



جامعة عين شمس
كلية الهندسة
قسم التخطيط العمراني

عنوان الرسالة

مداخل المدن

في اطار التخطيط العمراني الشامل للتجمعات الحضرية.

مقدم من المهندس / محمد عبده حامد الفيومي
المدرس المساعد بقسم التخطيط العمراني – كلية الهندسة – جامعة عين شمس.

للحصول على درجة الدكتوراه في التخطيط العمراني.

إشراف

أ. د. عمر محمد الحسيني

الأستاذ بقسم التخطيط العمراني
كلية الهندسة – جامعة عين شمس

أ. د. إبراهيم أحمد الدميري

الأستاذ بقسم الاشغال العامة
كلية الهندسة – جامعة عين شمس

2008

إقرار

هذه الرسالة مقدمة إلي جامعة عين شمس للحصول علي درجة الدكتوراه في الهندسة المعمارية/ قسم التخطيط العمراني

إن العمل الذي تحتويه هذه الرسالة قد تم إجراؤه بمعرفة الباحث في قسم التخطيط العمراني بكلية الهندسة - جامعة عين شمس

هذا ولم يتقدم أي جزء من هذا البحث لنيل أي مؤهل أو درجة علمية لأي معهد علمي آخر

وهذا إقرار مني بذلك 000

التوقيع :

الاسم :محمد عبده حامد الفيومي

التاريخ: 2008 / 7 / 5

مستخلص الرسالة

رسالة بعنوان :

مداخل المدن في إطار التخطيط العمراني الشامل للتجمعات الحضرية.

للحصول على درجة الدكتوراه في التخطيط العمراني.

مقدم من المهندس / محمد عبده حامد الفيومي

المدرس المساعد بقسم التخطيط العمراني – كلية الهندسة – جامعة عين شمس.

المدينة تعتبر العمود الفقري للعمران على المستوى القومي، ويعتبر مدخل المدينة هو الحيز المكاني الذي يمكن من خلاله الدخول إلى الكتلة العمرانية للمدينة من خلال محاور الحركة الإقليمية إلى شبكة الحركة الداخلية وبالعكس، وبناء عليه فإن هذا الحيز يمثل كياناً عمرانياً في إطار الهيكل العمراني بالمدينة ومحيطها الإقليمي حيث يتفاعل مع باقي أجزاء المدينة من خلال توطين بعض الأنشطة والاستعمالات، بالإضافة إلى محاور الحركة الداخلية والخارجية.

من هذا المنطلق تتناول الرسالة إشكالية وجود قصور في تصميم مداخل المدينة وتخطيطها سواء كان على مستوى الإحساس المعنوي من خلال دخول هذا الحيز أو الاقتراب منه، أو المادي من خلال وجود العناصر والأنشطة التي يلزم تواجدها في هذا الحيز المكاني، حيث يتولد الإحساس والانطباع عند الإنسان بأنه اقترب من الدخول في المدينة بالتوازي مع تلبية احتياجاته من حيث الأنشطة والاستعمالات المختلفة.

ولسرعة امتداد المدينة ونموها على مر العصور المصاحب ذلك من تقدم تكنولوجي في كل الاتجاهات خاصة في وسائل النقل والمواصلات، أصبح مدخل المدينة لا يقتصر على المداخل البرية من الطرق فقط، بل تعددت المداخل وتنوعت حيث تتناول الرسالة كل مداخل المدن بكافة أنواعها، سواء المداخل البرية من الطرق ومحطات السكك الحديدية، أو مداخل المدن الجوية من المطارات، وأخيراً مداخل المدن البحرية من الموانئ البحرية والنهرية.

من هنا انقسمت الدراسة إلى جزء نظري وآخر تطبيقي، وكل منهما يحتوي على ستة فصول. حيث يتم استعراض- خلال الجزء النظري- المفاهيم العامة والتعريفات لمداخل المدن، ثم عمل دراسة شاملة لتطور مداخل المدن على مستوى عينة من مدن العالم منذ فجر التاريخ وعلى مر العصور إلى وقتنا الحاضر، ومن ثم دراسة تأثير تطور شبكات النقل والمواصلات على نمو المدينة وبالتالي على المداخل. وبناء عليه تم إلقاء الضوء على أنواع المداخل بصفة عامة سواء كانت طرقاً أو محطات سكك حديدية أو مطارات أو موانئ بحرية ونهرية. حيث ينتهي الجزء النظري بعرض لبعض الأمثلة العالمية لمداخل المدن من بعض المدن الأجنبية والعربية كمرصد لمواقع المداخل للمدن كمحور أساسي

للدراسة للخروج ببعض الاستنتاجات والمعايير للاستفادة بها بالجزء التطبيقي بعد ذلك، ويتناول الجزء التطبيقي دراسة عينة من الحالات وهي مداخل المدن على مستوى مدن جمهورية مصر العربية ككل وتحليل أنواعها وتصنيفاتها على مستوى كل أنواع المداخل – سابقة الذكر- للخروج في النهاية بالهدف الأساسي للدراسة وهو وضع معايير ومؤشرات لتصميم مداخل المدن، يتم من خلالها تحديد الدور الذي تلعبه مداخل المدن لخدمة حركة دخول المركبات والأفراد إلى المدينة إلى جانب تكثيف الرؤية البصرية باستخدام عناصر تنسيق الموقع وأيضاً تكثيف لبعض الأنشطة والاستعمالات اللازم تواجدها عند الاقتراب من المدينة، وذلك باستخدام مفردات التخطيط والتصميم العمراني، بحيث يتولد إنطباع لدى الشخص ببداية دخول المدينة بالتوازي مع تلبية احتياجات المواطن الداخل للمدينة. ومن هذا المنطلق، فإنه يمكن وضع أسس ومعايير تطبيقية لمداخل المدن بحيث تتنوع تبعاً لأنواع المدخل وخصائصها، وتبعاً لتصنيف المدن والأقاليم المحيطة بها.

قائمة المحتويات

رقم الصفحة

أ	مستخلص الرسالة.....
ج	قائمة المحتويات.....
ل	قائمة الأشكال.....
ث	قائمة الجداول.....
1	مقدمة.....

الجزء النظري: مداخل المدن على مستوى العالم

8	الفصل الأول : مفاهيم وتعريفات.....
8	1-1 مقدمة.....
	2-1 مدخل المدينة كبوابة Gateway ومدخل المدينة كإدراك بصري & City approach
11	city entrance
13	3-1 تعريف مدخل المدينة.....
14	4-1 أنواع مداخل المدن.....
14	1-4-1 مدخل بري.....
14	1-1-4-1 طريق.....
16	2-1-4-1 محطة سكك حديدية.....
19	2-4-1 مدخل جوي.....
19	1-2-4-1 مطار دولي أو محلي.....
21	3-4-1 مدخل بحري.....
21	1-3-4-1 ميناء بحري أونهرى.....
26	5-1 خصائص مدخل المدينة.....
26	1-5-1 خصائص وظيفية.....
26	2-5-1 خصائص فراغية (تشكيلية).....
26	3-5-1 خصائص إدراكية.....
27	6-1 الإدراك البصري (التكثيف البصري).....

الفصل الثاني : التطور التاريخي لمداخل المدن على مستوى العالم..... 28

- 1-2 مقدمة..... 28
- 2-2 بداية ظهور مدخل المدينة..... 28
- 3-2 نشأة المدينة..... 31
- 4-2 السور والبوابات..... 32
- 5-2 الطرق..... 33
- 6-2 مداخل المدن في حضارة بلاد ما بين النهرين..... 33
- 7-2 مداخل المدن بفلسطين..... 39
- 8-2 مداخل المدن بوادي نهر السند..... 41
- 9-2 مداخل المدن في الحضارة المصرية القديمة..... 42
- 10-2 مداخل المدن في الحضارة الإغريقية..... 45
- 11-2 مداخل المدن في الحضارة الرومانية..... 52
- 12-2 مداخل المدن في العصور الوسطى The Medieval Cities..... 53
- 13-2 مداخل المدن بعصر النهضة والباروك..... 71
- 14-2 تخطيط المدن في الولايات المتحدة..... 81
- 15-2 مداخل المدن في عصر الثورة الصناعية..... 84
- 16-2 النتائج العامة..... 90

الفصل الثالث : تطور شبكات النقل والمواصلات وعلاقتها بمداخل المدن..... 92

- 1-3 النقل العام قبل القرن التاسع عشر..... 92
- 1-1-3 التأثير علي شكل المدينة ومداخلها..... 93
- 2-3 النقل العام في عصر الثورة الصناعية وبداية القرن التاسع عشر..... 95
- 1-2-3 سيارة ركاب تجرها الخيول- (Horse - Drawn Omnibus)..... 95
- 2-2-3 الترام الذي تجره الخيول (Horse-Drawn Tramway) 96
- 3-2-3 الآلات البخارية..... 96
- 4-2-3 الجر الكهربائي 97
- 5-2-3 التأثير علي شكل المدينة ومداخلها..... 97
- 3-3 النقل العام في القرن العشرين..... 102
- 1-3-3 الترام (Street Car)..... 102
- 2-3-3 السيارة العامة ذات المحرك (Motor Bus)..... 102
- 3-3-3 التروولي باس (Trolley Bus) 103
- 4-3-3 وسائل النقل القضيبى السريع 103

- 105 5-3-3 التأثير علي شكل المدينة مداخلها
- 107 4-3 النتائج العامة لتطور وسائل النقل وعلاقته بمداخل المدن

الفصل الرابع: دراسة عامة للطرق، محطات السكك الحديدية، المطارات، والموانئ..... 108

- 108 1-4 الطرق والنقل والمواصلات في المدينة
- 108 1-1-4 النقل والمواصلات في المدينة
- 114 2-1-4 الطرق
- 115 1-2-1-4 التصنيف الوظيفي لتصميم الطرق
- 116 2-2-1-4 أنواع الطرق
- 118 3-2-1-4 عناصر الطريق وتفصيلها وابعادها
- 118 4-2-1-4 الأكتاف (الطبانات) shoulders
- 119 5-2-1-4 الجزيرة الوسطي
- 119 6-2-1-4 الجزر الفاصلة الجانبية في حالة وجود طرق خدمة
- 120 7-2-1-4 حرم الطريق (right of way)
- 120 8-2-1-4 الارصفة
- 121 2-4 خطوط السكك الحديدية ومحطاتها Railroad Lines and terminals
- 121 1-2-4 مقدمة
- 122 2-2-4 السكك الحديدية: المزدوجة والمفردة
- 123 3-2-4 شبكة السكك الحديدية
- 123 4-2-4 التقاطعات السطحية (المزلاقات) Surface crossing
- 124 5-2-4 الأرض الملاصقة لخطوط السكك الحديدية
- 125 6-2-4 استعمال الأراضي والمحطة النهائية للسكك الحديدية
- 126 3-4 المطارات
- 126 1-3-4 مقدمة
- 127 2-3-4 انواع المطارات
- 127 1-2-3-4 المطار الحربي
- 127 2-2-3-4 المطار المدني
- 128 3-2-3-4 المطار المحلي
- 128 3-3-4 المطارات المدنية- والممرات الجوية
- 130 4-3-4 مشتملات المطار
- 132 5-3-4 مساحة المطار

132.....	6-3-4	مناطق الامان للمطارات – السطح التخيلي Imaginary Surface
134	7-3-4	اختيار موقع المطار.....
135.....	8-3-4	الدراسات الأساسية التي تحدد صلاحية الموقع لإنشاء المطار.....
136.....	9-3-4	التنمية فى المساحة المحيطة بالموقع
136...Atmosphere Condition	10-3-4	الاحوال الجوية والظروف المحلية للموقع
138.....	4-4	الموانىء.....
138.....	1-4-4	الموانىء النهرية.....
139	1-1-4-4	تجهيز النهر للملاحة.....
140	2-1-4-4	تجهيز الميناء النهري.....
141	3-1-4-4	تشغيل الملاحة النهرية.....
142	4-1-4-4	التلوث.....
143.....	2-4-4	الموانىء البحرية
144.....	1-2-4-4	المرفأء والموانىء.....
144	2-2-4-4	والمرفأ Harbor
147	3-2-4-4	الميناء Port.....
152	4-2-4-4	العوامل المؤثرة على تخطيط الميناء.....
152	5-2-4-4	العناصر الرئيسية للميناء البحري
154	5-4	النتائج العامة.....
154	1-5-4	النتائج العامة للطرق.....
155.....	2-5-4	النتائج العامة لشبكات السكك الحديدية ومحطاتها.....
155.....	3-5-4	النتائج العامة للمطارات.....
156.....	4-5-4	النتائج العامة للموانىء البحرية والنهرية.....

157 الفصل الخامس : أمثلة عالمية لمدخل المدن.....

157	1-5	مدخل المدن البرية.....
157.....	1-1-5	المدخل من الطرق.....
162.....	1-1-1-5	مدخل مدينة دبي.....
164.....	2-1-1-5	مدخل مدينة نيويورك.....
168	3-1-1-5	مدخل مدينة باريس.....
169.....	4-1-1-5	إستنتاجات عامة.....
171	2-1-5	مدخل المدن من محطات السكك الحديدية.....
171.....	1-2-1-5	محطة كناري وارف بلندن Canary Wharf Station.....

Roissy-Charles de Gaulle محطة روس بمطار شارل دي جول	2-2-1-5	
175Station		
179Hudders field Station محطة هادرس فيلد بانجلترا	3-2-1-5	
181إستنتاجات عامة	4-2-1-5	
182مداخل المدن الجوية من المطارات		2-5
182Lyon مطار ليون	1-2-5	
185 Frank Furt مطار فرانكفورت	2-2-5	
188 Heathrow Airport مطار هيثروا بلندن	3-2-5	
191إستنتاجات عامة	4-2-5	
192مداخل المدن البحرية من الموانئ البحرية والنهرية		3-5
192ميناء راشد البحري بمدينة دبي	1-3-5	
194 Ostia Port ميناء أوستيا بروما	2-3-5	
196Fiumicino Port ميناء الفياميسينو النهري بروما	3-3-5	
197موانئ نهريّة عادية على طول نهر الفياميسينو بروما	4-3-5	
199إستنتاجات عامة	5-3-5	
199الإستنتاجات والنتائج النهائية للأمثلة العالمية لمداخل المدن		4-5

200 الفصل السادس : النتائج العامة للجزء النظري

200النتائج العامة المجمعة		1-6
202Site Selection إختيار الموقع		2-6
202 للمدخل من الطريق	1-2-6	
202 للمدخل من محطات السكك الحديدية، المطارات والموانئ	2-2-6	
202 مفهوم مدخل المدينة		3-6
203 مفردات التخطيط والتصميم العمراني لمداخل المدن		4-6
203 توصيف عناصر مدخل المدينة		5-6

الجزء التطبيقي: مداخل المدن على مستوى مصر

205	الفصل السابع : نظرة عامة على مدن مصر وتوصيفها
205	1-7 المدينة
207	2-7 المدن كمحافظات
210	3-7 المدن كرتب إدارية
217	4-7 أقاليم جمهورية مصر العربية التخطيطية
220	5-7 أقاليم جمهورية مصر العربية المناخية
221	6-7 النتائج والاستنتاجات

الفصل الثامن : دراسة وتوصيف المداخل البرية للمدن من الطريق

224	1-8 التصنيف النوعي لمداخل المدن من الطرق
224	1-1-8 التصنيف الإقليمي (معيار لطبيعة الإقليم)
227	2-1-8 التصنيف الإداري للمدن (معيار لرتبة المدن)
227	3-1-8 طبيعة المنطقة المحيطة بالمدخل (معيار لنوعية المدخل)
228	4-1-8 تصنيف الطرق المؤدية للمدخل (معيار لمرتبة الطرق)
233	2-8 مجموعات مداخل المدن من الطرق
237	3-8 أسلوب تطبيق المنهجية المقترحة على مجموعات مداخل المدن من الطرق
238	4-8 الجداول التطبيقية لأسس ومعايير تصميم مداخل المدن من الطرق
241	5-8 المعايير العامة لتصميم مداخل المدن من الطرق
241	1-5-8 المعايير العامة للطرق والعناصر المبنية
243	2-5-8 المعايير العامة للتشجير
244	3-5-8 المعايير العامة لفرش الفراغات

الفصل التاسع: دراسة وتصنيف المداخل البرية للمدن من محطات السكك الحديدية 246

- 1-9 مقدمة 246
- 2-9 خلفية تاريخية 246
- 3-9 التصنيف النوعي لمداخل المدن من محطات السكك الحديدية 255
- 1-3-9 التصنيف الإقليمي (معيار لطبيعة الإقليم) 255
- 2-3-9 التصنيف النوعي للمحطات 258
- 3-3-9 تصنيف فئات المحطات 258
- 4-9 مجموعات مداخل المدن من محطات السكك الحديدية 268
- 5-9 الجداول التطبيقية لأسس ومعايير تصميم مداخل المدن (فراغات عمرانية عامة) من محطات السكك الحديدية 267
- 6-9 المعايير العامة لتصميم مداخل المدن (فراغات عمرانية عامة) من محطات السكك الحديدية 274
- 1-6-9 المعايير العامة للعناصر المبنية 274
- 2-6-9 المعايير العامة للتشجير 275
- 3-6-9 المعايير العامة لفرش الفراغات 276

الفصل العاشر : : دراسة وتصنيف المداخل الجوية للمدن من المطارات 277

- 1-10 مقدمة 277
- 2-10 التصنيف النوعي لمداخل المدن من المطارات 281
- 1-2-10 التصنيف الإقليمي (معيار لطبيعة الإقليم) 281
- 2-2-10 التصنيف الإداري للمدن (معيار لرتبة المدن) 284
- 3-2-10 تصنيف فئات المطارات 284
- 3-10 مجموعات مداخل المدن من المطارات 287
- 4-10 الجداول التطبيقية لأسس ومعايير تصميم مداخل المدن (فراغات عمرانية عامة) من المطارات (عند الخروج من مبنى المطار مباشرة) 288
- 5-10 الجداول التطبيقية لأسس ومعايير تصميم مداخل المدن (كطريق) من المطارات (عند الخروج من منطقة المطار والدخول في المدينة من الطريق) 293
- 6-10 المعايير العامة لتصميم مداخل المدن (فراغات عمرانية عامة) من المطارات 294

1-6-10	المعايير العامة للعناصر المبنية	294
2-6-10	المعايير العامة للتشجير	295
3-6-10	المعايير العامة لفرش الفراغات	296
7-10	المعايير العامة لتصميم مداخل المدن (كطريق) من المطارات (عند الخروج من منطقة المطار والدخول في المدينة من الطريق)	297
1-7-10	المعايير العامة للطرق	297
2-7-10	المعايير العامة للتشجير	298
3-7-10	المعايير العامة لفرش الفراغات	299

الفصل الحادي عشر : : دراسة وتصنيف المداخل البحرية للمدن من الموانئ ... 301

1-11	مقدمة	301
2-11	التصنيف النوعي لمداخل المدن من الموانئ البحرية والنهرية	308
1-2-11	التصنيف الإقليمي (معيار لطبيعة الإقليم)	308
2-2-11	التصنيف الإداري للمدن الواقع بها الموانئ	309
3-2-11	تصنيف فئات الموانئ	310
3-11	مجموعات مداخل المدن من الموانئ البحرية والنهرية	312
4-11	الجدول التطبيقية لأسس ومعايير تصميم مداخل المدن (فراغات عمرانية عامة) من الموانئ البحرية والنهرية	313
5-11	المعايير العامة لتصميم مداخل المدن (فراغات عمرانية عامة) من الموانئ	318
1-5-11	المعايير العامة للعناصر المبنية	318
2-5-11	المعايير العامة للتشجير	319
3-5-11	المعايير العامة لفرش الفراغات	320

الفصل الثاني عشر : دراسة حالة لنماذج واقعية للمدخل المختلفة للمدن في مصر 321

1-12	مقدمة	321
2-12	مدخل مدينة القاهرة البري من طريق القاهرة – السويس	323
1-2-12	وصف منطقة المدخل وأهميتها	323
2-2-12	دراسة وتحليل للموقع ومشكلاته	325
3-2-12	الحلول المقترحة	346
4-2-12	الأهداف العامة	349
3-12	مدخل مدينة أسوان البري من محطة أسوان لسكك الحديدية	351
1-3-12	وصف المحطة وأهميتها	351

353.....	2-3-12	دراسة وتحليل لموقع المحطة ومشكلاته
365.....	3-3-12	الحلول المقترحة
367	4-3-12	الأهداف العامة
368	4-12	مدخل مدينة شرم الشيخ الجوي من مطار شرم الشيخ الدولي
368	1-4-12	وصف المطار وأهميتها
369	2-4-12	دراسة وتحليل لموقع المطار ومشكلاته
372.....	3-4-12	الحلول المقترحة
374	4-4-12	الأهداف العامة
375.....	5-12	مدخل مدينة بورسعيد البحري من ميناء بورسعيد البحري
375	1-5-12	وصف الميناء وأهميتها
377	2-5-12	دراسة وتحليل لموقع الميناء ومشكلاته
379.....	3-5-12	الحلول المقترحة
380	4-5-12	الأهداف العامة

381 الفصل الثالث عشر : التوصيات والنتائج النهائية

384..... **الهيكل التجميعي والتوصيات والنتائج النهائية للبحث

385 الملاحق

385 1 - ملحق لبعض النماذج المواصفات الخاصة بتخطيط طرق المداخل

387 2 - المواصفات الفنية لإقامة حاجز صوتي

389 3- أنواع الأشجار

400 4- نماذج تصميمية لمداخل المدن من الطريق أو من فراغ عمراني عام

401 المراجع

قائمة الأشكال

الفصل الأول

- شكل رقم (1-1) تعبر عن مدينة الإسكندرية الإغريقية في عصورها الأولى..... 9
- شكل رقم (2-1) يعبر عن بوابة الفتوح التي تمثل بوابة Gateway للقاهرة الفاطمية في العصور القديمة ورمز تذكاري في العصر الحالي..... 10
- شكل رقم (3-1) يعبر عن بوابات الرسوم عند مدخل مدينة بورسعيد..... 11
- شكل رقم (4-1) يعبر عن بوابات الرسوم عند مدخل مدينة شرم الشيخ..... 12
- شكل رقم (5-1) يعبر عن طبيعة المنطقة الجبلية المحيطة عند الإقتراب بمدينة شرم الشيخ..... 12
- شكل رقم (6-1) يوضح التصنيف العام لمدخل المدن..... 14
- شكل رقم (7-1أ) خريطة لمدينة بلبيس توضح مكان المدخل الرئيسي للقادم من مدينة القاهرة... 15
- شكل رقم (7-1ب) خريطة لمدخل مدينة بلبيس السابق الذكر بشكل السابق توضح منطقة المدخل والكوبري للقادم من مدينة القاهرة..... 15
- شكل رقم (7-1ج) صور لمدخل مدينة بلبيس للقادم من مدينة القاهرة قبل صعود الكوبري..... 16
- شكل رقم (7-1د) صور لمدخل مدينة بلبيس للقادم من مدينة القاهرة بعد النزول من الكوبري... 16
- شكل رقم (8-1) خريطة لجزء من مدينة أسوان عند منطقة المدخل من محطة أسوان للسكك الحديدية توضح مكان المحطة وعلاقتها بالمنطقة المحيطة حتي الكورنيش..... 17
- شكل رقم (8-1ب) خريطة توضح مدخل مدينة أسوان من محطة أسوان للسكك الحديدية بمقياس رسم اكبر توضح علاقة المحطة بالفراغ والساحة الموجودة امامه..... 17
- شكل رقم (8-1ج) صورة لمحطة أسوان للسكك الحديدية توضح مخرج المحطة علي المنطقة المحيطة بها التي تعتبر مدخل لمدينة أسوان من المحطة..... 18
- شكل رقم (8-1د) صورة للساحة والفراغ امام محطة أسوان للسكك الحديدية توضح علاقة المحطة بالمنطقة المحيطة بها التي تعتبر مدخل لمدينة أسوان من المحطة..... 18
- شكل رقم (9-1أ) خريطة توضح مطار القاهرة الدولي وجزء من مدينة القاهرة توضح علاقة مطار القاهرة بالكتلة العمرانية لمدينة القاهرة بإعتباره مدخل لها من المطار..... 19
- شكل رقم (9-1ب) خريطة توضح الطريق الخارج من مطار القاهرة عند إقترابه من الكتلة العمرانية لمدينة القاهرة حيث يكون المدخل المتوقع من اتجاه المطار..... 20
- شكل رقم (9-1ج) صورة توضح مطار القاهرة عند الخروج من صالة الوصول مباشرة..... 20
- شكل رقم (9-1د) صورة توضح الطريق عند الخروج من مطار القاهرة إلى مدينة القاهرة..... 20
- شكل رقم (10-1أ) خريطة توضح موقع ميناء مدينة شرم الشيخ البحري عند مدخل المدينة وعلاقته بالكتلة الرئيسية بالمدينة..... 21
- شكل رقم (10-1ب) خريطة توضح ميناء شرم الشيخ البحري وإتجاه دخول المدينة من خلاله. 22
- شكل رقم (10-1ج) صورة توضح ميناء شرم الشيخ من فوق الجبل..... 22

- شكل رقم (1-10د) صورة توضح ميناء شرم الشيخ من اتجاه البحر..... 22
 شكل رقم (1-11أ) خريطة توضح مرسى نهري بمدينة أسوان..... 23
 شكل رقم (1-11ب) صورة للمرسى النهري من طريق الكورنيش بمدينة أسوان..... 23
 شكل رقم (1-11ج) صورة للمرسى النهري من اتجاه النهر بمدينة أسوان..... 24

الفصل الثاني

- شكل رقم (1-2) فكر أهل التجمعات العمرانية في توفير مكان على هضبة أو تل محصن آمن يلجأون إليه أثناء الغارات للمحافظة على حياتهم وعلى أملاكهم..... 30
 شكل رقم (2-2) بوابة إيشتار، من البوابات الرئيسية بمدينة بابل..... 36
 شكل رقم (2-3) مدينة بابل، ويظهر بها الأسوار والبوابات التي تحيط بها..... 36
 شكل رقم (2-4) معبد زيغورات Ziggurat..... 38
 شكل رقم (2-5) مدينة آشور، ويظهر بها الأسوار والبوابات التي تحيط بها..... 41
 شكل رقم (2-6) مدخل معبد الكرنك بمدينة الأقصر..... 43
 شكل رقم (2-7) المدينة العمالية بتل العمارنة، ويظهر بها الأسوار والبوابات التي تحيط بها..... 44
 شكل رقم (2-8) مدينة هابو، ويظهر بها الأسوار والبوابات التي تحيط بها..... 45
 شكل رقم (2-9) مدينة أثينا، ويظهر بها الأسوار والبوابات التي تحيط بها..... 49
 شكل رقم (2-10) مدينة أثينا وبوابتها الرئيسية ومدينة بيريه ويظهر السورين (حانطين) بينهما
 شكل رقم (2-11) قلعة سان مايكل حيث سيطرت الكنائس والقلاع على مدن العصور الوسطى،
 ويظهر سور المدينة يحيط بها ويتدرج مع إختلاف المناسيب..... 54
 شكل رقم (2-12) مدينة باريس بنت أكثر من سور كلما امتدت الضواحي بنى سور ليطوقها..... 56
 شكل رقم (2-13) مدينتي نوردلنجن وكاركسون من مدن العصور الوسطى وقد أحاطت بهما
 الأسوار والبوابات..... 58
 شكل رقم (2-14) مدينة فيينا قبل وبعد العصور الوسطى، حيث كانت تحاط بسور وبوابات ثم
 امتدت وتحول مكان السور إلى طرق واسعة دائرية وامتدت المدينة بعدها..... 59
 شكل رقم (2-15) مدينة مونت بازير كانت المنازل لها واجهتان: واجهة تطل على شارع عريض
 قدم وواجهة تطل على حارة ضيقة، حيث كانت تحاط بسور وبوابات..... 60
 شكل رقم (2-16) مدينة برلين، ويظهر بها الأسوار والبوابات التي تحيط بها..... 63
 شكل رقم (2-17) مدينة باريس وقد أحاط بها عدة أسوار على مراحل متفاوتة..... 65
 شكل رقم (2-18) يعبر عن مدينة القاهرة الفاطمية في عصورها القديمة بأسوارها وبواباتها..... 68
 شكل رقم (2-19) يعبر عن مدينة بغداد في عصورها القديمة ويظهر سورها وبواباتها..... 70
 شكل رقم (2-20) يعبر عن مخطط مدينة بالمانوفا، نموذج للمدينة الدفاعية، ويظهر بها الأسوار
 والبوابات التي تحيط بها..... 73

- شكل رقم (2-21) يعبر عن مدينة فيينا قبل وبعد 1850 حيث أزيل سورها وبواباتها ثم امتدت المدينة وتحول مكان السور إلى طرق واسعة دائرية وامتدت المدينة بعدها..... 74
- شكل رقم (2-22) يعبر عن مدينة موسكو عام 1935م، ويظهر بها آثار الأسوار التي كانت تحيط بالمدينة على عدة مراحل، ومن ثم تحولت إلى طرق دائرية. وبدأت تظهر مداخل المدينة من الطرق بدون بوابات أو معالم للمداخل..... 75
- شكل رقم (2-23) يعبر عن مدينة نيو امستردام والتي بها سور ومداخل منه، ومدينة فلادلفيا التي لها مداخل من موانئ نهريّة وأخرى من الطرق..... 82
- شكل رقم (2-24) يعبر عن مدينة واشنطن وتخطيطها الشبكي..... 83
- شكل رقم (2-25) يعبر عن البنية السكنية بالمدن الصناعية في بداية القرن العشرين (نموذج للإسكان المصفوف في بداية الثورة الصناعية)..... 86
- شكل رقم (2-26) يعبر عن امتداد العمران الحضري بمعدلات عالية خلال الثورة الصناعية ونتيجة زيادة معدلات الهجرة من الريف للمدينة ببعض المدن العلمية: لندن، طوكيو، فيلادلفيا، شيكاغو ونيويورك..... 88

الفصل الثالث

- شكل (3-1) نموذج لمدينة أوروبية في العصور الوسطى (شوارع ضيقة وحوائط للحماية)..... 94
- شكل (3-2) الشوارع في المدن الإسلامية على مناسيب مختلفة..... 94
- شكل (3-3) المسارات الداخلية وتشكيل المدينة..... 99
- شكل (3-4) تطور الحركة في القرن التاسع عشر في مدينة باريس..... 100

الفصل الرابع

- شكل رقم (4-1) يوضح التدرج الهرمي للتصنيف الوظيفي للطرق..... 115

الفصل الخامس

- شكل رقم (5-1) يوضح مثال لمدخل المدينة البري من الطريق (مدينة دبي)..... 157
- شكل رقم (5-2) يوضح الطريق الطوالي قبل الإقتراب من المدخل..... 158
- شكل رقم (5-3) يوضح بداية ظهور المدينة وبعض الدلائل عنها من بعيد..... 159
- شكل رقم (5-4) يوضح الإقتراب أكثر للمدينة وزيادة العلامات والاستعمالات الدالة عليها..... 159
- شكل رقم (5-5) يوضح أن الكتل والمباني أصبحت واضحة تماماً وبدء الدخول في الشوارع المحلية للمدينة..... 160
- شكل رقم (5-6) يوضح آخر مرحلة بعد الدخول الكامل للمدينة..... 160
- شكل رقم (5-7) يوضح التتابع البصري مجمع لمراحل دخول المدينة من طريق..... 161

- شكل رقم (5-8) يوضح مدخل مدينة دبي من إتجاه مدينة أبو ظبي..... 162
- شكل رقم (5-9) التقاطع ومنطقة المدخل لمدينة دبي تفصيليا..... 163
- شكل رقم (5-10) يوضح مبنى إداري لجهاز القيادة المتحدة السلمي Controls Pacific..... 163
- شكل رقم (5-11) يوضح الدخول في مدينة دبي حيث الأنشطة الكثيفة والمباني العالية..... 164
- شكل رقم (5-12) يوضح المدخل البري من الطرق القادمة من بروكلين بإتجاه نيويورك..... 165
- شكل رقم (5-13) يوضح الكوبريان المدخل لمدينة نيويورك من بروكلين..... 166
- شكل رقم (5-14) يوضح كوبري بروكلين مدخل مدينة نيويورك من بروكلين..... 166
- شكل رقم (5-15) يوضح كوبري مانهاتين مدخل مدينة نيويورك من بروكلين..... 167
- شكل رقم (5-16) يوضح بوابة دخول مدينة نيويورك من كوبري بروكلين..... 167
- شكل رقم (5-17) يوضح المدخل البري لمدينة باريس من الطريق القومي القادم من إتجاه مدينة داميرتين أنجوييل ومدينة سانت مار..... 168
- شكل رقم (5-18) يوضح منطقة مدخل من الطريق المؤدي لباريس..... 169
- شكل رقم (5-19) يوضح وضع المحطة بقلب لندن..... 171
- شكل رقم (5-20) يوضح مخرج المحطة وعلاقتها بالفراغ المحيط بها..... 172
- شكل رقم (5-21) يوضح قرب موقع المحطة من النهر..... 173
- شكل رقم (5-22) لقطه منظورية وقطاع لتوضيح مخارج المحطة من تحت الأرض..... 173
- شكل رقم (5-23) يوضح تصميم مخرج المحطة بصورة فنية وإبداعية..... 174
- شكل رقم (5-24) يوضح مخرج المحطة وتصميمه بصورة فنية وإبداعية، وقربها من النهر ووجود فراغ العمراني جيد بالمخرج..... 174
- شكل رقم (5-25) يوضح وضع المحطة والمطار بالنسبة لمدينة باريس..... 175
- شكل رقم (5-26) يوضح وضع المحطة بالمطار..... 176
- شكل رقم (5-26ب) يوضح وضع المحطة تفصيليا..... 176
- شكل رقم (5-27) رسم توضيحي للمحطة بالمطار..... 177
- شكل رقم (5-28) رسم توضيحي للمسقط الأفقي لدور المحطة..... 178
- شكل رقم (5-29) يوضح وضع المحطة بالمدينة..... 179
- شكل رقم (5-30) يوضح فراغ المحطة وعلاقته بالمنطقة المحيطة..... 180
- شكل رقم (5-31) يوضح الفراغ العمراني ومبنى المحطة..... 180
- شكل رقم (5-32) يوضح ساحة ذات مساحة جيدة أمام مخرج المحطة..... 181
- شكل رقم (5-33) يوضح موقع المطار بالنسبة لمدينة ليون..... 182
- شكل رقم (5-34) يوضح وضع مبني المطار المخرج بالنسبة للمطار ككل..... 183
- شكل رقم (5-35) يوضح الموقع عام للمطار والفراغ العمراني لمخرج المبنى..... 183
- شكل رقم (5-36) يوضح شكل المطار الفريد الذي يميز المنطقة من بعيد، وجزء من الساحة..... 184

- شكل رقم(5-37) قطاع يوضح شكل المطار المميز ومحطة القطار به..... 184
- شكل رقم(5-38) يوضح ساحة إنتظار السيارات أمام مخرجه..... 184
- شكل رقم(5-39) يوضح موقع المطار بنسبة لمدينة فرانكفورت الألمانية..... 185
- شكل رقم(5-40) يوضح الموقع العام للمطار وموقع مبنى المطار الرئيسي ومحطة القطار به... 186
- شكل رقم(5-41) يوضح المبنى الرئيسي للمطار ومحطة القطار على إتصال مباشر به..... 186
- شكل رقم(5-42) يوضح المبنى الرئيسي للمطار ومحطة القطار..... 187
- شكل رقم(5-43) توضح جزء آخر من المطار به مبنى ركاب آخر..... 188
- شكل رقم(5-44) يوضح موقع المطار بنسبة لمدينة لندن بانجلترا..... 189
- شكل رقم(5-45) يوضح الموقع العام للمطار وموقع مبنى المطار الذي به محطة القطار..... 189
- شكل رقم(5-46) يوضح مبنى المطار الذي به محطة القطار..... 190
- شكل رقم(5-47) توضح جزء آخر من المطار به مبنى ركاب آخر..... 190
- شكل رقم(5-48) يوضح مبنى المطار الذي به محطة القطار..... 191
- شكل رقم(5-49) يوضح موقع ميناء راشد بنسبة لمدينة دبي..... 192
- شكل رقم(5-50) يوضح موقع الميناء تفصيليا..... 193
- شكل رقم(5-51) لقطه لميناء راشد بمدينة دبي..... 193
- شكل رقم(5-52) يوضح موقع ميناء أوستيا البحري بمدينة روما الإيطالية..... 194
- شكل رقم(5-53) يوضح الموقع العام لميناء أوستيا البحري..... 195
- شكل رقم(5-54) يوضح فراغ ذات مساحة جيدة أمام مخرجه..... 195
- شكل رقم(5-55) يوضح موقع ميناء الفياميسينو النهري بروما..... 196
- شكل رقم(5-56) يوضح الموقع العام لميناء الفياميسينو النهري بروما..... 197
- شكل رقم(5-57) يوضح فراغ الميناء..... 197
- شكل رقم(5-58) يوضح موقع نهر الفياميسينو بروما..... 198
- شكل رقم(5-59) يوضح مراكب صغيرة أو مراكب صيد ترسو موازية لشاطئ النهر مباشرة.... 198
- شكل رقم(5-60) يوضح لقطتان للمراسي العادية وأخرى للنهر طويلاً..... 199

الفصل السادس

- شكل رقم (6-1) يوضح مفهوم مدخل المدينة وعلاقته بمفردات التخطيط والتصميم العمراني... 202
- شكل رقم (6-2) يوضح مفردات التخطيط والتصميم العمراني لمدخل المدن..... 203
- شكل رقم (6-3) يوضح توصيف عناصر مدخل المدينة..... 203
- شكل رقم (6-4) يوضح اسلوب تطبيق المنهجية المقترحة على مجموعات مداخل المدن..... 204

الفصل السابع

- شكل رقم (1-7) يوضح خريطة لجمهورية مصر العربية والمدن الرئيسية 206
- شكل رقم (2-7) - يوضح محافظات جمهورية مصر العربية..... 209
- شكل رقم (3-7) - يوضح الأقاليم الاقتصادية فى مصر عام 1991م..... 218
- شكل رقم (4-7) - يوضح إقليم القاهرة الكبرى التخطيطي والاقتصادي..... 219
- شكل رقم (5-7) - يوضح أقاليم جمهورية مصر العربية المناخية..... 220
- شكل رقم (6-7)- خريطة لجمهورية مصر العربية توضح الأقاليم الطبيعية التسعة..... 222

الفصل الثامن

- شكل رقم (1-8) يوضح مدخل المدينة البري من الطريق بالنسبة للتصنيف العام لمداخل المدن.. 223
- شكل رقم (2-8) يوضح التصنيف النوعي لمداخل المدن..... 223
- شكل رقم (3-8) يوضح التصنيف النوعي لمداخل المدن..... 225
- شكل رقم (4-8) يوضح خريطة لجمهورية مصر العربية توضح المعيار التصنيفي الأول الذي يعتمد علي طبيعة الإقليم الواقع به المدينة المقسم إلى تسعة أقاليم..... 226
- شكل رقم (5-8) يوضح أسلوب تطبيق المنهجية المقترحة على مجموعات مداخل المدن من الطرق..... 237

الفصل التاسع

- شكل رقم (1-9) يوضح خطوط السكك الحديدية للوجه البحري والإسكندرية والقناة القديمة..... 247
- شكل رقم (2-9) يوضح خطوط السكك الحديدية لوصلة الفيوم القديمة..... 247
- شكل رقم (3-9) يوضح خطوط السكك الحديدية لوصلة الوجه القبلي القديمة..... 248
- شكل رقم (4-9) يوضح محطة مصر..... 249
- شكل رقم (5-9) يوضح محطة طنطا..... 249
- شكل رقم (6-9) يوضح محطة الإسكندرية..... 250
- شكل رقم (7-9) يوضح محطة الملكة برأس التين..... 250
- شكل رقم (8-9) يوضح محطة مصر في الوقت الحاضر بميدان رمسيس..... 251
- شكل رقم (9-9) يوضح محطة أسوان في الوقت الحاضر..... 251
- شكل رقم (10-9) يوضح محطة الأقصر في الوقت الحاضر..... 252
- شكل رقم (11-9) يوضح محطة المنيا في الوقت الحاضر..... 252
- شكل رقم (12-9) يوضح محطة الإسكندرية في الوقت الحاضر، ويظهر مدخل المحطة وميدان الشهداء الواقع عليه المحطة..... 253

- شكل رقم (9-13) يوضح وضع مدخل المدينة البري من محطات السكك الحديدية بالنسبة للتصنيف العام لمداخل المدن..... 254
- شكل رقم (9-14) التصنيف النوعي لمداخل المدن من محطات السكك الحديدية..... 256
- شكل رقم (9-15) خريطة لجمهورية مصر العربية توضح المعيار التصنيفي الأول الذي يعتمد علي طبيعة الإقليم الواقع به المدينة المقسم إلى تسعة أقاليم..... 257

الفصل العاشر

- شكل رقم (10-1) يوضح خريطة لجمهورية مصر العربية موضح عليها أماكن المطارات..... 278
- شكل رقم (10-2) يوضح مباني الركاب 1 ، 4 لمطار القاهرة الدولي..... 279
- شكل رقم (10-3) يوضح مبني الركاب لمطار أسوان الدولي..... 279
- شكل رقم (10-4) يوضح مباني الركاب 1 ، 2 لمطار شرم الشيخ الدولي..... 280
- شكل رقم (10-5) يوضح مبني الركاب لمطار الأقصر الدولي..... 280
- شكل رقم (10-6) يوضح وضع مدخل المدينة الجوي من المطارات بالنسبة للتصنيف العام لمداخل المدن..... 281
- شكل رقم (10-7) التصنيف النوعي لمداخل المدن من المطارات 282
- شكل رقم (10-8) خريطة لجمهورية مصر العربية توضح المعيار التصنيفي الأول الذي يعتمد علي طبيعة الإقليم الواقع به المدينة المقسم إلى تسعة أقاليم..... 283

الفصل الحادي عشر

- شكل رقم (11-1) يوضح خريطة لجمهورية مصر العربية موضح عليها أماكن الموانئ البحرية والموانئ النهرية..... 302
- شكل رقم (11-2) صورة توضح ميناء شرم الشيخ من فوق الجبل..... 303
- شكل رقم (11-3) صورة توضح ميناء شرم الشيخ من اتجاه البحر..... 303
- شكل رقم (11-4) صورة للمرسى النهري من طريق الكورنيش بمدينة أسوان..... 304
- شكل رقم (11-5) صورة للمرسى النهري من اتجاه النهر بمدينة أسوان..... 304
- شكل رقم (11-6) يوضح وضع مدخل المدينة البحري من محطات السكك الحديدية بالنسبة للتصنيف العام لمداخل المدن..... 305
- شكل رقم (11-7) التصنيف النوعي لمداخل المدن من الموانئ البحرية والنهرية..... 307
- شكل رقم (11-8) خريطة لجمهورية مصر العربية توضح المعيار التصنيفي الأول الذي يعتمد علي طبيعة الإقليم الواقع به المدينة المقسم إلى تسعة أقاليم..... 309

- الشكل رقم (1-12) يوضح الأربعة مواقع لمداخل المدن والمدن الواقعة بها على مستوى جمهورية مصر العربية – مدن القاهرة، أسوان، شرم الشيخ ويورسعيد 322
- شكل رقم (2-12) يوضح مدخل مدينة القاهرة البري من طريق (القاهرة – السويس) بشرق مدينة القاهرة 323
- الشكل رقم (3-12) يوضح التقاطع مع طريق النصر (أسفل كوبري) 324
- الشكل رقم (4-12) يوضح التقاطع مع شارع النزهة (أسفل كوبري) 324
- الشكل رقم (5-12) يوضح التقاطع مع شارع المرغني (أسفل كوبري) 325
- الشكل رقم (6-12) يوضح التقاطع مع شارع العروبة (نفق) 325
- شكل رقم (7-12) يوضح المنطقة التي تسبق التقاطع مع الطريق الدائري 326
- الشكل رقم (8-12) يوضح الطريق الخلوي الإقليمي الرئيسي القادم من السويس الخالي من أي دلائل على الإقتراب من المدينة 326
- الشكل رقم (9-12) يوضح نقطة تفتيش مروري عند الإقتراب من منطقة المدخل 327
- الشكل رقم (10-12) يوضح صور لبعض الاستعمالات العسكرية والأمنية عند الإقتراب من منطقة المدخل 327
- الشكل رقم (11-12) يوضح وجود جامعة خاصة بالجانب الخارج من المدينة بالقرب من منطقة المدخل 327
- الشكل رقم (12-12) يوضح الطريق المتفرع المؤدي إلى مدينة الرحاب والتجمع الخامس بالجانب الخارج من المدينة بالقرب من منطقة المدخل 328
- الشكل رقم (13-12) يوضح المنطقة خالية عند الإقتراب من الطريق الدائري، إلى اليمين 328
- الشكل رقم (14-12) يوضح المنطقة خالية عند الإقتراب من الطريق الدائري، إلى اليسار 328
- الشكل رقم (15-12) يوضح المنطقة عند الإقتراب من الطريق الدائري بإتجاه الداخل إلى القاهرة 329
- الشكل رقم (16-12) يوضح المنطقة عند الإقتراب من الطريق الدائري بإتجاه الخارج من القاهرة 329
- شكل رقم (17-12) يوضح المنطقة الواقعة بين التقاطع مع الطريق الدائري والتقاطع مع طريق النصر أو الاوتوستراد 330
- شكل رقم (18-12) يوضح الشوارع التي تصب وتتفرع من طريق القاهرة السويس مباشرة وذات تدرج محلي 330
- شكل رقم (19-12) يوضح الشارع (1) وعلاقته بطريق القاهرة السويس 331
- شكل رقم (20-12) يوضح الشارع (2) وعلاقته بطريق القاهرة السويس 331
- شكل رقم (21-12) يوضح الشارع (3) وعلاقته بطريق القاهرة السويس 332
- شكل رقم (22-12) يوضح الشارع (4) وعلاقته بطريق القاهرة السويس 332
- شكل رقم (23-12) يوضح الشارع (5) وعلاقته بطريق القاهرة السويس 333

- شكل رقم (12-24) يوضح الشارع (6) وعلاقته بطريق القاهرة السويس 333
- شكل رقم (12-25) يوضح الشارع (7) وعلاقته بطريق القاهرة السويس 334
- شكل رقم (12-26) يوضح بعض الفتحات بالجزيرة الوسطى وU-Turns تؤدي بصورة قاطعة لحدوث إختناقات مرورية بطريق القاهرة السويس 334
- شكل رقم (12-27) يوضح نموذج لفتحة بالجزيرة الوسطى تؤدي بصورة قاطعة لحدوث إختناقات مرورية بطريق القاهرة السويس 335
- شكل رقم (12-28) يوضح نموذج لفتحة بالجزيرة الوسطى تؤدي بصورة قاطعة لحدوث إختناقات مرورية بطريق القاهرة السويس 335
- شكل رقم (12-29) يوضح نموذج لفتحة بالجزيرة الوسطى تؤدي بصورة قاطعة لحدوث إختناقات مرورية بطريق القاهرة السويس 336
- شكل رقم (12-30) يوضح نموذج لفتحة بالجزيرة الوسطى (U-Turn) بطريق القاهرة السويس 336
- شكل رقم (12-31) يوضح صور للإزدحام والإختناقات المرورية الناتجة عن ضيق الطريق ووجود أنشطة مباشرة عليه 337
- شكل رقم (12-32) يوضح صور لمناطق يقل بها الإزدحام والإختناقات المرورية نتيجة لإتساع الطريق وعدم وجود أنشطة مباشرة عليه 337
- شكل رقم (12-33) يوضح صور لبعض المناطق العسكرية الواقعة على طريق القاهرة السويس بمنطقة المدخل 338
- شكل رقم (12-34) يوضح حديقة أتماظا الواقعة على طريق القاهرة - السويس بمنطقة المدخل 339
- شكل رقم (12-35) يوضح نادي جاردينيا الواقع على طريق القاهرة - السويس بمنطقة المدخل 340
- شكل رقم (12-36) يوضح الشركة العربية الأمريكية للسيارات (Jeep) الواقعة على طريق القاهرة - السويس بمنطقة المدخل 341
- شكل رقم (12-37) يوضح مستودع صقر الجمركي العام الواقع على طريق القاهرة - السويس بمنطقة المدخل 342
- شكل رقم (12-38) يوضح الهيئة العربية للتصنيع الواقعة على طريق القاهرة - السويس بمنطقة المدخل 343
- شكل رقم (12-39) يوضح منطقة الكيلو 4.5 الواقعة على طريق القاهرة - السويس بمنطقة المدخل 344
- شكل رقم (12-40) يوضح محطات البنزين، مستشفى الكهرباء وبعض الاستعمالات التي تخدم هذه المنطقة ومباني سكنية الواقعة على طريق القاهرة - السويس بمنطقة المدخل 345
- الشكل رقم (12-41) يوضح تقاطع طريق القاهرة السويس مع طريق النصر أو الأوتوستراد بطريقة غير مدروسة مما يؤدي إلى أزدحام وإختناقات قبل التقاطع وبعده 346

- الشكل رقم (12-42) يوضح المنطقة المقترحة تصميمها وفقاً للنموذج التصميمي لمداخل المدن من الطرق الإقليمية الرئيسي بالمنطقة الواقعة قبل التقاطع مع الطريق الدائري للقادم من خارج المدينة 347
- شكل رقم (12-43) يوضح الحلول المقترحة للمنطقة الواقعة ما بين التقاطع مع الطريق الدائري وطريق النصر 350
- شكل رقم (12-44) يوضح مدينة أسوان موقع منطقة المحطة الأرحب بشمال قلب المدينة 351
- شكل رقم (12-45) يوضح منطقة المحطة وموقع المحطة بها 352
- شكل رقم (12-46) يوضح موقع المحطة والفراغ المحيط بها 352
- شكل رقم (12-47) يوضح صورة لمبنى محطة أسوان وجزء من الفراغ عند مخرجها 352
- شكل رقم (12-48) يوضح المحطة وخط السكة الحديد والمنطقة المحيطة بها حيث تفصلها إلى جزئين 353
- الشكل رقم (12-49) خريطة إستعمالات توضح المعالم الرئيسية للمحطة والمنطقة المحيطة بها 354
- الشكل رقم (12-50) صور توضح المعالم الرئيسية للمحطة والمنطقة المحيطة بها 355
- الشكل رقم (12-51) يوضح صور لعشوائية الاتصال بين المحطة والمنطقة الخلفية 356
- الشكل رقم (12-52) صور توضح الفراغ الكبير والواسع أمام مخرج المحطة الذي يمتد ما بين المحطة والكورنيش 357
- الشكل رقم (12-53) خريطة توضح الفراغ الكبير والواسع أمام مخرج المحطة الذي يمتد ما بين المحطة والكورنيش 357
- الشكل رقم (12-54) صور توضح مرسى للمراكب السياحية الكبيرة على الكورنيش 357
- الشكل رقم (12-55) يوضح المنطقة الواسعة أمام مخرج المحطة مباشرة عبارة عن مساحة من الأسفلت غير مستغلة 358
- الشكل رقم (12-56) يوضح تعدد الشوارع التي تتفرع وتصب بفراغ المنطقة المحيطة بالمحطة. 358
- الشكل رقم (12-57) صور توضح شوارع التي تتفرع وتصب بفراغ المنطقة المحيطة بالمحطة، بالترتيب من اتجاه الخارج من المحطة إلى الكورنيش يمين ثم يسار 359
- الشكل رقم (12-58) يوضح وجود مناطق متدهورة بالمناطق الخلفية للمباني التي تطل على الفراغ الرئيسي بالمحطة 360
- الشكل رقم (12-59) صور توضح وجود مناطق متدهورة بالمناطق الخلفية للمباني 360
- الشكل رقم (12-60) يوضح وجود موقف نقل جماعي ولكن عشوائي (بيك أب) وأيضاً وجود منطقة لإنتظار الأتوبيسات السياحية والخاصة بالنقل الإقليمي 361
- الشكل رقم (12-61) صور توضح مواقف البيك أب والأوتوبيسات 361
- الشكل رقم (12-62) يوضح المنطقة الخلفية شرق المحطة 361

- الشكل رقم (12-63) صور توضح سوء حالة المنطقة الخلفية (شرق المحطة) وعدم وجود أي
تخطيط أو دراسة لها أو لمدخلها من المحطة 362
- الشكل رقم (12-64) يوضح مكان المنطقة التجارية المزدهمة الملاصقة للمحطة وفراغها 362
- الشكل رقم (12-65) صور توضح المنطقة التجارية 363
- الشكل رقم (12-66) يوضح أماكن الفنادق حول منطقة المحطة 363
- الشكل رقم (12-67) صور توضح بعض الفنادق حول منطقة المحطة 363
- الشكل رقم (12-68) يوضح أماكن المناطق المفتوحة والخضراء حول منطقة المحطة 364
- الشكل رقم (12-69) صور توضح المناطق المفتوحة والخضراء 364
- الشكل رقم (12-70) يوضح الحلول المقترحة لمنطقة المحطة والفراغ والاستعمالات حولها .. 366
- الشكل رقم (12-71) يوضح موقع المطار شمال مدينة شرم الشيخ والمحور الرئيسي بها
– طريق السلام 369
- الشكل رقم (12-72) يوضح مخرج مطار شرم الشيخ ومدخله على طريق السلام 370
- الشكل رقم (12-73) يوضح عدم وجود ساحة رئيسية أمام مدخل ومخرج مبنى الركاب سواء
القديم أو الجديد 371
- الشكل رقم (12-74) يوضح وقوف وسائل النقل الحضري وسيارات موازية للرصيف بطرق
عشوائية 371
- الشكل رقم (12-75) يوضح المحور الموازي لطريق السلام إلى الغرب من المدينة (الطريق
الدائري) 372
- الشكل رقم (12-76) يوضح إقتراح تصميم مخرج مباشر من المطار لا يتقاطع مع طريق السلام
سواء من خلال نفق أو كوبري يتصل مباشرة مع الطريق الدائري غرب المدينة 373
- الشكل رقم (12-77) يوضح مدينة بورسعيد وموقع الميناء بها 375
- الشكل رقم (12-78) يوضح مدينة بورفؤاد شرق مدينة بورسعيد والقناة ومدخل الوحيد تقريباً
والرئيسي من مدينة بورسعيد من خلال المعديّة 376
- الشكل رقم (12-79) يوضح منطقة ميناء الحاويات 377
- الشكل رقم (12-80) يوضح المعديّة وإختلاط المشاة بالسيارات 378
- الشكل رقم (12-81) يوضح منطقة متدهورة من الميناء 378
- الشكل رقم (12-82) يوضح مدخل خاص لمنطقة الحاويات متماشياً مع مسار السكة الحديد وفصله
عن المدينة بحزام اخضر وانشطة خدمية غير ملوث 379

قائمة الجداول

الفصل الرابع

- جدول رقم (1-4) يوضح قيم استرشادية لعرض حارات المرور طبقاً للتصنيف الوظيفي للطرق 118
جدول رقم (2-4) يوضح العرض الأدنى للجزيرة الوسطى..... 119
جدول رقم (3-4) يوضح عروض الأرصفة المطلوبة تبعاً لحجم المشاة..... 121

الفصل السابع

- جدول رقم (1-7 أ) يوضح محافظات (القاهرة، الإسكندرية، بورسعيد، السويس ودمياط) والمدن الواقعة بها ورتبهم الإدارية..... 210
جدول رقم (1-7 ب) يوضح محافظات (الدقهلية والشرقية) والمدن الواقعة بها ورتبهم الإدارية..... 211
جدول رقم (1-7 ج) يوضح محافظات (القليوبية، كفر الشيخ والغربية) والمدن الواقعة بها ورتبهم الإدارية..... 212
جدول رقم (1-7 د) يوضح محافظات (المنوفية، البحيرة والإسماعيلية) والمدن الواقعة بها ورتبهم الإدارية..... 213
جدول رقم (1-7 هـ) يوضح محافظات (الجيزة، بني سويف، الفيوم والمنيا) والمدن الواقعة بها ورتبهم الإدارية..... 214
جدول رقم (1-7 و) يوضح محافظات (أسيوط، سوهاج وقنا) والمدن الواقعة بها ورتبهم الإدارية..... 215
جدول رقم (1-7 ز) يوضح محافظات (أسوان، المجلس الأعلى لمدينة الأقصر، البحر الأحمر، الوادي الجديد، مطروح) والمدن الواقعة بها ورتبهم الإدارية..... 216
جدول رقم (1-7 ح) يوضح محافظات (شمال سيناء، جنوب سيناء) والمدن الواقعة بها ورتبهم الإدارية..... 217

الفصل الثامن

- جدول رقم (1-8 أ) يوضح التصنيف النوعي لمداخل المدن من الطريق - جزء 1..... 229
جدول رقم (1-8 ب) يوضح التصنيف النوعي لمداخل المدن من الطريق - جزء 2..... 230
جدول رقم (1-8 ج) يوضح التصنيف النوعي لمداخل المدن من الطريق - جزء 3..... 231
جدول رقم (1-8 د) يوضح التصنيف النوعي لمداخل المدن من الطريق - جزء 4..... 232
جدول رقم (2-8 أ) يوضح مجموعات مداخل المدن ذات الخصائص المشتركة - جزء 1..... 233
جدول رقم (2-8 ب) يوضح مجموعات مداخل المدن ذات الخصائص المشتركة - جزء 2..... 234
جدول رقم (2-8 ج) يوضح مجموعات مداخل المدن ذات الخصائص المشتركة - جزء 3..... 235
جدول رقم (2-8 د) يوضح مجموعات مداخل المدن ذات الخصائص المشتركة - جزء 4..... 236

- جدول رقم (8- 3) جداول تطبيقية لأسس ومعايير تصميم مداخل المدن من الطريق الإقليمي الرئيسي..... 238
- جدول رقم (8- 4) جداول تطبيقية لأسس ومعايير تصميم مداخل المدن من الطريق إقليمي ثانوي..... 239
- جدول رقم (8- 5) جداول تطبيقية لأسس ومعايير تصميم مداخل المدن من الطريق محلي..... 240
- جدول رقم (8- 6) القيم الواجب عمل حواجز للضوضاء على جانبي المدخل..... 242

الفصل التاسع

- جدول رقم (9-1أ) يوضح التصنيف النوعي لمداخل المدن من المحطات – جزء 1..... 261
- جدول رقم (9-1ب) يوضح التصنيف النوعي لمداخل المدن من المحطات – جزء 2..... 262
- جدول رقم (9-1ج) يوضح التصنيف النوعي لمداخل المدن من المحطات – جزء 3..... 263
- جدول رقم (9-1د) يوضح التصنيف النوعي لمداخل المدن من المحطات – جزء 4..... 264
- جدول رقم (9-2 أ) يوضح مجموعات مداخل المدن ذات الخصائص المشتركة – جزء 1..... 265
- جدول رقم (9-2 ب) يوضح مجموعات مداخل المدن ذات الخصائص المشتركة – جزء 2..... 266
- جدول رقم (9- 3) جداول تطبيقية لأسس ومعايير تصميم مداخل المدن من المحطات، فئة أولى 267
- جدول رقم (9- 4) جداول تطبيقية لأسس ومعايير تصميم مداخل المدن من المحطات، فئة ثانية 268
- جدول رقم (9- 5) جداول تطبيقية لأسس ومعايير تصميم مداخل المدن من المحطات، فئة ثالثة 269
- جدول رقم (9-6) جداول تطبيقية لأسس ومعايير تصميم مداخل المدن من المحطات، فئة رابعة 270
- جدول رقم (9-7) جداول تطبيقية لأسس ومعايير تصميم مداخل المدن من المحطات، فئة خامسة 271
- جدول رقم (9-8) جداول تطبيقية لأسس ومعايير تصميم مداخل المدن من المحطات، فئة سادسة 272
- جدول رقم (9- 9) جداول تطبيقية لأسس ومعايير تصميم مداخل المدن من المحطات، ضواحي 273

الفصل العاشر

- جدول رقم (10-1) يوضح المطارات المدنية على مستوى جمهورية مصر العربية..... 277
- جدول رقم (10-2) يوضح التصنيف النوعي لمداخل المدن من المطارات..... 286
- جدول رقم (10-3) يوضح مجموعات مداخل المدن ذات الخصائص المشتركة..... 287
- جدول رقم (10-4) جداول تطبيقية لأسس ومعايير تصميم مداخل المدن من المطارات (كفراغات عمرانية عامة)، فئة أولى..... 288
- جدول رقم (10-5) جداول تطبيقية لأسس ومعايير تصميم مداخل المدن من المطارات (كفراغات عمرانية عامة)، فئة ثانية..... 289
- جدول رقم (10-6) جداول تطبيقية لأسس ومعايير تصميم مداخل المدن من المطارات (كفراغات عمرانية عامة)، فئة ثالثة..... 290

- جدول رقم (7-10) جداول تطبيقية لأسس ومعايير تصميم مداخل المدن من المطارات (كفراغات
 291عمرانية عامة)، فئة رابعة.....
 جدول رقم (8-10) جداول تطبيقية لأسس ومعايير تصميم مداخل المدن من المطارات (كفراغات
 292.....عمرانية عامة)، فئة خامسة.....
 جدول رقم (9-10) جداول تطبيقية لأسس ومعايير تصميم مداخل المدن من المطارات (كطريق)
 293
 جدول رقم (10-10) القيم الواجب عمل حواجز للضوضاء على جانبي المدخل إذا زادت عنها. 297

الفصل الحادي عشر

- جدول رقم (1-11) يوضح التصنيف النوعي لمداخل المدن من الموانئ البحرية والنهرية ...
 311
 جدول رقم (2-11) يوضح مجموعات مداخل المدن ذات الخصائص المشتركة.....
 312
 جدول رقم (3-11) جداول تطبيقية لأسس ومعايير تصميم مداخل المدن من الموانئ ، فئة أولى
 بحري.....
 313
 جدول رقم (4-11) جداول تطبيقية لأسس ومعايير تصميم مداخل المدن من الموانئ، فئة ثانية
 بحري.....
 314
 جدول رقم (5-11) جداول تطبيقية لأسس ومعايير تصميم مداخل المدن من الموانئ ، فئة ثالثة
 بحري.....
 315
 جدول رقم (6-11) جداول تطبيقية لأسس ومعايير تصميم مداخل المدن من الموانئ ، فئة أولى
 نهري.....
 316
 جدول رقم (7-11) جداول تطبيقية لأسس ومعايير تصميم مداخل المدن من الموانئ ، فئة ثانية
 نهري.....
 317

المقدمة

تطورت المدينة عبر العصور المختلفة وواكب هذا التطور تطور لمداخل المدن باعتبارها جزءاً متكاملًا مع مكونات المدينة حيث إنه الحيز المكاني الذي يمكن من خلاله الدخول إلى الكتلة العمرانية للمدينة من خلال محاور الحركة الخارجية إلى الشبكة الداخلية للمدينة.

خلال رصد مداخل المدن يتضح تنوع المداخل من حيث أسلوب الاتصال بالمدينة سواء كان برياً أو جويًا أو بحرياً. ومن هنا نرى عدة أنواع لمداخل المدن، منها البرية مثل الطرق ومحطات السكك الحديدية، وأخرى جوية مثل المطارات وأيضاً البحرية بالمواني البحرية والنهرية.

لقد تنوع أسلوب دراسة هذه المداخل عن طريق الجزء النظري بالرسالة حيث تم دراستها تاريخياً ورصد تطورها منذ فجر التاريخ بالمدن ومروراً بكل العصور إلى عصرنا الحديث، وإلقاء الضوء على تطور وسائل النقل والمواصلات، وعلاقتها بمدخل المدينة، ومن ثم دراسة أنواع المداخل المذكورة بصورة عامة والاستعانة ببعض الأمثلة الأجنبية لهذه المداخل بالمدن العالمية الكبرى كأمثلة لرصد أوضاع المداخل بها باختلاف أنواعها وتصنيفاتها للخروج في النهاية بأسس معايير تخطيطية كما سوف يتم ذكره لاحقاً.

إشكالية الرسالة:

تتناول الرسالة إشكالية وجود قصور في تصميم مداخل المدن وتخطيطها سواء كان على مستوى الإحساس المعنوي من خلال دخول هذا الحيز أو الاقتراب منه، أو المادي من خلال وجود العناصر والأنشطة التي يلزم تواجدها في هذا الحيز المكاني.

لما كان لمدخل المدينة حيز مكاني، له كيان واضح وصريح بالمدن القديمة متمثلاً في البوابات، وله شكله ومجال تأثيره البصري والوظيفي، وأيضاً تصميمه على مستوى شبكات الشوارع والميادين الداخلية، وأيضاً على مستوى الأنشطة والاستعمالات المحيطة به، فقد اختلف هذا المدخل على مر العصور مع تطور المدينة وامتدادها ونموها جنباً إلى جنب مع وسائل النقل والمواصلات وما لها من تأثير على تطور المدينة وعلى تطور مداخلها أيضاً.

فرضية الرسالة:

إن مدخل المدينة يمثل كياناً عمرانياً في إطار الهيكل العمراني العام للمدينة ومحيطها الإقليمي حيث يتفاعل مع باقي أجزاء المدينة من خلال توطين بعض الأنشطة والاستعمالات بالإضافة إلى محاور الحركة الداخلية والخارجية.

لقد تطورت هذه المداخل منذ العصور الأولى تبعاً لاحتياجات المدينة حيث ظهرت أهميتها كعنصر أساسي كيوابة للمدينة سواء كان أمنياً أو بصرياً أو وظيفياً وغير ذلك من مجالات تفاعل المدخل مع المدينة.

ومن ثم تلاشت مداخل المدن مع نمو المدينة المتلاحق واختفى حتى الإحساس بأماكنها.

من هنا فإن فرضية الرسالة تشير إلى أنه يمكن إعادة بناء كيان مداخل المدن من حيث تولد الإحساس والانطباع عند الإنسان بأنه اقترب من الدخول في المدينة بالتوازي مع تلبية احتياجاته عند دخول المدينة من حيث ضرورة تهدئة السرعة وتوطين الأنشطة والاستعمالات المختلفة باستخدام بعض مفردات التخطيط والتصميم الحضري، ويتم تكثيف الرؤية البصرية باستخدام عناصر تنسيق الموقع، وأيضاً تكثيف لبعض الأنشطة والاستعمالات اللازم تواجدها عند الاقتراب من المدينة.

الهدف من الرسالة:

تهدف الرسالة في البداية إلى رصد نظري لتطور مداخل المدن على مر العصور منذ ظهوره مع نشأة المدينة إلى تلاشيها مع تطور حدود المدينة ونموها وعدم تمييز حيزه المكاني.

وكذلك إلقاء الضوء على أنواع مداخل المدن المختلفة وتصنيفاتها لسهولة دراستها وتناولها ومن ثم تطبيق أسس تصميم المداخل ومعاييرها.

أيضاً تهدف إلى وضع معايير ومؤشرات لتصميم مداخل المدن يتم من خلاله تحقيق وظيفة المدخل وتكثيف الرؤية البصرية باستخدام عناصر تنسيق الموقع، وأيضاً تكثيف لبعض الأنشطة والاستعمالات اللازم تواجدها عند الاقتراب من المدينة، وبناءً عليه تصبح هناك أسس ومعايير تطبيقية لمداخل المدن تتنوع تبعاً لأنواع المداخل وخصائصها وتبعاً لتصنيف المدن والأقاليم المحيطة بها.

منهجية الرسالة:

قامت الدراسة على منهجين:

- المنهج الاستقرائي: حيث تم عمل دراسة نظرية للرسالة، خاصة التطور التاريخي لمداخل المدن على مستوى العالم ومن خلالها تم إلقاء الضوء على تطور المداخل لهذه المدن على مر العصور، ومن ثم دراسة تطور النقل والمواصلات وأنواعها المختلفة وعلاقتها بمداخل المدن، وقد استعان الباحث بكتب ومراجع مختلفة وخاصة التاريخية المتعلقة بتطور المدن ومداخلها، وأيضاً استعان بشبكة الانترنت من خلال مواقع خاصة بالمدن الكبرى وكذلك المواقع الخاصة بالخرائط.

- البحث الميداني: ولقد تم هذا الجزء التطبيقي على مدن جمهورية مصر العربية، وقد تم على عدة مراحل:

- المرحلة الأولى: وهي عبارة عن مسح لمنطقة الدراسة وهي مدن جمهورية مصر العربية بأكملها للتعرف على تصنيفاتها، وتم ذلك من خلال خرائط وشبكة الانترنت لمواقع خاصة بالمدن المذكورة والاعتماد على الزيارات الميدانية لعدد من المدن بكافة أنحاء الجمهورية.

- المرحلة الثانية: دراسة عامة شاملة لأنواع مداخل المدن سواء من الطرق أو محطات السكك الحديدية أو المطارات أو الموانئ البحرية والنهرية، وذلك لعينة مختارة من مدن جمهورية مصر العربية.

- المرحلة الثالثة: تحليل البيانات المجمعة، وعمل دراسة تطبيقية، وتصنيفات للمداخل المختلفة للوصول إلى أسس ومعايير تطبيقية لمداخل المدن تتنوع تبعاً لأنواع المدخل وخصائصها، وتبعاً لتصنيف المدن والأقاليم المحيطة بها، ومن ثم تطبيق ذلك على أمثلة نمطية من كل نوع من مداخل المدن كدراسة حالة تفصيلية لكل نوع.

محتويات الرسالة:

تتكون الرسالة من جزء نظري وآخر تطبيقي. يتناول الجزء النظري - المكون من ستة فصول - فلسفة وتطور مداخل المدن على مستوى العالم ككل، أما الجزء التطبيقي - المكون أيضاً من ستة فصول - فيتناول دراسة عينة من مداخل المدن على مستوى جمهورية مصر العربية كدراسة حالة، ومن ثم الخروج بالأسس والمعايير التطبيقية لمداخل المدن.

➤ الفصل الأول:

مفاهيم وتعريفات :

فيه يتم ذكر بعض التعريفات والمفاهيم عن مداخل المدن بعد عرض نبذة وخلفية تاريخية مختصرة عن مداخل المدن، ومن ثم شرح أنواع مداخل المدن وخصائصها.

➤ الفصل الثاني:

التطور التاريخي لمداخل المدن على مستوى العالم:

فيه يتم عرض تاريخ تطور مداخل المدن من العصور الأولى، ومروراً بكل العصور إلى وقتنا الحالي على مستوى العالم ككل.

➤ الفصل الثالث:

تطور شبكات النقل والمواصلات وعلاقتها بمداخل المدن:

فيه يتم إلقاء الضوء على تطور شبكات النقل والمواصلات وعلاقتها بشكل المدينة وبمداخلها وذلك من العصور القديمة وإلى عصرنا الحالي.

➤ الفصل الرابع:

دراسة عامة للطرق، محطات السكك الحديدية، المطارات، والموانئ البحرية والنهرية:

فيه يتم عرض دراسة عامة عن الطرق وشبكات النقل كعنصر هام بالمدينة حيث يكون النوع الأول من مداخل المدن وهو مدخل المدينة البري من الطريق، ومن ثم يتم دراسة محطات وشبكات السكك الحديدية أيضاً بصورة عامة باعتبارها النوع الثاني من المداخل البرية للمدن، وبعد ذلك تتناول الدراسة المطارات وهي النوع الثالث لمداخل المدن لحركة النقل الجوي، وأخيراً يتم دراسة الموانئ البحرية والنهرية وهي النوع الرابع والأخير لمداخل المدن من طريق البحر.

➤ الفصل الخامس:

أمثلة عالمية لمداخل المدن:

فيه يتم عرض مجموعة من الأمثلة العالمية لبعض المداخل المتنوعة لبعض المدن العالمية (الأجنبية والعربية) لرصد خصائصها وأوضاعها لتؤخذ في الاعتبار للإستفادة منها في وضع الأسس والمعايير التطبيقية لمداخل المدن.

➤ الفصل السادس:

النتائج العامة للجزء النظري:

فيه يتم رصد تجميع كل نتائج دراسة الجزء النظري للخروج ببعض النتائج عامة شاملة تكون مدخلاً علمياً للجزء التطبيقي بعد ذلك.

➤ الفصل السابع:

نظرة عامة على مدن مصر وتصنيفاتها :

فيه يتم دراسة مدن جمهورية مصر العربية وتقسيماتها الإدارية كمدن متدرجة وكمحافظات، ومن ثم بعض التقسيمات الأخرى لهيكل المدن الأقليمي على مستوى الجمهورية كالأقاليم التخطيطية والاقتصادية والمناخية.

➤ الفصل الثامن:

دراسة وتصنيف المداخل البرية للمدن من الطرق:

فيه يتم التصنيف النوعي لمداخل المدن من الطرق على مستوى جمهورية مصر العربية ومن ثم استنباط مجموعات ذات خصائص مشتركة لوضع جداول تطبيقية لأسس ومعايير عامة ومعايير تصميم مداخل المدن من الطرق .

➤ الفصل التاسع:

دراسة وتصنيف المداخل البرية للمدن من محطات السكك الحديدية:

فيه يتم التصنيف النوعي لمداخل المدن من محطات السكك الحديدية على مستوى جمهورية مصر العربية، ومن ثم استنباط مجموعات ذات خصائص مشتركة لوضع جداول تطبيقية لأسس ومعايير عامة، ومعايير تصميم مداخل المدن من محطات السكك الحديدية.

➤ الفصل العاشر:

دراسة وتصنيف المداخل الجوية للمدن من المطارات:

فيه يتم التصنيف النوعي لمداخل المدن من المطارات على مستوى جمهورية مصر العربية، ومن ثم استنباط مجموعات ذات خصائص مشتركة لوضع جداول تطبيقية لأسس ومعايير عامة ومعايير تصميم مداخل المدن من المطارات.

➤ الفصل الحادي عشر:

دراسة وتصنيف المداخل البحرية للمدن من الموانئ:

فيه يتم التصنيف النوعي لمداخل المدن من الموانئ البحرية والنهرية على مستوى جمهورية مصر العربية، ومن ثم استنباط مجموعات ذات خصائص مشتركة لوضع جداول تطبيقية لأسس ومعايير عامة ومعايير تصميم مداخل المدن من الموانئ البحرية والنهرية.

➤ الفصل الثاني عشر:

دراسة حالة لنماذج واقعية للمدخل المختلفة للمدن في مصر:

فيه يتم نتطرق لدراسة حالة لعدة أمثلة نمطية لكل نوع من أنواع المداخل البرية من الطرق ومحطات السكك الحديدية، والمداخل الجوية من المطارات والمداخل البحرية من الموانئ، حيث يتم عمل دراسة واقعية لموقع حقيقي لكل نوع من أنواع المداخل لتطبيق ما تم دراسته نظرياً وتصميمياً بالرسالة والخروج ببعض الملاحظات التي تعطي إثراء لنتائج الرسالة من حيث المشكلات الحالية لهذه المداخل، وكيفية التكامل بين الأوضاع الحالية والأسس والمعايير التصميمية لمداخل المدن المستنبطة بهذه الرسالة.

➤ الفصل الثالث عشر:

التوصيات والنتائج النهائية:

فيه رصد التوصيات والنتائج العامة للرسالة ككل وخاصة الجزء التطبيقي سواء من الدراسة أو من الأمثلة النمطية لدراسة الحالة من الواقع الحقيقي للمداخل. ومن ثم عرض هيكل عام تجميعي للرسالة وللنتائج النهائية.

الملاحق:

تم وضع الملاحق بأخر الرسالة شاملة بعض النماذج للمواصفات الخاصة بتصميم طرق المداخل، وبعض المواصفات الفنية لإقامة حاجز صوتي، وعرض تفصيلي لأنواع أشجار مقسمة على الأقاليم الطبيعية التي تم استنباطها بالجزء التطبيقي للرسالة موضحاً نوعها وطبيعتها وارتفاعها وانتشارها، مصحوبة بصور لكل نوع.

مداخل المدن في إطار التخطيط العمراني الشامل للتجمعات الحضرية

الجزء التطبيقي
مداخل المدن على مستوى مصر

الفصل السابع:
نظرة عامة على مدن مصر وتصنيفاتها

الفصل الثامن:
دراسة وتصنيف المداخل البرية للمدن
من الطرق

الفصل التاسع:
دراسة وتصنيف المداخل البرية للمدن
من محطات السكك الحديدية

الفصل العاشر:
دراسة وتصنيف المداخل الجوية للمدن
من المطارات

الفصل الحادي عشر:
دراسة وتصنيف المداخل البحرية للمدن
من الموانئ

الفصل الثاني عشر:
دراسة حالة لنماذج واقعية للمدخل
المختلفة للمدن في مصر

الجزء النظري
فلسفة وتطور مداخل المدن

الفصل الأول:
مفاهيم وتعريفات

الفصل الثاني:
التطور التاريخي لمداخل المدن على
مستوى العالم

الفصل الثالث:
تطور شبكات النقل والمواصلات وعلاقتها
بمداخل المدن

الفصل الرابع:
دراسة عامة للطرق، محطات السكة الحديد،
المطارات، والموانئ البحرية والنهرية

الفصل الخامس:
أمثلة عالمية لمداخل المدن

الفصل السادس:
النتائج العامة للجزء النظري

الفصل الثالث عشر:
التوصيات والنتائج النهائية

الجزء النظري
فلسفة وتطور مداخل المدن

الفصل الأول

مفاهيم وتعريفات

الفصل الأول : مفاهيم وتعريفات.

1-1 مقدمة :

إن المتتبع لنشأة مداخل المدن يجد أن الحاجة إليها نابعة من تأثير قوى تصوغها لتنتلاءم وتتناسب مع ظروف المرحلة التي نشأت فيها هذه المداخل والبوابات، فعندما بدأت الجماعات البشرية تستقر أخذت في نشأة التكوينات المبعثرة من العمران ونظراً لطبيعة هذه التكوينات التي تميل إلى عدم الاستقرار والاندماج لم تظهر أي فكرة عن كيفية الدخول إليها.¹

مع تحويل تلك التكوينات إلى تجمعات شبه مستقرة ظهرت فكرة النقل والتنقل بينها مما أدى إلى ظهور نطاقات النفوذ والسيطرة حول موارد الغذاء، ومع ظهور المدن فإن كثيراً من الوظائف التي كانت مبعثرة وغير منظمة إلى ذلك الحين جمعت معا داخل نطاق محدود وابقيت عناصر المجتمع في حالة يسودها نشاط وتفاعل شديد فيما بينها وفي هذه الوحدة، والتي جعلها إجبارية تقريبا التطويق الكامل بسور² وعلى هذا السور كانت البوابات كمدخل لهذه المدن.

كانت الفتحات (البوابات) الموجودة في سور المدينة تلقي من الدقة والعناية في المراقبة ما تلقاه فتحات البوابات في نظام الري، ويجب ألا يغيب عن البال أنه فيما عدا الذهاب يوميا إلى الحقول المجاورة والإياب منها فإنه لم يكن ليحجى إلى المدينة سوى نفر قليل من الناس عن طريق السفن والقوافل.³

ولقد ارتبطت مواضع البوابات بخط الشبكة الداخلية للحركة ففي الخط الشبكي المميز للعصر الإغريقي والروماني وضعت البوابات على نهاية المحاور الرئيسية المتعامدة في الاتجاهات الأربعة كما في مدينة الاسكندرية، شكل رقم (1-1).

وظلت البوابة كمدخل للتجمعات العمرانية تختلف باختلاف حجم وسائل النقل والمواصلات في كل فترة، وتزداد أهميتها مع زيادة العلاقات الاقتصادية بين التجمعات حيث ارتبطت كثير من الأنشطة بمواقع البوابات.

1- محمد شحاتة درويش، الخصائص العمرانية لمداخل المدن بمصر، رسالة ماجستير، التخطيط العمراني، جامعة القاهرة، 1991م، ص 6

2- لويس مفورد، المدينة على مر العصور، ص 118

3- نفس المرجع السابق، ص 381



شكل رقم (1-1) - تعبر عن مدينة الإسكندرية الإغريقية في عصورها الأولى.¹

كانت الأسواق الرئيسية للتجارة الخارجية كالوكالات تتركز بجانب البوابات كما في القاهرة الفاطمية، شكل رقم (1-2)، وظل المسار الرئيسي للحركة والتجارة على امتداد الطريق الواصل بين البوابات. وإلى جانب هذا كله أدت الفراغات خلف البوابات دورًا هامًا في عملية الدفاع عن التجمعات وتنظيم حركة الجنود وقت الحروب، وامتدادا لدور البوابات الوظيفي ظلت على علاقة قوية بالعناصر الرئيسية للحكم والإدارة فكان القصر في مصر الفرعونية، ثم المعبد في العهد الإغريقي، ثم المسجد في مصر الإسلامية مترابطة بالطريق الواصل بين البوابات أو على مقربة منها.²

كذلك ظل التشكيل المعماري والعمراني للبوابة يتناسب مع حجم وسائل المواصلات والنقل وسرعتها فأعطت مقياسًا حقيقيًا للحركة ووسائلها. ومع بداية الثورة الصناعية وازدهار الصناعة وزيادة معدلات النمو العمراني أدى إلى اختفاء السور ومن ثم البوابة في التجمعات العمرانية.

1- معرض د. محمد عوض بمكتبة الاسكندرية، تم تصويرها من خلال الباحث، 2004

2- محمد شحاتة درويش، الخصائص العمرانية لمداخل المدن بمصر، رسالة ماجستير، التخطيط العمراني، جامعة القاهرة، 1991 م، ص 8

كان لظهور السيارة عام 1920 الأثر في تطور شبكة الطرق بشكل كبير داخل التجمعات وخارجها مما أدى إلى زيادة العلاقات بين التجمعات واختراق الطرق الرئيسية.¹

ونظرًا لأهمية هذه الطرق كمحاور إقليمية كانت نقطاً لانطلاق العمران وتوطين الأنشطة بشكل عشوائي أدى إلى عدم سلاسة الارتباط بين المداخل والشبكة الداخلية للحركة.

وبما أن هناك تكاملاً واضحاً بين تطور وسائل النقل والمواصلات ومداخل المدن، فإن مداخل المدن بدأت تتطور بالتبعية بظهور أنواع جديدة من خلال وسائل النقل والمواصلات المختلفة مثل محطات السكك الحديدية كمداخل برية والمطارات كمداخل جوية والمواني البحرية والنهرية كمداخل بحرية.²



شكل رقم (1-2) – يعبر عن بوابة الفتوح التي تمثل بوابة Gateway للقاهرة الفاطمية في العصور القديمة ورمز تذكاري في العصر الحالي.³

1- سهير فودة، نشرة البحوث السياحية، عدد رقم 47،48، ص 32

2. محمد شحاتة درويش، الخصائص العمرانية لمداخل المدن بمصر، رسالة ماجستير، التخطيط العمراني، جامعة القاهرة، 1991 م، ص 9

3- الباحث، 2008

2-1 مدخل المدينة كبوابة Gateway ومدخل المدينة كإدراك بصري City approach & city entrance

يتناول هذا البحث مدخل المدينة من وجهة نظر الإحساس أو الشعور بالاقتراب أو الوصول إلى المدينة، وهذا يمكن إدراجه بمفهوم الإدراك البصري للمدخل City Approach & City Entrance وهذا يختلف عن مفهوم مدخل المدينة كبوابة Gateway فإن البوابة كما تم الإشارة إليها في المقدمة تعتبر هي بداية ظهور مفهوم مدخل المدينة بصفة عامة ولكنها كانت في العصور الأولى عندما كانت وسائل النقل هي الدواب وعربات الخيول والمشاة - كما ذكر سابقاً - ولكن مع تقدم وسائل النقل أصبحت هذه البوابات تاريخية ويمكن أن تكون علامة مميزة أُنصبتاً تذكاريًا تاريخيًا يميز نقطة معينة في مدخل المدينة - شكل رقم (3-1) والشكل رقم (4-1).



شكل رقم (3-1) - يعبر عن بوابات الرسوم عند مدخل مدينة بورسعيد.¹

لكن في هذا البحث تختلف وجهة النظر من حيث منطلق مفهوم الإدراك البصري والإحساس بالمدينة ومدخلها من خارجها حيث يتم الاقتراب منها بعدة طرق والدخول إليها باختلاف أنواع المداخل (طرق برية - موانئ بحرية - محطات سكك حديدية) على نحو ما سيتم شرحه.



شكل رقم (4-1) – يعبر عن بوابات الرسوم عند مدخل مدينة شرم الشيخ.¹
 البوابة Gateway هي إحساس مكاني ضيق الأفق ولكن مدخل المدينة كإدراك وتكثيف بصري يعتبر واسع الأفق وطويل المدى يعطى إثراءً لمفهوم مدخل المدينة تبعاً لتدرجها وأهميتها وطبيعة الإقليم والمنطقة المحيطة بكل مدخل - شكل رقم (5-1).



شكل رقم (5-1) – يعبر عن طبيعة المنطقة الجبلية المحيطة عند الاقتراب بمدينة شرم الشيخ²

1- الباحث، 2007

2- نفس المصدر السابق.

3-1 تعريف مدخل المدينة:

توجد عدة تعريفات ومفاهيم سابقة لمدخل المدينة، فالمفهوم العمراني للمدخل بأنه ذلك الحيز المكاني الذي يمكن من خلاله الدخول إلى الكتلة العمرانية من خلال مسار رئيسي يؤدي إلى شبكة الطرق الداخلية وهو بذلك بداية التكوين العضوي للشبكة والمدينة¹. وهناك مفهوم آخر بصري وذهنى هو أنه الحدود المكانية للحركة الداخلية إلى المدينة خلال مسار محدد في إطار مدة زمنية معينة يمكن من خلاله الانتقال من فراغ مفتوح إلى فراغ مغلق وهي علامة البداية والنهاية للرحلة².

من هنا يمكن اعتبار المدخل الكيان الذي يربط حركة النقل الإقليمية من وإلى المدينة إلى الحركة المحلية داخلها، وهو المنطقة التي يشعر الشخص عندما يقترب منها أنه اقترب من المدينة أو بدأ في الدخول إلى الحيز المكاني لها.

من هذا المنطلق فإن مدخل المدينة هو عبارة عن منطقة يتم تمييزها من خلال تكثيف الرؤية البصرية بأسلوب ما باستخدام مفردات التخطيط التصميم العمراني، بحيث يتولد انطباع لدى الشخص ببداية دخول المدينة بالتوازي مع تلبية احتياجات المواطن للمدينة.

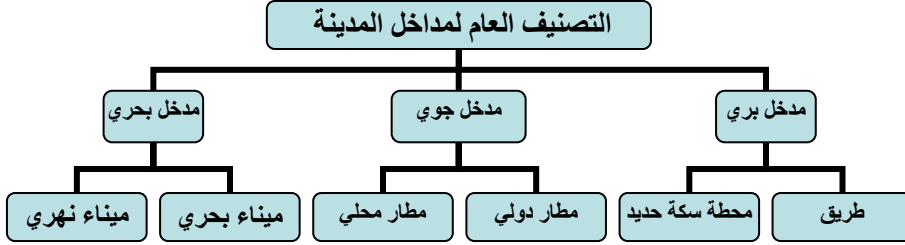
قد تتنوع عدة أساليب أو عناصر تستخدم لترسيخ هذا الإحساس لدى الشخص الداخل للمدينة من خلال أنواع لتنسيق الموقع حسب طبيعة كل إقليم التابع له هذه المدينة أو من خلال تغيير تدرج الطرق والعناصر التصميمية له من حيث العرض والجزيرة ونوعية نهو أرضيته والعلامات والإضاءة واللافتات أو كثافة الإضاءة وعناصر فرش الفراغ بصفة عامة وأخيراً ببداية وجود بعض الأنشطة التي تميز المدخل وسيتم شرح ذلك بالتفصيل.

1- محمد شحاتة درويش، الخصائص العمرانية لمدائل المدن بمصر، رسالة ماجستير، التخطيط العمراني، جامعة القاهرة، 1991 م، ص 22

2- دراسة بوابة عمان، مجلة عالم البناء، العدد رقم 52، ص 28

4-1 أنواع مداخل المدن :-

توجد لكل مدينة عدة مداخل متنوعة تنقسم كما هو موضح بالشكل رقم (6-1):-



شكل رقم (6-1) – يوضح التصنيف العام لمداخل المدن.¹

ويمكن شرح ذلك كالآتي:-

1-4-1 مدخل بري:

تنقسم المداخل البرية إلى نوعين:

1-1-4-1 طريق:

وهي تعتبر النوع الرئيسي للمداخل حيث تعتبر الشعور المنطقي لدخول المدينة سواء كان ذلك لتعدد الطرق حول معظم المدن وتدرجها من جانب - كما سيتم شرحه - أو لأن معظم باقي أنواع المداخل الأخرى يكون آخر جزء منها من خلال طريق. وتختلف المداخل من الطرق حسب اختلاف تدرج الطريق أو طبيعة المنطقة حول المدخل وغير ذلك كما سيأتي بالجزء التطبيقي. أشكال أرقام (1-7-أ)، (1-7-ب)، (1-7-ج)، (1-7-د).

1- لقد إعتد الباحث على مشاركته في إعداد الدليل الإرشادي للتنسيق الحضاري لمداخل المدن في كثير من المعلومات المذكورة.



شكل رقم (17-1)- خريطة لمدينة بلبيس توضح مكان المدخل الرئيسي للقادم من مدينة القاهرة¹



شكل رقم (1-7ب)- خريطة لمدخل مدينة بلبيس السابق الذكر بالشكل السابق توضح منطقة المدخل والكوري للقادم من مدينة القاهرة²

1- موقع الـ Google Earth على الشبكة الاليكترونية (الانترنت)، 2006

2- نفس المصدر السابق.



شكل رقم (1-7ج) - صور لمدخل مدينة بلبيس للقادم من مدينة القاهرة قبل صعود الكوبري¹



شكل رقم (1-7د) - صور لمدخل مدينة بلبيس للقادم من مدينة القاهرة بعد النزول من الكوبري²

أشكال أرقام (1-7أ)، (1-7ب)، (1-7ج)، (1-7د) - تعبر عن أحد أنواع المداخل البرية من الطريق، ونرى خرائط وصوراً لمدخل مدينة بلبيس من الطريق القادم من مدينة القاهرة.

2-1-4-1 محطة سكك حديدية:

تعتبر مداخل المدن من محطات السكك الحديدية ثاني أهم المداخل باعتبار أن نسبة كبيرة من مستخدمي المواصلات يستخدمون السكك الحديدية - سيتم شرحه - تختلف هذه المداخل

1- الباحث، 2006

2- نفس المصدر السابق.

بإختلاف أنواع المحطات وتدرجها وطبيعة المنطقة حول كل محطة، وغير ذلك كما سيأتي بالجزء التطبيقي. أشكال أرقام (1-8أ)، (1-8ب)، (1-8ج)، (1-8د).



شكل رقم (1-8أ)- خريطة لجزء من مدينة أسوان عند منطقة المدخل من محطة أسوان للسكك الحديدية توضح مكان المحطة وعلاقتها بالمنطقة المحيطة حتي الكورنيش¹



شكل رقم (1-8ب)- خريطة توضح مدخل مدينة أسوان من محطة أسوان للسكك الحديدية بمقياس رسم أكبر توضح علاقة المحطة بالفراغ والساحة الموجودة أمامه²

1- موقع الـ Google Earth على الشبكة الاليكترونية (الأنترنت)، 2007

2- نفس المرجع السابق.



شكل رقم (1-8ج)- صورة لمحطة أسوان للسكك الحديدية توضح مخرج المحطة علي المنطقة المحيطة بها التي تعتبر مدخل لمدينة أسوان من المحطة¹



شكل رقم (1-8د)- صورة للساحة والفراغ أمام محطة أسوان للسكك الحديدية توضح علاقة المحطة بالمنطقة المحيطة بها التي تعتبر مدخلاً لمدينة أسوان من المحطة²

أشكال أرقام (1-8أ)، (1-8ب)، (1-8ج)، (1-8د) تعبر عن أحد أنواع المداخل البرية من محطات السكك الحديدية، ونرى خرائط وصوراً لمدخل مدينة أسوان من محطة أسوان للسكك الحديدية.

1- الباحث، 2007

2- نفس المصدر السابق.

2-4-1 مدخل جوي :-

تنقسم المداخل الجوية إلى نوعين:

1-2-4-1 مطار دولي أو محلي:

تعتبر مداخل المدن من المطارات سواء دولية أو محلية ذات خصائص مشتركة، ولكن تختلف بمدى أهمية المطار وموقعه، وتنقسم المداخل في هذا النوع إلى مدخل عند الخروج من كتلة المطار مباشرة، وآخر من الطريق المؤدي من المطار إلى المدينة كمدخل من نوع المداخل من الطرق لكن يختلف باختلاف تصميم المدخل كمكان ذو أهمية تتناسب مع الطبيعة السياحية أو السياسية أو غير ذلك كما سيأتي بالجزء التطبيقي.
أشكال أرقام (1-9أ)، (1-9ب)، (1-9ج)، (1-9د).



شكل رقم (1-9أ)- خريطة توضح مطار القاهرة الدولي وجزء من مدينة القاهرة توضح علاقة مطار القاهرة بالكتلة العمرانية لمدينة القاهرة باعتباره مدخلاً لها من المطار¹

1- موقع الـ Google Earth على الشبكة الالكترونية (الأنترنت)، 2007.



شكل رقم (1-9ب)- خريطة توضح الطريق الخارج من مطار القاهرة عند اقترابه من الكتلة العمرانية لمدينة القاهرة حيث يكون المدخل المتوقع من اتجاه المطار¹



شكل رقم (1-9ج)- صورة توضح مطار القاهرة عند الخروج من صالة الوصول مباشرة²



شكل رقم (1-9د)- صورة توضح الطريق عند الخروج من مطار القاهرة إلى مدينة القاهرة³

أشكال أرقام (1-9أ)، (1-9ب)، (1-9ج) و(1-9د) – تعبر عن أحد أنواع المداخل الجوية من مطار القاهرة الدولي ونرى خرائط وصوراً لمدخل مدينة القاهرة من مطار القاهرة سواء عند الخروج من مبني المطار أو عند دخول مدينة القاهرة من الطريق القادم من المطار.

1- موقع ال- Google Earth على الشبكة الالكترونية (الأنترنت)، 2007

2- الباحث، 2008

3- نفس المصدر السابق.

3-4-1 مدخل بحري :-

تنقسم المداخل البحرية إلى نوعين:

1-3-4-1 ميناء بحري أنهري:

تعتبر المداخل من المواني سواء بحرية أو نهريّة ذات طبيعة خاصة لأن الميناء يتم تصميمه كعلامة مميزة من بعيد ثم كمدخل للمدينة بعد الوصول للمرسى ولكن تختلف حسب نوع الميناء إما أن يكون داخل المدينة وغالبا ما تكون في المواني النهريّة (على الكورنيش)، أو يكون خارج المدينة فينقسم إلى مدخل عند الخروج من الميناء وآخر عند الدخول للمدينة – مثل نوع المدخل من المطار - وغير ذلك كما سيأتي بالجزء التطبيقي. أشكال أرقام (1-10أ)، (1-10ب)، (1-10ج)، (1-10د)، (1-11أ)، (1-11ب) و(1-11ج).



شكل رقم (1-10أ)- خريطة توضح موقع ميناء مدينة شرم الشيخ البحري عند مدخل المدينة وعلاقته بالكتلة الرئيسية بالمدينة¹

1- موقع ال- Google Earth على الشبكة الاليكترونية (الأنترنت)، 2007



شكل رقم (1-10ب)-خريطة توضح ميناء شرم الشيخ البحري واتجاه دخول المدينة من خلاله¹



شكل رقم (1-10ج)- صورة توضح ميناء شرم الشيخ من فوق الجبل²



شكل رقم (1-10د)- صورة توضح ميناء شرم الشيخ من اتجاه البحر³

أشكال أرقام (1-10أ)، (1-10ب)، (1-10ج) و(1-10د) - تعبر عن أحد أنواع المداخل البحرية من البحر الأحمر ونرى خريطة وصوراً لمدخل مدينة شرم الشيخ من ميناء شرم الدولي.

1- موقع ال- Google Earth على الشبكة الالكترونية (الأنترنت)، 2007

2- الباحث، 2006

3- نفس المصدر السابق.



شكل رقم (1-11أ)- خريطة توضح مرسى نهري بمدينة أسوان¹



شكل رقم (1-11ب)- صورة للمرسى النهري من طريق الكورنيش بمدينة أسوان²

1- موقع الـ Google Earth على الشبكة الاللكترونية (الأنترنت)، 2007

2- الباحث، 2007



شكل رقم (1-11ج)- صورة للمرسى النهري من اتجاه النهر بمدينة أسوان¹

أشكال أرقام (1-11أ)، (1-11ب) و(1-11ج)- تعبر عن أحد أنواع المداخل النهريّة من نهر النيل ونرى خريطة وصوراً لأحد المداخل النهريّة لمدينة أسوان على الكورنيش عند محطة السكة الحديد.

من هنا نرى أن إيجاز ما سبق أن مداخل المدن تتنوع وسيتم تناول دراسة هذه المداخل تبعاً لكل نوع من المداخل حيث إن هناك فرقاً بين الإحساس بالدخول إلى المدينة من خلال الطريق باعتباره مساراً طويلاً، وتبدأ المدينة بالظهور عن بعد ويتم الاقتراب منها تدريجياً، وتبدأ الطرق في التدرج إلى أن يتم الانتقال من الطريق الإقليمي إلى الطريق المحلي من خلال العبور بالمدخل.

أما بالنسبة للمداخل من خلال السكك الحديدية فإن الوضع يختلف حيث أنه يتم اختراق المدينة بالقطار وبعد ذلك يتم دخول المدينة للأشخاص من خلال محطة السكك الحديدية، وهذا يعتبر حالة مختلفة تشبه الخروج من مبنى إلى فراغ خارجي، وتصبح الدراسة دراسة فراغات حول المحطات وليس دراسة مدخل على طريق حر وسيتم دراسة ذلك.

أما المداخل من خلال المطارات فالحالة هنا ذات بعد آخر، إذ إنها تعتبر حالة مزدوجة من حيث إن الشخص الداخل إلى المدينة من المطار يمر بمرحلتين يحس من خلالهما بالدخول للمدينة، الأولى عند خروجه من مبنى المطار يشعر بالدخول إلى المدينة كإحساس الخارج من مبنى إلى فراغ خارجي (مثل حالة السكك الحديدية مع فرق أن محطة السكك الحديدية تكون غالباً داخل المدينة)، إلا أن هذا الفراغ الخارجي لا يزال داخل حيز المطار إذ إن معظم

المطارات تكون على أطراف المدن أو خارجها بمسافة صغيرة. من ثم هناك مرحلة ثانية يبدأ بها الشخص الإحساس بالدخول للمدينة عندما يخرج من المطار ويبدأ بالدخول للمدينة من خلال الطريق المؤدي من المطار إلى المدينة فتكون هذه حالة مشابهة إلى حالة من قبل المدينة من خلال الطريق (أول نوع).

أخيراً فإن المداخل من خلال الموانئ البحرية والنهرية تكون ذات طابع مختلف لإحساس الدخول للمدينة يبدأ من خلال الإحساس بالاقتراب من المدينة بحرياً أو نهرياً بروية المدينة عن بعد، ثم استخدام العناصر المميزة للموانئ (سواء كانت فنارة أو أبراج مراقبة أو مباني عالية) وذلك لتمييز الميناء.

من ثم فإن مرحلة الإحساس بمدخل المدينة تكتمل بعد النزول من المركب إلى البر حيث يتم الانتقال إلى تصميم الفراغ عند الخروج من الميناء، وعادة ما يكون الميناء داخل المدينة أو على أطرافها مباشرة فلا تكون هناك مرحلة ثانية للدخول من خلال طريق (مثل حالة المطارات).

5-1 خصائص مدخل المدينة :

مدخل المدينة له عدة خصائص تميزه حيث يمكن للشخص الداخل للمدينة الإحساس بواسطتها أنه اقترب من المدينة، وبالفعل أصبح داخل المدينة، تتنوع هذه الخصائص بحيث يمكن تقسيمها على النحو الآتي :

1-5-1 خصائص وظيفية

2-5-1 خصائص فراغية (تشكيلية)

3-5-1 خصائص إدراكية

1-5-1 الخصائص الوظيفية: هي العامل الذي يتم من خلاله بلورة العناصر الأخرى من حيث تحقيق التكثيف البصري وضبط الجانب الفراغي والتشكلي وفي وضع الأسس والمعايير الوظيفية للمداخل من حيث نقل الحركة من خارج إلى داخل المدينة بسهولة وبدون عوائق أو إختناقات مرورية، ويؤخذ في الاعتبار تصميم المدخل من حيث علاقة عناصر تنسيق الموقع باللافتات وبالإضاءات وبالعلامات المميزة (وسيتم تناول كل هذه الجوانب بالتفصيل).

2-5-1 تعتبر الخصائص الفراغية (التشكيلية): من أهم الخصائص التي تعطي أثقلاً لقوة المدخل من حيث الشعور بالاحتواء، وتمييز فراغ المدخل تبعاً لطبيعة كل منطقة واختلافها عن الأخرى، ومن هنا فإن حالة المداخل من خلال الطرق يعطي عامل الاحتواء والفراغ كل العناصر الرأسية مثل الأشجار والنخيل وأعمدة الإنارة، وبعدها عناصر التصميم للأنشطة المحيطة بالمدخل، هذا من جانب ومن جانب آخر إحساس الفراغ عند الدخول للمدينة خلال محطات السكك الحديدية والمطارات وأيضاً المواني يكون لها جانب أهم وأساسي في تصميم الفراغ المقابل للمدخل واعتبار عنصر الفراغ عنصراً رئيسياً للشخص الداخل للمدينة.

3-5-1 الخصائص الإدراكية: تعتبر العنصر الأخير الهام من حيث تفاعل كل العناصر السابقة لتعطي إدراكاً بصرياً وفراغياً وتشكيلياً للشخص الداخل للمدينة، حيث يصبح إحساس المدخل بالنسبة له واضحاً بإدراكه أنه قد اقترب من المدينة من خلال عدة عوامل وخصائص متكاملة لتعطي الإدراك البصري المطلوب عند كل مدخل أو كل مدينة تبعاً لتدرجها وطبيعتها ووصفها الإقليمي وأهميتها على مستوى المدن وتدرج مدخلها على مستوى المداخل.

6-1 الإدراك البصري (التكثيف البصري):

يعتبر الإدراك البصري من أهم الخصائص التي تميز مدخل المدينة من حيث التأثير المباشر على الداخل للمدينة فالإحساس بالمدينة ينبع من رؤية ما يدل على الاقتراب أو الوصول إلى المدخل.

من هنا يمكن القول إن الإدراك البصري يشتمل على كل الخصائص الأخرى (الفراغية، التشكيلية، الوظيفية والإدراكية) فإن الرؤية تعتبر العامل الأساسي للإحساس بالفراغ ولإدراك الاقتراب من المدينة ولتمييز وظائف وتشكيلات منطقة المدخل. هذا من جهة ومن جهة أخرى فرؤية المدينة عن بعد يعطي أقوى إحساس بالدخول للمدينة وقد يتم مراعاة ذلك عند وضع أسس تصميم المداخل ومعاييرها من حيث التكثيف البصري الذي يعتبر هو العامل المحوري والأساس في الشعور بدخول المدينة. استنادا لقوة هذا العنصر من الخصائص فإن تكثيف الرؤية البصرية تعتبر كلمة السر في تصميم مداخل المدن حيث تكون كل عناصر التصميم للمداخل ناتجة من فكرة تحقيق تكثيف الرؤية البصرية.

وبعد ما تم استنباط تعريفات مدخل المدينة وتمييزه عن مدخل المدينة كبوابة Gateway وذكر أنواعه المختلفة وخصائصه المتنوعة يمكن إجمال مفهوم مدخل المدينة وتلخيصه بصورة واضحة وهو الإدراك والتكثيف البصري الذي يسيطر على الشخص الداخل للمدينة ويتم الإحساس والشعور بأنه اقترب أو على مشارف المدينة دون الحاجة إلى كتابة لافتات ارشادية طويلة المدى ودون الحاجة إلى وضع بوابة مكتوب عليها اسم المدينة كي يعرف أنه دخل المدينة.

هذا وسيتم دراسة واستنباط أسس ومعايير يتم من خلالها تصميم مدخل المدينة لتعطي التكثيف البصري المناسب لكل مدخل مدينة تبعا لدرجتها الإداري وطبيعة الإقليم المحيط بها وتبعا لدرج الطرق المؤدية إليها وسيتم دراسة هذه الاجزاء وشرحها تفصيلا في موضعها.

الفصل الثاني
التطور التاريخي لمداخل المدن على
مستوى العالم

الفصل الثاني : التطور التاريخي لمداخل المدن على مستوى العالم.

لقد تناول البحث في الفصل السابق مفاهيم وتعريفات لمدخل المدينة، حيث بدأ بنبذة عن مداخل المدن بصورة موجزة للخروج بعدة مفاهيم وتعريفات ومن ثم إلقاء الضوء سريعاً على أنواع مداخل المدن وخصائصها.

من هذا المنطلق سيتم بهذا الفصل دراسة تطور مداخل المدن على مستوى العالم ككل منذ فجر التاريخ والعصور القديمة مروراً بكل العصور المختلفة وصولاً إلى العصر الحديث.

1-2 مقدمة:

أهمية دراسة الخلفية التاريخية لنشأة المداخل وتطورها تكمن في إمكانية التعرف على المفهوم العمراني للمدخل وكذلك استنتاج القوى والمتغيرات المؤثرة في مواضعها وخصائصها العمرانية ومشاكلها، ومن ثم فإن دراسة الخلفية التاريخية لنشأة المداخل وتطورها لم يكن لتكرارها أو إعادة تشكيلها ولكن لفهم الأهداف واستنباطها، وهي المطلوب تحقيقها في تصميم مداخل المدن حالياً ومستقبلاً ومحاولة حل مشكلات هذه المداخل.

تعتبر طرق مداخل المدن محاور حيوية تتدخل بصورة جوهرية في تحديد النمو العمراني لها ومدى انتظام هذا النمو، وهي أيضاً تلعب دوراً هاماً في عمليات التنمية العمرانية والاقتصادية لها فكانت طرق المداخل محاور للتنمية الاقتصادية والعمرانية.

وسنقوم بتتبع مراحل نشأة وتطور المداخل للتعرف على أثر البعد التاريخي في صياغة الخصائص العمرانية للمدخل وكذلك التعرف على العوامل المؤثرة في مواضع المداخل ونشأتها¹

2-2 بداية ظهور مدخل المدينة:

لم يكن هناك أي شكل أو تصور لمدخل المدينة في بداية ظهور التجمعات البشرية - كما ذكرت- كانت غير مستقرة وتتجمع في نمط مبعثر من العمران ليس له شكل أو تكوين ولا يوجد به اندماج أو استقرار، حيث التنقل بواسطة الدواب ويكثر الترحال، في بعض الأحيان للتجمع ككل، مثل البدو في الخيام أو الأكواخ الخشبية أو في الكهوف والمغارات الجبلية، وعرف هذا العصر بالعصر الحجري القديم ثم العصر الحجري الحديث.

1- محمد شحاتة درويش، الخصائص العمرانية لمداخل المدن بمصر، رسالة ماجستير، التخطيط العمراني، جامعة القاهرة، 1991م، ص 1

نشأت التجمعات العمرانية في أول الأمر في بلاد ما بين النهرين وفي وادي النيل فيما بين 4000-9000 ق.م. وكانت عبارة عن مجموعة من الأكواخ مصنوعة من الطين المجفف أو الطين والبوص، وكان الكوخ صغيراً، يحيط بالتجمع العمراني حقول وبساتين وعلى مقربة منها يوجد النهر أو المستنقع، حيث تقتنص الطيور بالفخاخ ويصطاد السمك بالشباك، وكونت هذه التجمعات العمرانية في وسط هذه الحقول نوعاً من مراكز الاستقرار بوصفها مجتمعاً مستديماً قوامه الأسر والجيران الطيور والحيوانات البيوت ومخازن الغلال، وكان لتلاصق مساكن الإنسان والحيوان أثر فعال في تحسين الزراعة، حيث تحولت الأماكن المجاورة للتجمعات العمرانية إلى أكوام من السماد العضوي.¹

وقد تكونت التجمعات العمرانية (في كل مكان) من مجموعة من العائلات والأسر، لكل أسرة دارها الخاصة وهيكلها الخاص بها ومكان لدفن موتاها إما في داخل المنزل أو في جبانة التجمع العمراني، وبقي الدين في حدود المستوى الإنساني المألوف، وربما كان لكل تجمع عمراني معبده المحلي ومذهبه، وكان المعبد ملكاً مشتركاً لكل الجيران، وكانت هذه الآلهة تعتبر ملكاً حقيقياً للأسر لا يمكن التفريط فيها، وكان رب البيت يقوم بمهام الكاهن في الصلاة وتقديم القرابين، واستمرت حياة التجمع العمراني على هذا المستوى آلاف السنين وهو سعيد بالاحتفاظ بكيانه.²

كما اهتم الإنسان بالموتى واعتنى بالدفن وكرم الميت تكريماً ناشئاً عن الخوف والرغبة، وفي العصر الحجري الأول كان الموتى أول من ظفر بمأوى ثابت في كهف أو تحت كوم تميزه مجموعة من الركام أو في قبر مشترك، وكان الأحياء يترددون على هذه المقابر من حين لآخر لمناجاة أرواح أسلافهم أو استرضائها، وعلى الرغم من أن الصيد والبحث عن الطعام كانا يشجعان على الإقامة الدائمة في مكان، فإن الموتى كانوا أصحاب الفضل الأول في ذلك.

في الواقع إن مدينة الأموات يمكن أن تعتبر الأساس التي نشأت منها كل مدن الأحياء حتى تكون نواتها، وكان أول ما يطالع المسافر على مدينة مصرية أو إغريقية أو رومانية صف من المقابر وشواهدا على جانبي الطريق المؤدي إلى المدينة أو القرية، إضافة إلى أن ما بقى من حضارة مصر هذه المقابر والمعابد.³

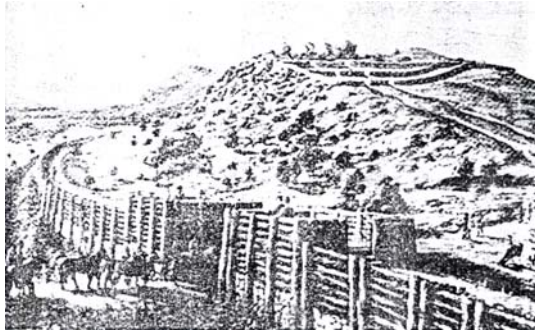
1- أحمد خالد علام وآخرون، تاريخ تخطيط المدن، مكتبة الانجلو المصرية، 1993، ص 9

2 - L. Hillber Seimer: The Nature of Cities: Origin, growth and decline.

3 -Henry S. Churchill: The City is the people, chapter one: Antecedents.

المغارات والملاجئ:

إنتشر التنافس بين التجمعات العمرانية وبين الآلهة التي تحمي هذه التجمعات العمرانية، ونتج عن ذلك الاحتكاك والمعارك التي استعملت فيها أنواعاً مختلفة من الأسلحة البدائية في أول الأمر كالفأس والعصى، وكانت تسيطر القبيلة المنتصرة على القرى المغلوبة المنهزمة ويصبح قائدها المنتصر الحاكم المتصرف في كل الشئون، ومع مرور الزمن تكونت الامبراطوريات وأصبح للحكام ألقاب تربطهم بالقيادة الدينية والقيادة الزمنية مثل لقب ابن الإله والإله الجميل والإله الطيب¹ وتعرضت التجمعات العمرانية الصغيرة الحجم باستمرار لغارات المغيرين بأعداد كبيرة يخربون وينهبون، ومع استمرار هذه الغارات فكر أهل التجمعات العمرانية المجاورة في توفير مكان على هضبة أو تل محصن أمن يلجأون إليه أثناء هذه الغارات، شكل رقم (1-2)، وقام الفلاحون أهل هذه التجمعات العمرانية المبعثرة المتجاورة ببناء مثل هذه الملاجئ مشاركة، وكان بعض هؤلاء الفلاحين يأخذون معهم حيواناتهم وممتلكاتهم الثمينة إلى الملجأ وقت الغارة للمحافظة على حياتهم وعلى أملاكهم إلا أن هذا لم يمنع المعتدين من تخريب التجمعات العمرانية التي يغيرون عليها، فكان المعتدون يحرقون ويخربون ويدمرون، ومع استمرار العدوان بدأ أهل التجمعات العمرانية يهجرونها ويبنون مساكنهم في مواقع الملاجئ المنيعة (المقامة على التلال في أغلب الأحوال) وامتدت الملاجئ في مساحتها لتوفر مكاناً لمن يلجأ إليها، ثم تحولت هذه الملاجئ مع الزمن إلى مدن صغيرة Towns لتكون نواة مدينة، وهناك عدد من المدن الإغريقية والرومانية والأوروبية قائمة الآن محل الملاجئ التي أقيمت في العصر الحجري الحديث².



شكل رقم (1-2) فكر أهل التجمعات العمرانية في توفير مكان على هضبة أو تل محصن أمن يلجأون إليه أثناء الغارات للمحافظة على حياتهم وعلى أملاكهم³.

1- لويس مفورد، المدينة على مر العصور، الفصل الأول: الهيكل والقرية والحصن.

2 - Sir Patrick Aber Crombie: Town and Country Planning, part two: Historic examples (Ancient)

3- أحمد خالد علام وآخرون، تاريخ تخطيط المدن، مكتبة الانجلو المصرية، 1993، ص 12

من هنا بدأ العمران المبعثر يتحول لعمران منظم ومستقر وتحكمت الظروف المحيطة بكل تجمع في شكله سواء كان على جبل أو تلال للحماية من الغارات أو الهجمات من الأعداء (الملاجئ)، أو وسط أراضي زراعية لطبيعة مهنتهم الزراعية، أو على ضفاف الانهار أو المسطحات المائية معتمدين على أنشطة مثل صيد الأسماك وغير ذلك. وحتى هذه المرحلة لم تكن هناك معالم واضحة للمدينة أو للتجمع العمراني وبالتالي لم يبدأ مدخل المدينة في الظهور كمنطقة واضحة لها حيز كما سنرى في العصور التالية لهذا العصر.

3-2 نشأة المدينة:¹

كانت إمكانيات التجمع العمراني في أول الأمر محدودة، وأساليب حياتها تقي بمطالب أهلها، كما كان مجرد الزيادة في عدد السكان لا يكفي لتحويل التجمع العمراني إلى مدينة صغيرة Town، كان هذا التغيير يحتاج إلى عوامل خارجية قوية، تحول المجتمع الريفي من اهتمامه بشئون التغذية والتناسل والرغبة في البقاء إلى أهداف أخرى أبعد من ذلك بكثير.

ونشأت المدن في البداية بأحجام صغيرة ، ودخلها بجانب الصياد والراعي والفلاح نماذج أخرى أسهمت في حياتها، منها قاطع الأحجار والأشجار وغيرهم، وقد أحضر كل منهم آتاه ومهاراته، ثم ظهر بعض فترة المهندس وملاح القارب وملاح المراكب الشراعية، ثم تمخض عن كل هذه الأنواع أنواع أخرى من المهن كالجندي والمصرفي والتاجر ورجل الدين، وخلقت كل هذه العناصر المدينة، وجعلت فيها وحدة طبيعة أرقى من وحدة القرية، بدأت حياتها بأنها وسيلة لإقامة الجنة على كوكب الأرض.² وقد استغرق هذا التحول والتغيير والتكوين آلاف السنين، وزراعة الحبوب وابتكار عجلة صانع الفخار والسفينة الشراعية والنول اليدوي وتعددين النحاس والرياضات البحتة والمشاهدات الفلكية وتقييم السنة وابتكار الكتابة وغيرها من وسائل التعبير التي يمكن فهمها وتدوينها كل ذلك ظهر إلى حيز الوجود منذ حوالي 3000 ق.م.، أي في نفس الوقت التي ظهرت فيه المدينة.³ وقد حقق هذا التجمع الحضري زيادة كبيرة في قدرات الإنسان في مختلف نواحي الحياة، حيث نجح في تشغيل الأيدي العاملة وتسيير وسائل النقل إلى مسافات بعيدة والنهوض بها وإنتاج الكثير من المخترعات والمبتكرات إلى جانب تطور الهندسة المدنية وتشجيع زيادة الإنتاج الزراعي. وفي حوالي 2500 ق.م. كانت الملامح الرئيسية للمدينة قد تكونت، واتخذت مهامها في القلعة أولاً ثم في المجتمع الحضري بأكمله: في المأوى المحاط بالأسوار وفي الشوارع وصفوف المنازل وفي المعبد بحرمه الداخلي

1- أحمد خالد علام وآخرون، تاريخ تخطيط المدن، مكتبة الانجلو المصرية، 1993، ص 15

2- محمد حماد: تخطيط المدن وتاريخه، الباب الثالث: فجر الحضارة ونشأة المدن.

والخارجي، وكان حجم المدينة متواضعاً ومنطقة نفوذها قاصرة إلى حد كبير على المساحة المحيطة بها، إلا أن حجم القلعة والمباني الرئيسية كانت تميل إلى الضخامة.

2-4 السور والبوابات:

كان السور عنصراً هاماً في تكون المدينة وأبرز مظاهرها، وظهر عندما ابتكرت فنون الإبادة والتدمير بشكل جماعي، يحمي المدينة من المغيرين والمعتدين سريعي التنقل في الوديان والسهول والمرتفعات، كما كان وسيلة لحماية الطبقة الحاكمة والسيطرة على سكان المدينة، حيث ساعد الحاكم على سهولة القضاء على أي فتن أو مشاغبات تقوم في الداخل ضده، هذا كان السور يقوم مقام جيش بأكمله في كبح جماح المشاغبين وأحكام الرقابة عليهم إلا أن على الجانب الآخر كان يمثل مظهر أمن وأمان لسكان المدينة، حيث كان الإنسان يستطيع أن ينام مطمئناً حتى في أوقات الخطر، وعندما تتوفر في الداخل كميات كافية من المياه والحبوب والأطعمة المخترنة في الصوامع والمخازن.¹

تطور الأسوار والأبراج، فعندما زادت المهارات الحربية كان يتحول السور إلى نظام دفاعي معقد من أسوار داخل الأسوار وأحطت المدينة بالخنادق والترع والمجاري المائية، حيث وصل عرض السور عند أعلاه في كثير من الحالات ما يكفي لسيير ثلاث عربات حربية جنباً إلى جنب، احتفظت الأسوار بشكلها العام حتى القرن السادس والسابع عشر.

وقد استئنيت بعض الدول من إقامة أسوار حول بعض مدنها مثل مصر وإنجلترا واليابان حيث كانت الحواجز الطبيعية تكفل حماية المدن والقرى في عصور معينة، كما كان يغني عن إقامة أسوار محلية وجود جيش منظم على أهبة الاستعداد باستمرار (مثل أسبرطه) أو إحاطة الدولة كلها بسور مثل الصين.

كان أهل إسبرطة في اليونان يقيمون في تجمع عمراني مفتوح، ورفضوا أن يقيموا مدناً يعيشون فيها، أو احتماء وراء أسوار كأسوار المدن، وقد اضطر هؤلاء الحكام أن يكونوا على حذر دائم فكانوا يحملون السلاح بصفة مستمرة، وأصبح أهل أسبرطه بمثابة جيش قائم على وضع الاستعداد على الدوام وقد أكسبهم هذا تفوقاً على التجمعات العمرانية المجاورة، ولمواجهة هذا التحدي الدائم على أهل أسبرطه اضطرت بعض التجمعات العمرانية إلى الاندماج مع بعضها في وحدات حضارية أكبر على نحو ما فعلت فوكس في مدينة واحدة تسمى ميغالوبوليس Megalopolis لمواجهة ما كان يهددهم من أهل أسبرطه.²

1 - أحمد خالد علام وآخرون، تاريخ تخطيط المدن، مكتبة الانجلو المصرية، 1993، ص 18

2 - L. Hillber Seimer: The Nature of Cities: Origin, growth and decline.

مع تطور الأسوار والأبراج تطورة البوابات والمداخل وأصبحت علامة مميزة مصاحبة لأي مدينة محاطة بسور لأن مداخل السور ومخارجه هي النقطة الفاصلة الهامة بين الداخل والخارج، وكانت طرق المدينة من الداخل كلها تؤدي إلى البوابات سواء المحاور الرئيسية أو الساحات والمباني الهامة مثل المعابد والقصور، كلها تقع على المحاور الرئيسية للبوابات وأصبحت البوابات تصمم بطريقة تجعلها واضحة ومميزة من على بعد (Landmark) سواء من الداخل أو من الخارج.

2-5 الطرق:¹

من العناصر التي تكونت منها المدينة الطرق بأنواعها ومستوياتها المختلفة، منذ البداية كان للمجاري المائية دور هام في النقل وقد نشأت المدينة في وديان الانهار، وكان تطورها ونموها مصحوبا بتطور وسائل النقل المائية من حزمة حطب إلى كتلة خشبية إلى القوارب إلى المراكب الشراعية، كما استعملت الحيوانات (كالحمار والحصان)، وكانت معظم الطرق الموجودة في كثير من المدن ضيقة متعرجة مظلمة ترابية، ثم ابتكرت العجلة وظهرت العربية ذات العجلات التي تجرها الحيوانات والتي احتاجت إلى طرق ممهدة واسعة نسبياً، وقد ساعدت العربية والطرق الممهدة على تصريف بعض المحاصيل الزراعية والحصول على السلع الأخرى من المناطق النائية، كما ساعدت المدينة على سيطرتها على الجهات البعيدة والاستيلاء على ثرواتها، وقد كان هناك بعض الشوارع الواسعة نسبياً والتي ظهرت في بعض المدن قبل ظهور العربية، أنشئت خصيصاً لأغراض خاصة مثل سير المواكب المقدسة، ويلاحظ أن بعض الشوارع خطت ممشية مع اتجاهات البوصلة وقد يكون ذلك التخطيط مرتبطاً بطقوس دينية وسيطرة الآلهة أو لتخفيف شدة حرارة الصيف واستقبال الرياح الرطبة.²

من هنا نرى أن التقاء الطرق ونقطة تقاطعها مع الأسوار تمثل بصورة أساسية مكان البوابات ومداخل المدينة القديمة، حيث أصبحت الطرق سواء كانت برية أو من مجاري مائية نقطة دخول للمدينة من السور عند البوابات التي تتدرج في بعض الأحيان من بوابات رئيسية وأخرى فرعية وهكذا.

2-6 مداخل المدن في حضارة بلاد ما بين النهرين:

بدأت المدينة تتطور بعد ذلك حيث يتمثل تاريخ المدن العظيمة في مدن: أور-UR – ونيبور- أورل- بابل- وطيبة (الأقصر) – وهليوبوليس – وأشور- ونيوي (الموصل) وغيرها....، ويمتد هذا التاريخ طوال 3000 سنة، ولا شك أن أكبر حضارتين كانتا في بلاد ما

1- أحمد خالد علام وآخرون، تاريخ تخطيط المدن، مكتبة الانجلو المصرية، 1993، ص 19

2 - Sir Patrick Aber Crombie: Town and Country Planning, part two: Historic examples (Ancient)

بين النهرين (العراق) و(مصر) إضافة إلى بعض الحضارات الأخرى مثل حضارات بلاد الشام ووادي نهر السند.

وقد أنتشرت هذه الحضارات على امتداد الوديان الخصبة لنهر النيل ونهري دجلة والفرات ونهر السند وغيرها حيث يتوفر الطعام والماء ووسائل النقل، وقامت سلسلة من الامبراطوريات الكبيرة والصغيرة واكتسحت، ثم هوت وسقطت واختفت وانتقلت الملكيات من واحدة إلى أخرى، وساهمت كل مملكة بقدر ما في تطور العالم المتحضر.¹

ونشأت التجمعات العمرانية حيث الظروف الملائمة لممارسة الزراعة وتربية الحيوان، وعندما أصبحت تحت أمره المجتمع كميات مختزنة من الحبوب الأصلية الغنية بالبروتينات والتي لا تتلف إذا أحتفظ بها جافة أمكن لأول مرة إطعام عدد كبير من سكان الحضرة، وبهذا نشأت المدن في أودية الانهار، وعندما ظهرت السفن أصبحت هذه الانهار وسيلة نقل أساسية، طولها في مصر وبلاد النهرين حوالي 1000 كم وفي وادي نهر السند 1500 كم، وكونت هذه الانهار شكلا على هيئة العمود الفقري اتخذ منه نموذجا لشبكات الترعة والجسور، وبهذا بنيت الحضارتين على أساس انهار ضخمة لها فيضانات دورية تفيض على أرض تزرع، وانشغلت الدولة بمسائل الري.² وأصبح في وسع المدينة أن تحشد الأيدي وتباشر سلطة مركزية، وترتب على ذلك أن انتقلت السلطة إلى المدينة وسلب من القرية سلطاتها المحلية في حكم نفسها بنفسها، وخضعت للسلطة الجديدة والفعالة الموجودة في المدينة، وعلى الجانب الآخر ظفرت القرية بنصيب وافر من الرخاء لم تتمتع به من قبل.

ومن ثم فإن حضارة ما بين النهرين التي عرفت باسم Mesopotamian Civilization أو الحضارة البابليونية Ba-Bylonian ، والدلتا الخاصة بنهري دجلة والفرات المعروفة باسم سومر Sumer، وكانت معرضة باستمرار لغارات الأجانب من الأقاليم المجاورة وليست محمية مثل وادي النيل، الذي كان معزولاً عن الجيران بصحراء شاسعة، وبهذا كان وادي نهر دجلة والفرات مسرحاً للعمليات الحربية بين الفرس والروم، انهزم الفرس وانتصر الروم أو العكس.

بفضل زراعة النخيل حصلت حضارة ما بين النهرين على مورد زراعي رئيسي متعدد الجوانب، يستمد من هذه الأشجار طعاماً ونبيداً ومادة لعمل أسقف المساكن وصنع السلال والحصير وسيقان الشجر كأعمدة والليف لعمل الحبال، ولقد ساعده رياح التوريد Torrid الآتية من المحيط الهندي على تجفيف البلح، كما كانت التربة الزراعية غنية، وقد عمل الناس

1- أحمد خالد علام وآخرون، تاريخ تخطيط المدن، مكتبة الانجلو المصرية، 1993، ص 27

2- محمد حماد: تخطيط المدن وتاريخه، الباب الخامس: مدن من الشرق.

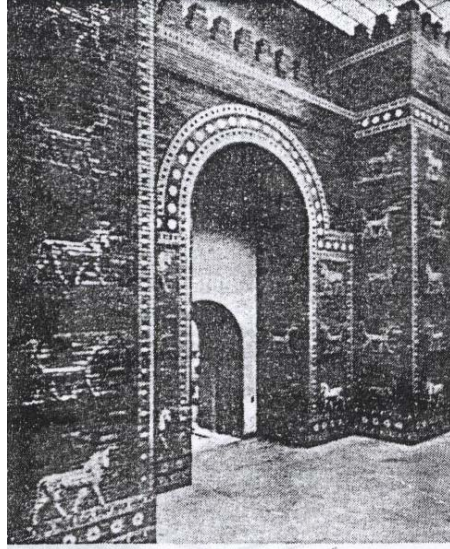
مع بعضهم بعضاً على التنسيق من أجل التحكم في مياه الفيضانات وري الأراضي، وقد شجع نقص الأمطار على الإلتحاذ بنظام الري (مثل مصر) مما ساعد على تركز السكان في تجمعات.¹

من هنا تعاقبت الحضارات من الحضارة (الثقافية) السومارية الأور الباكرة Early Summarion Uruk Culture حوالي عام 4000 ق.م.. وأول حضارة حقيقية نشأت في سومر وكانت عاصمتها مدينة أور UK. وكانت عبارة عن مدينة بها سور يحيط لمجموعة من المعابد القديمة وزيجورات الأعظم Ziggurats أو تل السماء.

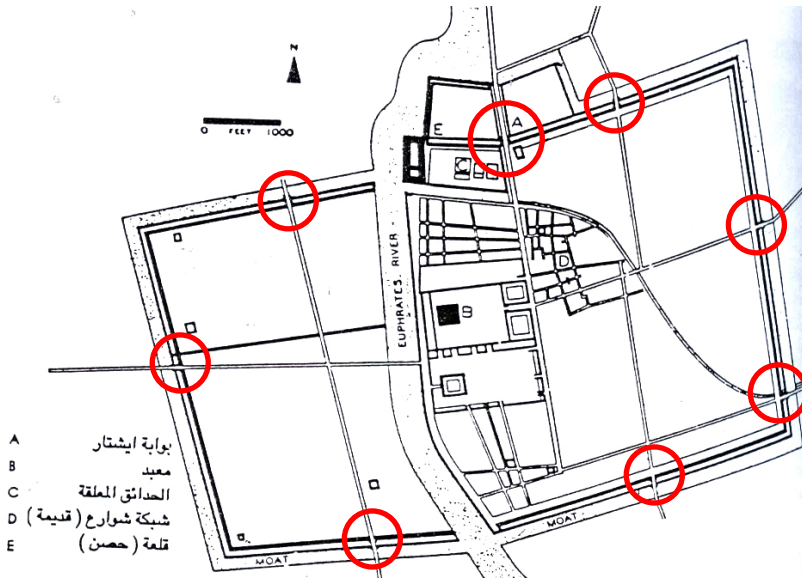
وبعد ذلك غزا أهل أكاد Akkad سومر بقيادة سارجون Sargon، وكانوا يعيشون شمال بلاد ما بين النهرين، وأنشأ أول امبراطورية عرفها التاريخ، وأقام أول حكومة مركزية على كل بلاد ما بين النهرين ولكنه لم يحدث أي تغيير في نظام المدن والمعابد السومارية. بعد ذلك غزا هذه المنطقة الفرس واستمر حكمهم حوالي قرناً، ثم طردهم أهل سومر واستمروا قرن آخر من الزمان، ثم جاء العموريون Amorities وهم سامين Nomad Semite من سوريا وذلك حوالي عام 2100 ق.م.. وأسسوا امبراطورية حول بابلون (بابل) وجاء حكم حامورابي العموري ووجد كل المنطقة مثل ما فعل سرجون. وهنا ظهرت وازدهرت مدينة بابل التي تعتبر من المدن ذات الأسوار العالية وبها البوابات الواضحة الضخمة، بوابة إيشنار - شكل رقم (2-2)، وحفروا خندقاً عريضاً وعميقاً مملوءاً بالماء خارج السور العريض المرتفع، وكان الخندق يغذى بالماء من نهر الفرات الذي كان يقسم المدينة إلى قسمين: مدينة بابل - شكل رقم (2-2).²

1- لويس ممفورد، المدينة على مر العصور، الفصل الثالث: أشكال ونماذج متوارثة عن الأسلاف.

2- أحمد خالد علام وآخرون، تاريخ تخطيط المدن، مكتبة الانجلو المصرية، 1993، ص 30



شكل رقم (2-2) بوابة إيشتار، من البوابات الرئيسية بمدينة بابل.¹



شكل رقم (3-2) مدينة بابل، ويظهر بها الأسوار والبوابات التي تحيط بها.²

1- أحمد خالد علام وآخرون، تاريخ تخطيط المدن، مكتبة الانجلو المصرية، 1993، ص 36

2- نفس المرجع السابق، ص 35

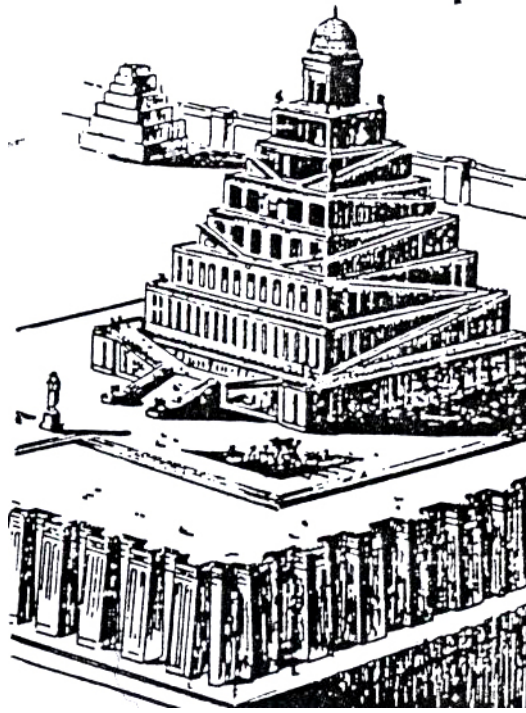
وصف هيرودوت بابل (مع ملاحظة أنه لم يزورها إلا بعد سقوطها وتخريبها وإعادة بنائها) قال: آخر المدن العظمى في هذه المنطقة، المدينة تقوم في سهل متسع، مربعة الشكل تماماً، وبلغ طول كل ضلع 15 ميل ويبلغ محيطها 60 ميل، لا يدانيها في حجمها مدينة أخرى، محاطة بخندق عريض وعميق مملؤ بالماء ويقع خلفه سور يبلغ عرضه 50 ذراعاً ملكياً وارتفاع 200 قدم من الطوب الذي يصنع من الطين الذي يستخرج من الحفر.¹

كانوا يبنون سوراً عريضاً حيث يسمح لمركبة تجرها أربع خيول أن تسير فوقه وتستدير، ويوجد في محيط السور 100 بوابة كلها من النحاس، ويشطر نهر الفرات المدينة إلى شطرين وهو مجرى عريض عميق سريع الجريان، وتتكون معظم المنازل من دورين أو ثلاثة أو أربع طوابق، والشوارع تمتد كلها في خطوط مستقيمة سواء ما كان منها موازياً للنهر أو للشوارع المتقاطعة معه وتؤدي لشاطئ النهر.

والسور هو الوسيلة الرئيسية للدفاع عن المدينة ومع ذلك يوجد سور داخلي أقل سمكاً من الأول ولكن ليس دونه متانة إلا بقدر ضئيل، ويشغل وسط كل شطر من شطري المدينة حصن، ويوجد في أحد الحصنين القصور ويحيط به سور عظيم المتانة وفي الحصن الآخر الحرم المقدس للإله جوبتر بلوس Juppiter Belus وكان الحرم مربع الشكل 4/1 ميل في 4/1 ميل وفي وسط الحرم برج ثاني قاعدته مربعة 8/1 ميل في 8/1 ميل، أقيم فوقه برج ثالث أقل منه في قاعدته وفوق البرج الثالث برج رابع وهكذا حيث يبلغ عددهم ثمانية أبراج، وكان الصعود إليها يتم من الخارج عن طريق ممر يدور حول الأبراج وفوق البرج الثامن معبد زيغورات Ziggurat شكل رقم (2-4).²

1- لويس ممفورد، المدينة على مر العصور، الفصل الثالث: أشكال ونماذج متوارثة عن الأسلاف.

2- أحمد خالد علام وآخرون، تاريخ تخطيط المدن، مكتبة الانجلو المصرية، 1993، ص 33



شكل رقم (2-4) معبد زيغورات Ziggurat¹

وبعد انتهاء عصر البابليين بموت حامورابي حدث غزو من الحيثيين من الشمال الغربي ثم غزا الكاسيتيس Kassites من الشمال الشرقي ثم الكلدانيون Chaldeans الذين غزو الهلال الخصيب بأكمله وأعادوا بناء العاصمة بابلون وزينوا العاصمة بالمباني التذكارية والمعابد والقصور والأبراج وبنوا حائطاً ثانياً خارجياً حول الحائط القديم وبنوا في الشمال حصنين (قلعتين) وفي الجنوب معابد. وأنشأوا الطرق الواسعة التي تربط البوابات الضخمة ببعضها.²

بعد ذلك حصل غزو المقدوني بقيادة الإسكندر الأكبر ومن بعده أحد قادته سيليوكس الذي غزا آسيا كلها بما فيها بلاد ما بين النهرين، وبنى مدينة جديدة شمال شرق بابل سماها سيليوكسيا ونقلت العاصمة إلى هذه المدينة سواء السكان أو مواد البناء من القصور والقلاع والحصون لبناء العاصمة الجديدة حيث تدهورت بابل نهائياً وبعد ذلك غزا البلاد الرومان ثم الفرس (الساسانيين).³

1- أحمد خالد علام وآخرون، تاريخ تخطيط المدن، مكتبة الانجلو المصرية، 1993، ص 35

2- نفس المرجع السابق، ص 32

3- William H. Mc, Neil: The Rise of the West.

تعد مدينة بابل نموذجاً واضحاً لمرحلة هامة من تطور بوابات المدن كمدخل للمدينة حيث تمثلت بداية ظهور البوابة نتيجة للاتجاه ببناء الأسوار حول المدن الذي استمر عصوراً وسنوات طويلة بعد ذلك، حيث تم تعميم مبدأ الأسوار حول معظم المدن لحمايتها في عدة حضارات بعد ذلك. بالتالي أصبح مدخل المدينة عبارة عن بوابة بصورة صريحة واضحة.

7-2 مداخل المدن بفلسطين:

بعد ذلك تطورت المدن وظلت فكرة الأسوار بالبوابات الضخمة سائدة في المدن كما في مدينة بيت المقدس (القدس الشريف) بفلسطين، حيث تعددت الحضارات والامبراطوريات بها وبنوا حوالي خمسة أسوار على مر عصور طويلة منذ حوالي 3000 ق.م. زمن الكنعانيين، وأول اسم سميت به القدس هو (بيوس) نسبة إلى اليابوسيين وهم فرع من الكنعانيين احدى قبائل العرب، الذين اتخذوا القدس عاصمة لهم، وكما ذكر فإن للقدس عدة أسوار كما يلي:¹

السور الأول:

بناه الكنعانيون حوالي 1500 ق.م. أول سور للمدينة وكانوا يسمونها (ياببس) ولكن في ألواح تل العمارنة (مدينة اخناتون) – ورد اسمها ا.و.ر.و سالم..... وهو اسم كنعاني ومعناه مدينة السلام، بعد ذلك جاء النبي داود عليه السلام وأنشأ مملكة يهودا، وأخذ القدس عاصمة له وأسمائها أورشليم (وهو تحريف لكلمة ا.و.ر.و سالم) وخلفه ابنه النبي سليمان وبنى هيكل سليمان، وفي 586 ق.م. احتل بنو نصر ملك بابل مدينة أورشليم ودمر الهيكل.

السور الثاني:

عندما احتل الفرس أورشليم وأنشأوا السور الثاني عام 446 ق.م. ثم احتل الرومان المدينة، وفي عام 20 ق.م. أعاد هيروك الحاكم الروماني بناء هيكل سليمان واعتنق الديانة اليهودية، ثم ظهرت المسيحية وبعد ذلك تم تدمير الهيكل عام 70 م.

السور الثالث:

بناه الامبراطور الروماني عام 46 ميلادياً وفي عام 70 م قام اليهود بثورة ضد الحاكم ودمر الامبراطور الهيكل وجاء الامبراطور الثاني وأزال الهيكل تماماً وهدم أورشليم القديمة وحرث وزرع الأرض مكانها وبنى مكانها مدينة جديدة وبنى السور الرابع.

1- أحمد خالد علام وآخرون، تاريخ تخطيط المدن، مكتبة الانجلو المصرية، 1993، ص 37

السور الرابع:

بناه الامبراطور الروماني عام 135 م على امتداد السور الثالث وفي عام 235 م بنت الملكة هيلانة قسطنطين كنيسة القيامة على جبل صهيون داخل السور الأول. وفي عام 636 م فتحها عمر بن الخطاب وسميت ببيت المقدس، ثم قام عبد الملك بن مروان ببناء قبة الصخرة المشرفة وفي عام 1099 م. ثم احتلها الصليبيون حتى استردها صلاح الدين الأيوبي عام 1187 م.

السور الخامس:

بناه ابن السلطان سليم عام 1543 م، والغالب أن تخطيط القدس كان تربيعياً وهي من أوائل المدن التي قسمت إلى أحياء سكنية ودينية وتجارية وصناعية، ومرت بالمدينة عصور مختلفة وأثر ذلك على امتدادها وانكماشها¹.

ومن المدن الأخرى في فلسطين:

- مجدو بفلسطين وكانت مساحتها 3.5 فدادين.
- قرقاميش على شاطئ الفرات بسوريا وتبلغ مساحتها 240 فداناً.
- نينوي شمال العراق وتبلغ مساحتها 1800 فداناً.
- خورزأباد في أشور وتبلغ مساحتها حوالي 741 فدان (700 ق.م.).
- أشور كان بها 24 معبد ولها أسوار وبوابات ضخمة (700 ق.م.) شكل رقم (5-2)²

من هنا يتضح استمرار وجود الأسوار سواء واحد أو أكثر ووضوح البوابات كمدخل للمدينة كعنصر أساسي ظاهر وواضح على مستوى المدن ككل.

1- أحمد خالد علام وآخرون، تاريخ تخطيط المدن، مكتبة الانجلو المصرية، 1993، ص 37

2- نفس المرجع السابق، ص 40



شكل رقم (2-5) مدينة آشور، ويظهر بها الأسوار والبوابات التي تحيط بها.¹

8-2 مداخل المدن بوادي نهر السند:

ظهرت حضارات وادي نهر السند ومدنها بالهند وأهمهم مدينتا موهنجودارا وهاراب ولكن هذه المدن لم يكن لها أسوار ولا بوابات، وانهارت هذه الحضارة والمدن سريعاً مع أول هجوم للبربر عليهم وانتهوا للأبد.²

1- أحمد خالد علام وآخرون، تاريخ تخطيط المدن، مكتبة الانجلو المصرية، 1993، ص 40

2- نفس المرجع السابق، ص 41

9-2 مداخل المدن في الحضارة المصرية القديمة:

يتميز وادي نهر النيل بالتربة الخصبة والمناخ المعتدل، الوادي كله وحدة واحدة تحيطه منطقة زراعية تكاد تكون على نمط واحد، يفيض النهر سنوياً ويترك طبقة من الطمي فوق أرض الوادي والدلتا، كما كان النهر صالحاً للملاحة مما شجع على ربط الأقاليم ببعضها، فيطفو المرء مع طيار النهر ليبلغ المصب عند البحر المتوسط أو يفرد شراعه ليمضي في النيل صاعداً تدفعه الرياح الآتية من الشمال ليصل إلى أسوان في أقصى الصعيد، وكان الوادي محمياً بالطبيعة، فالجبال والصحراء والبحر أدت لمدة طويلة وظيفة الأسوار والحواجز والمتاريس وحمت المصريين شر الغزو الخارجي.¹ وتتميز مصر بالسماء الصافية والفيضان السنوي الذي تنطلق مياهه في هوادة ويمكن التنبؤ بموعده حلوله، ويختلف عما في بلاد ما بين النهرين من عواصف وأعاصير ورعد وبرق ونكبات السيول والفيضانات، حيث ينعكس عنف الطبيعة على عنف الإنسان.

انقسمت الحضارة المصرية القديمة إلى حضارة ما قبل الأسرات وحضارة الأسرات. وانقسمت حضارة ما قبل الأسرات إلى حضارة مصر السفلى التي تشمل حضارات مرمرة والعمرى والفيوم والمعادي، وحضارات مصر العليا التي تشمل حضارات نفاة والبداري وتاسا.

وانتشرت في هذه الحضارات فكرة الاهتمام بالموتى دون الحياة وعدم الخوف من هجوم الأعداء لموقع وادي النيل الحصين وإيمانهم بالآلهة واهتمامهم بتجهيزات الموتى والمقابر، ومن هذا المنطلق لم تظهر فكرة الأسوار، ماعداً أن بعض المؤرخين ذكر أن في حضارة نفاة وجد أشكالاً لمدن ذات أشكال مستديرة وبيضاوية تحيط بها أسوار وبوابات، ومن هنا فإن هذه المدن تعتبر من أولى المدن بهذه الحضارة التي ظهرت بها الأسوار والبوابات.²

أما بالنسبة لحضارة الأسرات فقد انقسمت إلى المملكة القديمة والوسطى والحديثة، وخلال هذه الممالك المختلفة في حضارات الأسرات كانت الحياة عبارة عن ملك هو الآلهة والفرعون وتحتة النبلاء ثم الكهنة وبعض التجار والكتبة ومن ثم الفلاحين والعبيد. كما كانت الحياة يطغي عليها الطابع الديني فلم يكن هناك نزاعات أو حروب، فلم تظهر فكرة المدينة ذات الأسوار أو البوابات وإن انتقلت عواصم الدولة عدة مرات من مكان إلى آخر اعتماداً على تغير الملك بموت الملك الذي قبله وتولي ملك آخر الحكم.³

1- أحمد خالد علام وآخرون، تاريخ تخطيط المدن، مكتبة الانجلو المصرية، 1993، ص 45

2- محمد حماد: تخطيط المدن وتاريخه، الفصل الثاني: مصر منذ فجر التاريخ.

3- لويس ممفورد، المدينة على مر العصور، الفصل الثالث: أشكال ونماذج متوارثة عن الأسلاف.

في لوحة الملك نعامر أحد ملوك الأسرة الأولى المحفوظة بالمتحف المصري شكل مدينة ذات أسوار مبنية بالطوب، واستمرت المدينة بشكلها القديم من عصر ما قبل التاريخ حتى عصر نعامر في بداية الأسرة الأولى، وقد بنى هذا الملك بنفسه مدينة ممفيس Memphis (منف) وأحاطها بسور حماية له ولحماية السكان من المغيرين.

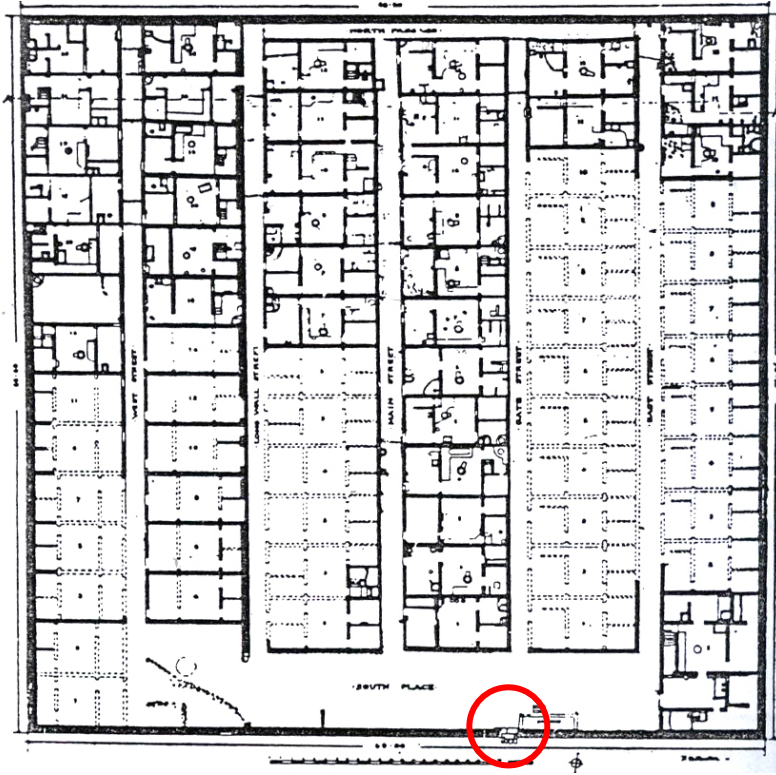
وكما ذكرنا أن المصريين كما أحبوا الحياة أحبوا الموت والخلود، ومن هنا كان الاهتمام بالمعابد،- فهي للعبادة والدين- وبالمقابر حيث حياة الخلود.

وظهرت البوابات بالمدن كما ذكرنا في عدد قليل منها ولكنها ظهرت بصورة أخرى بمدخل المعابد أو بمدخل السور المحيط بالمعبد، مدخل معبد الكرنك بمدينة الأقصر- شكل رقم (6-2)، مدخل معبد الأقصر بمدينة الأقصر.



شكل رقم (6-2) مدخل معبد الكرنك بمدينة الأقصر.¹

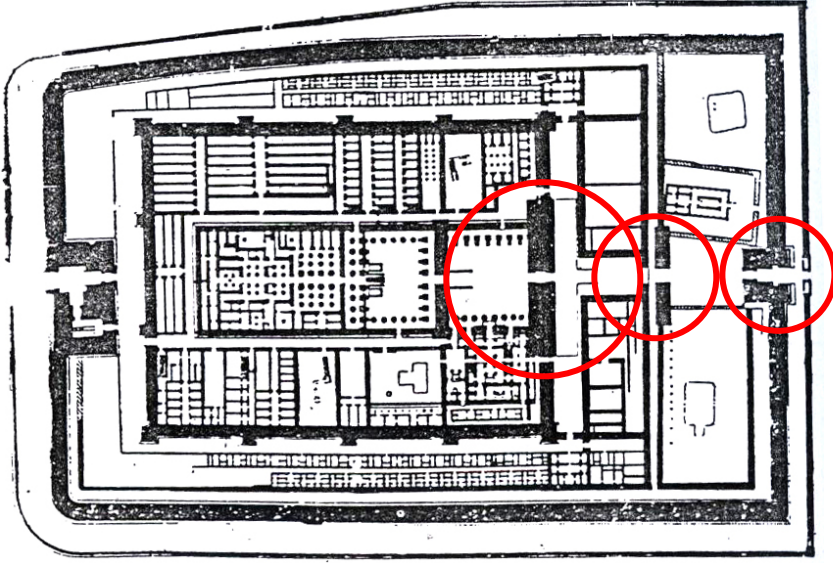
وتعددت أنواع المدن من مدن عمالية مثل المدينة العمالية بتل العمارنة - شكل رقم (7-2).
ومدينة كاهون وأيضاً مدن تجارية وحصون مثل مدينة فيلة (جزيرة الفنتين) ومدينة سمنا ومدن
أخرى بها معابد وقصور ومنازل أيضاً مثل مدينة هابو¹ - شكل رقم (8-2).



شكل رقم (7-2) المدينة العمالية بتل العمارنة، ويظهر بها الأسوار والبوابات التي تحيط بها.²

1- أحمد خالد علام وآخرون، تاريخ تخطيط المدن، الباب الثالث، تخطيط المدن المصرية القديمة، مكتبة الانجلو المصرية، 1993.

2- نفس المصدر السابق، ص 63



شكل رقم (8-2) مدينة هابو. ، ويظهر بها الأسوار و**البوابات** التي تحيط بها.¹

10-2 مداخل المدن في الحضارة الإغريقية:

تناولنا في الجزء السابق ظهور مداخل المدن والبوابات في سهول نهري دجلة والفرات ونهر النيل، والتي تختلف في تكوينها الجغرافي والطوبوغرافي عن أرض اليونان وجزر بحر إيجه، حيث يمثل الهيكل الجغرافي تنوعات لا حد لها، حيث الكتل الجبلية والجزر الصخرية في بحر إيجه والسهول في شبه جزيرة البلقان وحيث الانهار والوديان والجبال والخلجان والمضايق والجزر والسهول الصغيرة الخصبة والمحصنة بجبال تحيطها، ويلاحظ أن أي مكان له أهمية في الداخل يمكن أن يجد له وصلة مباشرة أو أكثر إلى البحر حيث يقطع خليج كورنثة أرض اليونان إلى جزأين.²

من هنا نرى أنه قد مرت أثينا وروما وأسيرطه وغيرها من مدن المنطقة بثورات، سواء بنقل السلطة السياسية من الملك وترك له الأمور الدينية فقط أو بتغيير الدستور، أو الثورات ما بين الطبقات الدنيا خارج المدينة أو ثورات إقامة الديمقراطية.

1- أحمد خالد علام وآخرون، تاريخ تخطيط المدن، مكتبة الانجلو المصرية، 1993، ص 65

2- نفس المرجع السابق، ص 69

والإغريق أصلهم هنود أوروبيون أتوا من الشرق، ويمكن تقسيم الحضارات الإغريقية إلى ثلاث عصور:

- عصر الهومر The Homeric Age (1200- 750) ق.م. وشهد هذا العصر عدد كبير من المدن polis وتكوين المدن الدولة City States.

- العصر الهليني Helinic Age من 800 ق.م. إلى عهد الإسكندر الأكبر.

- العصر الهلينيستي The Hellenistic Period شاهدة هذه الفترة توحيد في عصر الإسكندر الأكبر.¹

وقد بدأت الحضارة الإغريقية على جزر بحر إيجه (وليست على أرض اليونان) وبهذا سبقت حضارة كريت حضارة الإغريق، ومن هنا سوف نتناول مداخل المدن في حضارت كريت ومن ثم مداخل المدن بالحضارة الإغريقية.²

ظهرت الحضارة في بحر إيجه بداية في الجزر في فترة قديمة من التاريخ تتوازي مع حضارة مصر الفرعونية وحضارة الشرق، وكانت أكبرها جزيرة كريت، وكانت التجمعات العمرانية في هذه الجزيرة والجزر التي حولها منفصلة ومنعزلة عن العالم من حولها أكسبتها مناعة ضد الغزو نابعة من هدوء العزلة مثلما تمتعت به مصر في وقتنا ما.

ومن هنا نرى أن الجزيرة لم يكن لها صورة واضحة للمداخل أو البوابات حيث لم يكن لها أسوار نتيجة لأعزالها عن العالم (كما ذكرنا) وكانت مداخلها عبارة عن موانئ صغيرة للحركة المحدودة حول الجزيرة.³

بعد ذلك ظهر مينوس Minos أحد حكام كريت حيث بنى أسطولا لحماية الجزيرة من غزو القراصنة ولجعل نفسه سلطانا على بحر إيجه، ولتأمين مملكته وتقوية تجارته أقام مينوس مراكز حربية بعدة مواقع استراتيجية ومواقع أخرى للإشراف على التجارة وأيضاً للإشراف على القرى المجاورة. وكانت للتجمعات التي أقامها مينوس طابع الاقطاع حيث يوجد بها الحصن الذي يسيطر على الموقع والقرى المحيطة به، وكانت الأسوار ذات البوابات الضخمة تحيط بهذه المواقع كوسيلة لتحصينها.⁴

1- لويس ممفورد، المدينة على مر العصور، الفصل السابع: الحكم المطلق والتحدي في العصر الهلينيستي.

2- نفس المرجع السابق، الفصل الرابع: طبيعة المدن الإغريقية.

3 - William H. Mc, Neil: The Rise of the West, chapter three: The diffusion of civilization.

4- أحمد خالد علام وآخرون، تاريخ تخطيط المدن، مكتبة الانجلو المصرية، 1993، ص 71

واستمرت هذه الجزيرة فترة إلى أن حدث زلزال مدمر قضى على بعض منشآت الجزيرة وبعد ذلك غزا الجزيرة عصابات من ميسين Mecine قضت على هذه الحضارة تماما واحتلت الجزيرة واستعبدت سكانها في زراعة الأرض.

وبعد ذلك بدأت المدن الإغريقية بصفة عامة في الاتجاه إلى التجارة والصناعات الصغيرة على حساب الزراعة وفقد المزارعين قوة النشاط الزراعي واتجهت هذه المدن اتجاها جديدا من التجارة والحرف وأصبح لأصحابها وضعا موازيا لوضع النبلاء.

وبدأت ظهور مدن مثل أثينا وأسبرطه ويعتبران من أعظم المدن في هذه الفترة .

أثينا¹ Athene

مدينة دولة City State تجارية تقع في الناحية الشرقية من أرض اليونان، في البداية كانت مدينة بلا أسوار نمت دائريا حول معبد الاكربول القائم فوق الهضبة، ونشاطها الرئيسي التجارة والصناعة، وكانت تفتح أبوابها لأهل اليونان الأصلية التي كانت تسمى هيلاس Hellas الذين كانوا في حالة حرب معها ليصبحوا مواطنين أثينيون، وقد زاد السكان وزادت الرفاهية، ووجدت المدينة عاجزة عن إيواء وتغذية سكانها المتزايدون.

وقد رفضت أثينا الاسلوب الذي كان متبعاً في ذلك الوقت في المدن الإغريقية الأخرى وعلى رأسها أسبرطه وكان هذا الاسلوب قائماً على أساس غزو المناطق المجاورة واستعمارها حيث ابتعدت أثينا عن التجارة والصناعة واستبدلت منتجاتها الصناعية بالغذاء المطلوب وساعد هذا النشاط على تغيير هيكلها الاجتماعي، وأصبح هناك عدة طبقات تمثلت في النبلاء والزراع والصناع والحرفيين والتجار بخلاف العبيد، فالنبلاء يعيشون في اقطاعاتهم التي يمتلكونها والمزارعون في مزارعهم، والصناع والتجار في المدينة، وكان لكل صناعة حى خاص بها، أما غير المواطنين فقد كانوا يشتغلون عند النبلاء والصناع والتجار، ونشطت التجارة واندمج بعض النبلاء في هذه الأنشطة وزادت الفوارق الاجتماعية.² وكان الموظفون في أثينا يمثلون حوالى نصف السكان والعبيد الثلث والباقي أجنبى، وغالبا ما كانوا تجارا، وكان من أشهر الكتاب هيرودوت (406-480 ق.م.) وأشهر الفلاسفة سقراط Socrate (469-399 ق.م.)، أفلاطون (427-347 ق.م.)، أرسطو Aristote (384-322 ق.م.) تلميذ أفلاطون ومعلم الاسكندر.

1- أحمد خالد علام وآخرون، تاريخ تخطيط المدن، مكتبة الانجلو المصرية، 1993، ص 75

2 -L. Hillber Seimer: The Nature of Cities: Origin, growth and decline.

ومع بداية القرن السادس قبل الميلاد (594ق.م) حاول سولون Solon رجل الدولة إعادة النظام على أساس أن النبلاء يملكون الوظائف العليا، وأن تملك الطبقات الدنيا حق التصويت كما ألغى ديون الفلاحين، وألغى العبودية من أجل الدين وحدد ملكية النبلاء، وكان هناك مجلس شعبي ضعيف عدده نحو 400 عضواً، وسمح بحق الانتخاب لكل مواطن ومنع تصدير منتجات اليونان Attica إلا الزيت نتيجة لتصدير القمح وارتفاع أسعاره.¹

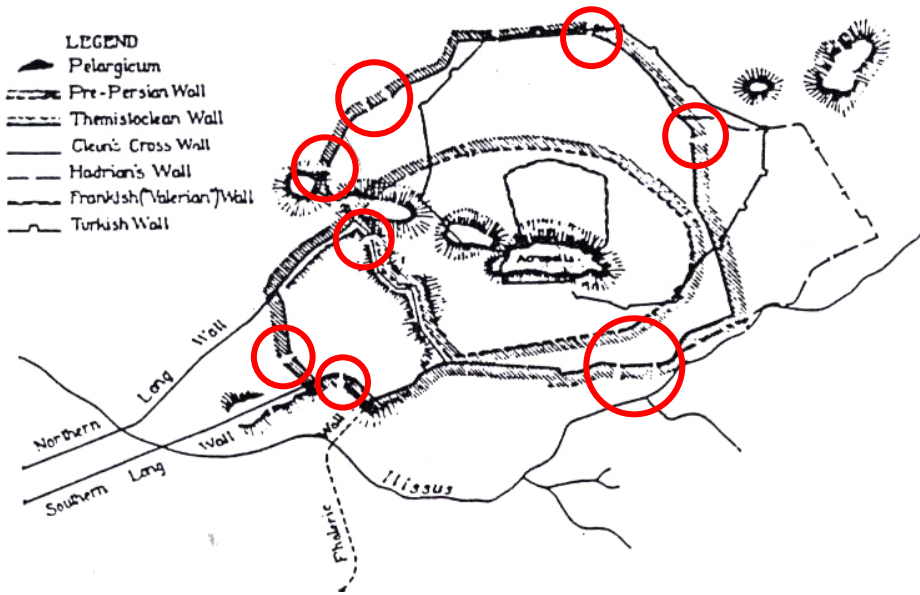
وقد أتى من بعده بزرتراتس Pisistrates الذى غير شكل أثينا ببناء شبكة من الشوارع والطرق التى تربطها بالضواحي وبناء مجارى مائية محمولة لنقل الماء العذب للمدينة، وقام من أتى من بعده من حكام ببناء الأكروبول كقلعة، وأقاموا القصور، وهدموا السور الذى كان يحيط بالمدينة والذى أنشئ فى القرن السابع قبل الميلاد حتى تمتد المدينة بعده ولم يبن سوراً غيره، وأصبحت المدينة بلا سور لمدة نصف قرن تقريباً، وبنيت المدينة أسطولا، وساعدت المدن الإيونية فى آسيا الصغرى فى حروبها مع الفرس وانتصرت على الفرس، وأراد الفرس الانتقام فهزمتهم أثينا مرة ثانية وبعد عشر سنوات غزا الفرس أثينا، وانتصروا عليها ودمروها كلية بما فيها الأكروبول، واختفت أثينا واستغرقت هذه الحروب الفترة (499-479ق.م)²

ولقد بنت أثينا أسطولا جديداً، وقامت هى وأسبرطه بهزيمة الفرس وأصبحت أثينا والمدن الإيونية احرارا مرة ثانية ونهضت أثينا وأعيد بناؤها واختير ميناء بيريه ليكون نافذتها على البحر وتبعد بيريه 4 ميل عن أثينا، وشملت 3 موانى تخصصت إحداها للتجارة والحرب، وفى عهد بيريكلز (461-429ق.م) الذى يسمى عصره الذهبى لليونان تقدم الفن والأدب، وحدثت رفاهية فى التجارة والصناعة، وأعيد بناء سور حول أثينا غطى مساحة تعادل ضعف مساحة المدينة القديمة، كما حصنت بيريه بسور، وبنى حوله خندقاً مائياً Mole، وأصبح لأثينا مدينتان أثينا وبيريه، وربطت المدينتان بسورين (بحاطين) تفصل بينهما مسافة يلجأ إليها أهل بيلوب Pelope فى حالة الخطر، وأصبح الدفاع عن المدينتين واحد كما هو موضح بالشكل رقم (2-9) والشكل رقم (2-10)، وقسمت المدينة إلى 100 قسم Townships، وشعر أهل الإغريق عامة أنه واجب عليهم المساهمة فى إعادة تعمير أثينا وبناء المعابد التى دمرها الفرس، وأصبح الأكروبول مكاناً مقدساً للآله، وبنيت المعابد بالرخام وزينت بالتماثيل وزالت عنه صفة الحصن وبنيت الدولة أسطولا وأصبحت امبراطورية.³

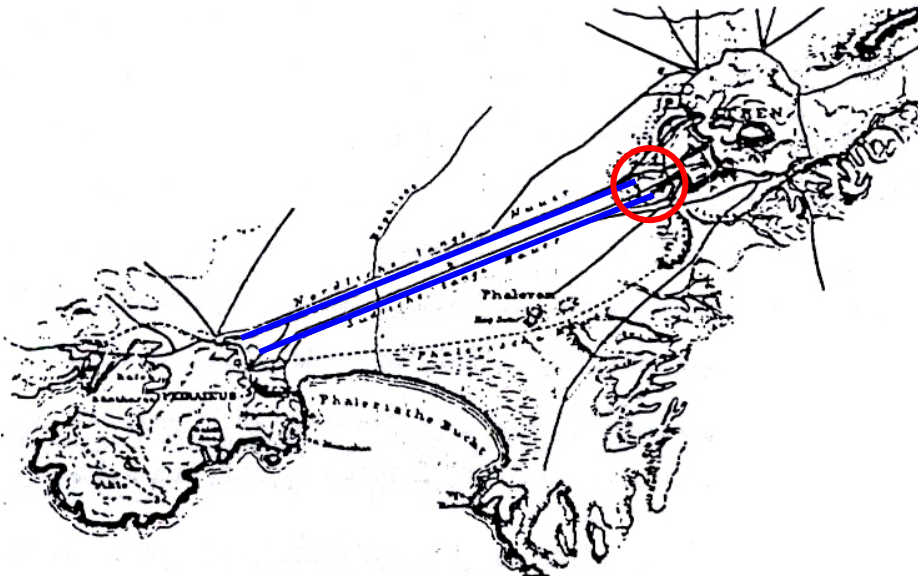
1- لويس ممفورد، المدينة على مر العصور، الفصل الرابع: طبيعة المدن الإغريقية.

2- محمد حماد: تخطيط المدن وتاريخه، الفصل السادس: تخطيط المدن الإغريقية.

3- أحمد خالد علام وآخرون، تاريخ تخطيط المدن، مكتبة الانجلو المصرية، 1993، ص 76



شكل رقم (9-2) مدينة أثينا، ويظهر بها الأسوار والبوابات التي تحيط بها.¹



شكل رقم (10-2) مدينة أثينا وبوابتها الرئيسية ومدينة بيريه ويظهر السوران (حائطان) بينهما.²

1- أحمد خالد علام وآخرون، تاريخ تخطيط المدن، مكتبة الانجلو المصرية، 1993، ص 77

2- نفس المرجع السابق، ص 77

تسرب الحقد إلى المدن الإغريقية الأخرى مرة أخرى ثانية، وعندما دخلت أثينا بتجارها غرب البحر المتوسط فى مناطق نفوذ كورنثة، بدأ الصراع وانضمت طيبة مع كورنثة مع أسبرطه وأهل بيلوب Pelope وهزموا أثينا (حرب 431-414 ق.م) وهدموا أسوارها الطويلة وميناءها، واستسلم أسطولها إلى أسبرطه، وحاولت طيبة وكورنثة إذلال أثينا ولكن أسبرطه رفضت، وبعد زمن طويل عرفت هاتان المدينتان كيف يكن الإذلال عندما هزمهما الرومان وحرقوا المدينتين عن آخرهما، وبيع سكانهما عبيدا، وانتعشت أثينا مرة ثانية، ولكنها لم تستطع أن تعيد نفوذها، حيث ظهر فى الأفق مقدونيا وبدأت الحرب المقدونية برئاسة الملك فيليب¹.

من هنا نرى تنوع الاتجاه نحو البوابات من حيث بناء الأسوار التي كانت حول أثينا سواء السور الأول والثاني أو الحائط الطويل بين أثينا وبيرييه الذي يعتبر بداية ظهور منطقة طويلة تهيئ القادم إلى البوابة، ومن ثم منطقة المدخل للمدينة، وتعتبر اسلوب لتحديد مدخل كل من المدينتين باتجاه الأخرى.

وتعتبر مدينة بيرييه ككل مدخل لمدينة أثينا من البحر حيث كانت مركزا للأنشطة التجارية والبحرية ومن ثم مسار طويل بين الحائطين لدخول مدينة أثينا من بواباتها.

من أهم مبادئ تخطيط المدن في هذا العصر الحفاظ على صغر حجم المدينة فتكون هناك إمكانية لسماع صوت الخطيب في الأجورا، ولتكون هناك روح اجتماعية واحدة لصغر حجم المدينة، هذا من جانب ومن جانب، أخر أن يكون عدد سكان المدينة يستطيع الحرب والدفاع عن المدينة عند نشوب أي نزاعات، فكانت المساحة تتراوح ما بين 40 إلى 100 فدان وحجم السكان يتراوح ما بين 5000 إلى 10000 نسمة. وفضلوا الحياة الهادئة ذات الأنشطة تجارية والحرفية بالمدينة وأنشطة ريفية وزراعية على أطرافها.

أسبرطه²

لم يكون لأسبرطه مدينة مثل أثينا أو كورنثة أو طيبة فهي عبارة عن وحدة تتكون من خمس قرى تقع في الجزء الجنوبي من أرض اليونان، والحكومة مكونة من مجموعة قليلة محاربة تتمثل فى 5 قواد عسكريين يختارون سنويا من المجلس الشعبى كل حاكم ملك على قرية، والمدينة في حالة طوارئ باستمرار حيث يتدرب المواطنون على الحرب، ويترك الطفل العليل ليموت، كما يؤخذ الطفل من أحضان أبويه عند السابعة، ويستمر تدريبه على المهارات والشجاعة والطاعة، ثم يتزوج عند سن العشرين، وبين سن 20-30 يعيش مع بعض

1- أحمد خالد علام وآخرون، تاريخ تخطيط المدن، مكتبة الانجلو المصرية، 1993، ص 76

2- نفس المصدر السابق، ص 88

المجموعات، ثم بعد سن الثلاثين يترك ليعيش وحيداً، كما تسحب من الرجل الذى لا يتزوج حقوق المواطن، إذ إن الرجل لا ينتمى لنفسه، فالولاء لأسيرته والمرأة التى لا تنجب تحل محلها أخرى، إنجاب البنات لا يعفى من تعهدات الزواج واستمرارية الأسرة بإنجاب الأولاد، حيث اعتبرها أهل أسيرته أنفسهم سلالة رفيعة، والمدينة عبارة عن منازل ملحقة بها حدائق وفى وسط مجموعة القرى الخمس أكروبول (معبد) أسفله مسرح منافس لأكروبول أثينا، ولما زاد عدد سكانها واحتاجوا إلى أرض أكبر غزو ميسينا Mesenae، وكانت الأرض التى يستولون عليها تقسم إلى قطع ويحدد بكل فرد من أهل أسيرته قطعة واحدة أو أكثر لاستغلالها، وتنقل الأرض بالوراثة من الأب إلى الابن ولكنها تبقى في ملكية الدولة.

ولا يمكن تجزئة القطعة أو بيعها، والفلاحون الزارعون للأرض ملك الدولة، وعليهم تسليم حجم معين من الإنتاج وما فاض عن ذلك يحتفظون به لأنفسهم.

واستعمرت واستعبدت أسيرته ما حولها، وكانت خصماً لأثينا على الدوام ولم تحصن نفسها ببناء سور حولها كما هو متبع واعتبر ذلك عيباً، وكانت المدينة محمية بالرجال بما يعنى سور من الرجال بدلاً من سور من الأحجار، وكانت مساحة أسيرته أكبر من مساحة أثينا وتغطى حوالى 5/2 مساحة أرض البولويونز Peloponnes، وفى النهاية انتهت أسيرته ولم تترك أثراً، ولكن بقيت أثينا وأكروبول أثينا شاهدين على العظمة وعلى المدينة العظيمة.

أخيراً، إن فكرة البوابات ومداخل المدن ظهرت أيضاً في أثينا نتيجة وجود الأسوار والحوائط الطويلة، وأيضاً في صورة الميناء كمدخل من البحر (مدينة بيريه) كما ذكر سابقاً، أما مدينة أسيرته فلم يكن لها مدخل واضح، لأنها لم يكن لها سور على الإطلاق، ويعتبر هذا من أهم أسباب عدم تمييز شكل أو هيكل المدينة بعد ذلك، وأدى إلى زوالها عن آخرها دون أي أثر متروك مثل أثينا والمدن ذات الأسوار والبوابات.

انتهى العصر الإغريقي بالمدن الهيلينية¹ Hellenistic City، وذلك في عصر الإسكندر الأكبر عام 338 ق.م. وازدهرت المدن في عهده وبنى مدن كثيرة زادت عن 70 مدينة بأماكن متعددة منها ما هو في مصر وسوريا وأشهرها على الإطلاق مدينة الإسكندرية.²

كانت معظم مدن هذه الفترة على شكل وتخطيط شبكي، وبمنتصفها شارع رئيسيان عريضان متقاطعان في ميدان كبير يتوسط المدينة ويصلان إلى أطراف المدينة حيث يوجد سور كبير يحميها وبه بوابات ضخمة تمثل المداخل الأساسية للمدينة.

1- لويس مفورد، المدينة على مر العصور، الفصل السابع: الحكم المطلق والتحدى في العصر الهيلينيسي.

2- أحمد خالد علام وآخرون، تاريخ تخطيط المدن، مكتبة الانجلو المصرية، 1993، ص 95

11-2 مداخل المدن في الحضارة الرومانية:

بينما كانت الحضارة الإغريقية تضعف وتتهاوى، كانت روما الامبراطورية تمد سلطانتها ونفوذها فوق إيطاليا بأكملها وحوض البحر الابيض المتوسط وشمال أفريقيا ومدت حدودها من بلاد ما بين النهرين شرقا إلى المحيط الأطلسي غربا، حيث مدت طرقها دون التواء أو إعوجاج عبر التلال والوديان قافزة فوق الانهار والمستنقعات، متقدمة في نظام لا يتطرق إليه خلل على نحو ما تتقدم فرقة رومانية ظافرة.¹

وبدءا بالتاريخ حوالى 2000ق.م غزا مجموعة من الهنود الأوروبون -Indo-European شمال إيطاليا ثم هاجر إليها بعد ذلك أقوام عدة منهم الاترورون، الذين أتوا من آسيا الصغرى وسكنوا سهل أتروريا حوالى 1000ق.م. كما دخل من الشمال أيضا اللاتينيون واستقروا فى وسط إيطاليا فى السهل اللاتينى Latium plain ، وزرعوا الوادى وربوا الماشية وأنشأوا التجمعات السكنية وبنو مدينة البالونجا Albalonga مركزا لهم، وكانت روما فى ذلك الوقت قرية من ضمن القرى التابعة لهذه المدينة، وتقع على نهر التيبير Tiber الذى يفصل بين الأترورين واللاتينيين، إلا أن أهل أتروريا كانوا مهاجمين مما اضطر اللاتينيين أن يكونوا على حذر منهم فأخذوا يحصنون مواقعهم وبالذات روما، إلا أن الاثنين كثيرا ما اتحدا لصد هجوم غارات الشمال (شمال إيطاليا)، حيث كانت تسكن قبائل الغال Galus والتي دأبت على غزو إيطاليا، ولم يتم توحيد إيطاليا ولم ترحف حدودها شمالا حتى جبال الألب إلا فى عام 42ق.م.²

المدينة العادية تكون عادة على شكل مربع أو مستطيل، يخترقها طريقان رئيسيان متعامدان بهما بواكي وأعمدة لتميزها عن بقية الشوارع – أحدهما من الشمال إلى الجنوب ويسمى كارديو Cardo، والآخر من الشرق إلى الغرب ويسمى ديكومانوسى Decomanus، وبذلك تنقسم المدينة إلى أربعة أقسام وغالبا ما يقع هذان الطريقان فى وسط المدينة وهما العلامة التى تميز المدينة الرومانية عن المدينة الإغريقية الهيلينية، وعند تقاطع الطريقين يخطط ميدان رئيسي مفتوح، ويحيط بالمدينة سور له بوابات.³

يعتبر تأسيس المدن عملا مقدسا عند الرومان ويقيمون طقوسا دينية أترورية عند البدء فى نشأتها حيث يقوم بتنفيذ المدينة وتخطيطها كاهن أترورى، ويقول حماد "يرتدى الكاهن العباءة الكوخ، ويبدأ بأخذ الطالع حتى يتأكد أن الآلهة لا تعترض على إقامة المدينة فى الموقع

1- لويس ممفورد، المدينة على مر العصور، الفصل الثامن: من المدينة العظمى إلى مدينة الأموات.

2- أحمد خالد علام وآخرون، تاريخ تخطيط المدن، مكتبة الانجلو المصرية، 1993، ص 101

3- Arthur B. Gallion and Simon Eisner: The urban Pattern, chapter two: The classic city.

المختار، ثم يمسك بزمام محراث ذي سلاح معدنى يجره ثور أبيض وبقرة، ويخط (يحرث) خطا فى الأرض حول المدينة الجديدة تقام عليه الأسوار الأربعة، وفى المكان المحدد لأبواب المدينة يرفع الكاهن سكينه المحراث المدينة لكى يعمل منفذا حرا للمدينة، وبمجرد أن يعود الكاهن إلى نقطة البداية تصبح المدينة قد تأسست (معنويا) بتحديد أرض المدينة.

روما¹ Roma

يقال إنه كان هناك سبع تلال أو سبع قرى وسبع قبائل (من بينها الرومان)، وتكونت روما من اتحاد القبائل السبع التى كانت تقيم على التلال السبع بزعامه الرومان، وكان رمز الاتحاد إنشاء ساحة للسوق Forum بها مكان للاجتماع العام، وكانت الساحة فى البداية تستخدم كذلك فى المباريات الرياضية ومبارزة المجالدين، وكان المعبد جزءا أساسيا فى الفورم.²

ظهرت بالحضارة الرومانية عدة مدن وكانت مثل المدن الإغريقية يحيط بها سور وبها بوابات ضخمة تمثل مداخل المدينة.

12-2 مداخل المدن فى العصور الوسطى The Medieval Cities:

انهارت الامبراطورية الرومانية فى القرن الثالث والرابع الميلادى، ولم تكد تصل القرن الخامس تساقطت أجزاءها تحت ثقل الرفاهية والاحتفالات الاستعراضية والاحتفالات الأخرى، ففى عام 367م حرق الأسكتلنديون والسكسون الجزر البريطانية، وهجم البربر على المدن الإيطالية شمالا، واستمرت الغارات الهوجاء من البحر، مما أدى إلى انهيار الحضارة الرومانية وانتشار الفوضى فى أوروبا، وتأثرت المدن فقلت أهميتها، واضطربت الأعمال اجتماعيا واقتصاديا وسياسيا.³

لقد عرفت هذه الفترة بالعصور المظلمة، وقل عدد سكان المدن وبدأت هجرة السكان إلى الريف واعتمدوا على الزراعة، وحاول الحكام امتلاك الأرضى التى يعيش عليها الناس، وأصبح السكان اتباعا للحاكم فى مقابل حمايتهم من الغارات المستمرة، وظهر نظام جديد اسمه الاقطاع Feudalism فترة غير مستقرة نتيجة الغارات والحروب المستمرة، وقامت الحروب بين الحكام أنفسهم طمعا فى ازدياد نفوذهم وبسط سلطانهم على مساحات أوسع، وأدى هذا إلى بناء الحصون والقلاع والمراكز الدفاعية وتحصين قمم التلال حتى يمكن للمزارعين والسكان اللجوء إليها فى وقت الحروب أو الغارات.

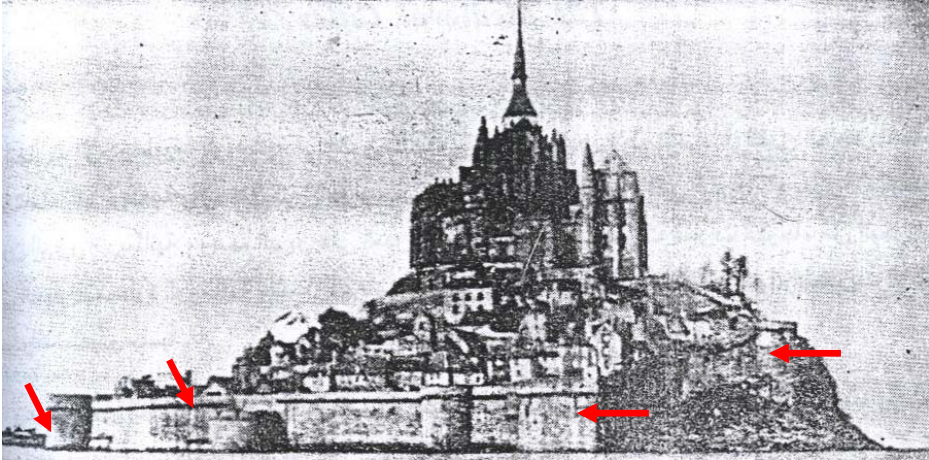
1- أحمد خالد علام وآخرون، تاريخ تخطيط المدن، مكتبة الانجلو المصرية، 1993، ص 106

2 - Sir Patrick Aber Crombie: Town and Country Planning, chapter two: Historic examples.

3- محمد حماد: تخطيط المدن وتاريخه، الفصل الثامن: تخطيط المدينة فى القرون الوسطى.

وسار هذا الوضع جنبا إلى جنب مع ظهور المسيحية وانتشارها، فقبل سقوط روما فى خلال القرن الثالث وحتى عام 313م كانت المسيحية حركة سرية وكانت تعتبر نشاطا هداما، وأقام المسيحيون خلال هذه الفترة حياة جديدة لأنفسهم فى المغارات ففتحوا المعابد والمذابح وكان الانسحاب من أجل الرهينة قد دخل مرحلة جماعية، حدث هذا فى أطراف المدن كمدينة الإسكندرية وفى الصحراء وعلى قمم التلال، ثم انتشر الدين المسيحي وأنشئت الأديرة والكنائس واحتمي الناس فيها كبيوت مقدسة وظهرت أهمية الكنيسة بجانب القلعة والحصن، وبهذا اجتمعت السلطة الدنيوية لحكام الاقطاع داخل الأسوار الدفاعية التى كانت تبنى لهذا الغرض، وامتدت التحصينات إلى المنازل الموجودة حول الحصون والأديرة.¹

ولما استتب الأمر إلى حد ما عاد الناس إلى المدينة مرة أخرى واستفاد الحكام من ذلك بفرض إتوات على السكان نظير حمايتهم، وانتعشت التجارة وزاد الإنتاج الزراعي فى القرى وزاد اقتصاد الكنيسة بوصفها مالكة للأراضى التى فى حوزتها، ونشطت الصناعات الحرفية المختلفة، وظهرت النقابات وحدثت صراعات بين الحكام الاقطاع وأصحاب الثروات من التجار والصناع من أجل منحهم بعض الحريات وتحجيم سلطات الحكام وكان من أثر ذلك تطور فى تخطيط المدينة فى العصور الوسطى، وظهرت القلعة والحصن والأسوار والدير والكنيسة والمؤسسات المهنية، كما هو موضح بالشكل رقم (2-11).²



شكل رقم (2-11) قلعة سان مايكل حيث سيطرت الكنائس والقلاع على مدن العصور الوسطى، ويظهر سور المدينة يحيط بها ويتدرج مع اختلاف المناسيب.³

1- أحمد خالد علام وآخرون، تاريخ تخطيط المدن، مكتبة الانجلو المصرية، 1993، ص 127

2- Arthur B. Gallion and Simon Eisner: The urban Pattern, chapter three: The medieval town.

3- نفس المرجع رقم (1)، ص 128

القلعة والاقطاع:

بعد انهيار الامبراطورية الرومانية وتقطيع أوصالها وتعرض روما وغيرها من المدن لغارات البربر المستمرة، تدهورت الحضارة الغربية وكسدت التجارة، واضطرت بعض المدن لتحسين نفسها بتخفيض مساحتها نتيجة الغزوات المستمرة ومنها مدينة بورديو Purdue والتي خفضت مساحتها إلى ثلث مساحتها السابقة، ومدينة أوتن Autun التي أنشأها أغسطس على مساحة 500 فدانا انكشمت إلى 250 فدانا، أما الحكام البرابرة فقد أسسوا المدن الدولة City State التي كانت نوايات مدن المستقبل.¹

تملك الحكام الأراضي وأصبح الناس يعملون في أراضي هؤلاء الحكام نظير حمايتهم ونشبت الحروب بين الحكام، وبنيت الأسوار، وكان السور يقوم بدوره للوقاية والحراسة دائما، وعمدت بعض المدن إلى ترميم الأسوار القديمة المهدامة حيث أقام امبراطور ألمانيا هنرى الأول أسوار حول (أديرة الرهبان والراهبات) لحمايتها من غارات وهجوم الوثنيين.²

وقد حصنت قمم التلال وبنيت المراكز الدفاعية وامتدت التحصينات إلى القرى المجاورة والتجمعات القريبة من الحصون والأديرة، وقويت الأسوار بمبانيها الضخمة حول مراكز الاستقرار حتى تواجه الوسائل الحربية التي كانت تعمل على هدم الأسوار للاستيلاء على المواقع الحصينة وكان بناء الأسوار والحصون حول مراكز الاستقرار أحد الوظائف الرئيسية لجيوش الحكام، وكان العمل في بناء السور ثمنا بسيطا يؤديه المواطن الفرد للحصول على مثل هذا الأمن والأمان والانتظام في التجارة والعمل.³

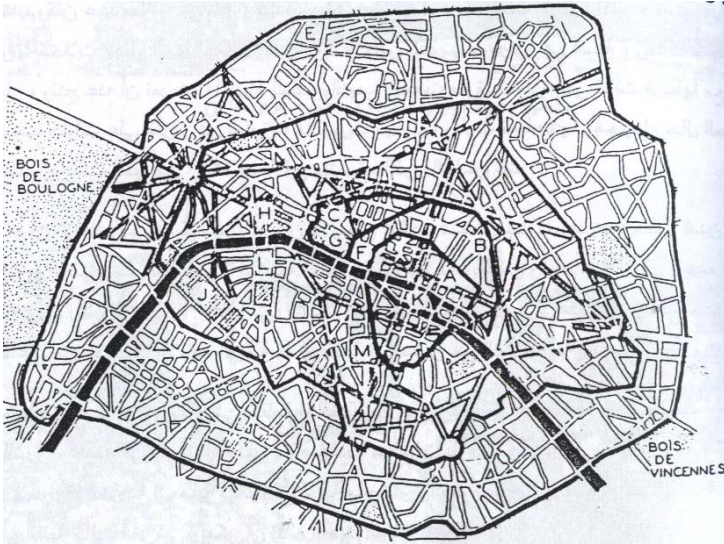
1- أحمد خالد علام وآخرون، تاريخ تخطيط المدن، مكتبة الانجلو المصرية، 1993، ص 128

2- لويس ممفورد، المدينة على مر العصور، الفصل العاشر: تدبير شئون المدينة في العصور الوسطى.

3 -Sir Patrick Aber Crombie: Town and Country Planning, chapter two: Historic examples (Ancient)

الأسوار والبوابات:¹

كان للسور قيمة كرمز مثل ما كان لأبراج الكنيسة، وغالبا ما كان يحيط بسور المدينة من الخارج خندق أو قناة أو نهر، مما يجعل المدينة على شكل جزيرة، ولم يقتصر السور على فائدته العسكرية فقط بل كان هو كل شيء في مدينة العصور الوسطى، كان سورا بين الجنة والنار بين الفقر والغنى وحتمت الحاجة إلى استمرار تحصين بعض المدن فكلما زاد عدد السكان واتسعت المدينة لزم تسوير دائرة أكبر بالجدران، لهذا لم يكن السور عقبة أمام زيادة عدد السكان واتساع المدينة فكثيرا من كان يهدم السور وتمتد المدينة أفقيا لتزيد مساحتها والشوارع الدائرية الواسعة في كثير من مدن العصور الوسطى شاهدة على ذلك، وهي مثل الحلقات السنوية الموجودة في مقطع الشجرة، وتشهد بتعدد عمليات نمو المدينة وتوسعها، وعلى سبيل المثال مدينة فلورنسا وسعة مساحتها ببنائها السور الثاني عام 1172م وبعد مدة أقامت السور الثالث على مساحة أكبر، وباريس بنت أكثر من سور كلما امتدت الضواحي بنى سور ليطوقها، كما هو موضح بالشكل رقم (2-12)، وكان هذا مألوفا في المدن التي تنمو حتى القرن السادس عشر عندما اخترع البارود وحل محل السهم والقوس والقلاع وأصبحت نيران المدافع قوة فعالة، وطوال فترة القرون الوسطى كان قطر المدينة في أغلب الأحوال لا يتعدى ميلا، بما يعنى أن المسافة بين أبعد مبنى وقلب المدينة حوالى نصف ميل، وتمثل مسافة يمكن أن تقطع سيرا على الأقدام دون مشقة.



شكل رقم (2-12) مدينة باريس بنت أكثر من سور كلما امتدت الضواحي بنى سور ليطوقها²

1- أحمد خالد علام وآخرون، تاريخ تخطيط المدن، مكتبة الانجلو المصرية، 1993، ص 129

2- نفس المرجع السابق، ص 129

عندما تغلق البوابة وقت الغروب تسمى المدينة فى عزلة تامة عن العالم الخارجى، حيث الاحساس بالوحدة والأمن والاطمئنان، كانت البوابة مكان لقاء بين عالمين : حضر وريف – داخلى وخارجى، وهى اول ما يقابل التاجر أو الحاج أو عابر السبيل، كان بجوارها الجمرى ومكتب الجوازات ومركز لمراقبة الهجرة وكثيرا ما كانت تنافس أبراجها الكاتدرائية أو دار البلدية، تقع على مقربة منها الفنادق والحانات ومحلات الصناع والتجار والمخازن الكبرى، وكانت توجد بالمدينة أكثر من بوابة، وكانت طبيعة حركة النقل من مختلف الإقليم من شأنها أن تؤدي إلى توزيع مناطق العمل وتنوعها.

وبهذا تميزت مدن العصور الوسطى بالقلعة والحصن والأسوار والبوابات وبجانبيها الدير والكنيسة والجامع والمسجد فى الشرق والمعبد فى الشرق الأقصى، وأصبحت علامات بارزة سيطرت على المدينة، وكانت القلعة نفسها محاطة بأسوارها الخاصة كحماية نهائية فى حالة ما يخترق العدو القلاع الرئيسية ويدخل المدينة أى أن القلعة كانت آخر شىء يمكن أن يناله العدو.¹

وبالنسبة للهدوء الذى كان يسود مدينة العصور الوسطى فيقول مفورد يستيقظ الإنسان على صياح الديكة أو زقزقة العصافير أو على دقات ساعة الدير أو رنين الأجراس فى برجها الجديد بميدان السوق وأناشيد الرهبان غداء، وكان صوت طاحونة الماء جميلا وسط حقول القرية الخضراء، وكان السكون شاملا فى الليل بينما حركة الحيوانات وهتاف حراس المدينة كل ساعة لإعلان الوقت، كان النوم العميق ميسورا فى مدينة العصور الوسطى، المدينة تشجى الأذن.

بالنسبة للمنظر الجميل فكان كل جزء من المدينة ابتداء من السور الذى يصمم وينفذ كقطعة فنية، فالعامل يجول كل يوم عطلته فى الحقول والغابات المجاورة ثم يعود إلى عمله فى نحت الأحجار أو نقر الخشب أو مزاولة النسيج أو صناعة الذهب بمحصول وفير من الانطباعات الجميلة.²

ولم تنفصل النزعة الجمالية عن رموز المدينة، فالشوارع الطويلة من أجل جمال المدينة، كما أخذت البلدية رأى الأهالي مسبقا عن نوع الطراز الذى يفضلونه فى الأعمدة التى استخدمت فى كاتدرائيات فلورنسا، التماثيل المنحوتة والرسوم الحائطية والمداميك البارزة والصور والنقوش على الستائر التى كانت تزين الكنيسة ودار الغرفة التجارية ونقابات المهنيين ومنزل ساكن المدينة سواء بسواء، وحتى تنسيق السلع فى السوق المكشوفة كان يبعث على

1- أحمد خالد علام وآخرون، تاريخ تخطيط المدن، مكتبة الانجلو المصرية، 1993، ص 130

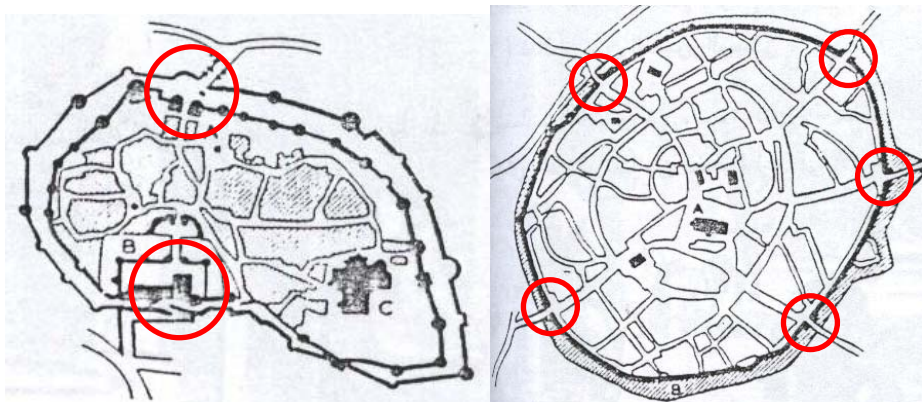
2- نفس المرجع السابق، ص 143

البهجة وملابس الناس أيام الأعياد كانت بمثابة حديثة يانعة الأزهار، ومجمل القول يمكن إن يقال أن مدينة العصور الوسطى كانت متحفا تاريخيا وعملا من أعمال الفن ماثلا أمام الناس على الدوام، وبعد أن زاد سكان المدينة وتكدست المباني وتعقدت مشاكل المرافق العامة ساءت حالة المدينة بشكل لم يسبق له مثيل فحرمت العين والأذن والشم غذاءها الروحي.

تخطيط المدن: 1

بحلول القرن الثالث عشر استقرت الأوضاع السياسية في مدينة العصور الوسطى، بعد أن استتب الأمن وظهرت سلطة مركزية وتوحدت الدولة عندما قضى الملوك على الأمراء المولعين بشن الحروب، حيث حدث الأنظمة السياسية الجديدة من نفوذ الدير والحصن، وفي هذه الفترة وما تلاها فتحت الحروب الصليبية وبعثت التبشير والاستكشافات آفاقا جديدة وعالما أوسع.²

أما المدن التي أنشئت في العصور الوسطى فقد أقيمت على مواقع جديدة وكان لها تخطيط هندسي، وغالبا ما كان هذا التخطيط يتخذ المستطيل أساسا للتقسيم الثاني، إلا أن مثل هذا التخطيط لم يؤخذ في الاعتبار على الدوام، حيث كان يلائم في كثير من الأحيان طبيعة الموقع وخطوط الكنتور، وغالبا ما كانت تستخدم المواقع الصخرية الوعرة بسبب موقعها المميز في أغراض الدفاع، الأشكال أرقام (13-2) و(14-2).



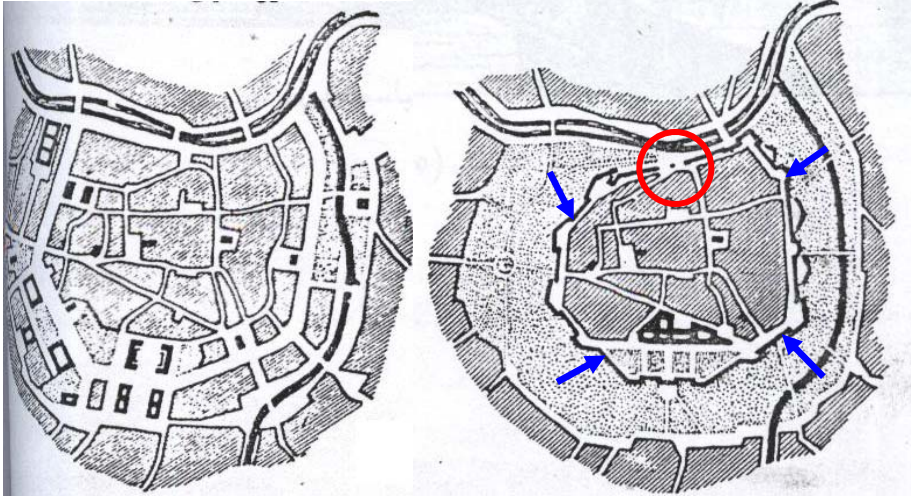
شكل رقم (13-2) مدينتا نوردلنجن وكاركسون من مدن العصور الوسطى وقد أحاطت بهما الأسوار والبوابات³

1- أحمد خالد علام وآخرون، تاريخ تخطيط المدن، مكتبة الانجلو المصرية، 1993، ص 145

2 - Arthur B. Gallion and Simon Eisner: The urban Pattern, chapter three: The medieval town.

3- نفس المرجع رقم (1)، ص 146

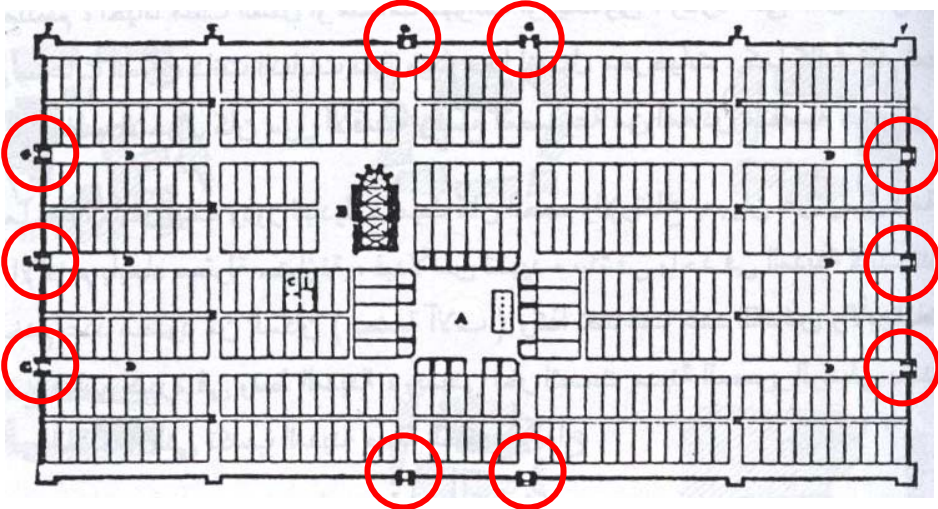
أثناء الحروب المستمرة والصراع بين لندن وفرنسا كانت تبنى مدنا دفاعية على مواقع استراتيجية باستيداس Bastidas ومعنى الاسم فى اللغة الحربية القديمة (مدن دفاعية)، كان يؤسسها الحكام والنبلاء، مسقطها الأفقى مستطيل، تتكون من ميدان مربع فى مركزها وأحيانا ميدانين، أحدهما ميدان الكنيسة والآخر لدار البلدية والسوق، وكانت الشوارع متوازية ومتعامدة مع بعضها مع مراعاة التضاريس، ومن أمثلة المدن التى أنشأها الإنجليز على هذا النمط مونت بازير Montpazier التى أنشأها الفرنسيون أيجو Aigues ، وفى مدينة مونت بازير كانت المنازل لها واجهتان: واجهة تطل على شارع عريض 24 قدم وواجهة تطل على حارة ضيقة 7 قدم تستعمل لسير المشاة¹، شكل رقم (2-15).



شكل رقم (2-14) مدينة فيينا قبل العصور الوسطى وبعدها ، حيث كانت تحاط بسور وبوابات ثم امتدت وتحول مكان السور إلى طرق واسعة دائرية وامتدت المدينة بعدها²

1- أحمد خالد علام وآخرون، تاريخ تخطيط المدن، مكتبة الانجلو المصرية، 1993، ص 149

2- نفس المرجع رقم (1)، ص 146



شكل رقم (2-15) مدينة مونت بازير كانت المنازل لها واجهتان: واجهة تطل على شارع عريض قدم وواجهة تطل على حارة ضيقة، حيث كانت تحاط بسور و**بوابات**

قبل أن تبني المدينة يستشار متخصص في اختيار الموقع، حيث يختار الموقع المناسب ويخطط الإطار العام للمدينة ويوفر مواد البناء ويخطط القلاع والحصون، كما كان مسئولاً عن توفير السكان، ومثل هذه التجمعات كانت في بعض الأحيان زراعية في طبيعتها وخواصها، السكان زراع يدفعون سنوياً ضريبة ويستلمون قطع أرض يبنون عليها مساكنهم وقطع أرض زراعية خارج المدينة لتكون مزارع لهم، وقد أنشئت مدن وتجمعات من هذا النوع شرق جبال الألب، مدناً تعد بالمئات وقرى بالآلاف، ومعظم هذه المدن لم تنم أكثر من تحصيناتها، والمسقط الأفقى لهذه المدن هندسى الشكل في أغلب الأحوال.²

شكل المدينة:

اهتم رجال الكنيسة والصناع بشكل المباني مواد البناء التي يبنون بها، وتحت إشرافهم كان تخطيط مواقع المباني الهامة وعلاقتها بالمباني المجاورة لها خاصة الوظيفية في الشكل والمكان، وقد نتج عن تضاريس الأرض ودقة اختيار المواقع الممتازة المناظر الجميلة والتباين بين الألوان والأشكال، فقد أعطى مكان الكاتدرائية وحدة للمدينة أكدت وقويت بالغلغاف الأفقى

1- أحمد خالد علام وآخرون، تاريخ تخطيط المدن، مكتبة الانجلو المصرية، 1993، ص 149

2- نفس المصدر السابق، ص 149

للأسوار المحيطة بها، أي أن الأسوار أكدت هذه الوحدة حيث اصطنع طراز العصور الوسطى من القديم والجديد نموذجاً ازداد مع الأيام غنى وجمالاً.¹

الشوارع:²

- اشتملت مدينة العصور الوسطى على مجموعة فريدة من الحلول لشوارعها منها:
- انحناءات في الشوارع أي طرق غير مستقيمة، تتغير المناظر على الدوام لأن المباني تحول في هواده دون امتدادها.
 - جميع الطرق تتجه نحو المركز وتتلاقى فيه، أو بمعنى آخر تشع الطرق القطرية من ميدان الكنيسة أو بلازا السوق إلى المحيط الخارجي، ثم يحاط القلب بسلسلة من الحلقات وتأخذ المدينة في هذه الحالة شكل العنكبوت.
 - أنصاف أقطار الشوارع التي تتلاقى عند المركز يجعل الوصول إلى قلب المدينة سهلاً وأقرب منالاً للعدو في حالة الحرب، بينما كانت الطرق الملتوية والشكل غير المنتظم وسيلة (غير مقصودة) لتضليل العدو وميزة للسكان للدفاع عن مدينتهم ضد غاز لا يعرف طبوغرافية طرقات المدينة.
 - الطريق المتواصل الدوران الواسع والواقع على بعد من القلب يمثل شاهداً على أن سوراً كان هناك، هدم وأزيل، وأنشئ مكانه طريق واسع بولفار Boulevard.
 - في المواقع المتضرسة كان الطريق يتمشى مع خطوط الكنتور الطبيعية بدلا من تهذيبها باستثناء بعض الطرق التي كانت تربط البوابات بأماكن الأسواق، فإن الطرق داخل المدينة استعملت كمسارات للمشاة أكثر من استعمالها لمرور العربات (عربات النقل) التي كانت تمثل عنصراً رئيسياً في حركة المرور.
 - كان الشارع الضيق المتعرج مسدود النهاية يحد من نوة الريح ويقلل من مساحة الأوحال.
 - يستمد الشارع ملامحه الخاصة والتي تميزه من وجوه التباين الصغيرة بين مبانيه من حيث الارتفاع ومواد البناء والمظهر الجانبي للسطح العلوى والاختلاف في فتحات النوافذ والأبواب الخارجية .
 - غالبا ما كان يحف الشوارع العريضة من الجانبي البواكى، وكانت هذه الظاهرة وقائية أكثر، وقد وجدت في فرنسا وإيطاليا وغيرها وربما تكون استمرار لرواق الأعمدة الكلاسيكية.

1 -Arthur B. Gallion and Simon Eisner: The urban Pattern, chapter three: The medieval town.

2- أحمد خالد علام وآخرون، تاريخ تخطيط المدن، مكتبة الانجلو المصرية، 1993، ص 152

- كان الشارع الضيق المغلق والواجهات ذات البواكى والحوانيت المكشوفة من الأمور المكملة للمدينة.¹

نمو المدينة:²

من القيود التى حددت من نمو مدينة القرون الوسطى توفير مياه الشرب والمواد الغذائية المنتجة المحلية والنظم البلدية وأنظمة نقابات المهنيين واستقرار الغرباء فى المدينة دون قيد أو شرط وصعوبات النقل ومشاكل المرافق، ولهذه الأسباب كان الحل أمام مشاكل زيادة السكان هو إنشاء مدن جديدة أو مراكز حضرية جديدة قريبة من المدينة الأم، وهو ما تمثل فى نسق العصور الوسطى: عدد كبير من المدن الصغيرة والقريبة من المدينة الأم، وكان الاتصال بين هذه المدن وبعضها مستمراً والمسافة بينها مسيرة يوماً واحداً على الاقدام ذهاباً وإياباً، حيث نتج عن هذا الشكل نسيج عمراني جميل عبارة عن شبكة من المدن والقرى والتجمعات السكانية الأخرى موزعة على أرجاء الإقليم على نطاق واسع تربطها مع بعضها شبكة من الطرق.³

ارتفع عدد سكان مدينة العصور الوسطى من بضعة آلاف إلى حوالى 40 ألف نسمة، حيث بلغت لندن فى القرن الخامس عشر 40 ألفاً، ومدن ألمانيا فى القرون الوسطى والبالغة 150 مدينة كان حجم أكبر مدينة 40 ألفاً كما بلغ حجم مدن فرانكفورت 8700، ونوردلنجن 5000، وستراسبرج 10000، وليوبيك 22000، وكولون 37000، وفلورنسا 100000، وباريس 10000، والبندقية 10000، وميلانو 10000.

برلين، لندن وباريس:

امتد الاستعمار فى العصور الوسطى إلى جنوب فرنسا وشرق ألمانيا وعلى امتداد سواحل البلطيق، وأنشئت مدن المستعمرات لأغراض مختلفة، وبمرور الوقت تحولت مدن العصور الوسطى إلى مدن اقتصادها حر، غالباً ما يخضع لدولة أكبر.⁴

فى هذا الوقت كانت برلين مدينة مزدهرة اقتصادياً تخضع لنظام اقطاعي، ثم تحررت منه واستولت على الأرضى المحيطة بها، ووقفت على رأس اتحاد المدن الفيدرالية الذى أسسته هذه

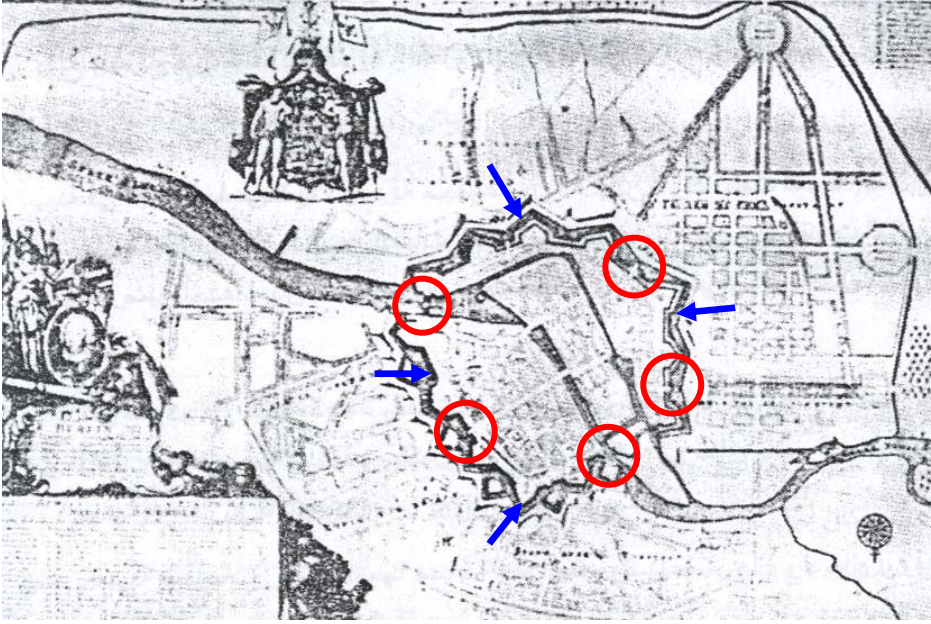
1 - Arthur B. Gallion and Simon Eisner: The urban Pattern, chapter three: The medieval town.

2- أحمد خالد علام وآخرون، تاريخ تخطيط المدن، مكتبة الانجلو المصرية، 1993، ص 154

3- L. Hillber Seimer: The Nature of Cities: Origin, growth and decline.

4- Sir Patrick Aber Crombie: Town and Country Planning, chapter two: Historic examples (Ancient)

المدن لحماية التجارة، وتوحدت مدينة برلين مع توأمتها كولن (يفصلهما نهر سبى Spree، هما تجمعان قديمان على النهر عند تقاطع الطرق القديمة)، ونمت المدينة وازدهرت وزاد عدد سكانها وامتدت مساحتها، وكان فى مركز كل مدينة قلب قديم وحوله الامتدادات الحديثة، وتوحدت المدينتان بالتحصينات، وكانت هناك تجمعات جديدة أخرى كما كان يوجد فى ذلك الوقت 5 مدن منفصلة تحيط ببرلين، شكل رقم (2-16).¹



شكل رقم (2-16) مدينة برلين، ويظهر بها الأسوار والبوابات التي تحيط بها.²

أما لندن وباريس فقد تم تميتهما بشكل يختلف تمام الاختلاف عن برلين، فالأثنتان مدينتان قديمتان، أنشئتتا فى العصر الرومانى، ووقفا فى منتصف الحضارة ووقفت برلين على هامشها، وعندما بدأت برلين تخلع رداء القرون الوسطى كانت لندن وباريس مدينتين كبيرتين متعددي الوظائف الحكومية والإدارية والسياسية، وكان هذا غير موجود فى برلين، كانت لندن وباريس عاصمتين لدولتين ملكيتين، إلا أن المدينتين كانتا مختلفتين عن بعضهما فى العظمة.³

مدينة لندن كانت تجمعاً صغيراً يقع على نهر التايمز بالقرب من البحر خلال وادي عريض، ولم يمثل هذا التجمع أهمية من الناحية السياسية فى العهد الرومانى ولكنه كان مركزاً

1- نفس المرجع رقم (1)، ص 155

2- أحمد خالد علام وآخرون، تاريخ تخطيط المدن، مكتبة الانجلو المصرية، 1993، ص 156

3- نفس المرجع السابق، ص 156

تجاريا تصب فيه كل الطرق التجارية، وبمعنى آخر كانت لندن نقطة تلاقي الطرق في العصر الروماني، وكانت أهم ميناء يسيطر على التجارة الخارجية والداخلية، أما فرنسا فلم تهتم بالتجارة الخارجية لخصوبة أراضيها، وتدهورت لندن بتدهور الامبراطورية الرومانية وانهارها ولكن بالنسبة لموقعها الاستراتيجي اكتسبت قوة جديدة، وأصبحت في القرون الوسطي مركزاً تجارياً رئيسياً للتجارة البحرية والداخلية، وذلك على الرغم من كثرة الغارات والغزوات التي تعرضت لها المدينة.

أما حدود لندن فلم تتغير كثيراً خلال العصور الوسطى عما كانت عليه في العصر الروماني، شرق المدينة برج وقلعة الملك، غرب المدينة وستمنستر التي يفصلها عن لندن سهل مفتوح.

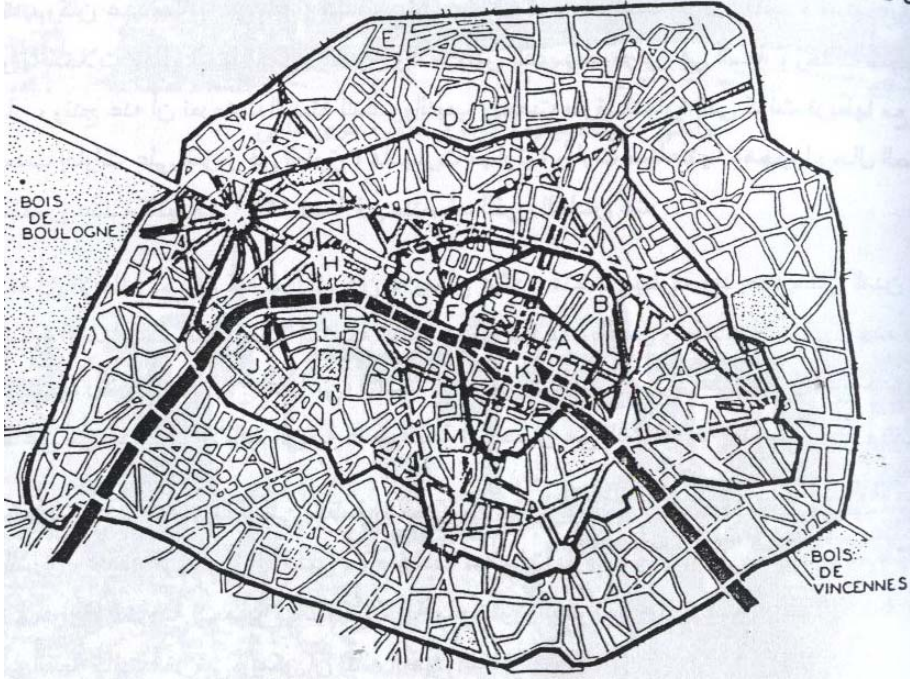
تحسنت المدينة تدريجياً وبدأت الصناعة تزدهر على يد الصناع والحرفيين المهرة، وبدأت تظهر الغرف التجارية ونقابات المهنيين الذين أعادوا إلى المدينة شهرتها التجارية، وأصبحت تصدر السلع المصنعة وتستورد المواد الخام والأطعمة وأدى هذا إلى ازدهار اقتصادي كبير للندن، وقد أثر هذا التغيير على المدينة.¹

وأصبحت لندن تملك مقومات المدن الكبرى، ففي قلب المدينة مركز التجارة والمال، وحول المركز وجنوب نهر التايمز أحياء الحرفيين ومساكنهم، وجهة الشرق تجارة الجملة ومخازنها وصناعة السفن، ومن ناحية الغرب (ناحية وستمنستر) كان مركز الحكومة وقصر الملك وبيوت الطبقة الأرستقراطية والمهنيين الذين لهم مكاتب في المدينة، وامتدت المدينة في كل اتجاه، وبدأت إنجلترا تبنى مستعمراتها التي هي أساس امبراطوريتها امبراطورية التجارة.

أما باريس فقد كان لها قيمة وأهمية في العصر الروماني حيث إنها تتوسط الإقليم الذي تقع فيه، وبنى الرومان حولها سوراً لحياتها، وبانهيار الامبراطورية الرومانية تعرضت فرنسا وباريس للغزوات المستمرة من البربر وعمليات السلب والنهب والتهديد والإبادة، ولكن السور الذي بناه الرومان كان يحميها، قامت ملكيات ثم تهاوت، حروب مستمرة حتى نهاية القرن العاشر عندما تأسست آخر أسرة ملكية، وأصبحت باريس عاصمة الملك هوج Hugh Capat في عهد الاقطاع والذي يحكم بقية فرنسا ويعترف بالملك اسماً، وحدثت صراعات بين الملك والاقطاعيين وبينهم وبين أنفسهم، حتى انتهت وحدة فرنسا وحدة حقيقة، مدينة باريس - شكل رقم (2-17). والمسقط الأفقى لباريس من القرن الثاني عشر إلى القرن التاسع عشر ويوضح الأسوار التي بنيت حول المدينة في هذه الفترة ونمو المدينة باستمرار خلف السور الذي كان

1- أحمد خالد علام وآخرون، تاريخ تخطيط المدن، مكتبة الانجلو المصرية، 1993، ص 158

يبني حولها، في العصور الوسطى كانت مدينة كبيرة وهامة مقر الملك مشهورة عالمياً بسبب الجامعة التي كانت بها والتي جذبت إلى باريس طلبة العلم من كل عالم العصور الوسطى.



شكل رقم (2-17) مدينة باريس وقد أحاط بها عدة أسوار على مراحل متفاوتة.¹

بينما لندن وبرلين لم تقيما أسواراً بعد العصور الوسطى إلا أن باريس كانت دائماً تقوى حصونها، وكان البناء خلف الأسوار ممنوعاً بقوة القانون، ولكن القانون لم يطاع دائماً، حيث كانت تظهر باستمرار تجمعات جديدة خلف كل سور وورائه يبني، وعندما تكثرت هذه التجمعات يبني سور آخر، وعندما كانت عملية بناء السور الجديد توجب تصبح الأرض داخل المدينة نادرة، وترتفع المباني على الشوارع الضيقة وتزداد الكثافة السكانية.

الفسطاط، العسكر والقطنع:²

قبل الفتح الإسلامي كانت منطقة الفسطاط مزدهرة بالكنائس وأشهرها الكنيسة المعلقة (يقال إنها كانت معلقة على قمة البرجين الجنوبيين من أبراج حصن بابلليون) وتعتبر أهم الكنائس القبطية جمالاً، ومن الكنائس الأخرى كنيسة أبي سرجة التي يجمع المؤرخون على أنها شيدت في المكان الذي أقامت به الأسرة المقدسة، عندما جاءت إلى مصر هرباً من هيرودوس ملك

1- أحمد خالد علام وآخرون، تاريخ تخطيط المدن، مكتبة الانجلو المصرية، 1993، ص 129

2- نفس المرجع السابق، ص 159

اليهود، وقد شيّدت في أواخر القرن الرابع وأوائل القرن الخامس الميلادي، ومن الكنائس الأخرى كنيسة الست بربراة وكنيسة أبي سيفين.¹

لما فتح العرب مصر عام 18 هـ - 639م كانت العاصمة هي الإسكندرية، وفكر عمرو بن العاص أن يتخذها قاعدة للإدارة والجيش، ولكن عمر بن الخطاب لم يوافق على ذلك وأمره بإنشاء مدينة جديدة، واختار عمرو بن العاص موقع المدينة التي عرفناها (الفسطاط) بجوار حصن بابلليون، ووفق عمرو في اختيار موقع القاعدة الأولى لمصر الإسلامية أكثر من توفيق زملائه القادة الآخرين في العواصم الأخرى التي أسسوها في العراق أو في شمال أفريقيا.²

راعى عمرو في اختيار الموقع عدة عوامل أهمها أن موقع رأس دلتا النيل له من النواحي الحربية والإدارية والتجارية والصناعية مزايا هامة ظاهرة، كما أن موقع الفسطاط يسمح بأتساعها في اتجاه الشمال، والموقع مرتفع عن منسوب فيضان نهر النيل وقت ذلك.

شيّد عمرو بن العاص المدينة (641 م) واختط الجامع العتيق، ثم اختطت القبائل العربية من حوله، ولما رسخت أقدام المسلمين في مصر اتسعت وزادت عمارة الفسطاط وناقست البصرة والكوفة، ويقول بعض المؤرخين أن مباني فسطاط مصر كانت في الماضي متصلة بمباني مدينة عين شمس (أون) وجاء الإسلام وبها مبني يعرف بالقصر حوله مساكن، وعليه نزل عمرو وضرب فسطاطه حيث المسجد العتيق المنسوب إليه ثم قسم المنازل على القبائل واتخذها سرير السلطة، وتضاعفت عماراتها وأقبل الناس عليها من كل جانب.³

وأنشأ العباسيون مدينة (العسكر) حاضرة أخرى لهم، وأقاموا فيها دورهم، وبنيت دار الإمارة وتكنات الجيش وشيّد مسجد العسكر، وبمرور الأيام اتصلت العسكر بالفسطاط وأصبحت مدينة واحدة، وخطت فيها الشوارع وشيّدت المساجد والدور والبساتين والأسواق، وسكنها 85 والياً الذين حكموا مصر نواباً عن الخلفاء العباسيين لمدة 118 عاماً.⁴

ولما قدم أحمد بن طولون إلى مصر رأى أن العسكر لا تتسع لحاشيته، وصعد إلى المقطم ونظر حوله فرأى بين العسكر والمقطم مساحة فضاء إلا من بعض المدافن، مساحتها حوالي ميل مربع، فأمر بهدمها ليقيم عليها عاصمته، واختط مدينة القطائع عام 870 فأقام قصره، وأمر رجاله وأتباعه بأن يشيدوا بيوتهم، واقتطعت كل جماعة من الاتباع والجنود منطقة خاصة، ثم عمرت القطائع عمارة حسنة، وتفرقت فيها السكك والأزقة، وبنيت فيها المساجد والطواحين

1- محمد حماد: تخطيط المدن وتاريخه، الفصل الثامن: تخطيط المدينة في القرون الوسطى.

2- أحمد خالد علام وآخرون، تاريخ تخطيط المدن، مكتبة الانجلو المصرية، 1993، ص 159

3- محمد حماد: تخطيط المدن وتاريخه، الفصل الثامن: تخطيط المدينة في القرون الوسطى.

4 - Henry S. Churchill: The City is the people, chapter two: Precedents.

والحمامات والأفران، وبنى جامع ابن طولون على جبل يشكر (876 م) واتصل العمران بالفسطاط.¹

كانت القطائع أول مدينة أنشئت في وادي النيل في العصر الإسلامي روعى فيها القواعد الفنية التي اتبعت عند تأسيس سامراء في العراق التي بنيت (836 م)، وكانت أوجه الشبه متقاربة بين مدينة ابن طولون وسامراء، وكل منها مقسمة إلى خطط وقطائع، تضم كل قطعة سكان تربطهم رابطة العرق أو العمل، وطراز العمارة والزخرفة الذي استخدم في الدور العامة والخاصة في سامراء مع ابن طولون إلى مصر، ومئذنة جامع ابن طولون ذات السلم الحلزوني الخارجي كانت متأثرة إلى حد كبير بمئذنة المسجد الكبير بسامراء.²

وبعد قرابة 100 عام من إنشاء عاصمة آل طولون قدم جيش فاطمي بقيادة جوهر الصقلي موفداً من قبل الخليفة المعز لدين الله الفاطمي ونزل شمال شرق القطائع وأخذ في وضع أساس القاعدة الفاطمية الجديدة (القاهرة).

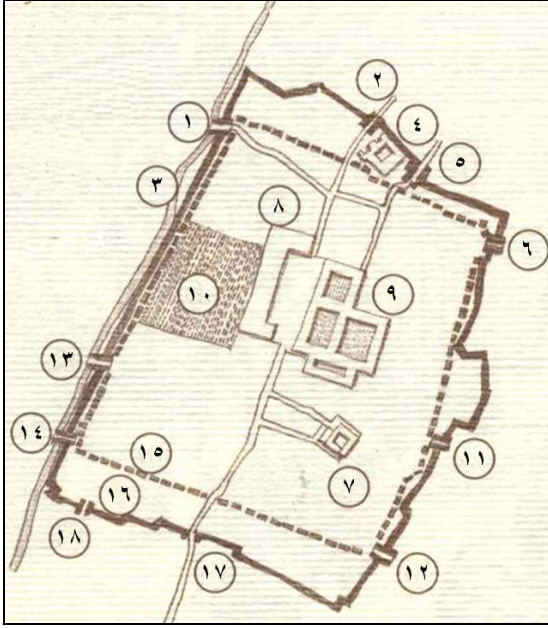
وضع جوهر الصقلي أساس القصر الفاطمي الكبير الشرقي وبدأ في بنايته في رمضان 358هـ، ثم شرع في بناء الجامع الأزهر إلى جانب القصر الكبير، وفي أيام معدودات بعد فوزه بالحرب بدأ يشيد قاعدة جديدة بأسوارها الدفاعية وأبراجها ودار ملكها وجامعها الأزهر، بل وحفر خندقاً من الجهة الشمالية ليمنع اقتحام القرامطة للقاهرة الذين كانوا يهددون مصر، ومدينة القاهرة التي خططها جوهر الصقلي تكاد تكون مربعة الشكل ويحدها من الشرق كيمن البرقية (الدراسة حالياً) ومن الغرب خليج طرح نهر النيل، ومن الشمال باب الفتوح، وباب النصر، ومن الجنوب باب زويلة، وفي داخل المدينة سمح للقبائل أن تختط كل قبيلة حارة عرفت بها، وقد لوحظ أن الحارات التي اختطتها القبائل كانت قريبة من الأسوار، ومن أمثلة هذه الحارات إلى الآن حارات البرقية والروم وحارة زويلة، شكل رقم (2-18) يوضح مدينة القاهرة الفاطمية بأسوارها وبواباتها.

بعد انقضاء نوح 120 عاماً من تأسيس القاهرة رأى أمير الجيوش بدر الدين الجمالي، وكان وزيراً للخليفة المنتصر بالله أن الناس شيّدوا مساكن خارج سور القاهرة بسبب امتداد العمران، ولا سيما في ناحيتها الشمالية والجنوبية فأحاط هذه المباني بسور حديد وصله بسور جوهر يمينا وشمالا، وبنى هذه الأسوار من الطوب اللبن وبنى البوابات الثلاث باب النصر وباب الفتوح وباب زويلة بالحجارة، وقد زالت هذه الأسوار التي بناها بدر الجمالي باللبن وأقام صلاح الدين الأيوبي في مكانها مباني بالحجارة، وتعتبر أعمال بدر الجمالي (الأبواب

1- نفس المرجع رقم (1)، ص 161

2- يس ممفورد، المدينة على مر العصور، الفصل العاشر: تدبير شؤون المدينة في العصور الوسطى.

الثلاثة) معالم بارزة في العمارة العسكرية لعصور ما قبل الحملات الصليبية، وهي باقية إلى اليوم في قلب القاهرة الأصلية ويحف بها بعض أجزاء من السور القديم.¹



- 1- باب القنطرة.
- 2- باب الفتوح.
- 3- قناة.
- 4- جامع الحاكم.
- 5- باب النصر.
- 6- الباب الجديد.
- 7- جامع الأزهر.
- 8- قصر العزيز.
- 9- قصر المعز.
- 10- حديقة.
- 11- باب البرقية.
- 12- الباب المحروق.
- 13- باب الخوخة.
- 14- باب السعد.
- 15- سور جوهر الصقلي.
- 16- سور بدر الجمالي.
- 17- باب زويلة.
- 18- باب فرج.

شكل رقم (2-18) - يعبر عن مدينة القاهرة الفاطمية في عصورها القديمة بأسوارها وبواباتها²

من هنا تمثل مدينة القاهرة نموذجاً لدراسة التطور التاريخي بمدخل المدن حيث بدأ إنشائها بعد العواصم الإسلامية الأولى - الفسطاط والعسكر ثم القطائع - وأخيراً القاهرة لتنتهي هذه المرحلة بتطوير النوايا الأربعة لتصبح مدينة القاهرة في بداية العصر الأيوبي عام 614هـ - 1207م . ولم تعرف العواصم الثلاثة الأولى السور كقيمة دفاعية ويرجع ذلك إلى الحماية الطبيعية للعواصم - نهر النيل، المقطم وحصن بابلون - لذلك لم تظهر البوابة كمدخل إلا مع القاهرة المعز والتي كان الهدف من إنشائها هو تأسيس مدينة ملكية محصنة ضد هجمات العباسيين، وهدف أرسطراطي يتمثل في منع عامة الشعب من الاتصال بالقصور الملكية³. مما

1- أحمد خالد علام وآخرون، تاريخ تخطيط المدن، مكتبة الانجلو المصرية، 1993، ص 161

2 - Jim Antoniou, Historic Cairo, a walk through the Islamic city, the American University in Cairo Press, 2002, page 23

3- سهير فودة، نشرة البحوث السياحية، عدد رقم 47، 48، ص 32

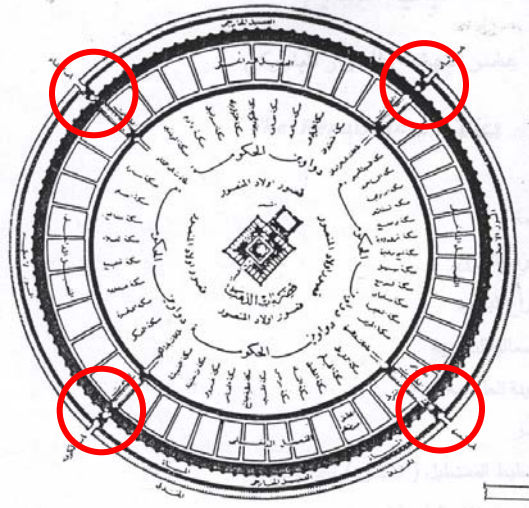
أدى إلى إنشاء السور وما به من بوابات كمدخل للقاهرة حتى نهاية العصر الأيوبي، ثم ظهرت
مداخل أخرى فرعية واستمرت هذه المداخل حتى نهاية العصر العثماني.¹

بغداد

في عام (765م – 146هـ) وبعد عشر سنوات من تولى أبي جعفر المنصورى انشأ مدينة
بغداد وأطلق عليها المدينة المدورة لأن تخطيطها كان على شكل دائرة خطت على أساس أن
يكون لها أربعة أبواب رئيسية محورية، وهى باب خراسان من الجهة الشمالية الشرقية وباب
الشام فى الجهة الشمالية الغربية وباب البصرة فى الجهة الجنوبية الشرقية وباب الكوفة فى
الجهة الجنوبية الغربية، وكانت المسافة بين كل بوابتين حوالى 4 آلاف ذراع وقطرها حوالى
2710 متر وللمدينة سوران والمدخل أسمك فى العرض وأعلى فى الارتفاع وقطاع الحوائط
مقسم ثلاث أقسام: سمك السفلى 10 أذرع والمتوسط 9 أذرع والعلوى 8 أذرع، وفى الجزء
العلوى دهليز مغطى بقبو لمرور الجند للدفاع عن المدينة، وكان يحيط بالسور من الخارج
خندق عرضه 6 متر وزيادة فى تحصين المدينة عملت احتياطات خاصة فى مداخلها الأربع،
وبين كل باب وآخر يوجد 28 برجاً بها فتحات رفيعة جانبية وأمامية – مزاعل - للدفاع عن
المدينة حيث كانت تلقى منها السهام على العدو، أما قلب المدينة الدائرية التخطيط فهو قصر
الخليفة المنصور وكان يعرف باسم قصر الذهب، يشبه القصر إلى حد كبير تصميم دار إمارة
أبى مسلم بخراسان، والأصل فى التخطيط الدائري لمدينة بغداد قد أخذ عن نقوش الآشوريين
البارزة التى تمثل المعسكرات الآشورية، وأخذت عدد من المدن العربية القديمة بأسلوب
التخطيط الدائري، شكل رقم (2-19) يوضح مدينة بغداد بأسوارها وبواباتها.²

1- محمد شحاتة درويش، الخصائص العمرانية لمداخل المدن بمصر، رسالة ماجستير، جامعة القاهرة، كلية التخطيط العمراني، 1991 م

2- أحمد خالد علام وآخرون، تاريخ تخطيط المدن، مكتبة الانجلو المصرية، 1993، ص 164



شكل رقم (2-19) - يعبر عن مدينة بغداد في عصورها القديمة ويظهر سورها وبواباتها¹.

وبعد الانتهاء من دراسة مداخل المدن والبوابات بالعصور الوسطى ومن قبلها الرومان والإغريق إلى فجر الحضارة، نرى أن أهم خصائص مداخل المدن ومظاهرها بهذه الفترات تمثلت في الأسوار ذات البوابات الضخمة والتي أعطت صورة ملموسة واضحة لمدخل المدينة يتم رصدها من على بعد، وأيضاً حدود واضحة محسوسة لمنطقة المدخل، ومن ثم العلاقة الوثيقة بالشوارع الرئيسية الممتدة خلف البوابات داخل المدينة التي في أغلب الأحيان تصل إلى مركز المدينة والساحة الرئيسية بها.

واتضح الصورة أيضاً أن مفهوم المدخل كان غائبا في بعض المدن القليلة مثل مدن وادي نهر السند بالهند، حيث لم تكن لها أسوار ولا بوابات ولا أي شكل يميزها، واختفت هذه المدن ولم يعد لها أي آثار متروكة، وحدث ذلك أيضاً في بعض المدن الأخرى مثل مدينة أسبرطه التي لم يشأ أهلها أن يحصنوها بالأسوار والبوابات باعتبار أن ذلك يقلل من شأنهم كمحاربين أقوياء وقد اختفت هذه المدينة مع مرور العصور ولم يعد لها أي أثر أيضاً.

من هنا فإن مداخل المدن المتمثلة في البوابات كان لها أكبر الأثر على نجاح المدينة واستمراريتها داخل الأسوار المحيطة بها وتركت لها آثاراً على امتداد العصور، وفي بعض الأحيان حتى الآن كشاهد على حضارة هذه المدن إلى وقتنا الحاضر مثل بوابات القاهرة المعز لدين الله الفاطمي بالقاهرة الفاطمية القديمة وغيرها في دول العالم المختلفة.

1- نفس المرجع السابق، ص 164

13-2 مداخل المدن في عصر النهضة والباروك:

بالنسبة لعصر النهضة فقد ركز التجار نشاطهم في عدة مدن، وتوسع النشاط الاقتصادي ونشطت التجارة بين المدن والدول، وخفت الهجمات الحربية وزاد الأمن والأمان في الرحلات، وساعدت التجارة الدولية والاتصالات الخارجية على تركز السكان في مواقع معينة مثل تقاطع الطرق أو على شواطئ البحار أو وسط الإقليم أو عند ملتقى الأنهار والبحار.¹

وقلت سلطة ملاك الاقطاع، وانتقل ملاك الأراضي تدريجياً إلى طبقة جديدة من النبلاء والتجار الأغنياء، وجمعت الكنيسة أراضي دومين Domain شاسعة، وخلقت طبقتين متميزتين هم: النبلاء والكهنة Clerg، واختفى عبيد اقطاع العصور الوسطى، ولكن بعض الخدمات التي يملكها النبلاء مثل طاحونة الغلال والأفران والمطابع كان مطلوباً لها عمال من الفلاحين لتشغيلها، وظلت عادات العصور الوسطى قائمة لمدة طويلة تصل إلى حوالي قرنين بعد انتهاء هذا العصر، كما سيطرت كنيسة روما على غرب أوروبا ما يقرب من ألف عام، تجمع بين المركزية المطلقة والحكم الروماني والحكم الذاتي، وتكون في أوروبا بين القرن الخامس عشر والثامن عشر شكلاً جديداً من الخصائص الحضارية ترتب عليه تغير شكل الحياة تغيراً أساسياً، حيث ظهر نموذج جديد وهو نظام الرأسمالية التجارية، وكذا نظام سياسي جديد يمثل سلطة مركزية مطلقة أو إقليمية حاكمة مستبدة تتولى عادة شؤون دولة قومية.²

يمكن القول إن تخطيط المدن في بداية عهد النهضة اتجه إلى النواحي المعمارية أكثر من اتجاهه للنواحي التخطيطية، إذ اعتنى بتطبيق الطرز الكلاسيكية على واجهات المباني دون عمل أي تغيير ملموس في شكل المدينة.

وانقسمت مشروعات المدن المثالية وتخطيطاتها التي صممت في تلك الفترة إلى قسمين أساسيين:

- مدينة تركز على أساس اجتماعي.
- مدينة قائمة على أساس الدفاع، وفي هذه الحالة تكون المدينة السكنية أقل أهمية من التحصينات التي تضمها.³

1- أحمد خالد علام وآخرون، تاريخ تخطيط المدن، مكتبة الانجلو المصرية، 1993، ص 169

2- لويس مفورد، المدينة على مر العصور، الفصل الحادي عشر: إبان انهيار العصور الوسطى.

3- محمد حماد: تخطيط المدن وتاريخه، الفصل التاسع: تخطيط المدينة في عصر النهضة.

اختراع البارود Gunpowder¹

اعتمدت مدينة العصور الوسطى أساساً على السور والخندق وهو ما كان كافياً للدفاع عنها في وجه المغيرين من المحاربين، وفي القرن الرابع عشر ظهر البارود في أوروبا، وظهرت وسائل تكنولوجية حديثة وأصبحت الهندسة الحربية علماً، واستخدمت المدفعية الجديدة في الحروب في أواخر القرن الخامس عشر التي قضت على مناعة المدن وأصبح وضع المدن الدفاعي القائم على تل وعرة أو قمة صخرة عالية هدفاً واضحاً سهل المنال.

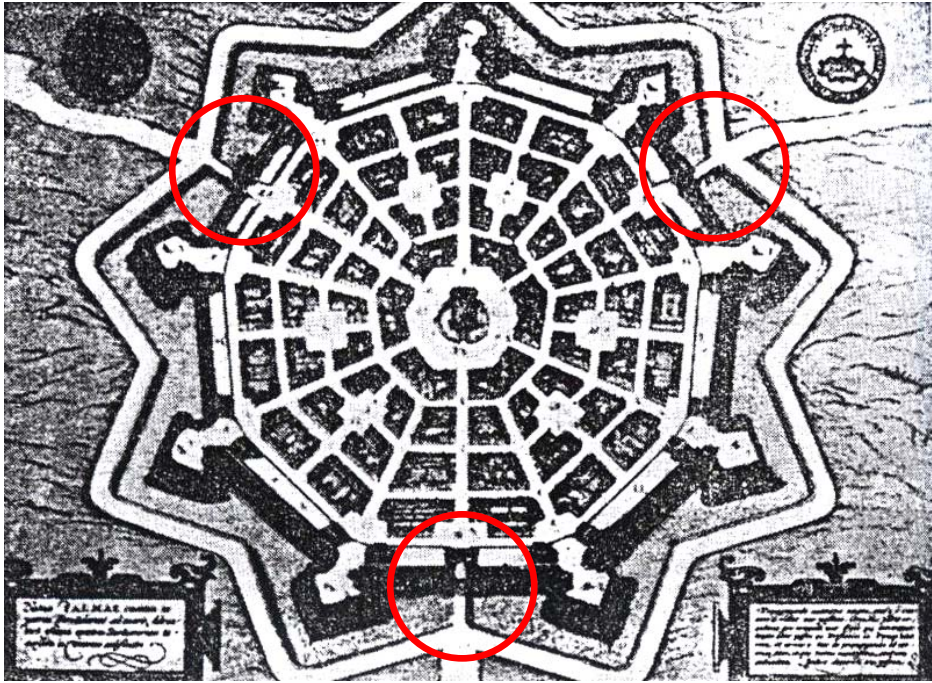
احتاجت الأسلحة الجديدة أعداداً كبيرة من الجنود المحترفين والمدربين واعتمد ملاك الإقتطاعات في بادئ الأمر على المواطنين العسكريين في أوقات الحصار ثم اضطر الحكام إلى استئجار جنود يستطيعون الخروج لملاقاة العدو في معارك والاشتباك معه في العراء.

اضطرت المدن إلى التخلي عن نظامها الدفاعي القديم فامتدت المواقع الحربية (القلاع) إلى مسافات بعيدة وبنيت أسوار الحماية والخنادق والمحطات البعيدة لرصد حركات العدو، وامتدت المساحة المشغولة بالمدفعية الحربية مما ترتب عليه خلق مساحات مفتوحة من الأرض لأغراض الدفاع وامتدت هذه المساحات خارج الأسوار بعيداً عن مساكن المدينة وأصبح التمييز بين الريف والحضر واضحاً.

وفي عام 1521م أقامت مدينة ميلانو تحصينات حديثة حولها قام بتخطيطها وتنفيذها مهندسون عسكريون كما أنشأت مدينة بالمانوفا الصغيرة بولاية البندقية تحصيناتها التي تكاد تكون نموذجاً كاملاً لشكل التحصين الذي يسيطر عليه برج مركزي، شكل رقم (2-20)، وكان هذا البرج حسن الشكل بفرائجه المكشوفة واضطرت كثير من المدن إلى اتباع طرق التحصين الجديدة: معقل أمامية واستحكامات حديثة وأبراج للمراقبة وانتظمت هذه العناصر في منظومة حيث كانت تسمح للمدافعين والمشاة المسلحين أن يلاقوا القوات المهاجمة والمتقدمة من أي اتجاه.²

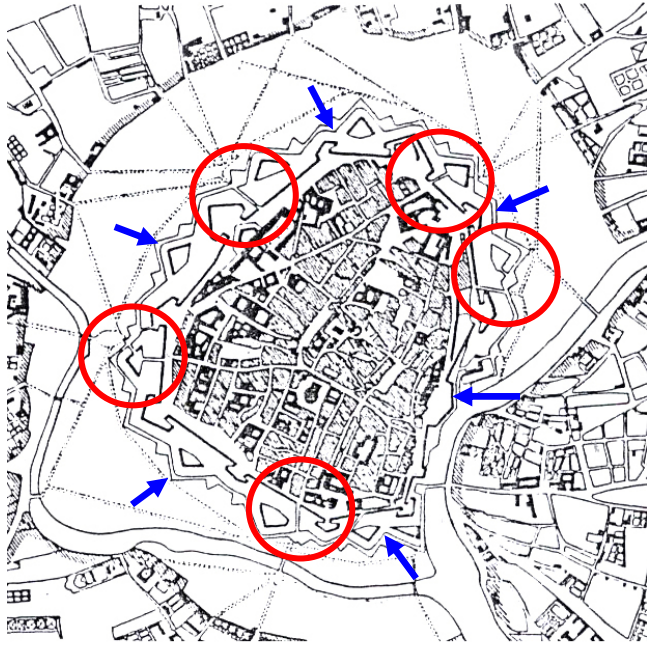
1- أحمد خالد علام وآخرون، تاريخ تخطيط المدن، مكتبة الانجلو المصرية، 1993، ص 177

2- لويس مفورد، المدينة على مر العصور، الفصل الثاني عشر: بناء القوة الباروكية.



شكل رقم (20-2) – يعبر عن مخطط مدينة بالمانوفا، نموذج للمدينة الدفاعية، ويظهر بها الأسوار والبوابات التي تحيط بها.¹

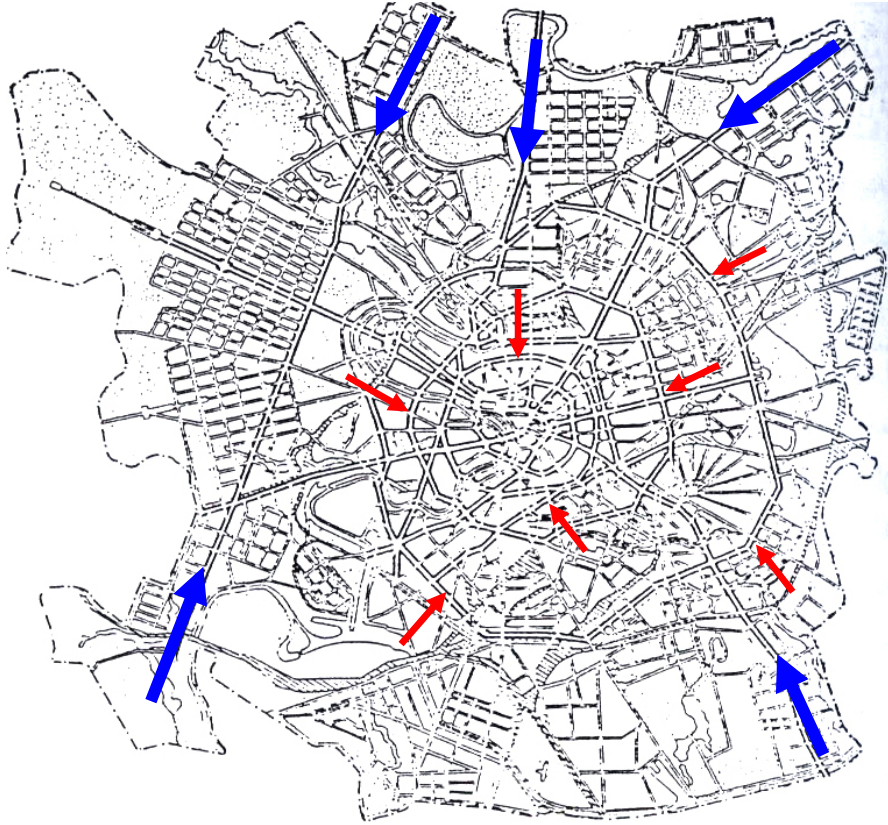
1- أحمد خالد علام وآخرون، تاريخ تخطيط المدن، مكتبة الانجلو المصرية، 1993، ص 179



شكل رقم (2-21) – يعبر عن مدينة فيينا قبل وبعد 1850 حيث أزيل سورها وبواباتها ثم امتدت المدينة وتحول مكان السور إلى طرق واسعة دائرية وامتدت المدينة بعدها.¹

1- أحمد خالد علام وآخرون، تاريخ تخطيط المدن، مكتبة الانجلو المصرية، 1993، ص 180

أصبح تحويل التحصينات إلى شوارع متسعة مفروشة بالأشجار أو حلقات المنتزهات مظهراً من مظاهر المدن الأوروبية والتي بدأت بباريس، ويلاحظ أن الطرق الدائرية Ring Roads في بروكسل وفيينا، شكل رقم (2-21)، قد تجاوزت شوارع باريس الواسعة تجاوزاً كبيراً خصوصاً في العرض، وفي بريمن احتفظ بتخطيط الخندق وأبراج الحصن ذات الشرفات وتحولت المساحة إلى متنزه به سلسلة من الحدائق المثلثة الشكل مرتبطة مع بعضها، ولعل موسكو، شكل رقم (2-22)، وأمستردام أحسن الأمثلة على تتابع الطرق الدائرية واستيعابها استيعاباً واعياً في التخطيط، ولم تتأثر المدن الإنجليزية بالتحصينات التي تسببت في ازدحام المدن الأوروبية وبالتالي لم يحدث أن أتيح لها فرصة إنشاء تلك الطرق الدائرية في تخطيطها.



شكل رقم (2-22) – يعبر عن مدينة موسكو عام 1935م، ويظهر بها آثار **الأسوار** التي كانت تحيط بالمدينة على عدة مراحل، ومن ثم تحولت إلى **طرق دائرية**. وبدأت تظهر **مداخل المدينة من الطرق** بدون بوابات أو معالم للمداخل.¹

1- أحمد خالد علام وآخرون، تاريخ تخطيط المدن، مكتبة الانجلو المصرية، 1993، ص 181

بفضل المدفعية وبنادق المدافعين الموجودة فى أقصى المواقع الخارجية، وكان فى الاستطاعة إلى حد كبير جعل المدينة فى مأمن من أن تصل إليها قنابل مدافع العدو ولمدة تصل إلى أكثر من قرن من الزمان كان يبدو أن مثل هذه التحصينات تبعث على الأمل فى الأمن والامان، وبهذا حل محل السور البسيط نظام معقد للدفاع يستلزم إماما هندسيا واسعا ومبالغ مالية ضخمة.

فى الماضى كانت الأسوار لا تمثل عقبة أمام نمو المدينة الطبيعية حيث أقيمت أسوار جديدة حول الأسوار القديمة، لتضم الضواحي والتجمعات السكنية الجديدة التى أنشئت خلف الأسوار القديمة، أما التحصينات الجديدة التى أقيمت للدفاع عن المدينة فقد حالت دون اتساع المدينة ونموها أفقيا وأصبح مجال النمو الجديد هو الاتجاه الرأسى، حيث كان من الخطورة أن ينشئ مسكن خارج أسوار المدينة فى أرض فضاء خارجها يحتمل أن يصبح ميدانا للقتال، وبعدت الضواحي والبيساتين والحدائق عن المدينة نتيجة للتحصينات الحديثة وأصبح لا يتيسر الوصول إليها على نحو مريح إلا للطبقات الثرية التى كانت تستطيع اقتناء الخيول وحيوانات جر العربات.¹

وكان نمط مدن العصور الوسطى النمو الأفقى والتحصينات العمودية، أما فى النظام الجديد فإن المدينة نظرا لأنها محصورة بين تحصيناتها فلم يكن فى وسعها إلا أن تمتد عموديا فى مساكن مرتفعة، أما الحصون فهى الوحيدة التى ظلت تمتد أفقيا وبهذا كان يصعب على السكان الوصول إلى الخلاء الريفي، وكانت تكتنات الجيش وساحات التدريب لها نفس المكانة التى كانت للدير فى العصور الوسطى، حيث كانت هذه المؤسسات العسكرية بارزة وواضحة فى المدن الجديدة تشغل مكانا واسعا فى العواصم الكبرى.²

الرأسمالية التجارية:

بدأت الرأسمالية التجارية تظهر وظهرت معها العملة بدلأ من السلع ونشأت البرصة وسوق المال، وبدأت تظهر المباني لأغراض الاستثمار³، وازداد ارتفاع الإيجارات مثل إيجارات المساكن الحضرية التى تمثل نسبة كبيرة من دخل العامل الحضري، وبيعت الدور الواسعة وهدمت وأقيم مكانها عدد كبير من الوحدات السكنية هابطة المستوى، كلما ازدادت الكثافة السكانية والبنائية زاد الدخل وكلما زاد الدخل ازدادت القيمة الرأسمالية للأرض، وقد ظلت

1- أحمد خالد علام وآخرون، تاريخ تخطيط المدن، مكتبة الانجلو المصرية، 1993، ص 181

2- Arthur B. Gallion and Simon Eisner: The urban Pattern.

3- لويس مفورد، المدينة على مر العصور، الفصل الرابع عشر: التوسع التجاري والإنحلال الحضري.

مدينة لندن بعيدة عن هذه الحلقة المفرغة لأن مساحات كبيرة من الأرض كانت من الممتلكات العامة لمدد طويلة، ويعرف هذا النظام بالحكر أو الإيجار لأجل طويل.

كانت المضاربة على الأرض تجرى بسرعة فى كثير من المدن ولا سيما المدن التجارية، وقسمت أرض المزارع المجاورة إلى قطع مبان وتفككت أوصال المدينة وتمزقت إربا وهدم السور الذى كان يحمى مدينة العصور الوسطى وزالت الضوابط، ومنذ بداية القرن التاسع عشر كانت المدينة تنتشر فى كل اتجاه دون قيد، ونشأ عن إزدياد سرعة النقل سرعة التغير الحضري.¹

أما الرأسمالية فلا تأخذ فى اعتبارها التوازن الاجتماعي، حيث ألغيت بعد القرن الثامن عشر النقابات المهنية وقضى عليها وهدمت المباني القديمة وأزيلت ساحات الألعاب ومزارع البقول والخضروات وبساتين الفاكهة والقرى التى كانت تعترض سبيل المدينة الآخذة فى النمو، يضحى بكل شىء فى سبيل حركة المرور وفى سبيل الربح المالى السريع ونسيت طبيعة المدينة وأغراضها ولم يدرك أحد أوضاع الحياة الاجتماعية فيها.

بعد ذلك ظهرت ظاهرة الزيادة السكانية المتضخمة مصحوبة فى الزيادة فى مساحات المدن خاصة فى العواصم العالمية.

المدينة العاصمة: 2

بعد القرن السادس عشر كانت أعظم المدن حظا فى السكان والمساحة وفى الثروة هى التى كانت مقرا للبلات الملكى، وسرعان ما بلغت 12 مدينة حجما لم تصل إليه من قبل فى العصور الوسطى، فى فترة قصيرة أصبحت لندن 250 ألف نسمة - روما 100 ألف نسمة - نابولى 240 ألف نسمة - لشبونة 100 ألف نسمة - ميلان 200 ألف نسمة - باريس 180 ألف نسمة.

عندما استقرت أوضاع الدول العظمى فى العالم الحديث واصلت المدن العواصم انفرادها بالزيادة السكانية، فى القرن الثامن عشر كانت المدن التى يزيد عدد سكانها عن 200 ألف نسمة تشمل موسكو وينا وسانت بطرسبرج وباليرمو، على حين أن سكان نابولى كان 433 ألف نسمة وباريس 670 ألف نسمة ولندن 800 ألف نسمة، أما المدن التجارية والصناعية فلم تزد عن 50 ألف نسمة.

ولقد تجاوزت المدينة العاصمة فى نموها كل الحدود بالقياس إلى المدينة الريفية، وتوقف تكاثر المدن الجديدة فى أوروبا وانتقل نشاط التكاثر إلى العالم الجديد فى أمريكا فيما بين القرن

1- أحمد خالد علام وآخرون، تاريخ تخطيط المدن، مكتبة الانجلو المصرية، 1993، ص 183

2- نفس المرجع السابق، ص 188

السادس عشر والثامن عشر، وانقضى عهد المدن الحرة وحل محله المدن المحكومة حكما مطلقا.

التخطيط المستطيل (الشبكي):¹

التخطيط العضوي الجمالي الذي يتمشى مع خطوط الكنتور والذي اتبع في بعض الأحوال بالعصور الوسطى كانت له اغراض محددة، ليس من بينها توفير أكبر عدد من قطع الأرض يمكن بيعها، أما التخطيط الشبكي فقد استجاب إلى ما لم يستجب له أي تخطيط آخر من متطلبات النظام الرأسمالي، حيث كانت الرأسمالية تعتبر أن كل قطعة أرض وكل وحدة مخصصة للمباني وكل شارع عبارة عن وحدات مجردة لأغراض البيع والشراء دون مراعاة الظواهر الطبوغرافية أو الاحتياجات الاجتماعية أو الظروف التاريخية، وبهذا فقدت البلدية سيطرتها على الأرض اللازمة لتطويرها.²

التخطيط الباروكي:

التخطيط الحديث كان ربيب السلطة العسكرية ويتميز عن التخطيط القديم الذي كان متبعاً في القرون الوسطى بإستخدام الخطوط المستقيمة ووحدات مباني منتظمة في أشكالها متماثلة تقريبا في مساحتها كما كان يميل إلى الانبساط ويتميز بالمساحات المفتوحة والطرق العريضة التي تشق اتجاهها سواء في وسط أحياء قديمة تاريخية معقدة (مع ما فيها من قيم وتراث) أو أحياء جديدة قائمة على التخطيط الشبكي أو التخطيط على هيئة النجمة الذي كان من المبتكرات الباروكية.³

ظل التأثير الباروكي مسيطرًا على المباني العامة والحكومية بوجه خاص، ولكن التخطيط الباروكي كان له بعض الجوانب السلبية كإغفال الناحية العلمية بعدم الاهتمام بالمجاورات السكنية والفصل بين جانبيين متشابهين في الوظيفة بشارع عريض والإسراف في شق الشوارع الواسعة وما يستتبعه من إزالة مباني وتجمعات وإنفاق تكاليف باهظة والقضاء على التراث والقيم التاريخية في الأحياء المزالة.

ابتكرت وسائل نقل حديثة كالسكك الحديدية والمركبات الكهربائية، ولم تعد المسافة التي يقطعها العامل أو صاحب العمل من المسكن إلى العمل سيرا على الأقدام هي التي تحدد مدى

1- أحمد خالد علام وآخرون، تاريخ تخطيط المدن، مكتبة الانجلو المصرية، 1993، ص 189

2- Arthur B. Gallion and Simon Eisner: The urban Pattern.

3- لويس مفورد، المدينة على مر العصور، الفصل الثاني عشر: بناء القوة الباروكية.

نمو المدينة، حيث ازدادت السرعة التي تقدمت بها حركة اتساع المدينة، وكانت المضاربة في حركة النقل والمضاربة في الأرض تشدان بعضهما بعضاً، واستخدمت هذه الوسائل لتوسيع نطاق المدن التي بلغت حداً تجاوز حد منفعة الإنسان، فوسائل النقل السريع بدلاً من أن تكون سبباً في انقاص الوقت اللازم للوصول إلى مكان العمل كانت سبباً في الزيادة المستمرة في المسافة والتكاليف دون أي كسب للوقت على الإطلاق.¹

ما ينطبق على الاتساع الأفقى للمدينة التجارية في القرن التاسع عشر وما بعده ينطبق على نموها الرأسى عن طريق المصاعد الكهربائية، فاستخدم المصاعد في بداية الأمر كان قاصراً على المدن الكبرى، ثم أصبحت عامة نتيجة لأسباب عدة منها الضغط التجارى ومحاكاة البدع ورغبة المهندس المعمارى في استغلال أساليب التكنولوجيا الجديدة، وهياً الجمع بين هذين الاسلوبين (الامتداد الرأسى والتوسع الأفقى) أوسع الفرص لجنى الأرباح أدى إلى نظام نمو مبني على الآلية، مما ترتب عليه بطء حركة النقل في الشوارع، كل هذا أدى إلى هجرة شاملة من المناطق الواسعة في وسط المدينة إلى الضواحي فيما بعد.

الشارع:

الشارع العريض هو رمز المدينة الباروكية ويمثل الحقيقة الرئيسية فيها، حيث كان لحركة وسائل النقل ذات العجلات دور كبير في تخطيط المدينة من حيث أطوال شوارعها، وكانت متطلبات الجيش تؤخذ في الاعتبار عند تخطيط المدينة، وتنحصر هذه المطالب في طرق عريضة مستقيمة وأرض مستوية على نسق واحد في كل مكان، بمعنى أنه يجب ألا يوجد مكان في المدينة لا تستطيع الجيوش أن تسير فيه، وقد اجتاح نابليون الثالث الشوارع الضيقة المسدودة النهايات وهدم مناطق بأكملها في الحى اللاتينى في باريس لإنشاء شوارع واسعة لاتقاء الهجوم من الداخل ومراقبة الاضرابات، والشارع العرضى في جوهره ساحة للعرض يتسنى للناس أن يتجمعوا على الأرصفة الجانبية أو فى النوافذ ليشاهدوا تشكيلات الجيش وتدريباته وتحركات عربات النبلاء والأمراء.² والشوارع المستقيمة هو تطبيق لنفس اسلوب الطرق الرومانية بما فيها الشارعان الرئيسيان في تخطيط المعسكر، وقد تطورت الفكرة فى أن يبقى الشارع العريض مدخلاً لمساحة مبنية من الأرض أو مجرد امتداد حضرى لطريق سفرى، وكان هناك عامل مكمل للطريق المستقيم وهو المظهر الأخير لنهايته، فالصرح القائم فى نهايته يجعل للطريق إحساساً خاصاً ويحدد نهايته.

1- أحمد خالد علام وآخرون، تاريخ تخطيط المدن، مكتبة الانجلو المصرية، 1993، ص 194

2- نفس المرجع السابق، ص 195

لندن London: ¹

في انجلترا حاول كريستوفر ورن Wren إعادة تخطيط قلب مدينة لندن بعد حريق عام 1666م، وكانت فكرة ورن التي اتبعت في انجلترا وغيرها من الدول الأخرى هي تجميع مباني المزارات والمباني العامة الأخرى في ميدان رئيسي تصب فيه الشوارع الرئيسية، وتجمعت المباني في هذا الميدان لتعطي مظهرا فخما لأكبر دولة بحرية لاتغيب الشمس عن مستعمراتها، كما خطط موقع كاتدرائية سانت بول عند تلاقي ثلاث شوارع: يقفل المنظور بشوارع ويفتح المنظور الشارعين الآخرين، وربط ميدان الكنيسة بميدان دار البورصة اعترافا بسيطرة رأس المال والتجارة بدلا من الاهتمام بقصر الملك وجعله مركزا للتخطيط كما كان متبعيا في ذلك الوقت في فرنسا، كما لم يخصص لكنيسة سانت بول الموقع الممتاز بل خططت الشوارع الكبرى بحيث يكون الشرف من نصيب دار البورصة، واستعملت الشوارع القطرية التي تتفرع من الميادين الرئيسية، وركز على ميناء نهر التيمز بعمل أرفصة فسيحة وشون ومخازن للبضائع، وزاد عروض الشوارع الرئيسية إلى 90 قدم والثانوية إلى 60 قدم والفرعية إلى 30 قدم.²

باريس Paris:

رغم أن باريس أعيد تشكيلها في عهد لويس الرابع عشر، إلا أن ذروة هذه المرحلة لم تتم إلا بعد أن تقدم هاوس مان بمشروعه، وكان محافظا للسين (باريس الكبرى) في عهد الامبراطور نابليون الثالث في آخر القرن التاسع عشر، وكان الغرض الأساسي من هذا المشروع هو تجميل باريس عمرانياً مع تسهيل حركة المرور، قام بشق شبكة من الطرق الواسعة في الأحياء التاريخية، كما قام بتحديث عدد من المنشآت الهامة مثل ميدان الكونكورد وشارع شانزليزيه وقوس النصر وحدائق التويليري وحدائق لوكسمبرج والأوبرا وغيرها، ويقال إن مشروع هاوس مان جاء متأخرا ليصبح مشروعاً تذكاريًا يوضح عظمة الملك الأرستقراطي، ولكنه جاء مبكراً ليحل محل تخطيط المدن الصناعية.³

1- أحمد خالد علام وآخرون، تاريخ تخطيط المدن، مكتبة الانجلو المصرية، 1993، ص 201

2- L. Hillber Seimer: The Nature of Cities: Origin, growth and decline.

3- نفس المرجع السابق.

فرانكفورت Frank Furt :

مدينة ألمانية بها أشكال جميلة نتيجة التخطيط الألماني، تم الحفاظ على مركز مدينة العصور الوسطى واستعماله عكس ما عمله هاوسمان في قلب الأحياء اللاتينية في باريس، والتي شق فيها شوارع عريضة، أحاط المخططون قلب فرانكفورت بطريق دائري مع الحفاظ على المواقع العسكرية Bastion في شكل حدائق عسكرية، ثم تلى ذلك مخططات القرن التاسع عشر بما فيها المحطة الرئيسية والميناء الجديد الواقع جهة الشرق، والمشروع أحسن مثال تخطيطي ألماني للأحياء السكنية والصناعية والتجارية خططت بدقة بما فيها من أرصفة وشواطئ وموانئ وسكك حديدية وحدائق إسكان وشوارع واسعة خضراء نسجت مع بعضها في شكل بديع.¹

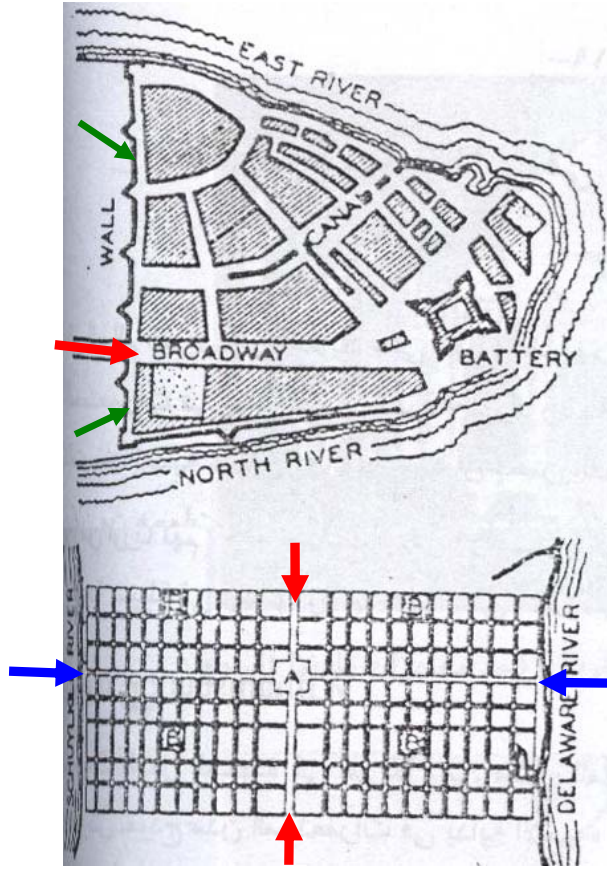
14-2 تخطيط المدن في الولايات المتحدة:

في هذه الفترة نظر العالم الغربي إلى أمريكا على أنها ملجأ يهرب إليه الناس من الإضطهاد الديني والدمار والخراب، وأقيمت المستعمرات في بداية الأمر بمعرفة الرواد رغبة في الحرية التي كانوا محرومين منها، ولم تنم هذه المستوطنات منذ البداية كمدن دفاعية، إلا أن بعض القلاع القوية Barricades أنشئت في بعض المستوطنات لحماية السكان من هجمات الهنود الحمر، ومن أمثلة هذه القلاع سانت أوجستين وهافانا ونيوأمستردام St. Augustine, Havana, New Amestardam، كما هو موضح بالشكل رقم (2-23)، ولم تقف هذه القلاع أمام تنمية المدن والقرى، وذلك على نقيض مدن أوروبا والتي وقفت فيها القلاع والتحصينات عقبة في نمو المدن الأوروبية خلال القرون الوسطى.²

بصفة عامة تميزت معظم مدن الولايات المتحدة بالتخطيط الشبكي المتعامد مثل فلادلفيا والسافانا ونيويورك وواشنطن، الشكل رقم (2-24)، ومعظمهم كانت تقع على انهار أو بحار فأصبح مدخل المدينة عبارة عن موانئ بحرية أو نهريّة، ولم يكن مميّزاً أو له دراسة كمدخل للمدينة مثل باقي المدن التي لم يكن لها أسوار أو بوابات، فقط كان من الممكن أن يتجه الشارع الرئيسي إلى الميناء في آخر مساره، وقد ظهرت بعض الأسوار والبوابات بمدن قليلة مثل مدينة نيوأمستردام لحمايتها من هجمات الهنود الحمر.

1- أحمد خالد علام وآخرون، تاريخ تخطيط المدن، مكتبة الانجلو المصرية، 1993، ص 210

2- نفس المرجع السابق، ص 219



شكل رقم (2-23) – يعبر عن مدينة نيو أمستردام والتي بها سور ومداخل منه. ومدينة فلادلفيا التي لها مداخل من مواني نهريّة وأخرى من الطرق.¹

من هنا نرى أنه منذ هذا العصر بدأ الاتجاه إلى الابتعاد عن الأسوار الملاصقة للمدن، وبالتالي الابتعاد عن البوابات حيث ظهر البارود الذي كان له الأثر على إعادة تخطيط المدن لزيادة المسافة المحيطة بها لحمايتها، وبدأ الاتجاه نحو الامتداد الرأسي بدلاً من الاتجاه الأفقي السائد في الفترة السابقة لهذا العصر.

1- أحمد خالد علام وآخرون، تاريخ تخطيط المدن، مكتبة الانجلو المصرية، 1993، ص 220



شكل رقم (2-24) – يعبر عن مدينة واشنطن وتخطيطها الشبكي.¹

بناءً عليه بدأت المدن في التوسع والزيادة السكانية مع الانفتاح الاقتصادي بدخول الرأسمالية وامتدت المدن أفقياً ورأسياً، وبدأت تختفي البوابات من مداخل المدن ولم يعد لها شكل ملموس ومحدد إلا بالطرق الواسعة من بداية المدينة كمدخل بري، وبعض الأنواع الأخرى من المداخل مثل المداخل من الموانئ البحرية والنهرية. وبدأت شبكات السكك الحديدية بالظهور ومحطاتها التي تعتبر نوعاً آخر من المداخل البرية، ولكن لم يكن لهذه المداخل حيز معين أو منطقة معينة تميزها لتصميم مدروس مثلما كان في البوابات والمداخل في العصور السابقة لهذا العصر.

1- أحمد خالد علام وآخرون، تاريخ تخطيط المدن، مكتبة الانجلو المصرية، 1993، ص 225

15-2 مداخل المدن في عصر الثورة الصناعية:

في خلال القرن الثامن عشر بدأ مركز الثقل يتحول إلى مجموعة جديدة من القوى الاقتصادية، اهتمت بالتوسع والانتشار في كل اتجاه وبالذات في إقامة صناعات جديدة قضت على قيود الماضي بفضل ما جاءت به ضروب التقدم التكنولوجي، وكان الحافز على هذا التوسع ينبعث من التجارة ورجال المال والأعمال وأصحاب الأملاك، وكان الجميع يسعى إلى توسيع نطاق الانتاج وفتح آفاق جديدة للسوق، وكانوا يعتمدون إلى حد كبير على البلاد الواقعة فيما وراء البحار ليحصلوا منها على المواد الأولية، ولم تطرأ على هذه القوى زيادة عظيمة إلا في القرن التاسع عشر نتيجة الابتكارات الميكانيكية والثورة الصناعية والتصنيع على نطاق واسع.¹

بزغ فجر الماكينة خلال القرن التاسع عشر، وحتى ذلك الوقت كانت السلع تصنع وتجمع باليد، فكانت الورشة أو المصنع متواضعا ملحقاً بالدور الأرضي بالمسكن، كما كان عدد العاملين محددا والعلاقة بين رب العمل والعمال وطيدة، وفي عصر النهضة اخترع البارود وكان الإبداع والابتكار، وظهرت الطباعة وعمليات مرحلية التصنيع، وفي عام 1765م اخترع جيمس وات الآلة البخارية، واستخدمت القوى الميكانيكية البخارية في الصناعة، وحلت محل العمل اليدوي في المصانع والورش، وترتب على الميكانيكية في الصناعة أن زاد الإنتاج وتوسعت التجارة، واستقل الدكان المشغول بالمصنع أو الورشة عن المسكن، وأصبح يشغل مكانا منفصلا، وزادت المسافة بين صاحب العمل والعمال الذين يعملون عنده.²

وفي عام 1776م وضع آدم سميث نظريته عن الرأسمالية في كتابه *The wealth of nation* عرف حقوق وحرية المواطن والحصول على أقصى عائد من الاستثمار الرأسمالي وقانون العرض والطلب وقيمة العمل في تغطية الإنتاج، وبزغ أفق جديد مع اختراع الآلة الميكانيكية حيث تحولت العمليات التجارية إلى نظام له أسسه وقواعده، وزاد عدد العاملين في المصنع، وشدت خطوط الإنتاج الانتباه إلى ضرورة وجود إدارة صناعية، فكل ماكينة لها وظيفة محددة وكل عامل له ماكينة يعمل عليها، وقفز إنتاج العامل وزاد حجم المصنع، وجذب المصنع حوله عددا كبيرا من مساكن العمال و عددا من الخدمات كالمحلات التجارية والمدارس.³

1- أحمد خالد غلام وآخرون، تاريخ تخطيط المدن، مكتبة الانجلو المصرية، 1993، ص 229

2- لويس ممفورد، المدينة على مر العصور، الفصل الخامس عشر: مدينة الفحم والكوك.

3. Arthur B. Gallion and Simon Eisner: The urban Pattern, chapter five: Industrial city.

النقل والمواصلات:

اعتمدت الثورة الصناعية على وسيلة النقل - نقل المواد الخام إلى المصنع ونقل السلع المصنعة إلى الأسواق وقبل اختراع الآلة البخارية كانت وسيلة النقل البرية هي العربات التي تجرها الخيول أو المراكب الشراعية، وخلال الثورة الصناعية حدث التطورات الآتية:

- 1809م أول باخرة تسير بالبخار.
- 1825م أول سكة حديد بخارية تستعمل لنقل الركاب في إنجلترا.
- 1867م أول مترو علوي في نيو يورك Elevated Cable
- 1871م حل القطار محل المترو العلوي وامتدت خطوطه إلى خارج المدينة لتخفيف زحام المرور، ونشأت الضواحي على امتداد هذه الخطوط، وسكن هذه الضواحي الطبقات القادرة.
- 1885م حل الترام الكهربائي محل العربة التي يجرها الحصان والتي كانت تسير على قضبان حديدية.
- 1897م بنيت خطوط سكة حديدية تحت الأرض في بوسطن ونيويورك
- 1904م (Subways)
- 1885م اختراع الاحتراق الداخلي للسيارة.
- 1856م إنشاء فرن بسمارك للحديد.

بالنسبة للنقل الجوي صنع ليوناردو دافنشي طائرة في القرن الثالث عشر، وفي سنة 1903م طار الناس وفي عام 1927م عبر لندنبرج المحيط الأطلسي بالطيارة، وفي عام 1938م لف هوارد العالم في 3 أيام + 19 ساعة + 8 دقائق + 10 ثوان، واليوم تحمل الطائرة التجارية أكثر من 300 مسافر بسرعة أكثر من 600 ميل / ساعة.¹

من هنا كان للثورة الصناعية آثار واضحة على تحول المدينة وازدهارها وامتدادها، ولكن نشأت في هذه المرحلة المدن الصناعية، الشكل رقم (2-25)، التي كانت قائمة على الصناعة كعامل أساسي وسكن العمال الذين يعملون بالمصانع أو المناجم وغير ذلك بما له علاقة بالصناعة، مع عدم الاهتمام بالبيئة وحالة السكان والأطفال والتلوث الذي أدى إلى تدهور البيئة العمرانية في مدن كثيرة بصورة سريعة وملحوظة وانتشرت الأمراض والوفيات نتيجة للاهتمام بالصناعة في المقام الأول دون أي اعتبارات أخرى.

1- أحمد خالد علام وآخرون، تاريخ تخطيط المدن، مكتبة الانجلو المصرية، 1993، ص 230



شكل رقم (2-25) – يعبر عن البيئة السكنية بالمدن الصناعية في بداية القرن العشرين
(نموذج للإسكان المصفوف في بداية الثورة الصناعية).¹

1- أحمد خالد علام وآخرون، تاريخ تخطيط المدن، مكتبة الانجلو المصرية، 1993، ص 236

الهجرة إلى المدن¹

لعل أهم حقيقة في جميع أدوار التطور الحضري هو ما حدث من تنقل السكان والارتفاع الكبير في معدل الزيادة السكانية، وقد صحب هذه الزيادة اجتذاب الفائض منها إلى المدن وزيادة كبيرة في مساحة المدن الكبرى، حيث ساد ازدياد العمران الحضري بمعدل يكاد يكون مستمراً مع سير حركة التصنيع. كما هو موضح بالشكل رقم (2-26). وتضاعف عدد المراكز الحضرية، كما ازداد عدد المدن التي يزيد عدد سكانها عن 500 ألف نسمة، وحدث تغيير في مقاييس المباني والمساحات التي تشغلها، وأصبحت المباني الضخمة تقام بين عشية وضحاها، ولم يكن في وسع الوافدين الجدد إلى المدينة الانتظار لحين بناء مساكن لهم، بل كانوا يحشرون فيما كان موجوداً مهما كان شأنه، كانت فترة ارتجال حضري.

زاد سكان الحضر بينما كان سكان الريف في نقصان مستمر كما هو موضح:

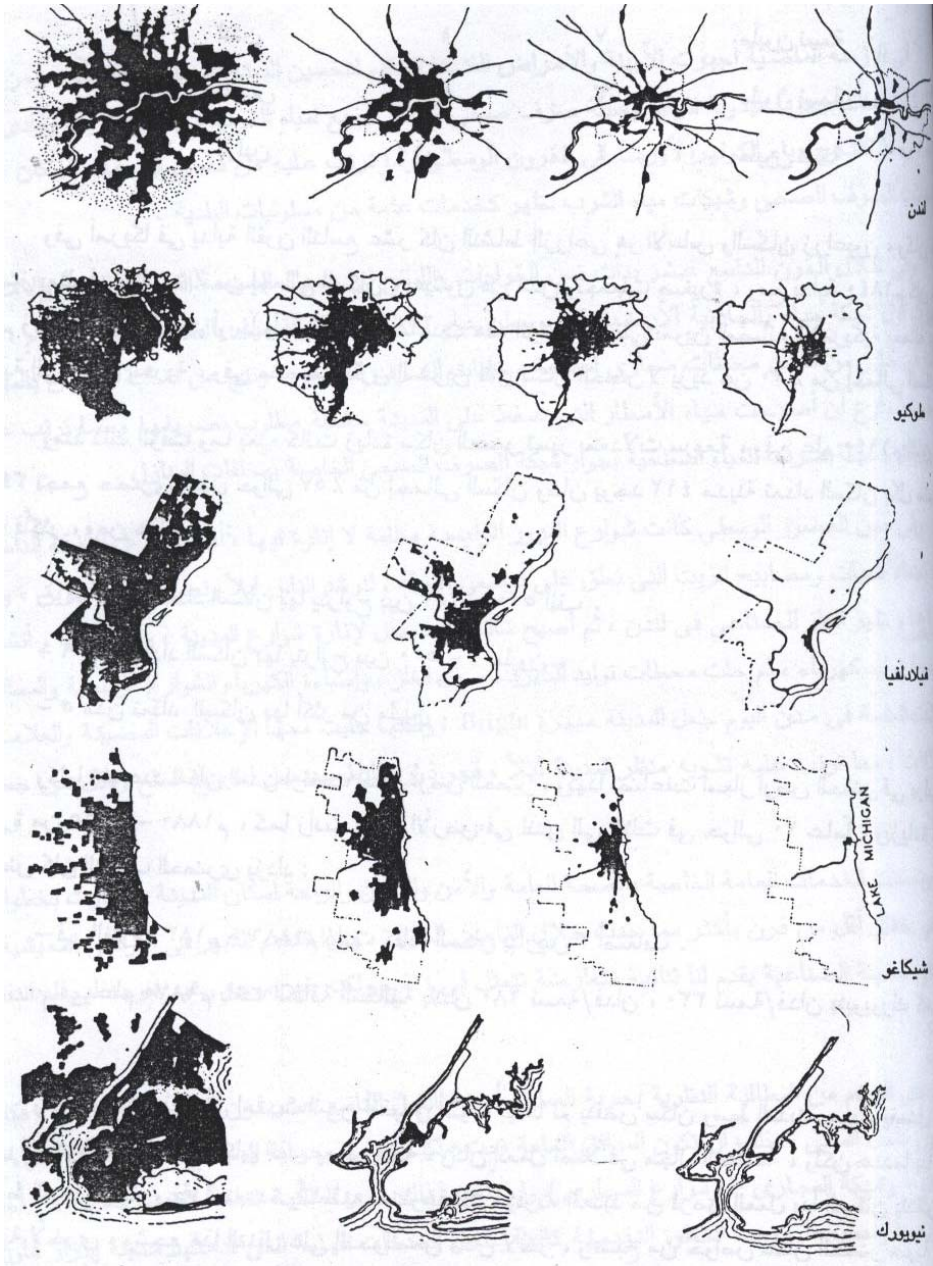
	1821م	1936م		
انجلترا	10	9.5	سكان الريف	مليون نسمة
	4	37	سكان الحضر	مليون نسمة
ألمانيا	23	19	سكان الريف	مليون نسمة
	2	48	سكان الحضر	مليون نسمة

أصبحت مراكز الحضر الصناعية بين القرن الثامن عشر والتاسع عشر تتميز بمظاهر الازدحام، وزاد سكان الحضر بين 300-400%:

	1800م	1900م		
لندن	1	7	سكان الحضر	مليون نسمة
باريس	0.7	3	سكان الحضر	مليون نسمة
برلين	0.17	4	سكان الحضر	مليون نسمة

حولت الثورة الصناعية المدن إلى متروبوليس (مدن كبرى) Metropolis، وتضاعف سكان الحضر، واحتاج الأمر إلى مزيد من الخدمات الإنسانية الضرورية لهؤلاء السكان الذين يزدادون بمعدلات عالية، على أن تكون هذه الخدمات ذات كفاءة عالية، ومن أمثلتها الطرق بأنواعها المختلفة ووسائل النقل العام ومياه الشرب وغيرها من المرافق العامة، واتصال هذه الخدمات بالمنفعة العامة اتصالاً وثيقاً، فبعض هذه الخدمات تديرها المؤسسات الخاصة ويحتاج الأمر إلى فرض اشتراطات وقواعد عامة، وبعضها الآخر يدخل تحت الملكية العامة.

1- أحمد خالد علام وآخرون، تاريخ تخطيط المدن، مكتبة الانجلو المصرية، 1993، ص 238



شكل رقم (2-26) – يعبر عن امتداد العمران الحضري بمعدلات عالية خلال الثورة الصناعية ونتيجة زيادة معدلات الهجرة من الريف للمدينة ببعض المدن العلمية: لندن، طوكيو، فيلادلفيا، شيكاغو ونيويورك.¹

1- أحمد خالد علام وآخرون، تاريخ تخطيط المدن، مكتبة الانجلو المصرية، 1993، ص 239

المدينة التجارية The Commercial City¹:

في خلال فترة الثورة الصناعية والتحول الكبير من الصناعات اليدوية إلى الميكانيكية كانت هناك جهود مكثفة في المدن تبذل في مجالات أخرى لها اتصال كبير بهذا التحول كالتكنولوجيا والتي ظهرت في مجال الإنتاج والصناعة، ولم يصبح النظام الصناعي مشكلة تكنولوجية فقط، بل أصبح عملية تجارية لها مراحلها، فبيع المنتجات الصناعية وتمويل الخدمات التي تخدم أكثر من إنتاج واحد نقلا النظام الصناعي إلى النظام المالي، وتحول انتباه إدارة المصنع من إنتاج السلع إلى المنظمات التجارية كالبنوك والهيئات التجارية الدولية والعالمية، ودخلت في دائرة اهتمام الطموحين مجالات كثيرة مثل الإحصائيات ومسك حسابات الدفاتر وسوق الأسهم، وأصبح الاهتمام بالتجارة أكثر من الاهتمام بالسلع نفسها.

وقد بدأت المدينة تلتهب وأصبحت مساحات كبيرة من أرض المدينة تغطيها مباني وناطحات سحاب يشغلها رجال الأعمال، وشقت ناطحات السحاب طريقها رأسياً لتقول "أنا المدينة التجارية" وأصبحت الأشياء غير المهمة تفسح الطريق للعمل المفيد، فالأرض تكلف نفوداً والمباني تكلف نفوداً، والخدمات كذلك وأيضاً الوقت، كل هذا شد إنتباه الرجل الواقعي ورجل الأعمال.

بناءً عليه إتضح أنه نتيجة لسرعة نمو المدن وامتدادها في العصر الحديث، انطلاقاً من عصر الثورة الصناعية، بدأ إختفاء مداخل المدن وتلاشيها كمنطقة محددة وواضحة لها تشكيلها وتصميمها ولها عناصر معروفة تلبى حاجة المواطن حيث يشعر من خلالها بأنه دخل حيز المدينة أو حتى اقترب منه.²

من ثم تعددت مظاهر مفاهيم مداخل المدن وأنواعها من طرق برية كأول نوع ظهر للمداخل وبعد ذلك الموانئ البحرية والنهرية التي ظهرت تلقائياً كمدخل للمدينة، ثم ظهرت شبكات السكك الحديدية بمحطاتها كنوع آخر من مداخل المدن البرية، وأخيراً الطائرات التي ظهرت بالنصف الأول من القرن العشرين، وأصبحت المطارات النوع الأخير لمداخل المدن الجوية.

1- أحمد خالد علام وآخرون، تاريخ تخطيط المدن، مكتبة الانجلو المصرية، 1993، ص 245

2- Clarence Stein: Toward New Towns for America.

16-2 النتائج العامة:

• كان لتكوين المدينة وشكلها منذ بداية نشأتها الأثر الواضح على مداخلها وبواباتها من حيث وضوح تصميمها، وتمييز المنطقة الواقعة به، وسهولة الإحساس والشعور بالمدخل عند الوصول إليه أو الاقتراب منه سواء من داخل المدينة أو خارجها، وتأثير منطقة المدخل على التصميم العام للمدينة وعلى محاور الحركة بها سواء شوارع ومحاور رئيسية أو ساحات واستعمالات ووسائل النقل والمواصلات.

• من ثم نرى أن المدينة بدأت بالانفتاح والامتداد وفقدت هيكلها الأساسي كشكل محدد بأسوار وبوابات وطرق رئيسية لها علاقة بالبوابات على محاور طولية و عرضية كما كانت في بداياتها، وتعددت الامتدادات الأفقية والرأسية للمدينة، لعدة أسباب مختلفة ومتلاحقة سواء أمنية مع ظهور البارود أو تائراً بعصر الثورة الصناعية، وبالتوازي تعددت وسائل النقل والمواصلات التي كان لها تأثير قوي على سرعة وزيادة الامتداد ونمو الكتلة العمرانية للمدن بصفة عامة، وبالتالي تلاشت وإختفت مداخل المدن كمنطقة محددة وواضحة لها تشكيلها وتصميمها ولها عناصر معروفة لتلبي حاجة المواطن حيث يشعر من خلالها بأنه دخل حيز المدينة أو حتى اقترب منه.

• أثبت بالدليل القاطع أن مدخل المدينة عنصر هام وفعال من عناصر تكوين المدينة ومرتبطة ارتباطاً وثيقاً سواء بالكتلة العمرانية أو لاستعمالاتها أو لأنشطتها أو بمسارات الحركة وشبكات النقل والمواصلات.

• من هذا المنطلق تم أستنتاج عدة عوامل عامة مؤثرة في مراحل نشأة مداخل المدن، وهي كما يلي:

(أ) الحماية والأمن:¹

يمثل الحماية والأمن قيمة أساسية مع نشأة التجمعات الحضرية وتطورها المستقرة، وإنطلاقاً من أهمية الأمن الذي يتوافر في تحسين المدينة أعتبر السور من المعايير الحضرية التي تميز المدينة، وأدى نشأة السور إلى وجود البوابة كعنصر للتحكم في العبور بالتجمعات حتى يتحقق عامل الأمن.

1- محمد شحاتة درويش، الخصائص العمرانية لمداخل المدن بمصر، رسالة ماجستير، جامعة القاهرة، كلية التخطيط العمراني،

كانت البوابة نقطة تفتيش وجمارك وتغلق ليلاً ووقت الحروب، وظهرت البوابة كعنصر بصري في التكوين العام للمدينة من خلال العناصر الأمنية بها حيث كانت الأبراج بأعلى هذه البوابات تلعب دوراً هاماً في الإدراك البصري للمشاهد.

(ب) العلاقات التبادلية والتجارية:¹

أرتبطت البوابات والمداخل على مر العصور بالمراكز التجارية في المدن والتجمعات فلم تكن البوابات مجرد ثغرة للمرور إلى داخل التجمعات العمرانية بل كانت مقراً للجمارك ومكتباً للجوازات، وبالقرب منها كانت تبنى عادة دور للتخزين وبيع التجار حوانيتهم في الشوارع بين البوابات.

أدت العلاقة التجارية إلى إقامة الأسواق شبه الموسمية بالقرب من الأبواب وعلى امتداد الشارع الواصل بين البوابات، ولقد أثرت قوة هذه العلاقات في ازدهار وأضحلال هذه المداخل. وتظهر أهمية العلاقات التبادلية والتجارية بين التجمعات في كثافة الحركة على مداخلها وتركز بعض الأنشطة مثل الأسواق والمخازن.

(ج) تطور وسائل النقل والمواصلات:²

إن لوسائل النقل والمواصلات الأثر المباشر على مدخل المدينة من حيث العلاقة بين شبكاته ووسائله والمدخل من جانب، ومن جانب آخر تأثير وسائل النقل والمواصلات على سرعة نمو المدينة الذي يؤثر بدوره على مدخل المدينة.

لم يؤثر أي من العوامل السابقة في نشأة المداخل وتطورها كما أثرت وسائل النقل والمواصلات، فقد أعطت مقياساً حقيقياً للطرق والبوابات، فعندما كانت تعتمد على الدواب والمشاة كوسيلة للنقل كانت شبكة الطرق ضيقة ثم ظهرت عربات الخيل والترام فكانت الطرق أكثر اتساعاً وأدى إلى اختفاء البوابة تدريجياً ثم ظهور السيارات والذي أدى إلى ثورة في نظام النقل فأصبحت الطرق الإقليمية ذات الكفاءة العالية وظلت عملية تطور الطرق والمداخل مرتبطة بتطور وسائل النقل والمواصلات.

1- محمد شحاتة درويش، الخصائص العمرانية لمداخل المدن بمصر، رسالة ماجستير، جامعة القاهرة، كلية التخطيط العمراني،

1991 م، ص 20

2- نفس المرجع السابق، ص 21

د) النمو العمراني للتجمعات:¹

مع زيادة الضغط السكاني لم يستطيع السور أن يواجه هذا الضغط المتولد داخله، فتم هدم السور وما عليه من بوابات، ونظراً لأهمية طرق المداخل ظلت نقاطاً لانطلاق العمران عليه ومع بداية انتقال الصناعات خارج المدن أخذت تتركز على هذه الطرق لعدة اعتبارات منها: وفرة المسطحات الكبيرة نسبياً ووقوعها على الطريق الإقليمي وقربها من مناطق تركيز العمالة على أطراف المدينة إلى جانب قربها من السور (المدينة) وكذا وجدت بعض الخدمات الإقليمية في هذه المناطق مساحات للتوطن نظراً لضيق المساحات العمرانية داخل الكتلة ومحاولة تقليل الحركة الداخلة للمدينة فكانت الخدمات الإقليمية كثيراً ما توضع على مداخل المدن.

1- محمد شحاتة درويش، الخصائص العمرانية لمداخل المدن بمصر، رسالة ماجستير، جامعة القاهرة، كلية التخطيط العمراني،

الفصل الثالث
تطور شبكات النقل والمواصلات
وعلاقتها بمدخل المدن

الفصل الثالث : تطور شبكات النقل والمواصلات وعلاقتها بمدخل المدن.

3-1 النقل العام قبل القرن التاسع عشر¹

لقد اعتمد العديد من مدن العصور الوسطي على السير على الأقدام أو استخدام الخيول أو العربات التي تجرها الخيول كوسائل للحركة والانتقال من مكان إلى آخر، وقد كانت المدن في تلك الفترة تحاط بالأسوار العالية والبوابات الضخمة كمدخل لها لحمايتها من غارات الأعداء مما حد من امتدادها للخارج، وبالتالي تسبب في زيادة الكثافة السكانية داخل المدينة التي أصبحت ذات هيكل متكامل (Impact Structure). وقد أثر ذلك على حجم البوابات وعرضها لاستخدامها للمشاة والخيول وعرباتها صغيرة الحجم نسبياً للوسائل بعد ذلك.²

لقد ظهرت في بعض المدن التي تحتوي على مجاري مائية فكرة النقل باستخدام القوارب كوسيلة للنقل العام حيث انتشرت هذه الوسيلة بشكل واسع في بعض المدن والمراكز التجارية في أواخر العصور الوسطي مثل لندن و فينيسيا وصاحب هذه الفكرة ظهور مداخل المدن من المواني البحرية والنهرية كنوع مختلف من مداخل المدن.³

خلال القرن السادس عشر كانت هناك أشكال كثيرة أخرى من وسائل النقل العام و التي اعتمدت على العربات التي تجرها الخيول و ذلك لنقل البضائع و المسافرين و البريد، وبدأت تظهر الحافلات التي يمكن تأجيرها، و تعمل على مسارات ثابتة و طبقاً لبرامج زمنية منتظمة، كما ظهرت الحافلات الأكبر لنقل البريد و المسافرين (Stage Coaches) بين الأماكن التجارية بالمدينة، ومن ثم بدأت تتطور المداخل ويتضخم حجمها مع تزايد وسائل النقل وتطورها من حيث النوع أو الكثافة.

في القرن السابع عشر تطور نظام النقل العام داخل المدينة حيث ظهرت ثلاثة أنواع من المواصلات العامة :

1 - إيهاب محمود عقبة، التأثير العمراني لمشروع مترو الأنفاق على المناطق المحيطة بمساره، رسالة ماجستير، كلية الهندسة، جامعة عين شمس، 1993.

2 - اللجنة العليا لتخطيط القاهرة الكبرى، الجهاز التخطيطي والتنفيذي، دراسة تخطيط شبكة مترو الأنفاق، النقل السطحي الكهربائي بالقاهرة الكبرى، الهيئة العامة لشئون المطابع الأميرية، القاهرة، 1971.

3 - محمد عبده حامد الفيومي، العلاقات التبادلية بين شبكات النقل والنمو العمراني في إقليم القاهرة الكبرى، رسالة ماجستير، كلية الهندسة، جامعة عين شمس، 2002، ص 23

أ- الحافلات : (Coaches)

هي تستخدم للرحلات داخل الضواحي، و هي عبارة عن عربة تجرها الخيول، ظهرت في بادئ الأمر في لندن عام 1600، ثم صرح لها بالعمل داخل الشوارع عام 1634 حتى وصلت إلي 700 عربة داخل لندن عام 1694، كما دخلت هذه الحافلات باريس عام 1612 .

ب- المحفة : (Sedan Chair)

هي عبارة عن كرسي محمول على قضبان خشبية يحمله اثنان من الرجال، و هو شكل هام من وسائل النقل و المواصلات العامة في مدن أوروبا الكبرى خلال القرن السابع عشر والثامن عشر، و قد ظهر هذا الكرسي المؤجر لأول مرة في باريس عام 1617، ثم نقل إلي لندن عام 1634 واستمر هناك حتى عام 1821 .

ج- الحافلات العامة : (Public Coaches)

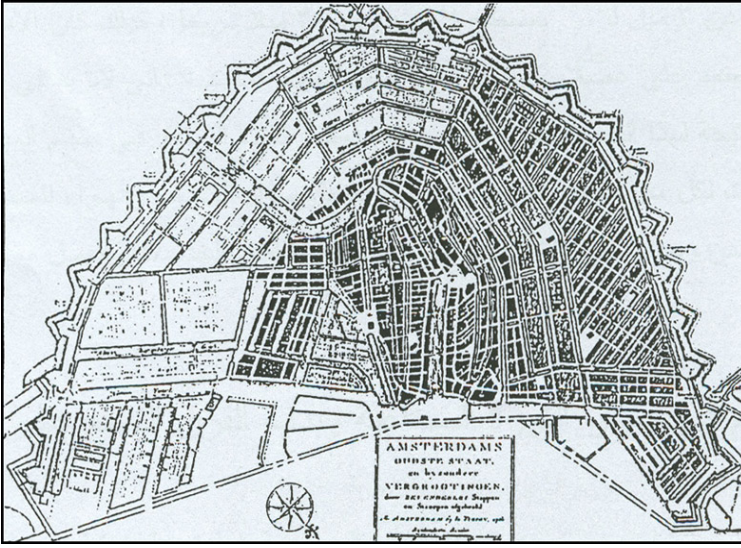
هي حافلات تجرها الخيول تسع حوالي 8 أشخاص، و قد ظهرت في باريس عام 1662 وتعمل على مسارات ثابتة. وقد كانت كل هذه الوسائل السابقة عامة، إلا أن استخدامها قد اقتصر على الأثرياء لارتفاع نفقات تأجيرها ، ولم يمتد نطاق استخدامها إلى العامة إلا في القرن العشرين.¹

1-1-3 التأثير على شكل المدينة ومدخلها:

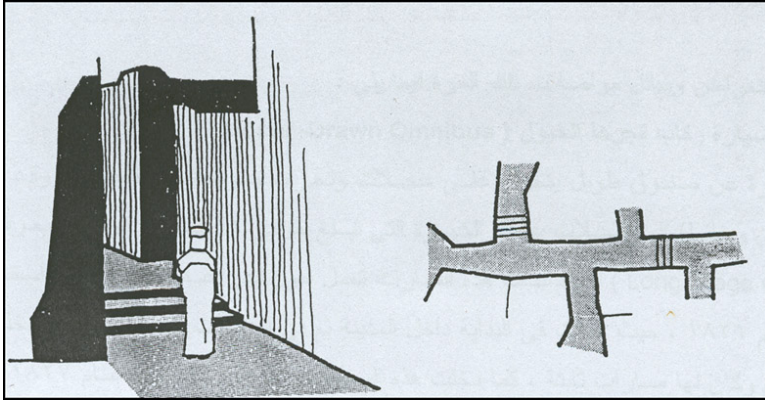
لم تتطلب الوسائل البديلة للنقل والمواصلات (السير أو استخدام الدواب) أي اشتراطات خاصة في الشوارع، وبالتالي كانت الشوارع في تلك المدن ضيقة وغير منتظمة، وكانت أحيانا على مناسيب مختلفة تصل بينها سلالم، هذا بالإضافة إلى وجود العديد من الأركان الحادة والشوارع مغلقة النهايات، وقد ظهر ذلك في العديد من المدن في العصور الوسطى، شكل (1-3) . كذلك في البلاد الإسلامية التي كانت تعتمد في الحركة داخلها على السير على الأقدام أو استخدام الدواب وقد أثر ذلك على حجم البوابات وعرضها لاستخدامها للمشاة والخيول وعرباتها صغيرة الحجم نسبياً، شكل (2-3).²

1 -R. Vuchic, Vukan- urban Public Transportation- Prenche Hall, inc. Englewood Cliffs, New Jersey- 1981.

2 -Blumenfeld, Hans- Metropolis- Metropolis and Beyond- John Wiley and Sons- New York -1979.



شكل (1-3) - نموذج لمدينة أوروبية في العصور الوسطى
(شوارع ضيقة وحوايط للحماية).¹



شكل (2-3) - الشوارع في المدن الإسلامية على مناسيب مختلفة.²

عند استخدام العربات التي تجرها الخيول وتسير على أربع عجلات كانت هذه النوعية من المواصلات تحتاج إلي أنصاف أقطار معينة للدوران، وبالتالي ظهرت نوعية مختلفة من الشوارع

1- إيهاب محمود عقبة، التأثير العمراني لمشروع مترو الأنفاق على المناطق المحيطة بمساره، رسالة ماجستير، كلية الهندسة، جامعة عين

شمس، 1993.

2- نفس المرجع السابق.

وقد كانت شبكة الطرق المتعامدة ملائمة لهذا الغرض كما في الصين والهند والمدن الرومانية، وقد كان الفصل بين حركة المشاة والمركبات يتم عن طريق رفع مناسيب الأرصفة.

كانت هذه الحركة البطيئة للبضائع والرسائل والأشخاص تحد من الامتداد الأفقي للمدينة بحيث لا يزيد نصف قطرها عن 3 ميل لتحيط بمسطح لا يزيد عن 30 ميلا مربعا كذلك كان الامتداد الرأسي محدودا حيث كان يعتمد على عضلات الإنسان في تسلق السلالم فكانت المباني لا تزيد في ارتفاعها عن 8-10 أدوار، ونتيجة لهذا النمو الأفقي والرأسي المحدودين كانت الزيادة في حجم المدينة تتم عن طريق ملء الفراغات لكل متر مسطح من الأرض مما يمنع وصول الضوء والهواء للمساكن حتى أن الكثافة في بعض المدن وصلت إلي 163 فرد /الفدان شاملة مناطق الخدمات والعمل مما تسبب عنه زحام شديد.¹

وساعد هذا على احتفاظ المدينة بشكلها ومن ثم بأسوارها وبواباتها كمدخل محددة للمدينة.

2-3 النقل العام في عصر الثورة الصناعية وبداية القرن التاسع عشر

لقد بدأت تظهر أفكار جديدة مع بداية الثورة الصناعية عملت على تطوير وسائل النقل والمواصلات في تلك الفترة، وامتد هذا التطور مع بدايات القرن التاسع عشر ليخدم عددا أكبر من الناس، كما كان له آثار واضحة على شكل المدينة ومدخلها .

ويمكن استعراض وسائل مواصلات تلك الفترة فيما يلي :

1-2-3 سيارة ركاب تجرها الخيول- (Horse - Drawn Omnibus)

هي عبارة عن صندوق طويل يتحرك على عجلات وتجره مجموعة من الخيول، وقد تميز هذا النوع من وسائل المواصلات بسعته الكبيرة التي تبلغ حوالي 12 شخصا، وكان يعرف باسم Long Stage Coach وقد بدأت هذه السيارات تعمل حول لندن عام 1798، ثم استخدمت في فرنسا عام 1826، حيث عملت في البداية داخل المدينة ثم في الرحلات الطويلة، وقد دخلت العديد من المدن وكان لها مسارات ثابتة، كما دخلت هذه الوسيلة في الولايات المتحدة عام 1827 وانتشرت في مدن المواني مثل فيلادلفيا - بوسطن - بالتيمور والعديد من المدن الأوروبية، وقد كان ما يميز هذا النوع من المواصلات هو قدرتها الفائقة على التكيف مع شوارع المدينة حتى أنها ظلت تعمل بنجاح في

1 -Blumen feld, Hans- Metropolis- Metropolis and Beyond- John Wiley and Sons- New York -1979.

2 - إيهاب محمود عقبة، التأثير العمراني لمشروع مترو الأنفاق على المناطق المحيطة بمساره، رسالة ماجستير، كلية الهندسة، جامعة عين شمس، 1993.

العديد من المدن الأوروبية في مواجهة منافسة وسائل النقل التي تسير على قضبان حديدية حتى ظهرت السيارة العامة ذات المحرك (Motor Bus) .

2-2-3 الترام الذي تجره الخيول (Horse-Drawn Tramway)

بدأ هذا الترام في شكله الأول عبارة عن سيارة ركاب تجرها الخيول وتجربها على قضبان حديدية، وقد كان متميزا من حيث قلة احتكاكه بالأرض مما أدى إلي إمكانية زيادة سعته وصغر حجم عجلاته، وظهر هذا الترام لأول مرة في نيويورك عام 1832، ثم انتشر بعد ذلك في المدن الأوروبية، حيث جذب كثيرا من الطبقات العاملة لاستخدامه وذلك لقلة نفقاته، كما ظهر منه نوع ذو دورين في باريس¹، لقد كانت تلك الوسائل للمواصلات العامة التي تجرها الخيول سواء في الشوارع أو على قضبان حديدية تعاني من العديد من المشاكل، وخاصة التكلفة العالية لإطعام الخيل وبناء الإسطبلات، فضلا عن موت العديد من الخيول المستخدمة في الجر، وذلك لعدم قدرتها على تحمل الجهد المبذول في عملية الجر، ولذلك بدأ التفكير في مصادر جديدة للقوى كان منها الآلات البخارية والجر الكهربائي.

3-2-3 الآلات البخارية²

كان اختراع الآلات البخارية أهم إنجازات الثورة الصناعية، وبدأت تظهر في لندن العديد من الحافلات التي تعمل بالآلات البخارية بين 1821 - 1840 وقد عمل هذا الاختراع الجديد على توفير العديد من التكلفة التي كانت تنفق أثناء عملية الجر، وكانت هذه الحافلات تعمل ما بين 12 - 18 شخصا إلا أنها كانت تسبب الكثير من الضوضاء فضلا عن كونها بطيئة وثقيلة، لذا ظهرت بعدها أنواع متطورة للتقليل من تلك الضوضاء، وكذلك تخفيف وزن العربة، ومن هذه الآلات المتطور (Fireless Steam Engine) والآلات التي تعمل بالنظام المضغوط .

كان أول استخدام ناجح لقوة البخار داخل المدينة هو خطوط السكك الحديدية تحت الأرض في لندن عام 1863 (London Underground Railroad) حيث كان الهدف منها في بادئ الأمر هو نقل البضائع، وكانت تمثل أول خط نقل سريع ذا سعة واسعة والكفاءة، ثم تلاه بعد ذلك خط نيويورك عام 1867 ثم برلين عام 1872 وتبعه بعد ذلك خطوط السكك الحديدية المرفوعة (Elevated Rapid Transit Line)، وقد أجريت كذلك العديد من الاختبارات لدفع الترام باستخدام مصادر مضخات للآلات البخارية في لندن عام 1875، وفي فيلادلفيا عام 1876 حتى

1 - R. Vuchic, Vukan- urban Public Transportation- Prenche Hall, inc. Englewood Cliffs, New Jersey- 1981.

2 - إيهاب محمود عقبة، التأثير العمراني لمشروع مترو الأنفاق على المناطق المحيطة بمساره، رسالة ماجستير، كلية الهندسة، جامعة عين شمس، 1993.

ظهر في التسعينيات من القرن التاسع عشر الموتور الذي يعمل بالجاز والذي سير العديد من الخطوط الإنجليزية حتى عام 1920.¹

3-2-4 الجبر الكهربائي

ظهرت العديد من أبحاث الجبر الكهربائي في الثلاثينيات من القرن التاسع عشر كمصدر جديد للقوى، حيث استطاع (Robert Davidson) أن يستخدم بطاريات كهربائية في تسيير قطارات على خطوط السكك الحديدية لتصل سرعتها إلى 6 كم/ ساعة، ثم قامت تجارب مشابهة في الأربعينيات والخمسينيات من القرن التاسع عشر اعتمدت كلها على تخزين بطاريات للإمداد بالكهرباء إلا أنها كانت مكلفة للغاية، ولم يبدأ تنفيذها بشكل اقتصادي إلا في السبعينيات من القرن التاسع عشر.²

كان لتطبيق فكرة الجبر الكهربائي في الترام في عام 1890 تأثير كبير في المدن الأوروبية والأمريكية حيث امتد هذا النظام إلى الريف، ليعمل على جذب العمران هناك، ثم استمر التطور في عربات الترام وكذلك في شبكتها لتشهد ذروة تطورها في القرن العشرين من سرعة عالية وراحة وقلة ضوضاء حيث وفر أيضا وسيلة أرخص من فكرة الجبر بالكابلات (Cable Car) التي كانت تستخدم من قبل وبالتالي تحول العديد من هذه الأنظمة إلى الجبر الكهربائي في حوالي 1905.³

3-2-5 التأثير على شكل المدينة ومدخلها:

ظهرت مع بداية الثورة الصناعية وسائل نقل جديدة عالية الكفاءة، كان لها الأثر الكبير في تشكيل المدينة، كما كان لظهور السفن البخارية والقطارات البخارية وكذلك التلغراف كوسيلة للاتصال السريع آثار واضحة في إنشاء تجمعات عمرانية سكنية أكبر مما كانت على ه قبل وجود هذه الوسائل حيث سهلت هذه الوسائل الحركة بين المدن كوسائل مواصلات للمسافات الطويلة (Long Distance Transport)، وبدأت المدن التي تقع على مسارات المسافات الطويلة في النمو بسرعة. حيث عملت مسارات المسافات الطويلة على تسهيل الحركة من المدينة إلى الريف المحيط، كذلك الاتصال بين المدينة والمدن المجاورة مما ساعد على ازدهار الحركة التجارية.⁴

1 -R. Vuchic, Vukan- urban Public Transportation- Prentice Hall, inc. Englewood Cliffs, New Jersey- 1981.

2 - نفس المرجع السابق.

3 -Blumenfeld, Hans- Metropolis- Metropolis and Beyond- John Wiley and Sons- New York -1979.

4 - إيهاب محمود عقبة، التأثير العمراني لمشروع مترو الأنفاق على المناطق المحيطة بمساره، رسالة ماجستير، كلية الهندسة، جامعة عين

شمس، 1993.

وقد بذلت في تلك الفترة مجهودات كبيرة لتحسين مسارات الحركة بين المدن وبعضها ، وذلك لأن المسارات التي تقطع المدن تجلب مرورا متزايدا للمدينة وبالتالي تعمل على ازدهارها اقتصاديا، وبالتالي دفع ذلك إلى تطور الحركة الداخلية للمدينة مما شجع على خلق وسائل حركة داخلية، ومن هنا كان الاهتمام بالحركة داخل المدينة حيث انتقل هذا التطور في الحركة بين المدن إلى داخل المدينة.¹

وعند دخول السكك الحديدية إلى المدينة، كان مركز المدينة مزدحما إلى درجة لا تسمح بأن تخترقه السكك الحديدية، وبالتالي كانت محطاتها تقع على أطراف هذا المركز، وفي معظم الأحوال كانت خطوط السكك الحديدية تنتهي بمحطات تصبح نواة جديدة تنمو حولها المصانع والمستودعات والفنادق، وبالتالي بدأ امتداد المركز، وازدادت حركة المرور بين المحطات الجديدة، وكان لخطوط السكك الحديدية الفضل الأكبر في الحركة خارج مركز المدينة إلى الريف، وذلك في شكل خطوط إشعاعية من المركز، حيث نشأت التجمعات الصغيرة والمصانع على طول الخطوط.²

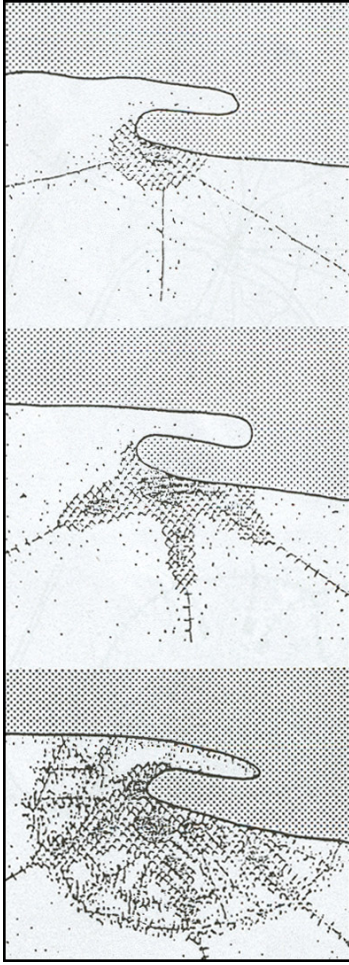
وحيث إن خطوط السكك الحديدية تحتاج إلى مساحات كبيرة من الأراضي لا تتوفر في مراكز المدن فقد ساعد ذلك على أن تكون خارج المركز، وبدأت الطبقات المتوسطة والعلوى من الناس في استخدامها في الذهاب إلى العمل. وبالنظر إلى خريطة إحدى المدن الصناعية في نهاية القرن التاسع عشر يتضح نمط المسارات الإشعاعية للسكك الحديدية التي تنبعث من المركز، شكل (3-3).³

1 - محمد عبده حامد الفيومي، العلاقات التبادلية بين شبكات النقل والنمو العمراني في إقليم القاهرة الكبرى، رسالة ماجستير، كلية الهندسة، جامعة عين شمس، 2002.

2 - إيهاب محمود عقبة، التأثير العمراني لمشروع مترو الأنفاق على المناطق المحيطة بمساره، رسالة ماجستير، كلية الهندسة، جامعة عين شمس، 1993.

3 -D.Sprelregen, Paul- The Architecture of Town and Cities – McGraw. Road side Design guide, AASHTO, 2002.

المدينة كمحور مركزي معتمدة على السير
على الأقدام والعربات التي تجرها الخيول
كوسيلة مواصلات .



النمو الناتج للمدينة من خطوط السكك الحديدية
يخلق شكلا عنكبوتيا ومحاور خارجية جديدة.

النمو للمدينة الناتج من إنشاء خطوط الترام
والأنفاق حيث يخلق نسيجاً عنكبوتياً .

شكل (3-3) المسارات الداخلية وتشكيل المدينة.¹

وكانت المدن الأوروبية قد خصصت طرق العصور الوسطى ذات التدرج الهرمي الضيقة والمتعرجة للسيارات التي تجرها الخيول، أما الشوارع الواسعة " بوليفارد" والمنشأة في القرن الثامن عشر و التاسع عشر فقد خصصت لترام الخيول. وفي مدينة باريس كان نموها مقيداً بسلسلة من الأسوار تحيط بالمدينة والبوابات، لذلك كانت المدينة ذات كثافة عالية وشوارع عنكبوتية التخطيط تتجمع عند تقاطعها مع نهر السين، ثم دخلت السكك الحديدية في شكل إشعاعي يتصل بعدد

1- إيهاب محمود عقبة، التأثير العمراني لمشروع مترو الأنفاق على المناطق المحيطة بمساره، رسالة ماجستير، كلية الهندسة، جامعة عين

شمس، 1993.

من المحطات المحيطة بالمركز، ثم جاء بعد ذلك مترو الأنفاق (Underground Subway System) ليخلق نسيجاً عنكبوتياً آخر يتصل بالمحطات المحيطة بمركز المدينة، كما كانت هناك خطوط حلقية تربط بين المحطات، شكل(3-4)¹



شكل يبين مسارات سطحية تتجمع عند التقاطع مع نهر السين . كانت باريس مدينة محاطة بأسوار في العصور الوسطى وذات كثافة عالية من الشوارع .

شكل إشعاعي من خطوط السكك الحديدية تصل إلي أطراف المركز، كما يوجد خط سكة حديد حلقي يربط بين المحطات المحيطة بالمركز، وبدأت المدينة في الامتداد .

شكل يبين خطوط مترو الأنفاق التي أعطت إمكانية اتصال عالية لتربط بين المحاور الرئيسية في باريس.

شكل يبين طرقاً عرضية أنشأها Haussman تشكل شبكة من الشرايين السطحية .

شكل (3-4) – تطور الحركة في القرن التاسع عشر في مدينة باريس.²

1 -D.Sprelregen, Paul- The Architecture of Town and Cities – McGraw. Road side Design guide, AASHTO, 2002.

2 - إيهاب محمود عقبة، التأثير العمراني لمشروع مترو الأنفاق على المناطق المحيطة بمساره، رسالة ماجستير، كلية الهندسة، جامعة عين شمس، 1993.

أما مدينة لندن فكانت تختلف عن مدينة باريس في أنها لم تكن محاطة بأسوار ولم يكن بها شوارع تذكارية عريضة، لذلك فقد نمت لندن وامتدت داخل الريف بشكل نجمي ضخم بينما ظل مركزها يزداد ازدحاما .

وقد كان أساس التشكيل الحادث في كل من مدينتي باريس ولندن هو كالاتي :

- 1- محطات السكك الحديدية التي تخدم المركز (Central Core) .
- 2- محطات السكك الحديدية في الحلقة الخارجية (Loop) التي تصل بين المحطات السابقة .
- 3- الشبكة الداخلية (Inter Loop) لخطوط مترو الأنفاق التي تربط بين محطات السكك الحديدية.¹

أما المدن الأمريكية فقد كانت شوارعها واسعة ومستقيمة ومتعامدة، وقد ساعد ذلك بشكل كبير على أن يحل ترام الخيول محل السيارات التي تجرها الخيول.²

وقد عمل تطبيق فكرة الجر الكهربائي في الترام عام 1890 على امتداد هذا النظام من النقل العام إلى الريف المفتوح وبالتالي جذب العمران إلى الخارج، وقد كان لوجود محطات الترام أقرب إلى بعضها عن محطات خطوط الضواحي للسكك الحديدية أثر كبير في ظهور العمران على طول المسار في شكل شرائط متصلة .

وكان من نتيجة التطور في وسائل النقل العام أن تغير أيضا التركيب الداخلي للمدينة كالاتي :

حدث النمو المنفصل للمناطق السكنية عن مناطق العمل ، مما استدعي تحسن النقل والسماح للناس بالسكن بعيدا عن العمل .

- تركز النشاط التجاري الذي زاد من حجم الوافدين مع الحاجة إلى نوعية مواصلات عالية السرعة .

- القدرة المتزايدة لجذب العملاء مما عمل على زيادة الأعمال في المركز.³

أدى سرعة نمو المدينة مع تطور وسائل النقل والمواصلات نتيجة لسهولة وسرعة الانتقال من مكان إلى آخر أبعد، وأيضا لأن الأسوار والبوابات لم تعد لها فائدة لتطور وسائل الحرب المصاحب لظهور البارود في عصر النهضة والباروك وأيضا التطور التابع للثورة الصناعية، فساعد ذلك على

1- D.Sprelregen, Paul- The Architecture of Town and Cities – McGraw. Road side Design guide, AASHTO, 2002.

2-R. Vuchic, Vukan-urban Public Transportation- Prentice Hall, inc. Englewood Cliffs, New Jersey- 1981.

3-Blumenfeld, Hans- Metropolis- Metropolis and Beyond- John Wiley and Sons- New York -1979.

فك قيود الكتلة العمرانية من الأسوار التي كانت تحيط بها. ومع تلاشي الأسوار تلاشت البوابات وأصبح لمدخل المدينة مفهوم آخر من الطرق السريعة حول المدينة بوسائلها المختلفة المتنوعة، وأيضا من المواني ومحطات السكك الحديدية.

3-3 النقل العام في القرن العشرين¹

استخدمت أنظمة الترام في العديد من مدن العالم الكبيرة والمتوسطة الحجم كما ظهرت السيارة العامة ذات المحرك كوسيلة رئيسية للنقل العام في الشوارع، كذلك ظهور الترولي باس كوسيلة من وسائل النقل العام في تلك الفترة، وكما بدأ تطور وسائل النقل على قضبان حديدية السريع.²

فيما يلي استعراض لتلك الوسائل التي ظهرت في القرن العشرين :

1-3-3 الترام (Street Car)

وقد بدأ استخدامه في نهاية الثمانينيات من القرن التاسع عشر، وقد كان في بادئ الأمر مكونا من عربيتين خشبيتين، ثم استمر في التطور تدريجيا لتتنوع أشكاله على مدى مراحل تطوه .

والترام ما هو إلا خط سكك حديدية ذو اتساع قياسي، ولأنه يعتمد على القوي المحركة الكهربائية فإن معدل تسارعه وتناقصه عال جدا حيث يمكن الوصول إلي السرعة القصوى والهبوط بها إلي حالة الوقوف تماما في فترة زمنية قصيرة، كما تميزت العربات الحديثة منه بإمكانية فصل أو إضافة عربات إلي الترام ليتميز بمرونة في التشكيل وبذلك قد يصل عدد الركاب في الترام الواحد إلي 500 راكب، لتصل سعة النقل به إلي 20 ألف راكب / ساعة / اتجاه .

واستمر تطور استخدام الترام في القرن العشرين حتى أصبح من وسائل النقل الرئيسية داخل المدن لسنوات عديدة.³

2-3-3 السيارة العامة ذات المحرك (Motor Bus)

اخترعت في نهاية القرن التاسع عشر كتطبيق عملي لآلة الاحتراق الداخلي حيث بدأت تعمل بنجاح، وتحل تدريجيا محل الترام الذي تجره الخيول، وقد كانت تعمل في البداية بوقود عبارة عن

1- إيهاب محمود عقبة، التأثير العمراني لمشروع مترو الأنفاق على المناطق المحيطة بمساره، رسالة ماجستير، كلية الهندسة، جامعة عين

شمس، 1993.

2 - R. Vuchic, Vukan- urban Public Transportation- Prence Hall, inc. Englewood Cliffs, New Jersey- 1981.

3 - سالم محمود توفيق، هندسة النقل والمرور، دار الراتب الجامعية، 1989

خليط من الجاز و الهواء، ثم تطورت بعد ذلك وأدخلت على ها العديد من التحسينات حتى اخترع محرك الديزل ليزيد من كفاءة المركبة ويزيد من انتشارها في دول العالم المختلفة .

كانت مدينة نيويورك هي أولى المدن التي بدأت في التحول من نظام السيارات التي تجرها الخيول إلى نظام السيارات العامة ذات المحرك وذلك ما بين 1905 - 1908م لتصبح خدمة مناظرة لخدمة الترام وليست منافسة لها، وقد طرأ على هذه السيارات العديد من التطورات في الشكل وطريقة التشغيل حتى أصبحت وسيلة النقل الأولى بالولايات المتحدة . كما كانت إنجلترا هي أولى الدول التي استخدمت محرك الديزل في هذه السيارات لتزيد سعتها في احتواء عدد أكبر من الأشخاص وبالتالي يزداد انتشار هذا النوع من السيارات في العديد من الدول الأوروبية وخاصة ألمانيا وفرنسا¹.

3-3-3 التروولي باس (Trolley Bus)

ظهرت أول محاولة لتشغيل التروولي باس في برلين عام 1882م، وكان أول خط للتروولي باس في باريس عام 1900م، حيث استخدم فيه فكرة الجر الكهربائي عن طريق شبكة معلقة من الأسلاك، ثم انتقل بعد ذلك للعديد من المدن الأوروبية ليخدم حركة النقل العام، كما ظهر متأخرا في لندن عام 1910م، ثم انتقل إلى الضواحي عام 1912م.

في الثلاثينيات من القرن العشرين ظهر التروولي باس الذي يعمل بالمحرك (Petrol Electric Bus) وذلك في المدن الأوروبية كبديل للسيارات ذات المحرك، وقد ظلت هذه الوسيلة الجديدة للنقل العام تحتل مركزا قويا بين وسائل النقل والمواصلات العامة، حيث جددت شبكاته في سويسرا وشرق أوروبا وروسيا والعديد من مدن الصين التي تأخرت في تطوير النقل على قضبان حديدية بها².

3-3-4 وسائل النقل بالسكك الحديدية السريع

لقد مرت وسائل النقل السريعة التي تجري على قضبان حديدية بعدة مراحل متزامنة مع تقدم خدمات النقل الأخرى، وباستخدام هذه الوسائل تم تحقيق سرعات عالية أتاحت إمكانية وصول ذات كفاءة عالية من حيث الدقة والسرعة، وكان ذلك يتم من خلال الانفصال الجزئي أو الكلي في حق الطريق .

1 - R. Vuchic, Vukan- urban Public Transportation- Prenche Hall, inc. Englewood Cliffs, New Jersey- 1981.

2 - نفس المرجع السابق.

وقد ظهرت ثلاثة مراحل لهذا التطور في النقل على قضبان حديدية السريع :

أولا : خطوط سكك حديد الضواحي

نشأت في بداية خدمة محلية تربط بين المحطات المحيطة بالمركز وبين الضواحي، وكان أول تطبيق لهذه الخطوط على نطاق واسع في لندن عام 1838 حيث كانت شبكة خطوط الضواحي تخدم مساحة دائرية بنصف قطر 15 كم، وذلك في الفترة من 1840 - 1875، هذا بالإضافة إلى خدمة الضواحي المتوسطة المستوى التي كانت حول القرى والمدن، كما مكنت هذه الخطوط أيضا العمال داخل المدن من الانتقال إلى الريف المحيط.¹

وقد أخذت شبكة خطوط سكك حديد الضواحي أحد الأشكال الآتية :

أ- الشبكة الإشعاعية :

حيث تسير الخطوط في شكل إشعاعي تخرج من المحطات المحيطة بمركز المدينة نحو الضواحي الخارجية حيث ساعدت هذه الخطوط في حركة المتنقلين من وإلى مركز المدينة، وقد تواجد هذا النوع من الخطوط في لندن ونيويورك وبوسطن .

ب- شبكة خطوط سكك حديد تخدم المناطق العمرانية :

تطور هذا النوع في المدن التي بها خطوط تمر خلال المناطق المركزية بالمدينة لتصل إلى الضواحي المحيطة بمركز المدينة عن طريق محطات داخل المناطق المركزية، حيث تغطي هذه الخطوط مساحة أكثر اتساعا من تلك التي تغطيها الشبكة الإشعاعية، وهذا النوع من الشبكات أكثر تشابها بوسائل النقل السريع حيث يوفر العديد من الرحلات خلال الإقليم وبشكل أفضل من الشبكة الإشعاعية، ويطلق على هذه الخطوط " خطوط السكك الحديدية الإقليمية " (Regional Rail)، ونجد هذا النوع من الشبكات في برلين وكوبنهاجن وهامبورج وأوساكا وطوكيو وهو يتميز بسرعه العالية والسعة الكبيرة لمحطاته .

ثانيا: الضواحي المكهربة

تم استخدام وسيلة الترام في مجال خطوط ضواحي السكك الحديدية وذلك في نهاية القرن التاسع عشر حيث بدأت العديد من المدن في افتتاح خطوط ضواحيها التي تعمل بالجر الكهربائي، وقد كانت تجرى على هذه الخطوط عربات كبيرة ذات سرعات عالية أو مجموعة من العربات

1 - R. Vuchic, Vukan- urban Public Transportation- Prenche Hall, inc. Englewood Cliffs, New Jersey- 1981.

الصغيرة، وكانت تخصص لمعظم هذه الخطوط طرقاً منفصلة، حيث كانت تصل بين المدن على مسافات تتراوح بين 15-80 كم، كما كانت في بعض الأحوال تنقل البضائع على نفس العربات، وتطور هذه الشبكات الإشعاعية في إنجلترا وهي امتداد لأنظمة الترام.¹

ثالثاً: خدمة النقل السريع ومترو الأنفاق²

كانت لندن هي أولى المدن في العالم التي أنشأت خط مترو حديدي سريعاً ذو حرم طريق منفصل تماماً وهو الخط العمراني (Metropolitan Line)، وقد افتتح هذا الخط عام 1863 وكان يصل بين محطتين للسكك الحديدية بطول 6 كم داخل نفق أنشئ بنظام (Cut And Cover) وكان يعمل بقوة البخار، ثم تلاه بعد ذلك سلسلة من الخطوط المماثلة في الثلاثين عاماً التالية، وفي عام 1890 افتتح أول خط للنقل السككي السريع الذي يعمل بالكهرباء في جنوب مدينة لندن وذلك في نفق حديدي بقطر 10 قدم، استمرت بعد ذلك شبكة مترو الأنفاق في الاتساع في لندن وسائر المدن الأوروبية، وتم افتتاح أول خط نقل سريع للمترو في بودابست عام 1896 ثم خط جلاسجو عام 1897، كما كان أول خط مترو بباريس عام 1900، ثم تبعه خط برلين (U-Bahn) عام 1902 ثم خط هامبورج عام 1912، ثم خط بوينس آيرس عام 1914 .

كان أول ظهور للخطوط الحديدية المرفوعة على أعمدة في الخط الإقليمي (S-Bahn) في برلين عام 1882 الذي احتوي على قطاعات مرفوعة (Elevated Sections) ثم بدأت تظهر الخطوط المرفوعة في العديد من مدن أوروبا وانتشرت بصورة واسعة في الولايات المتحدة .

قد دل إنشاء مترو الأنفاق في العديد من المدن خلال الفترة من 1890 إلى 1910 على الحاجة الفعلية إلى السرعة العالية والسعة الكبيرة في تلك المدن مع زيادة تطورها ونموها العمراني.

3-3-5 التأثير على شكل المدينة مداخلها³

عملت خطوط الترام على التوسع في إنشاء الضواحي خارج مركز المدينة وجذب العمران نحوها، وقد ظهر ذلك بوضوح في الولايات المتحدة، حيث أنتجت خطوط الترام مدينة ذات شكل نجمي ونسيج عنكبوتي حيث اندمجت المناطق نتيجة لقرب محطات الترام من بعضها فظهرت مدينة

1 - R. Vuchic, Vukan- urban Public Transportation- Prenche Hall, inc. Englewood Cliffs, New Jersey- 1981.

2 - إيهاب محمود عقبة، التأثير العمراني لمشروع مترو الأنفاق على المناطق المحيطة بمساره، رسالة ماجستير، كلية الهندسة، جامعة عين

شمس، 1993.

3 - نفس المرجع السابق.

(Tentacular City) في شكل شريطي ضيق رفيع مع امتداد الأشعة والأهداب إلى منطقة الريف، كما زادت الحركة من المركز إلى الخارج نحو الضواحي التي يخدمها الترام .

مع بداية ظهور السيارات ذات المحرك قل الاعتماد على السكك الحديدية، حيث امتدت حركة هذه السيارات إلى خارج العمران مما كان له تأثيره الواضح على نمط المستوطنات العمرانية وهيكلها حيث امتلأت المساحات الخضراء بين أهداب المدينة النجمية بالعمران وذلك نتيجة لامكانية الوصول العالية التي وفرتها تلك السيارات إلى هذه المناطق مما ساعد على جذب العمران وزيادة استيعاب الأراضي للسكان .

تمتعت أيضا المنشآت الصناعية والتجارية في عصر المحرك بمميزات رخص الأراضي وامتداد إنشاءات تلك المنشآت في أي مكان على الأطراف معتمدة على شاحنات النقل للبضائع وأوتوبيسات العمال، كذلك أدرك المطورون الأوائل لخطوط التروولي باس قيمة امتداد الخطوط داخل الريف حيث عمل ذلك على فتح فرص للتنمية في هذه المناطق حيث تم إنشاء المتنزهات في نهايات خطوط التروولي باس داخل الريف لجذب سكان الضواحي لاستخدامه¹.

كان دخول وسائل النقل السريعة داخل المدن يهدف تحقيق إمكانية وصول عالية إلى مركز المدينة المزدهمة من خلال سرعات عالية لهذه الوسائل والتي تطلبت عزل مسارها لتحقيق مسار حر خال من التقاطعات السطحية وإشارات المرور لضمان انسياب الحركة كذلك مع انعدام الضوضاء بسبب عزل المسارات، وبالتالي عملت وسائل النقل السريع على إمكانية نقل حجم ضخم من الركاب في ساعات الذروة مما أدى في كثير من المدن إلى حل مشكلة المرور وبخاصة في وسط المدينة مع تقليل استخدام السيارة الخاصة عن طريق تشجيع فكرة ترك السيارة وركوب وسيلة النقل السريع (Park And Ride) من خلال توفير أماكن الانتظار المناسبة بالقرب من المحطات .

وقد أثبتت العديد من الدراسات التي أجريت في مجال تخطيط النقل والمواصلات أن الاعتماد على وسيلة نقل واحدة لا يعتبر الحل الأمثل من التخطيط على أساس تكامل وسائل النقل الداخلي مع بعضها البعض (ترام - أتوبيس - سيارة خاصة - ترو لى باس - مترو)، ومن خلال هذا التكامل بدأت تظهر مجموعة من العناصر العمرانية الجديدة التي من شأنها تحقيق هذا التكامل على أكمل وجه، مثل ساحات أو مناطق تغيير الوسيلة وأماكن انتظار السيارات المرتبطة بالمحطات

1 - D.Sprelregen, Paul- The Architecture of Town and Cities – McGraw. Road side Design guide, AASHTO, 2002.

ومسارات المشاة وعناصر التنسيق العمراني المختلفة التي تربط بين المحطات وتخطيط المواقع المحيطة¹.

3-4 النتائج العامة لتطور وسائل النقل وعلاقته بمدخل المدن:

أصبح واضحاً بصورة مؤكدة أن نمو المدينة وتطورها ليس فقط له تأثيره على مداخل المدن وتطوره كما تم شرحه بالفصل الثاني، ولكن هناك عامل آخر - وهو وسائل النقل والمواصلات - له تأثير على مداخل المدن من جانبيين: الجانب الأول أن له تأثيره المباشر على نمو المدينة التي تؤثر بدورها على المداخل نتيجة لهذا النمو المتزايد والمتلاحق، أما الجانب الآخر هو التأثير المباشر من وسائل النقل والمواصلات على مداخل المدن من حيث سرعة التطور لأنواع وسائل النقل وأصنافها، وأيضا من حيث انتشارها بأماكن متعددة بكثافات متفاوتة ، وأخيراً، التقدم التكنولوجي السريع المصاحب له تطور في وسائل النقل والمواصلات مما يعطي جبهات جديدة كل فترة مثلما حدث مع الطيران أصبحت المطارات نوعاً من أنواع المداخل للمدن ومن قبله محطات السكك الحديدية ومن قبلها الموانئ البحرية والنهرية إلى أن نرجع مرة أخرى للوسائل البدائية.

من هنا أصبح من المؤكد أنه كلما تطورت واختلفت وتعددت وسائل النقل والمواصلات كلما تطورت واختلفت وتعددت المداخل للمدن أيضاً.

1 - سالم محمود توفيق، هندسة النقل والمرور، دار الراتب الجامعية، 1989

الفصل الرابع
دراسة عامة للطرق، محطات السكة
الحديد، المطارات، والمواني البحرية
والنهرية

الفصل الرابع: دراسة عامة للطرق، محطات السكك الحديدية، المطارات، والموانئ البحرية والنهرية.

بعد أن تم دراسة تطور مداخل المدن ومن ثم تطور وسائل النقل والمواصلات، وعلاقتها بمداخل المدن – موضوع دراستنا – أصبحت العلاقة الوثيقة بينهما واضحة وصريحة، حيث إن وسائل النقل والمواصلات وشبكتها ومسارات حركتها تتم من خلال مداخل المدن باختلاف أنواعها، وبعد رصد كل أنواع مداخل المدن، تم تقسيمها إلى أربعة أنواع، وهي كالآتي:

- مداخل المدن من الطرق (من خلال وسائل النقل والمواصلات المتنوعة من الطرق).
- مداخل المدن من محطات السكك الحديدية.
- مداخل المدن من المطارات.
- مداخل المدن من الموانئ البحرية والنهرية.

وبناء عليه، سوف يتناول هذا الفصل دراسة الطرق، محطات السكك الحديدية، المطارات، والموانئ البحرية والنهرية دراسة عامة للتعرف على كل المعلومات والموضوعات المتعلقة بالمدينة بصورة عامة وليست تفصيلية، لتكون الدراسة ملمة بكل جوانب موضوعات الرسالة.

1-4 الطرق والنقل والمواصلات في المدينة:

1-1-4 النقل والمواصلات في المدينة:¹

لا يمكن أن تتواجد مدينة ما من دون نقل أو مرور، فحياة الناس ومعيشتهم وأعمالهم في المدن تعتمد على المواصلات في مآكلهم ومشربهم وإنتاجهم واستهلاكهم، علاوة على أهمية النقل والمواصلات في أغراض الصناعة والتبادل التجاري، إن شبكة الطرق هي مفتاح النمو العمراني لأي مدينة، وأن أي تحسين في شبكة الطرق يجعل تطوير المدينة أمراً ميسوراً، بل ومعقولاً لدرجة تجعل من وسط المدينة هدفاً لكثير من الرحلات سواء على المستوى المحلي أو الإقليمي أو الوطني، بل في بعض الأحيان أيضاً على المستوى الدولي. كما في مدينة لندن مثلاً وبعض العواصم الأوروبية التي تجذب إليها كثيراً من الرحلات سواء من أوروبا أو من خارج أوروبا. وذلك بسبب التطور الهائل في النقل البري والجوي. فالناس في المدينة لا بد أن تكون لديهم شبكة متكاملة من المواصلات المتكاملة متمثلة في مترو الأنفاق – أو سطحي. حافلات نقل عام، سيارات أجرة الخ.

1 - أحمد كمال الدين عفيفي، نظريات في تخطيط المدن، هجر للطباعة والنشر، 2000م، ص 171

يمكن استنتاج عدة نقاط هامة عن الطرق والنقل والمواصلات في المدينة على النحو التالي :

- هناك فرق بين دراسة الطرق ودراسة النقل والمرور عامة، فلكل منها مدخلاته ومجالاته وتفصيله ، وأن العلاقة بينها كالعلاقة بين الشرايين والدم في الكائن الحي ، فإذا كانت الطرق في المدينة تمثل الشرايين في جسم الإنسان فإن المرور المتدفق في تلك الشوارع يكون بمثابة الدم في تلك الشرايين.
من هنا كان لكل منها مجالاته وتفرعاته . على سبيل المثال تهتم دراسة الطرق بما يلي :

- نموذج شبكة الطرق The Road Pattern
 - التدرج الهرمي للطرق The Road Hierarchy
 - قطاعات الطريق The Road Sections
 - التقاطعات Intersections
 - تخطيط الطرق The Road Planning
 - تصميم الطريق من حيث عرض الطريق Width of the Road، عدد الحارات المرورية، الجزيرة الفاصلة بين الاتجاهين ، أكتاف الطريق الأرصفة، الميول الطولية والعرضية، تنسيق الطريق بالعناصر البصرية الملائمة.
 - تزويد الطرق بأماكن انتظار السيارات Parking وكذلك مواقف أو محطات النقل العام الجماعي الخ.
- أما مجالات دراسة النقل والمرور فإنها تتمثل في:

- وسائل النقل وخصائصها (المواصلات العامة والخاصة)
Means Transportation
- اقتصاديات النقل Transportation economics
- حجم المرور Traffic Volume
- عقد المرور Traffic intersections
- ساعة الذروة Peak Hour
- دراسة المنبع والمصب (Origin and Destination study O*D)

- مصفوفة المرور Traffic Matrix
- تخطيط النقل والمرور Transportation & Traffic Planning
- تخطيط استعمالات الأراضي والمرور.
- مكيمة السيارة وتطوره وتأثيره على تخطيط المدينة الخ

مع أن لكل منها مجالاته إلا أنها تتصل اتصالاً مباشراً، فلا يمكن دراسة أحدها بعيداً عن الآخر، فربما تكون مشكلة المرور في شارع ما أساسها التصميم الخاطئ للطريق، ولقد قدمت كثير من نظريات تخطيط المدن أشكالاً معينة من شبكة الطرق الخاصة بتلك الفكرة، إلا أنه يلاحظ أن نموذج الطرق road pattern يخضع بالدرجة الأولى للشكل المقترح للنظرية the form، ولذلك اعتمدت أشكال المدن الدائرية على النظام الدائري المتعاقب the ring road system في شكل حلقات ابتداءً بالمركز وانتهاءً بالمحيط الخارجي للمدينة بل أبعد من ذلك كالطريق الدائري الذي يضم المدن التوابع أو المدن الضواحي satellites or suburbs حول المدينة الأم ويتجلى ذلك بوضوح في فكرة هوارد عن المدن الحدائقية، كما تتضح أيضاً في أعمال ساند ورايوك- في المدينة الدائرية ويكمل هذا النظام من الطرق بشبكة من الطرق الإشعاعية التي تشع من مركز المدينة نحو الخارج.¹

أما المدن التي تعتمد في أشكالها على الشكل المربع أو المستطيل، فإن الشبكة المقترحة للطرق تميل هي الأخرى إلى النظام التربيعة أو الشبكي grid iron system المعروف بالتعامد. كما في أعمال لوكوربوزييه في مدينة الغد the city of tomorrow.

تخضع دراسة النقل والمرور للمخطط المقترح لاستعمالات الأراضي في المدينة أو في أقاليمها Distribution of Land use هو الأساس الذي يجب أن تدرس عليه مصفوفة المرور Transportation Matrix باعتبار هذه الاستعمالات تمثل مصدراً origin أو هدفاً destination للرحلات بين نقطتين (O&D).

ولذا لوحظ أنه في العديد من نظريات التخطيط العمراني وضعت الأنشطة والاستعمالات الجاذبة attractive للمرور على أطراف المدينة أو في محيطها الخارجي مثل الاستاد الرياضي كما في فكر لوكوربوزييه ومثل المناطق الصناعية كما في نظرية فريتش ... وهكذا.

حاولت كثير من النظريات أن تقدم حلاً لمشكلة المرور العابر على مستوى المجاورات السكنية أما بمنعه مطلقاً، أو الحد منه وتخفيفه، أو بفصل مرور السيارات

1 - أحمد كمال الدين عفيفي، نظريات في تخطيط المدن، هجر للطباعة والنشر، 2000م، ص 174

عن مرور المشاة، إذ يهدف كل مخطط أن يوفر بيئة سكنية مثلى خالية من كل مصادر التلوث المروري بأسلوب أو بآخر هو بهذا إنما يهدف إلى تحقيق أولوية للمشاة داخل الخلية السكنية وما يتبع ذلك من عوامل الأمن والسكينة . وفي الحقيقة أشارت كثير من النظريات إلى هذه الأفكار ولكنها لم تقدمها بصورة تفصيلية في شكل رسومات مثلا . باستثناء ما قدمه إشتاين Stein في فكرة الرادبورن Radborn والتي تم من خلالها تحقيق فصل تام بين حركة المشاة والمرور full segregation between motor ways and pedestrian.

إذا كان هناك بعض الأفكار التي حققت نوعا من الأمان المروري على مستوى المجاورات السكنية neighborhood فإن مشكلة النقل والمرور ما زالت تؤرق مخططي المدن حتى الآن خاصة على مستوى المدينة أو على مستوى الأحياء السكنية لا سيما بعد التطور الهائل في وسائل النقل الآلي من جهة ، وارتفاع مكيمة السيارة في كثير من دول العالم حتى في الدول النامية ذاتها من جهة أخرى . فإذا أضفنا إلى ذلك ارتفاع متوسط الرحلات للأفراد لأدركنا حجم المشكلة المرورية الآن ولم تقدم تلك النظريات علاجا كافا أو مقنعا لهذه المشكلة، فلجأت بعض البلديات الآن إلى تقديم بعض الحلول المساعدة منها على سبيل المثال :

- تشجيع استعمال وسائل النقل العام للحد من حجم الرحلات المتدفقة إلى قلب المدينة والاستعاضة بالحافلات عن السيارة الخاصة.
- إنشاء شبكات من النقل السريع ذات الكفاءة العالية mass transit مثل مترو الأنفاق وقطار الضواحي والتي تنقل آلاف الأشخاص في ساعة واحدة من مناطق العمل.
- تحديد السرعات داخل المناطق السكنية بما لا يزيد عن 30كم/ساعة مثلا.
- تخفيض أجور السفر بوسائل النقل العام في غير ساعات الذروة كأسلوب لتوجيه السكان إلى توزيع الرحلات على مدار اليوم وللتقليل من حدة ساعات الذروة الصباحية والمسائية.

- العمل على تحقيق نوع من التكامل بين وسائل النقل العام (الجماعي) والنقل الخاص سواء على مستوى الرحلة بأكملها أو جزء من الرحلة كما في نظام (P+R)¹.

رغم ذلك ظلت تلك الحلول قاصرة عن تحقيق هدفها كاملا وذلك لعدة أسباب منها :

أ- أدى اختلاف أمزجة الناس وأساليبهم في الحياة إلى عدم الإقبال على وسائل النقل العام كما في القاهرة مثلا.

ب- يلعب الطقس دورا مهما في اختيار وسيلة النقل العام، ويفضل بدلا منها السيارة الخاصة . خاصا في الدول ذات الدخول المرتفعة . كما في دول الخليج العربي.

ج- استعمال السيارة الخاصة من المنزل حتى أقرب نقطة للنقل العام ثم استكمال الرحلة بالنقل العام . والعكس في حالة العودة إلى المنزل.

ولقد سبق أيضا مفهوم تخطيط المرور بالنسبة لمهندس تخطيط المدن ذلك الأمر الذي عالج بعض - وليس كل- نظريات تطور المدن أو تطور أقاليم المدن على أساس أن المرور والنقل ما هو إلا محصلة نهائية لتوزيع وتخطيط استعمالات الأراضي في المدينة وفي الأقاليم ومن تحليل تلك النظريات التي عالجت مشكلة المرور في المدينة سوف نورد فيما يلي تلخيص هذه الأسس عامة:²

أ- تخطيط المراكز الثانوية على أطراف المدينة، وتقوم تلك المراكز بمهمة تخفيف العبء عن المركز الرئيسي للمدينة أو الإقليم حيث تضم الخدمات التجارية والترفيهية والصحية الخ، ومن هنا فإنها تعمل على تخفيف المرور الداخل إلى قلب المدينة عن طريق أنها تعمل بمثابة نقط توقف STOP POINT إلى المدينة من إقاليها المحيط حيث تنتهي الرحلة هنا سواء في شكل رحلات تعليم أو تجارة أو خلافه، ويتوقف نجاح هذه النقاط في استقطاب أو فرملة المرور على حد التعبير الألماني الغربي Brems - Punkte على مدى كفاءة هذه المراكز الثانوية ولذا يشترط لنجاحها في أداء تطبيقها بالنسبة للمرور أن تقدم تسهيلات سواء بالنسبة لنوع الخدمة أو كفاءتها أو مستوى أسعارها إلى آخر العوامل التي تجعل السكان يفضلونها عن منطقة وسط المدينة هذا بالإضافة إلى العوامل الاقتصادية

1 - أحمد عفيفي، نظام P&R وتطبيقه على إقليم القاهرة الكبرى، مجلة جمعية المهندسين المصرية، 1984.

2 - أحمد كمال الدين عفيفي، نظريات في تخطيط المدن، هجر للطباعة والنشر، 2000م، ص 177

الأخرى مثل توفير البنزين - تقصير زمن الرحلة - وجود مكان الانتظار إلى آخر هذه العوامل التي تلعب دورا هاما في إنجاح فكرة المراكز الثانوية على أطراف المدينة .

ب- فصل حركة السيارات عن المشاة ، كان من جراء الارتفاع الهائل في مكي ة السيارة وتطوره عاما بعد عام إلى أن احتلت السيارة أهمية بالغة في توجيه عملية التخطيط والتصميم الحضري نظرا لما تتطلبه السيارة من محاور حركة ممثلة في الشوارع حسب درجاتها المختلفة أو ما تتطلبه السيارة من أما كن للتخزين أو الانتظار أو ما تتطلبه من صيانه وإصلاح الخ، ولقد تأثر التخطيط بسيطرة السيارة إلى حد ما وفق هذه المتطلبات ، وكانت هذه السيطرة في كثير من الأحيان على حساب المشاه الذين يتطلبون مسارات آمنة للحركة بعيدا عن خطورة السيارات وبعيدا عن الضوضاء وبعيدا عن التلوث الذي تسببه السيارات . وأصبح حل هذه العلاقة شائكا ، لمن تكون الأولوية والاعتبار الأهم في التخطيط؟ فمستعمل السيارة يريد أن يصل بها إلى أقرب نقطة ليس من مسكنه فحسب بل إلى غرفة معيشته، وعلى الجانب الآخر يتطلب التلاميذ في رحلتهم اليومية إلى مدارسهم مسارات آمنة ، كما يتطلب ذلك أيضا توفير المسارات المتقدمون في العمر والسيدات..... الخ.

من ثم كان التفكير في إمكانية حل هذه العلاقة من خلال تخطيط مسارات خاصة للمشاة ومسارات أخرى بالسيارات وعدم تقاطعها لتحقيق ما يسمى بالفصل التام بينها full segregation أو فصلا جزئيا في المستويات العليا من محاور حركة المرور مع عدم الفصل في المستويات الأدنى أو ما يعرف بالفصل الجزئي semi-segregation وأصبح هذا الفصل مبدأ تخطيطيا لدى كثير من المخططين ، ولقد تمت محاولات ناجحة في هذا الشأن كتلك التي في ولاية نيوجرسي بأمريكا والتي عرفت باسم الرادبورن radborn حيث تخطط تجمعا عمرانياً جديداً new community محققا الفصل التام بين حركة السيارات والمشاه.

مع أن فكرة فصل السيارات عن المشاة تمت جيدا بعد الحرب العالمية الأولى على يد كل من لويس Mumford وClarence Stein إلا أن إشتاين C.Stein أول من وضعها بصورة فعالة في تخطيطه المذكور للتجمع الذي عرف بذلك ، واتبع هذا الاسلوب بعد ذلك في تخطيط فالنج سباي Vallingbsby وتمثل بعض النماذج الشائعة لفصل السيارات عن المشاة في المنطقة السكنية ، وذلك بتخطيط شوارع ذات نهايات cul-de-sac أو ما يعرف في العربية باسم الزقاق الأعمى . الذي يمكن من خلاله تكوين منطقة سكنية آمنة من المرور الأولى وخاصة بالمشاه فقط أو تنتهي حركة السيارات

عند نقاط مخصصة للانتظار parking وتوضع الخدمات اللازمة وسط هذه المنطقة الآمنة بما يحقق للسكان عدم الانتقال إلى مناطق أخرى ، وبالتالي عدم عبور شوارع ذات مرور آلي خاصة بالأطفال والمسنون.¹

من هنا سيتم دراسة الطرق بأنواعها وتصنيفاتها المختلفة وبعض عناصرها التفصيلية، لكن بصورة عامة لتعطي بعض المؤشرات والمعايير التي تفيد الجزء التطبيقي لوضع أسس ومعايير تصميم مداخل المدن من الطريق.

2-1-4 الطرق :

في هذا الجزء يتناول البحث الطرق التي تعتبر جزءاً هاماً من نسيج المدينة ولها نسبة ليست بقليلة من مساحة المدينة (حوالي 30 %)، وتمثل في مسارات الحركة الرئيسية و الفرعية التي تعتبر بالنسبة للمدينة بمثابة الأوردة والشرايين بالنسبة لجسم الإنسان التي تغذيه بالدم فالطرق التي تغذي المدينة وكافة الاستعمالات والأنشطة بها وتربط كل أجزاءها ببعض من ناحية وتربطها بالمدن التي حولها من ناحية أخرى.

من هذا المنطلق، تنقسم الطرق إلى مجموعات يتميز كل منها بخصائص محددة ووظيفة معينة في خدمة انسياب حركة المرور. كذلك كل شريحة من الطرق لها متطلبات من حيث محددات التصميم. وعموماً فإن ه يمكن تقسيم الطرق إلى طرق حضرية وطرق خلوية على حسب طبيعة المناطق المحيطة بالطريق. إضافة إلى هذا التقسيم فإن ه يمكن تقسيم الطرق من الناحية الوظيفية وهو ما يعرف بالتصنيف الوظيفي. ويعتمد التصنيف الوظيفي على تصنيف الطرق بناء على خصائص الخدمة التي تؤديها، ويختص التصنيف الوظيفي لشبكات الطرق بالاعتبارات التالية:

تحقيق سهولة الأتصال باستخدامات الأرضى (accessibility) وسهولة الحركة (mobility)، ويعتبر الأتصال باستخدامات الأرضى هو مطلب ثابت لكل منطقة تخدمها شبكة من الطرق. أما الانتقال السريع للحركة المرورية فيتم من خلال مستويات خدمة متفاوتة تتضمن عناصر عديدة لضمان جودة الخدمة منها كراحة القيادة، وعدم التغير الملموس في السرعة. ولكن العنصر الأساسى الفعال في رفع جودة الخدمة هو سرعة التشغيل أو زمن الرحلة.²

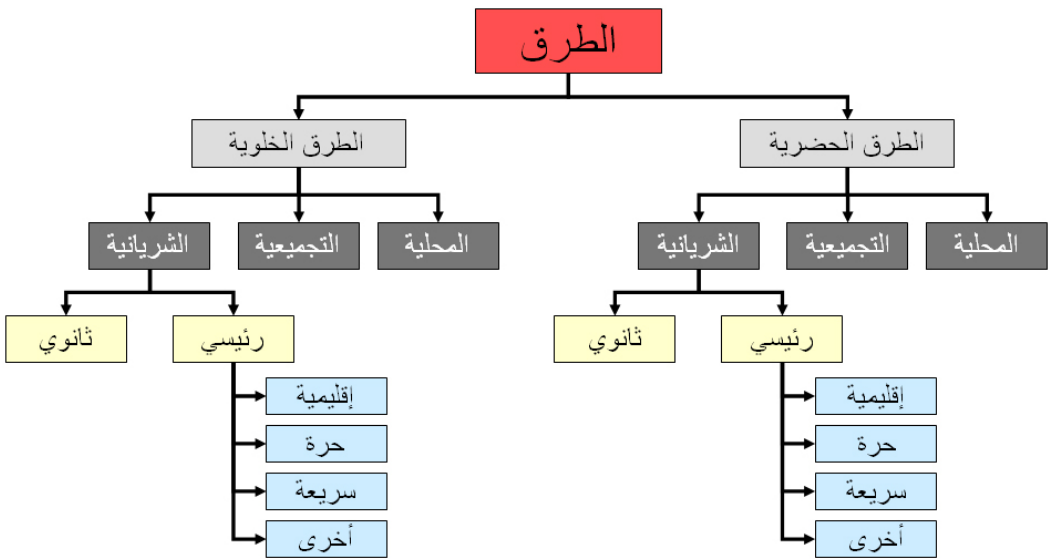
1 - أحمد عفيفي، دراسة في التخطيط العمراني، جامعة الإمارات العربية المتحدة، 1988م.

2 - دليل معايير تنسيق عناصر الطرق، المركز القومي لبحوث الإسكان والبناء، روز اليوسف، 2006م، ص 16

1-2-1-4 التصنيف الوظيفي لتصميم الطرق:

يوضح الشكل رقم (1-4) شبكة الطرق بتدرجاتها، حيث يتناول هذا الجزء استخدام التصنيف الوظيفي لأغراض تصميم الطرق، إلا أنه يوجد اعتباران أساسيان في هذا الاستخدام: الأول يتعلق بالطرق الحرة، فهي ليست درجة وظيفية في حد ذاتها ولكنها تصنف وظيفياً بأنها طرق شريانية رئيسية. مع ذلك للطرق الحرة خصائص ومعايير هندسية فريدة تتطلب اعتبارها في التصميم عن باقي الطرق الشريانية.

تختص **الطرق الشريانية** بخدمة المرور الطوالي وتكون ذات تحكم كامل في اتصال الأراضي وعادة تكون تقاطعاته الرئيسية في مستويات منفصلة .



الشكل رقم (1-4) – يوضح التدرج الهرمي للتصنيف الوظيفي للطرق¹

وتختص **الطرق التجميعة** بالربط بين الطرق الشريانية والمحلية وتتميز بوجود تحكم جزئي في اتصال الأراضي وكذلك في خدمة المرور الطوالي.

أما **الطرق المحلية** فلها دور أساسي في خدمة الأتصال بإسخدام الأراضي المجاورة للطريق.

1 - دليل معايير تنسيق عناصر الطرق، المركز القومي لبحوث الإسكان والبناء، روز اليوسف، 2006م، ص 18

الاعتبار الثاني أن معايير التصميم الهندسي ودرجات السعة كانت فى الماضى تعتمد على تصنيف الأحجام المرورية. ووفق هذا التصنيف فالطرق ذات الأحجام المرورية المتشابهة يتم إعطاؤها نفس معايير التصميم الهندسى على الرغم من أنه قد يكون هناك اختلاف كبير فى التصنيف الوظيفي وطبيعة الخدمة التى تؤديها كل درجة.

وفقاً لنظام التصنيف الوظيفي، فمعايير التصميم الهندسى ومستويات الخدمة المرورية تختلف باختلاف الوظيفة التى تؤديها كل درجة من درجات الطرق، أما الأحجام المرورية فتستخدم فى تدقيق معايير التصميم الهندسى لكل درجة. والطرق الشريانية تحقق النقل السريع للحركة المرورية للرحلات الطويلة لذلك فهى تتسم بالسرعات التشغيلية ومستويات الخدمة المرورية المرتفعة. وحيث إنها لا تحقق بشكل أساسى خدمة الأتصال باستخدامات الأراضي لنهايات الرحلات وبادياتها، فمن المفضل وجود درجة من درجات التحكم المرورى على الدخول إليها أو الخروج منها لتحسين وظيفتها الأساسية فى تحقيق النقل السريع للحركة المرورية. أما الطرق التجميعية فلها وظيفة مزدوجة فى استيعاب الرحلات القصيرة نسبياً وتغذية الطرق الشريانية. وهى تحقق درجة ما من النقل السريع للحركة المرورية وأيضاً الوصول لباديات الرحلات ونهاياتها. أما الطرق المحلية والشوارع فتستوعب الرحلات الأقصر وتصل المركبات لنهايات الرحلات وبادياتها وتتسم الطرق المحلية بسرعات ومستويات خدمة مرورية منخفضة.¹

4-1-2-2 أنواع الطرق:

ذكر فى التصنيف الوظيفي فى الطرق أنها تنقسم إلى طرق شريانية (رئيسية وثانوية)، تجميعية ومحلية، وهذا التقسيم يطلق على الطرق الحضرية وأيضاً الخلوية. ومن خلال موضوع البحث يتم الاهتمام بالطرق الخلوية التى تعبر عن وظيفة الطرق محل الدراسة كطرق مؤدية للمدينة من الخارج (مدخل المدينة من الطريق) ومن ثم الدخول إلى المدينة. إضافة إلى الطرق المحلية الحضرية التى تدخل فى مجال الدراسة مع الطرق الخلوية تحت تصنيف الطرق المحلية بصفة عامة.

من هذا المنطلق سوف نتناول الدراسة بصورة عامة وليست تفصيلية أنواع الطرق، كذلك لتوضيح الأنواع التى لها علاقة بمدخل المدينة وكيفية إعادة صياغتها وهيكلاتها ليتم تناولها من خلال البحث وإدخالها كمعيار أساسى فى تصنيف مداخل المدن من الطريق كما سوف يتم توضيحه وشرحه بالجزء التطبيقي لاحقاً.

1 - دليل معايير تنسيق عناصر الطرق، المركز القومى لبحوث الإسكان والبناء، روز اليوسف، 2006م، ص 17

فإن واع الطرق تنقسم كما يلي:

أولاً: الطرق الشريانية:

تتكون الطرق الشريانية من عدة تصنيفات تندرج تحت مسمى الطرق الشريانية، وهي الطرق الحرة، السريعة والدائرية، ويسبق هذه الطرق في التدرج الطرق الدولية التي تم ضمها للطرق الشريانية كما سيتم ذكره لاحقاً لأنها تعطي نفس التدرج الأعلى بالنسبة للداخل للمدينة .

ومن هنا نرى أن الطرق الحرة Freeways هي نوع من الطرق تصمم لنقل المرور ذات السرعات والأحجام الكبيرة والتي تربط الأجزاء المختلفة من الدولة وأقاليمها المختلفة مع تجنب المرور داخل المدينة بسرعاتها الكبيرة، لذا يتحتم عدم وجود تقاطعات من أي نوع من الطرق معها بل يكون مداخلها ومخارجها بطرق انسيابية لا تتقاطع مع حركة المرور بها.

أما الطرق السريعة Highways فهي تتشابه مع الطرق الحرة لكنها تكون على صلة أقرب من المدينة حيث تربطها بغيرها من المدن المحيطة بها وأيضاً لا تحتوي على تقاطعات مرورية فالحركة بها ذات أحجام وسرعات كبيرة أيضاً.

وأخيراً الطرق الدائرية Ring Roads تربط أجزاء المدينة الواحدة ببعضها من الخارج من دون اختراقها، وهي أيضاً ذات سرعات عالية ولكنها أقل من الطرق الحرة والسريعة وتقاطعها أيضاً من دون إشارات مرورية أو أي إعاقة للمرور بها.¹

ثانياً: الطرق التجميعة:

تنقسم الطرق التجميعة إلى عدة تصنيفات وهي الطرق الرئيسية الواسعة والمجمعة، وكما ذكر سابقاً تتواجد هذه الطرق كطرق حضرية داخل المدينة أو خلوية خارج المدينة، وسنتناول دراسة الخلوية فقط (مجال البحث). فالطرق التجميعة هي التي تنقل الحركة من الطرق الشريانية إلى الطرق المحلية أو إلى المدينة مباشرة.²

ثالثاً: الطرق المحلية:

هي الطرق الضيقة كمسافة وبطيئة السرعة وعادة تكون بين المدينة والتجمعات الصغيرة قريية منها مثل القرى أو العزب أو تكون طرقاً حضرية تؤدي إلى المدينة وبها مدخلها. ومعظم هذه الطرق الخلوية تتشابه مع مثيلاتها الحضرية داخل المدينة ذات التدرج

1 - تصنيف وتصميم الطرق، بحث لطلبة الفرقة الثالثة بقسم التخطيط العمراني- كلية الهندسة- جامعة عين شمس- 2005م.

2 - نفس المرجع السابق.

الأدنى مثل الطرق التي بداخل المناطق السكنية والطرق المغلقة والنافذة داخل المدينة وهذا ليس محل الدراسة بهذا البحث.¹

3-2-1-4 عناصر الطريق وتفاصيلها وابعادها: عرض حارات المرور:²

يؤثر عرض حارات المرور تأثيراً كبيراً على سعة الطرق وعلى درجة أمان وراحة مستخدمي الطريق، وتزيد درجة الأمان مع زيادة عرض حارات المرور حتى 4 متر، ويوفر هذا العرض خلوص جانبي كاف لحركة عربات النقل على الطريق. يوضح الجدول رقم (1-4) قيمة استرشادية لعرض حارات المرور طبقاً للتصنيف الوظيفي للطرق .

نوع الطريق	شرياني رئيسي	شرياني ثانوي	تجميعي	محلي
عرض حارة المرور (متر)	4.00 - 3.75	3.75	3.50	3.00

جدول رقم (1-4) يوضح قيمة استرشادية لعرض حارات المرور طبقاً للتصنيف الوظيفي للطرق.³

في المناطق الصناعية التي تكون نسبة الشاحنات الكبيرة بها عالية يمكن زيادة عرض حارة المرور إلى 4 متر. وعند استخدام حارات إضافية لتغيير سرعة المركبات يؤخذ عرض هذه الحارات مساوياً للحارات الأساسية للطريق وبما لا يقل عن 3 متر، ويتم تحديد عدد الحارات في نهر الطريق من حسابات السعة وحجم المرور التصميمي لحساب عدد الحارات، وفي حالة التخطيط لطريق جديد فإن سعة الحارة التصميمية ينبغي ألا تزيد عن 1800 سيارة ركوب مكافئة/ساعة.

4-2-1-4 الأكتاف (الشوالتers):⁴

يجب ان يزود الطريق الخلوى بأكتاف على جوانب الرصف بهدف توفير الحماية وتثبيت طبقات الرصف عرضياً، وكذلك توفير ملجأ للمركبات التي تضطر للوقوف على الطريق في حالات الطوارئ ويتسبب عدم وجود الأكتاف إلى نقص في سعة الطريق نتيجة عدم وجود الأمان اللازم للقيادة ولتوفير ملجأ للمركبات يبعدها عن نهر الطريق

1 - نفس المرجع السابق.

2 - دليل معايير تنسيق عناصر الطرق، المركز القومي لبحوث الإسكان والبناء، روز اليوسف، 2006م، ص 22

3 - نفس المرجع السابق، ص 22

4 - Road side Design guide, AASHTO, 2002.

بمسافات كافية، ويفضل أن يكون عرض الأكتاف 3 متر على كل جانب ولا يجب أن يقل عرض الأكتاف عن 0.6 متر بأي حال من الأحوال وترتبط عرض الأكتاف في الطرق الخلوية بتصنيف الطرق (شريان رئيسي - شريان ثانوي - تجميعي - محلي) ويجب إنشاء سطح الأكتاف بشكل مخالف لسطح رصف نهر الطريق حتى لا يشجع المركبات على استخدامها في السير. وفي حالة وجود جزيرة وسطى تستعمل أكتاف داخلية يتراوح عرضها من 0.6 - 1.2 متر وإذا كان هناك حواجز جانبية فيجب إلا يقل بعدها عن حافة الرصف عن 1.0 متر.¹

5-2-1-4 الجزيرة الوسطى

إن هدف الجزيرة الوسطى هو الفصل بين اتجاهي حركة المرور وتوفير عرض كاف يتيح لقائد المركبة الجامحة استعادة السيطرة عليها في حالات الطوارئ وكذلك السماح بعرض مناسب حيث يسمح بوضع حارات تغيير السرعة أو حارات الدوران للشمال وكذلك التوسعات المستقبلية للطريق. وتقلل الجزيرة الوسطى من تأثير أشعة الأضواء الكاشفة للسيارات المقابلة على السائقين، وعموما فإن ه يجب أن يخصص أكبر عرض ممكن للجزيرة الوسطى كلما أمكن.²

يعتمد عرض الجزيرة الوسطى بنوعية الطريق كما هو موضح بالجدول رقم (2-4). ويفضل في حالة الطرق الصحراوية إلا يقل عرض الجزيرة عن 30 متر وذلك لتخفيف تأثير ضوء المركبات في الاتجاه المعاكس وإمكانية عمل فتحات للدوران إلى الخلف.³

التصنيف الوظيفي للطريق	شرياني رئيسي	شرياني ثانوي	تجميعي	محلي
أقل عرض للجزيرة (متر)	15	8	4	—

جدول رقم (2-4) يوضح العرض الأدنى للجزيرة الوسطى.⁴

6-2-1-4 الجزر الفاصلة الجانبية في حالة وجود طرق خدمة outer separation⁵

الجزر الفاصلة الجانبية هي المساحة الموجودة بين نهر الطريق الأساسي وطريق الخدمة المجاورة إذا وجد، وتعتبر هذه الجزر فاصلاً بين المرور الطوالي على الطرق

1 - دليل معايير تنسيق عناصر الطرق، المركز القومي لبحوث الإسكان والبناء، روز اليوسف، 2006م، ص 22، 25

2 - A Policy on geometric design of high way & Streets, AASHTO 2004.

3 - نفس المرجع رقم (1)، ص 25

4 - نفس المرجع السابق، ص 26

5 - نفس المرجع السابق، ص 26

متعددة الحارات والمرور المحلي على طريق الخدمة، وكلما زاد عرض الجزر الفاصلة الجانبية كلما قل تأثير المرور المحلي على المرور الطوالي، أضف إلى هذا إمكانية تجميل المظهر الخارجى للطريق وتحسينه، وبصفة عامة فإن هذا العرض يتوقف على نوع حركة المرور على طريق الخدمة (اتجاة واحد أو اتجاهين) واستخدامات الأراضي (سكنية- تجارية - صناعية) ويفضل إلا يقل عرض هذه الجزر عن 2.00 متر.

7-2-1-4 حرم الطريق (right of way)

يجب أن يكون حرم الطريق كافاً لاستيعاب التخطيط المستقبلى للطريق شاملاً الجزيرة الوسطى والأكتاف وأما كن التشجير والأرصفة والخدمات والميول الخارجية وطرق الخدمة والخلوص الأفقى من المنشآت وحارات الانتظار ويتوقف عرض حرم الطريق على درجة الطريق وعرض الأجزاء المكونة له (أى حارات المرور والجزيرة الوسطى والأكتاف أو الأرصفة وطرق الخدمة) وكذلك نلاحظ أنه يجب وضع محور الطريق مطابقاً لمحور حرم الطريق إلا فى بعض الحالات الخاصة إذا لزم الأمر بعد موافقة الجهات المعنية¹.

8-2-1-4 الارصفة²

تعتبر أرصفة المشاة عنصراً أساسياً فى القطاع العرضى للطرق الحضرية وفى الكثير من الأحيان يكون هناك احتياج أيضاً لأرصفة المشاة فى الطرق الخلوية خاصة فى المناطق القريبة من التجمعات السكنية والتجارية والصناعية، وعموماً يجب وضع رصيف عند أى منطقة ذات كثافة مشاة عالية. ويراعى الميل المناسب للأرصفة لأصرف مياه الأمطار وهو 1% على الأقل.

ترتبط عروض الأرصفة بتصنيف الطرق وعدد المشاة، ويوضح الجدول رقم (3-4) عرض الأرصفة المطلوبة تبعاً لحجم المشاة ويعتبر 3 متر أقل عرض للرصيف. وعموماً يفضل استخدام أكبر عرض ممكن لحركة المشاة ويراعى زيادة هذه العروض فى المناطق التجارية والمدارس.

1 - Road side Design guide, AASHTO, 2002.

2 - دليل معايير تنسيق عناصر الطرق، المركز القومى لبحوث الإسكان والبناء، روز اليوسف، 2006م، ص 26

أقل عرض للرصيف	كثافة المشاة
3.00 متر	صغيرة (أقل من 30 شخص في الدقيقة)
4.00 متر	متوسطة (من 31 إلى 80 شخص في الدقيقة)
5.00 متر	عالية (من 81 إلى 120 شخص في الدقيقة)
6.00 متر	كثيفة (أكثر من 120 شخص في الدقيقة)

جدول رقم (3-4) يوضح عروض الأرصفة المطلوبة تبعاً لحجم المشاة.¹

2-4 خطوط السكك الحديدية ومحطاتها **Railroad Lines and Stations**²

1-2-4 مقدمة :

تعتبر السكك الحديدية من علامات التقدم الحقيقي على طريق يسعى الإنسان من خلاله أن يسقط حاجز المسافة بين مكان وآخر ، وكي يهيئ الوسيلة التي تعمل لحساب عملية النقل والتجارة.

تتألف هذه الوسيلة من عدد من العربات التي تتولى استيعاب الحمولة ونقلها، وتتحرك هذه العربات على شريطين من الحديد الصلب ويثبت هذين الشريطين بطريقة فنية.

كان ثمرة إنشاء شبكات خطوط السكك الحديدية في أوروبا والولايات المتحدة توفير خدمات النقل السريع المرن بين مراكز الإنتاج الصناعي والنقل الاقتصادي أن تهيئ خدمة النقل السريع المرن بين هذه المراكز وموانئ التصدير إلى الأسواق العالمية.

العامل الاقتصادي من شأنه أن ينبئ بالحاجة إلى إنشاء خطوط سكك حديدية وإلى استخدامها- وذلك أن زيادة الإنتاج أو زيادة الاستهلاك أو العمل من أجل النمو الاقتصادي في إقليم أو في دولة يكون في حاجة إلى تنشيط عملية النقل وتنميتها – حيث إن هناك علاقة هامة بين النشاط والنمو الاقتصادي وخدمات النقل.

تحتاج السكك الحديدية إلى حق تملكه في عرض الطريق (Right of way) ويتراوح عرض هذا الحق بين 10-30 م والمساحة بالفدان تتراوح بين 4-12 لكل ميل مربع، أما الأحواش فتتراوح أطوالها بين 3- 8 كم وعرضها بين 400-1600 م.

1 - نفس المرجع السابق، ص 27

2- أحمد كمال الدين عفيفي وحسن فؤاد، تخطيط الطرق والنقل والمرور في المدينة، دار الحكيم للطباعة، 2006م، ص 293

تمثل مساحة الأرض التي تستعملها السكك الحديدية في بعض الدول كالولايات المتحدة الأمريكية حوالي 5% من مساحة أرض الحضر، وتزيد هذه النسبة عن النسبة المستعملة للأعمال التجارية، وهي غالباً ما تساوي النسبة المستعملة في الأغراض الترفيهية والأماكن المفتوحة وتستعمل غالبية هذه الأراض في الأحواش والمحطات النهائية وجزء صغير لخطوط السكك الحديدية، وينتج عن نشاط السكك الحديدية وسير القطارات الضوضاء واهتزازات القطارات وعودمها والغازات الزيتية والضوء المبهر، ولا شك أن هذا النشاط يؤثر على الأرض الملاصقة له في جعل استعمالها للأغراض السكنية غير مرغوب فيه، وغالباً ما تخصص هذه الأرض عند أعداد مخطط عام للمدينة للاستعمالات الصناعية لارتباطها بالسكك الحديدية. وغالباً ما تعرض خطوط السكك الحديدية والأحواش وشبكة شوارع المدينة والطرق السريعة ويحتاج الأمر إلى الفصل على مستويات ولاسيما عند تقاطع طريق عام سريع لتجنب حالات التأخير وتكدس المرور وحوادث التصادم عند هذه التقاطعات، وفي حالة إنشاء خطوط سكك حديدية فرعية لخدمة المناطق الصناعية قد يتطلب الأمر إنشاء وسائل تحذير آلية، أما إذا كان النشاط على هذه الخطوط بسيطة فتعمل الاحتياطات بواسطة عمال بالسكك الحديدية، على العموم يجب الاهتمام بمشاكل العبور واجراء البحوث الخاصة بالتقاطعات، ونتيجة لاستمرار نشاط السكك الحديدية في مواقعها فترات طويلة من الزمن فهي تؤثر تأثيراً هاماً على تخطيط المدن والأقاليم.

2-2-4 السكك الحديدية: المزدوجة والمفردة¹

كي يكون استخدام السكك الحديدية وتشغيلها كفواً أو سريعاً ومن غير اختناق تمد خطوط السكك الحديدية مزدوجة، والمقصود من الازدواج أن يكون المرور في الاتجاهين المتضادين ذهاباً وإياباً ولا تكاد تتأثر الحركة أو تتغير عملية النقل على خط حديدي منها، إذا ما تعطلت أو توقفت الحركة على الخط الحديدي الآخر.

كي يكون التشغيل أكثر مرونة وسرعة، تنشأ في بعض المحطات خطوط حديدية إضافية جانبية كي تحول إليها بعض العربات أو كلها في انتظار الشحن أو التفريغ- من غير تعطيل أو توقيف الحركة كلياً، أو من غير عرقلة استمرارية التشغيل على الخطوط الحديدية الأصلية.

تدعو عملية التنمية التي تهبط للزيادة في الإنتاج والاستهلاك وتحسين مستوى المعيشة إلى تنمية حركة النقل، وأن تتحمل عملية النقل بالسكك الحديدية مسؤوليتها كي تواجه هذه الزيادة، وقد تشمل التنمية إضافة خطوط جديدة ومد سكك حديدية في اتجاهات تخدم وتساعد عمليات التنمية الاقتصادية، كما تشمل عمليات التحسين، كي تكون الخدمة أكثر

1- أحمد كمال الدين عفيفي وحسن فؤاد، تخطيط الطرق والنقل والمرور في المدينة، دار الحكيم للطباعة، 2006م، ص 295

استجابة وأفضل أداء لحساب عمليات النقل، وقد يكون التحسين من خلال الإبداع في زيادة السرعة وتجهيز العربات.

3-2-4 شبكة السكك الحديدية¹

غالباً ما يتجه الطريق الرئيسي للسكك الحديدية قطريا إلى قلب المدينة، حيث تقع المحطة الرئيسية وترجع الشبكة القطرية إلى أن خطوط السكك الحديدية خطت أصلا على أساس نقل الركاب وبضاعة من المدن، وعلى أساس أن تكون قريبة بقدر الامكان من الموقع المناسب والمريح لاستقبال الركاب والبضائع والبريد وتسليمهم.

أصبح كثير من الخطوط الرئيسية للسكك الحديدية مواقع طبيعية للأنشطة الصناعية المختلفة، مما ترتب عليه مد خطوط فرعية إلى هذه المناطق لخدمة مستلزمات الإنتاج والسلع المنتجة، ويصعب في الوقت الحاضر في كثير من الحالات- مد خطوط فرعية جديدة نظراً لأنها تحتاج مسطحات كبيرة من الأرض.

تقسم محطات السكك الحديدية إلى محطات ركاب ومحطات نهائية، وتعرف المحطات النهائية بأنها نهايات مية حيث يتطلب الأمر أن تتردد- ترجع أو تعود القطارات ثانياً ، أو حيث تستمر القطارات إلى جهات ومقاصد أخرى، تعتبر المحطات النهائية للركاب عنصراً ثابتاً في تشغيل سكك حديد المدينة كما أنها تحوي المكاتب الإدارية ومكاتب البريد والأساسات والسلع السريعة.

ولما كانت هذه المحطات تقع غالباً في قلب المدينة فإن السكك الحديدية تتميز عن الطيران بمميزات، فبالنسبة للرحلات بين المدن فإنه بالنسبة للوقت الكلي للرحلة هذا بالإضافة لإمكانيات النوم ليلاً بالنسبة للرحلات الطويلة بين المدن، ويعتبر هذا عاملاً هاماً عندما يختار المسافر وسيلة النقل، وبالنسبة للمدن الكبيرة فإن الذين يترددون عليها هم المستعملون للسكك الحديدية بنسبة عالية مما ترتب عليه التفكير في مشروعات سكك حديدية سريعة جداً.

4-2-4 التقاطعات السطحية (المزلقانات) $Surface\ crossing^2$

أصبح من المرغوب فيه بشدة الحد من المزلقانات السطحية، نظراً لكثرة الحوادث بها ولا سيما في المدن التي تخترقها السكك الحديدية، وتمثل هذه المزلقانات للسكك الحديدية مشكلة تتكلف مبالغ ضخمة لتصحيحها، فعندما يعترض طريق سريع مزلقاناً تقل السرعة على الطريق وتقل حركة المرور عليه، كما تكثر الحوادث وتقل كفاءة تشغيل القطارات

1- نفس المرجع السابق، ص 297

2- أحمد كمال الدين عفيفي وحسن فؤاد، تخطيط الطرق والنقل والمرور في المدينة، دار الحكيم للطباعة، 2006م، ص 298

وتقلل المزلقانات من قيمة الأرض المجاورة إضافة إلى أنها تصبح مصدر قلق وإزعاج للسكان.

تعتبر المزلقانات السطحية مصيدة للموت، وغالباً ما تحكم المزلقانات بالبوابات والإشارات أو بالحراس، وتصمم على أساس توفير الأمن والأمان وفرصة رؤية كافة لخط السكك الحديدية في كلا الاتجاهيين، إلا أن هذا يعتبر غير كاف، وأنسب شئ وأسلمه هو تصميم التقاطع على مستويين أو أكثر، ويحتاج مثل هذا التقاطع إلى دراسات لكل العناصر المتصلة بهذا النشاط مثل تشغيل القطارات وتصميم شبكة شوارع المدينة وعملية التنمية الاجتماعية والاقتصادية للمجتمع المحلي، ذلك لأن إنشاء التقاطع على مستويين يتكلف تكاليف ضخمة، ومن غير المعقول صرف هذا التكاليف لفصل هذا التقاطع قد يكون من الأفضل إلغاؤه أو نقله إلى مكان آخر.

وكل التقاطعات السطحية غير مرغوب فيها ونظرياً يجب الحد منها، لكن يصعب تنفيذ ذلك في كثير من الحالات والحل العملي - إلى حد ما - هو تجميع المرور في شوارع طولية - رئيسية - وفصل التقاطع السطحي أي عمل مستويين، ويجب أعداد تخطيط شامل لفصل التقاطعات السطحية على هذا الأساس وتنفيذه في المستقبل على فترات زمنية.

يجب دراسة وضع أولويات تنفيذ التقاطعات ذات المستويين على أساس درجة خطورة كل مزلقان والخسارة الاقتصادية الناتجة عنه، ويمكن أن يتم ذلك بتحضير خريطة توقع عليها حوادث كل مزلقان والمزلقان ذو النقط الكثيفة- الكثيرة - هو الأكثر خطورة أو ضرب حجم حركة المرور اليومية عند المزلقان في عدد القطارات التي تمر عند هذا المزلقان، وتعطي هذه الحسابات مؤشراً لاحتمالات الحوادث، هذا بالإضافة إلى أن الأحوال الظاهرية كالرؤية ودرجة ميول الشوارع وزاوية تقاطع الشارع مع المزلقان التي تؤثر على درجة خطورة التقاطع.

5-2-4 الأرض الملاصقة لخطوط السكك الحديدية Land uses abutting 1 railroad tracks

لا زالت القطارات بسرعتها العالية تنتج ضوضاء شديدة المستوى واهتزازات شديدة وتلوث للهواء، وتشغل محطات السكك الحديدية مساحات من الأرض تؤثر على الأرض المجاورة لها، وغالباً ما تستعمل هذه الأرض لأغراض الصناعة أو التجارة، وإن استعملت للأغراض السكنية فللمستويات غير الممتازة. وتنمو المدن، وما لم يواجه هذا النمو فإن مشاكل السكك الحديدية ستتضاعف حيث تمتد إلى الخارج مما سيترتب عليه إنشاء

1- أحمد كمال الدين عفيفي وحسن فؤاد، تخطيط الطرق والنقل والمرور في المدينة، دار الحكيم للطباعة، 2006م، ص 299

مزلقانات في الضواحي الجديدة، كما تزداد حركة المرور على المزلقانات الحالية وستبني أعداد كبيرة من المساكن في الضواحي بالقرب من خطوط السكك الحديدية أو من أحواشها ويمكن لإدارة تخطيط المدن أن تقدم اقتراحاتها لمنع هذه الأخطار التي وقعت فيها المدينة في الماضي. والاستعمالات الصناعية مرتبطة دائماً بالسكك الحديدية ، وهي أنسب الاستعمالات عند تخطيط المجاورة لهذه السكك، وهذا على فرض أن المواقع المخصصة للصناعات يمكن أن يخدمه أيضا الطرق الرئيسية.

بالنسبة للاستعمالات التجارية كمحلات بيع السيارات أو شواذر الأخشاب أو المخازن الكبرى التي تخزن فيها بضائع لا تتلف بقربيها من الضوضاء والاهتزازات فيمكن أن تخصص لها مواقع بجوار السكك الحديدية.

كما يمكن تخصيص أرض للاستعمالات الترفيهية كملاعب المدارس الثانوية بجوار السكك الحديدية، وعلى الجانب الآخر يجب حماية المناطق السكنية من مشاكل السكك الحديدية أو حتى التقليل منها كالضوضاء والاهتزازات، وأحد الحلول هو عمل حاجز أو منطقة عازلة من النباتات والأشجار والشجيرات بين خطوط السكك الحديدية وبين المناطق السكنية، وتخطيط القطع القريبة منها بأعماق كبيرة تصل إلى 50-70 متر في حالة الضرورة.

4-2-6 استعمالات الأراضي والمحطة النهائية للسكك الحديدية¹

تتأثر استعمالات الأرض في المنطقة المحيطة بمحطة السكك الحديدية، فتنشأ الفنادق والمحلات التجارية المتنوعة، التي تهتم باحتياجات المسافرين علاوة على الخدمات المتصلة بهم، كما أنها تمثل سوقا رائجا للعمالة اليومية الرخيصة وإيواء للمهاجرين الجدد إلى المدينة والبطالة السافرة والمقنعة والباعة المتجولين ومناطق اللهو والرذيلة، وكذلك تنتشر دور الملاهي والمقاهي والأنشطة الطفيلية، وبالتالي يرتفع حجم مرور المشاة في هذه المناطق وتزداد نسبة التلوث البيئي لتداخل الوسائل العديدة من المواصلات مثل الحافلات والقاطرات والأتوبيسات والمشاة.

لقد أوضحت كثير من الدراسات إلى أن خط السكك الحديدية يقسم المدينة إلى أحياء ربما تكون متباينة اجتماعيا واقتصاديا وحضرية، علاوة على صعوبة الأتصال بين هذه الأحياء لوجود ذلك العائق والحد المروري والبصري وهو السكك الحديدية، فتننتشر على الشوارع المتعامدة كثير من المشاكل المرورية.

1- أحمد كمال الدين عفيفي وحسن فؤاد، تخطيط الطرق والنقل والمرور في المدينة، دار الحكيم للطباعة، 2006م، ص 300

في مجال النقل الجوي ينحصر اهتمام إدارة تخطيط المدن بمواقع المطارات الجديدة وتوفير مساحات إضافية من الأرض لتوسيع خدمة المطارات الحالية وتحضير الخطة الخمسية والخطة طويلة المدى لمشروعات تحسين المطارات وتخطيط استعمالات الأرض المحيطة بها .

تصميم التخطيط العام للمطارات والمباني الخاصة بها ومباني الخدمات الأخرى عمل فنى تخصصى للغاية يقوم به متخصصون فى مجالات مختلفة ويتم هذا العمل طبقا لاشتراطات مؤسسات الطيران العالمية ومعدلاتها ومعاييرها ، ومع ان مخطط المدينة نادرا ما يخوض فى التصميم الفعلى للمطارات إلا أن عضويته فى الفريق الذي يعمل فى هذا المجال يجعله ملما بخواص ومتطلبات عمليات الطيران كجزء من عملية التخطيط العمرانى الشامل للمدينة أو الإقليم.

بدراسة حركة الطيران التى تمت فى الماضى يمكن التنبؤ - إلى حد ما - باحتمالات توسعات المستقبل وتشمل دراسة حركة الطيران عدد الركاب الذين حملتهم الطائرات الداخلية والدولية فى الخارج ويؤخذ فى الاعتبار أن متوسط حجم الطيران وسرعة قد زاد فى الفترة الأخيرة بمعدلات عالية، كما زادت معدلات نقل السلع والبريد بالطيران الداخلى والخارجى على السواء وينعكس هذا النمو الظاهر فى حركة الطيران زيادة واستعمال المطارات وتوسعاتها وإنشاء مطارات جديدة فى كثير من مدن الدول الصناعية وبالذات المدن الكبرى ذات المطارات الدولية بهذا أصبحت مشكلة مواقع المطارات والخدمات الملحقة بها تلقى أعباء إضافية على إدارات التخطيط فى هذه المدن.

تقييم حركة المرور فى المستقبل أمر حيوي، فتخطيط المطارات عملية صعبة جدا بسبب التطور الهائل والتغير التكنولوجي السريع فى الطيران ففى خلال السنوات الماضية أصبحت الطائرات النفاثة والهليكوبتر تستعمل فى الأعمال التجارية على نطاق واسع كما توجد أنواع أخرى من الطائرات تحت التجارب فى الوقت الحاضر ستستعمل فى القريب العاجل ومن هذه الأنواع الطائرات العمودية صعودا وهبوطا.

1- أحمد كمال الدين عفيفي وحسن فواد، تخطيط الطرق والنقل والمرور فى المدينة، دار الحكيم للطباعة، 2006م، ص 327

4-3-2 أنواع المطارات¹

4-3-2-1 المطار الحربي:

وهو مطار متخصص للأغراض العسكرية ويدخل إنشاء المطار وتشغيله في إطار الخطة المتكاملة لحماية الدولة أو لردع العدوان عليها ويتولى مهمة تشغيل عملية الطيران واستخدامه كسلاح في المعركة الحربية، ومن ثم يخضع هذا الاستخدام للمنطق العسكري البحت أكثر من أى منطق آخر.

4-3-2-2 المطار المدني :

مطار مدنى يتخذ سمة الدولية من حيث منطق الاستخدام والتشغيل وليس من منطقة السيادة عليه بمعنى أن المطار الدولي يخضع بالضرورة لسيادة الدولة التى تمتلكه بالفعل ويتعين على حركة الطيران الدولي التى تستخدم هذا المطار أن تذعن - تخضع - لسيادة الدولة التى تمتلكه بالفعل ويخدم هذا المطار فى كل دولة الملاحة الجوية المدنية العاملة لحساب نقل الركاب والتجارة وتكن هذه الخدمة منتظمة بغير انقطاع، وإعلان التوقف يعنى إغلاق المطار فى وجه الحركة الجوية.

تشهد المطارات المدنية الدولية فى الأحوال العادية نشاطا دوليا متصاعدا لحركة الطيران ويتمثل هذا النشاط فى زياده عدد الطائرات وفى زيادة عدد الرحلات الجوية التى تستخدم المطار، مع ذلك قد يتفاوت هذا النشاط بين موسم يشهد ذروة الحركة ومواسم أخرى تشهد الحركة العادية وكفاءة التشغيل والأداء الوظيفي فى المطار الدولي تدعو إلى :

أ- تهيئة العدد المناسب من الممرات الأرضية لاستيعاب الحركة ومواجهة التشغيل لدى الإقلاع والهبوط.

ب- تهيئة الوسائل المثلى لعمليات الشحن والتفريغ وتجنب التلف .

ج- تهيئة الخدمة أو الخبرات التى تتطلبها حركة الطيران.

د- تهيئه الوسيلة المثلى لتثوين الحمولة المنقولة جوا، ريثما تأتى الفرصة لنقلها إلى مناطق التسليم فى أنحاء الظهر.

هـ- تهيئة وسائل النقل المباشر لخدمة حركة التجارة ونقل الركاب من المطار إلى الظهر.

1- أحمد كمال الدين عفيفي وحسن فؤاد، تخطيط الطرق والنقل والمرور في المدينة، دار الحكيم للطباعة، 2006م، ص 328

وتمتلك كل دولة من دول العالم مطارا أو أكثر من المطارات الدولية وأصبحت مثل هذه المطارات موزعة توزيعا يغطي الأرض كلها، ومع ذلك فإن كثافة هذه المطارات تتفاوت من قارة إلى أخرى ومن دولة إلى أخرى كما تتفاوت فيها مستويات التشغيل وكثافة الحركة أيضا. وتضم الدولة المتقدمة الثرية أعداداً أكبر من المطارات الدولية كما يكون الظهير أكثر الأثر بالسكان والإنتاج والاستهلاك كفيلا بتكثيف التشغيل واستخدام عملية الطيران المدني على مستوى مرتفع.

3-2-3-4 المطار المحلي:

مطار مدنى يتخذ سمة المحلية من حيث الاستخدام وحركة الطيران المدني، أى نقل جوى داخل الدولة، ومن ثم لا يوضع هذا المطار المحلى فى خدمة عملية الطيران المدني الدولي إلا فى ظروف طارئة أو استثنائية، من شأن هذا الاستثناء إلا يسقط عن صفة المطار صفة المحلية وتخصصه الوظيفي فى خدمة الطيران المحلى أو الداخلى ولا تعنى صفة المحلية والاستخدام المحلى وجود اختلاف جوهري بين المطار الدولي من حيث مواصفات الإنشاء والتجهيز ومن حيث كفاءة التشغيل والأداء ولكن يجب الأخذ فى اعتبار أن المطار الدولي ملتزم بتطبيق المواصفات الدولية إنشاء وتجهيزا وتشغلا.

الخدمة الجوية عبارة عن خدمات تتولى مهمة النقل الجوى على مستوى دولى تخدم مصالح الناس وحركة التجارة فى مجتمع الدول وتتسم هذه الخدمات الرئيسية بالطابع العالمي الدولي من خلال التحرك المرن والمنتظم فى أنحاء العالم بين الدول ومن شأن هذه الخدمات أن تتحرك وتمارس حركة الطيران الجوى بين مجموعة من المطارات الدولية فى الدول التى تمر بها الرحلة وصولا إلى نهاية معينة ثم العودة منها.

أما الخدمات الثانوية فهى خدمات تتولى مهمة النقل الجوى المحلى للتجارة فى إطار الدولة وتتسم هذه بالطابع المحلى ومن شأنها أن تستخدم المطارات المحلية فى أنحاء الدولة المتفرقة، مع ذلك قد تستخدم المطارات الدولية لترتبط بين النقل الجوى الداخلى والنقل الجوى الخارجى.

3-3-4 المطارات المدنية- والممرات الجوية¹

تقسم المطارات حسب نوع المطارات التى تستعملها والخدمات التى تؤديها لحركة الطيران وأصغر أنواع المطارات هى المطارات الثانوية Secondary airports والتى تستعمل للتعليم ورش المحاصيل الزراعية والتصوير الفوتوغرافي والتفتيش على حرائق الغابات.

1- أحمد كمال الدين عفيفي وحسن فؤاد، تخطيط الطرق والنقل والمرور في المدينة، دار الحكيم للطباعة، 2006م، ص 330

أما المطارات الأكبر من المطارات الثانوية فتقسمها دولة كالولايات المتحدة إلى:

أ- محلى Local وهى مطارات الخدمات المحلية التى لا تزيد طول الرحلة فيها عن 800 كم.

ب- رئيسي Trunk وهى مطارات الرحلات المتوسطة التى يتراوح طول الرحلة فيها بين 800 – 1600 كم.

ج- داخل القارة Continental وهى مطارات الرحلات الطويلة التى يصل طول الرحلة فيها بدون توقف إلى 3000 كم.

د- بين القارات Intercontinental وهى مطارات بين القارات وعبر المحيطات.

يحدد حجم المطار بطول الممر الجوى Runway الذى تقلع من عليه الطائرة ويختلف هذا الطول حسب نوع الطائرات التى يخدمها الممر.

وفى تقسيم آخر – دولى – تقسم المطارات حسب أطوال الممرات الأساسية.

ويلاحظ أن أطوال الممرات أى التى تمثل طول ممر لطائرة معينة عندما يكون سطحه أفقيا تماما ومنسوبه هو منسوب سطح البحر ودرجة حرارة المنطقة هى الدرجة القياسية وكذلك درجة الرطوبة والضغط الجوى قياسيان، أما الأطوال الحقيقية للممرات فتتوقف على:

- الارتفاع عن سطح البحر
- درجة حرارة المنطقة
- درجة رطوبة المنطقة
- ميل سطح الانحدار
- طبيعة سطح الممر

وأشكال هذه الممرات كثيرة منها : المفرد – المزدوج – المتقاطع على شكل صليب – على شكل حرف V

4-3-4 مشتملات المطار¹

يشمل المطار :

أ- الممرات الجوية والبرازخ Strip

ب- منطقة وقوف الأمان Holding aprons

ج- طرق أتصال Taxi way

د- الترنك (مواقف الطائرات)

هـ- المباني الرئيسية

و- المظلة

ز- حظيرة الطائرات

ح- مباني الصيانة

ط- مكان وقوف السيارات

البرازخ Strip هي المناطق التي توجد على جانبي وأمام الممر الجوى والغرض منها:

أ- ضمان سلامة الطائرات عند هبوطها قبل بداية الممر أو عند إقلاعها وتجاوزها نهايته.

ب- خدمة الطائرة إذا ما حدث انفجار في عجلاتها أدى إلى خروجها عن المهبط إلى المناطق الجانبية المجاورة للممر.

ج- إذا حدث هبوط اضطراري لطائرة على بطنها عند عطل جهاز إنزال العجلات فيهبط على البرزخ حتى لا يؤدي الاحتكاك إلى اشتعال الطائرة إذا نزلت الطائرة على المهبط المرصوف.

أبعاد البرزخ تختلف حسب أبعاد الممر – آلي أو غير آلي – المهبط الآلي هو الذى يستخدم فيه الأجهزة اللاسكية ويكون عرض البرزخ بما فيه الممر فى الممرات الآلية 300م وفى الممرات غير الآلية 150م، وقد يصل العرض إلى 500,600 م فى المطارات العسكرية ويكون طول البرزخ مساويا للطول الحقيقى للممر الحقيقى

1- أحمد كمال الدين عفيفي وحسن فؤاد، تخطيط الطرق والنقل والمرور في المدينة، دار الحكيم للطباعة، 2006م، ص 331، 333

مضافا إليه 60 م من كل نهاية وإذا كان الممر الجوى مزودا بمنطقة أمان فيكون طول البرزخ مساويا لطول الممر + طول منطقة أمان للوقوف 60م من كل نهاية. والغرض من مسافة 60 م هي المحافظة على الطائرات إذا ما اضطر الطيار إلى ملامسة الأرض قبل الرصف أو إذا جاء عاليا ولامس الممر على مسافة كبيرة من أوله الأمر الذي قد يؤدي إلى خروج الطائرة عن الممر عند نهايته.

أ- منطقة أمان للوقوف Hold aprons عبارة عن مساحة توجد في نهاية الممر الجوى تختبر فيها الطائرات وبالذات البساتم للتأكد من سلامتها قبل إقلاعها وتكون بعرض ومساحة كافة تسمح للطائرة التي لم تقلع لوجود خلل بالبساتم بالوقوف وللطائرات الأخرى بالإقلاع.

ب- طرق الأتصال Taxi-ways تتوقف كفاءة الممرات على سرعة إخلانها من الطائرات عند خروجها من الممرات إلى أما كن وقوفها وبالعكس وتوفر طرق الأتصال وصلة بين الممر الجوى والمنطقة النهائية – أو إلى المظلة أو الحظيرة- أو إلى منطقة الخدمة وتساعد طرق الأتصال على فصل حركة المرور ومنع تكسد الطائرات على الممر الجوى.

من المستحسن أن تكون طرق الأتصال مستقيمة أى موازية للممرات الجوية أما إذا احتاج الأمر إلى تغيير اتجاهها فيجب إلا يقل نصف قطر الانحناء عن 1.5 مرة عرض طريق الأتصال ولا يقل عرض طرق الأتصال عن 23م للمطارات الرئيسية (A.B.C) و15م للمطارات الأخرى.

ج- المباني الرئيسية تتواجد للمحطات النهائية للعمليات الأرضية الهامة – عدا عمليات الصيانة والإصلاح وتتكون هذه المباني فى المطارات الكبيرة من مبنيين أو أكثر مرتبطة مع بعضها كل مبنى يتعامل مع مجموعة من عمليات المرور وتغتنى هذه المباني المولد الرئيس لحركة مرور السيارات.

د- حظيرة الطائرات : يحتاج المطار إلى حظيرة طائرات تحفظ فيها الطائرة.

هـ- مباني الصيانة : يحتاج المطار بالنسبة للخدمات الأخرى إلى ورش للصيانة والإصلاح ومحلات للطعام والشراب وفى بعض الحالات مصانع لصناعة الطائرات.

و- أما كن الانتظار السيارات : تخصص لانتظار السيارات مساحات كافة لتستوعب سيارات المسافرين والزوار المصاحبين لهم والمشاهدين والعاملين فى

المطار وأصحاب الأعمال الذين لهم علاقة بنشاط المطارات وسيارات الليموزين وقد تنتظر السيارات فترة قصيرة أو طويلة تصل في بعض المطارات إلى أيام.

4-3-5 مساحة المطار¹

قد يتطلب مطار صغير في مدينة عادية يشمل 2ممر جوى – حوالى 160 فدان، بينما يتطلب مطار بين القارات Inter-Continental مساحة تقدر بحوالى 20كم مربع – حوالى 5000 فدان وتوقف المساحة أيضا على هل سيستولى المطار على الأرض اللازمه لحماية منطقة الدخول Approach Zone، ويصل نصف قطر المساحة المطلوب الإشراف عليها حول المطار إلى:

- 1.6 كم لمطار صغير

- 3.2 كم لمطار ثانوي Secondary

- 4.8 كم للمطارات المحلية ومطارات الرحلات المتوسطة والطويلة Local- Trunk- Continental مع تنمية الطيران العمودى V.T.O.L. لم تتقدم بكفاءة لتسمح بتصميم خدمات الهبوط فالطائرات الهليكوبتر قد خلفت الحاجة إلى تصميم مطارات خاصة بها Helioport، وقد ازدهرت هذه المطارات منذ الخمسينيات فى شيكاغو ونيويورك حيث يتكدس مرور السيارات بين المطار ووسط المدينة بصورة شديدة.

- يعتقد بعض المتخصصين أن الطائرات الهليكوبتر قد تصبح النوع الرئيسي التى ستستخدم فى النشاط التجارى للرحلات الجوية التى تصل طول الرحلة فيها إلى 1400 كم ويمكن أن يستعمل هذا النوع من الطائرات جزءاً من المطارات أما فى وسط المدينة فيمكنها أن تستعمل أسقف المباني الموجودة حالياً ويحتاج المطار الرئيسي للهليكوبتر إلى ممر هبوط تصل أبعاده إلى 600×1200م.

4-3-6 مناطق الأمان للمطارات – السطح التخيلي Imaginary Surface²

تحاط المطارات بمناطق تحدد فيها ارتفاعات المنشآت سواء الثابتة أو المتحركة حيث تتفادى حدوث أى اصطدام بين الطائرات الهابطة أو المحلقة، وتلك المنشآت تحت أسوء ظروف. بمعنى آخر بالإضافة إلى الموقع الحقيقى للمطار توجد مساحات إضافية من

1- أحمد كمال الدين عفيفي وحسن فؤاد، تخطيط الطرق والنقل والمرور في المدينة، دار الحكيم للطباعة، 2006م، ص 336

2- أحمد كمال الدين عفيفي وحسن فؤاد، تخطيط الطرق والنقل والمرور في المدينة، دار الحكيم للطباعة، 2006م، ص 337

الأرض يجب الاستيلاء أو الإشراف عليها لضمان حركة الطيران فى نهاية كل ممر جوى توجد منطقة اقتراب Approach Zone يحدد شكلها وميولها طبقاً لمواصفات فنية دقيقة، كما يوجد بجانب هذه المنطقة منطقة حرة Clear Zone وأحياناً تسمى منطقة انتقال Transitional Surface ويجب أن تكون خالية من العوائق التى تعوق الملاحة الجوية. وهاتان المنطقتان وغيرهما من المناطق الأخرى تشكل غلفاً لسطح تخيلى للمنطقة المحيطة بالمطار والتي يجب أن لا يكون فى داخلها أى بروز وتتوقف أبعاد هذا المسطح التخيلى على حجم المطار.

بشئ من التفصيل البسيط يتكون هذا المسطح من :

أ- السطح الأساسي Primary Surface ويتكون من الممر الجوى والمساحات التى توجد على جانبي الممر أما مه- البرزخ - كما سبق شرحه.

ب- منطقة الاقتراب Approach Zone سطح يمتد طولياً على امتداد الممر الجوى ويمتد إلى أعلى وإلى الخارج من كل نهاية للمسطح الأساسي - وكل طائرة عند هبوطها تأخذ زاوية وأبعاداً وميولاً معينة.

يتراوح عرض سطح منطقة الاقتراب عند نهايتها من الخارج بين 400-5000 م وطوله بين 1750 - 17500 ويوضح شكل منطقة الاقتراب للممرات الآلية وغير الآلية.

ج- سطح الانتقال Transitional Surface ويسمى أحياناً منطقة حرة Clear Zone مسطحاً يمتد إلى الخارج وإلى أعلى أى يميل إلى أعلى - من أحرف أسطح الاقتراب الجانبية وعند أحرف البرزخ بميل 1:7 إلى ان يتقاطع مع السطح الأفقى.

د- السطح الأفقى Horizontal Surface عبارة عن مستوى أفقى أعلى من مستوى المطار بمقدار حوالى 50م محيط هذا المستوى عبارة عن قوس تحدد نصف أقطاره من نقط عند نهاية السطح الأساسي ثم ربط نقط تماس هذه الأقواس مع بعضها لتشكل هذه السطح ويتراوح نصف القوس بين 1500-3000م حسب نوع الممر.

ه- المسطح المخروطى Conical Surface مسطح يمتد إلى الخارج وإلى أعلى عند حواف المسطح الأفقى بميل 1:20 وارتفاع هذا المسطح كالاتى:

- 100م عند السطح الأفقى للمطارات (A,B).

- 50 م عن السطح الأفقي للمطارات (C,D,E).

- المطارات (F,G) لا يحمل سطحاً مخروطياً.

4-3-7 اختيار موقع المطار:¹

لاختيار موقع المطار يجب تحديد الغرض من استعمالها أى هل سيكون المطار مدنيا أم عسكرياً أو سيكون مشتركاً؟

فمن المبادئ الأساسية لاختيار المطار المدني محاولة اختيار الموقع أقرب ما يكون إلى المدينة توفيراً للوقت الذي سيستغرقه الركاب فى الذهاب من المطار وإليه وعلى مسافة لا تقل عن 30 كم من المدينة للتخفيف من التأثير البيئي السلبي على المدينة وسكانها. أما بالنسبة للمطارات الحربية فيراعى ان تكون ابعدها ما يمكن عن المدن وذلك حتى يسهل الدفاع عنها وحمايتها وتأمينها لسلامة المدن من سقوط القنابل إذا ما أخطأت الطائرات المغيرة الهدف أو أصيبت بواسطة الدفاع الجوى كما أن الطائرات الحربية معرضه أكثر من الطائرات المدنية للإصابة وحوادث الأعطاب لذلك يجب ان يكون المطار العسكرى بعيداً حتى لا يتقيد الطيار العسكرى المصابة طائرتة بالقواعد التى تتبع عند هبوط الطائرات المدنية والتي توضع لضمان سلامة المنشآت والطائرة نفسها عند الهبوط، أما بالنسبة للطائرة العسكرية التى قد تصاب قبل عودتها فيجب إتاحة إمكانية الهبوط السريع دون التقيد بأى قواعد حتى تتفادى اصطدامها بمباني المدينة.

كما يراعى فى المطارات المدنية تجميع الخدمات بقدر الإمكان فى مكان واحد ليسهل إدارتها وصيانتها وتسهيلاً للمسافرين، كما يراعى فى اختيار مواقع الطائرات تجميعها فى مكان واحد ليسهل خدمتها وتزويدها بالوقود وكذلك تسهيل خدمة الركاب أنفسهم بالإقلال من الوقت الذى تقضيه الطائرة على الأرض.

أما بالنسبة للمطارات العسكرية فيراعى انتشار الخدمات، وانتشار الطائرات وذلك لتقليل الإصابة عند حدوث الغارات الجوية ولهذا السبب يراعى عدم وضع أكثر من طائرتين على خط واحد. وتوجد قواعد واشترطات ومعدلات ومواصفات خاصة بموقع المطارات وضعتها مؤسسات الطيران الدولية وتشمل العوامل التى تؤخذ فى الاعتبار عند اختيار الموقع الآتى:

1- أحمد كمال الدين عفيفي وحسن فؤاد، تخطيط الطرق والنقل والمرور في المدينة، دار الحكيم للطباعة، 2006م، ص 338

4-3-8 الدراسات الأساسية التي تحدد صلاحية الموقع لإنشاء المطار¹

عند اختيار مواقع المطارات من المستحسن القيام بعملية مسح جوى للمنطقة والمناطق المحيطة بها لعمل خرائط جوية لتحديد المعالم الموجودة بالمنطقة والتي قد لا تكون ظاهرة فى الخرائط المساحية، وبدراسة الخرائط الجوية وتحديد معالم اتساع المدينة فى المستقبل يمكننا اختيار الأماكن المناسبة والتي قد لا تصلح لإنشاء المطار المطلوب ثم نقوم بدراسة هذه المواقع على الطبيعة بواسطة السيارات أو الهليكوبتر ونقوم بدراسة كل منطقة ومزاياها وعيوبها من النواحي الآتية:

معرفة نوع التربة ومدى جودتها وقوة تحملها : لأن طبيعة التربة تؤثر تأثيرا مباشرا على تكاليف الإنشاء والأرصاف الخاص بالمهابط وطرق الأتصال.

المياه الجوفية : يجب دراسة طبيعة المياه الجوفية وتذبذبها فى المنطقة على مدى الشهور المختلفة من السنة وذلك لتحديد مدى تأثيرها على التربة التى تؤثر بدورها على نوع الرصف وقوته. كما أن دراسة المياه الجوفية تساعد على دراسة امداد المطار بالمياه فمن المحتمل أن نجد أن الأحص عمل آبار بدلا من شبكة مياه بالمنطقة.

دراسة الأحوال الجوية: ودراسة مدى تعرضها للرياح الشديدة والعواصف والضبباب المنخفض والرؤيا الرديئة، ومدى تعرض المنطقة لدخان المصانع المجاورة إن وجدت لتأثيرها على مدى الرؤية، كما تقوم بدراسة شدة هطول المطر ومدته.

شدة الرياح : تقوم دراسة اتجاهات الرياح وشدة هبوبها ومدته فى المنطقة لتأثير ذلك على اختيار اتجاه المهابط وعددها.

دراسة مصادر المياه والكهرباء والصرف : لبحث امداد المطار بتلك الخدمات.

دراسة المحاجر التي بالمنطقة : للاستفادة منها فى الرصف والإنشاء.

دراسة المناطق المحيطة بالموقع المقترح والتوسع العمرانى المنتظر : لمعرفة ما بها من منشآت أو عوائق ثابتة لتأثير ذلك على اختيار اتجاهات المهابط.

دراسة طرق المواصلات إلى الموقع المقترح: وذلك بدراسة طرق المواصلات الخالية وطرق المواصلات المطلوب انشاؤها.

1- أحمد كمال الدين عفيفي وحسن فؤاد، تخطيط الطرق والنقل والمرور فى المدينة، دار الحكيم للطباعة، 2006م، ص 340

بعد تجميع هذه الدراسات بالنسبة للمواقع المختلفة تقوم بعمل مقارنة لمزايا كل منطقة وعيوبها على حدة وتكلفة ذلك مادياً ثم تحدد أنسب المواقع التي تكون مزاياها أكثر من عيوبها وتكاليفها أقل ولذلك يمكن تحديد الموقع بصفة نهائية.

4-3-9 التنمية في المساحة المحيطة بالموقع¹

نوع عمليات التنمية في المساحة المحيطة بالمطار عامل مهم جداً عند اختيار الموقع حيث إن نشاط المطار وبالذات الضوضاء الصادرة منه سبب جوهري في أنه يجعل سكان المناطق المجاورة يعارضون في إنشاء المطار قريباً منهم، حيث تؤثر الضوضاء الناتجة عن حركة الطيران على المجاورات السكنية تأثيراً حاداً ولا سيما بعد استعمال الطائرات النفاثة - وتقاس شدة الصوت بمقياس وحدته ديسي بل db، وقد تصل شدة الطائرة النفاثة 150 ديسي بل، بينما يتراوح مستوى الطائرة النفاثة يصل حوالى 3 أمثال مستوى الصوت في المجاورة السكنية - والتكرار عامل هام عند تقييم الضوضاء وتأثير الضوضاء على المناطق السكنية دالة ليس فقط لشدة صوت الطائرة الواحدة، بل أيضاً على مدة استغراق العملية وعلى عدد العمليات أثناء النهار.

لهذا يجب دراسة الاستعمالات الجارية والمتوقعة للأرض المجاورة للموقع المقترح وتجنب المواقع المجاورة والقريبة من المساكن والمدارس بقدر الإمكان

4-3-10 الأحوال الجوية والظروف المحلية للموقع Atmosphere Condition²

يقلل الضباب Fog والغمام Haze والدخان Smoke الخارج من فوهات مداخن المصانع القريبة - الرطوبة وتؤثر على كفاءة هبوط الطائرات وتصبح قدرة حركة مرور الطائرات وكفاءته أقل، ويوجد الضباب حيث تقل الرياح نتيجة وجود جبال محيطة.

كما تدرس المنطقة الموجودة فيها الموقع المختار من ناحية الأحوال الجوية التي تشمل مدى تعرضها للرياح الشديدة والعواصف والضباب المنخفض والرؤية الرديئة، ومدى تعرض المنطقة لدخان المصانع المجاورة - إن وجدت، والأمطار وشدة هطولها ومدتها.

الرياح واختيار الممرات: تدرس اتجاهات الرياح وشدة هبوبها ومدة الهبوب في المنطقة لتأثير ذلك على اختيار الممرات واتجاهها وعددها، ويقوم المهندس بطلب البيانات الخاصة بسرعة الرياح واتجاهها ومدد هبوبها على مدار السنة، ولأكبر عدد من السنين للمنطقة المطلوب إقامة مطار عليها، وهذه البيانات موجودة في مصلحة الأرصاد الجوية :

1- أحمد كمال الدين عفيفي وحسن فواد، تخطيط الطرق والنقل والمرور في المدينة، دار الحكيم للطباعة، 2006م، ص 341

2- نفس المرجع السابق، ص 342

الاتجاهات المختلفة للرياح - والسرعات المختلفة - وعدد مرات الهبوب لكل سرعة في تلك الاتجاهات ومن هذه البيانات يقوم المهندس برسم وردة الرياح وتحديد اتجاه الممرات.

ومن المعلوم أن أنسب اتجاه لإقلاع الطائرات وهبوطها هو أن تكون ضد اتجاه الرياح ولكن كما هو معلوم - أن الرياح متغيرة الاتجاهات ومتغيرة السرعات على مدار السنة، الأمر الذي يصعب معه تحقيق هذه النظرية، لذا فالطائرات الحديثة يمكنها الإقلاع والهبوط بزاوية على اتجاه الرياح بحيث لا تؤثر فيها حركة الهواء العمودية عليها ولا تحرفها عن الممر.

1-4-4 الموانئ النهرية¹

يوجد في بعض الدول شرايين مائية من الأنهار، تلعب دوراً هاماً وأساسياً في عمليات التنمية العمرانية، على ضفاف الأنهار نشأت حضارات عريقة، والنهر مجرى مائي يمثل مسطحاً مائياً محدود الاتساع والعمق، والماء الذي يحويه النهر - حيز ضيق وغير عميق وتحده ضفتان ويتميز بشيء من الهدوء- يجرى ويتحرك بالفعل ولكن من غير ان يرتفع الموج أو يضطرب أو أن يزجر مثلما يفعل الماء في البحر الواسع العميق، بمعنى أن جريان الماء في النهر في غير موسم الفيضان يكون وديعاً، ماء النهر يتحرك مع الانحدار بفعل الجاذبية وتكون الحركة مستمرة بقدر ما تكون شبه منتظمة في اتجاه معين.

من خلال عملية النقل النهري يربط النهر بين الأقاليم في دولة أو في مجموعة من الدول، ويشد أوصالها اقتصادياً وحضارياً واجتماعياً، وقد يسهم النهر في صياغة التوجيه الأساسي للتحرك البناء وصولاً إلى السوق العالمية واشتركا في التجارة الدولية، ومع ذلك يتحتم أن يكون النهر صالحاً من كل الجوه.

هناك بعض الأنهار في أنحاء العالم تعطي النماذج المثلى من حيث الأداء الوظيفي ومن حيث الدور الفعال في خدمة النقل بحساب التجارة، وقد يضيف إليها الإنسان إضافة بشرية هامة كي تؤدي دورها بكل كفاءة، وتشمل الإضافة حفر أو إنشاء قنوات ملاحية عميقة تربط بين بعض الأنهار وتصنع شبكة ممتازة صالحة لحركة الملاحة المرنة.

عندما يكون النهر ضحلاً أو عندما يتعرض المنسوب فيه لذنبذة كبيرة بالزيادة والنقصان من فصل إلى فصل آخر تفتقد الملاحة في النهار العمق المناسب بعض الوقت أو كله كما تفتقد الملاحة في النهار المقدر على الحركة وتستحيل بشكل حاسم عندما يكون الانحدار شديداً، أو عندما يكون الجريان عنيفاً وكاسحاً، هذا بالإضافة إلى أن الملاحة في النهار تفتقد التحرك المطمئن والسلامة والأمن عندما يتضمن الحيز الذي يجري فيه الماء الجنادل الصخرية كي يخنق الجريان.

بالنسبة لمصر فإن القطاع الأدنى لنهر النيل بين أسوان والمصب عند البحر المتوسط يعتبر صالحاً للملاحة لدى استخدامه في النقل، وفي الوقت الذي يهيء فيه الانحدارات الهادئة الحركة في اتجاه الشمال، تكفل الرياح الشمالية السائدة الحركة في الاتجاه المضاد، ومع ذلك فإنه من الجائز أن تنخفض المناسيب في موسم انخفاض المناسيب في بعض النوات إلى حد يصبح العمق فيه غير مناسب لسير السفن وانتظام حركة الملاحة النهرية،

1- أحمد كمال الدين عفيفي وحسن فؤاد، تخطيط الطرق والنقل والمرور في المدينة، دار الحكيم للطباعة، 2006م، ص 304

وكان من شأن الخطط التي وضعت موضع التنفيذ كي تروض الجريان في النهار لحساب الري المنتظم اصلا، أن تكفل احتياجات الملاحة، بمعنى ان تواجه الموقف كي تحتفظ بالجريان عند المنسوب المناسب لتسير السفن في فصل انخفاض المناسيب لحساب النقل النهري.

تعتبر أوروبا القارة الأفضل حظا لما بها من أنهار صالحة للملاحة وتجري هذه الأنهار في الجهات المشرفة على بحر الشمال و بحر البلطيق والمشرفة على البحر الأسود والبحر المتوسط، وقد استخدمت بكل نجاح في عمليات النقل النهري حتى أصبح لكل نهر شريان حيوي في الظهير المباشر لكثير من موانئ أوروبا، التي تزخر بالحركة المنشطة للعماله لحساب التجارة الدولية، وقد هيا السطح في السهل الأوروبي فرصة الجريان المنتظم، وكانت الثغرات المناسبة التي تمر من خلالها بعض هذه الأنهار مخترقة السلاسل الجبلية الشامخة وكان انتظام سقوط المطر وذوبان الجليد كي يحتفظ الجريان في الأنهار على مناسيب ملائمة لحركة السفن النهريه، كما كانت الحرارة في كل فصول السنة تضمن انتظام الحركة من غير توقف في فصل الشتاء.

كما انشئت شبكة من القنوات الصناعية في كل من ألمانيا وفرنسا وبولندا وغيرها كي تترابط المجاري النهريه وكي تعمل بكل الكفاءة والمرونة في خدمة النقل.

1-1-4-4 تجهيز النهر للملاحة:¹

يشمل صيانة الحيز الذي يتضمن الجريان، وعلى صيانة الجريان المائي ذاته وصولا إلى الحد الأقصى من الكفاءة في خدمة النقل وتمرير السفن، ومن بعد صيانة الحيز الذي يحتوى الجريان، والمحافظة على سلامة المجرى الملاحي في النهر تأتي عملية المحافظة على مناسيب الماء في المجرى بشكل يهيء العمق المناسب في كل وقت لحركة السفن وتمريرها بغاطس معلوم، بمعنى أن تنهيا الوسيلة أو الأسلوب الذي يروض الجريان، وتكون الإنشاءات الوسيلة الهندسية لترويض الجريان وكبح جماحه، وتتمثل هذه الإنشاءات في سدود صناعية توضع في مواضع مختارة كي تعترض الجريان ولكي تتحكم في حجم التصرفات فيما بين الأمام والخلف.

اتاحت الجسور والكباري الحركة المرنة لوسائل النقل التي تجتاز النهر، ومن ثم فإن تجهيز الفتحات الملاحية في جسم هذه الأعمال الإنشائية التي تعترض المجرى يتيح الحركة المرنة لسفن النقل النهريه، وقد يستدعي الأمر عندما تختلف المناسيب بين الأمام والخلف إلى تجهيز الأهوسة المناسبة طولا وعرضا لتمرير سفن الملاحة النهريه، ويتجه التصميم

1- أحمد كمال الدين عفيفي وحسن فؤاد، تخطيط الطرق والنقل والمرور في المدينة، دار الحكيم للطباعة، 2006م، ص 305

الحديث إلى بناء الجسور والكباري على النهر بشكل يسمح بالحركة فى النهر من غير حاجة إلى تحريك الجسر، من أجل فتحة مناسبة لتمرير السفن النهرية فى أى من الاتجاهين الصاعد والهابط، بمعنى أن يتخذ الجسر أو الكوبري الشكل المحدب كي يصعد ارتفاعاً من فوق المجرى الملاهى إلى الحد المناسب الذى يكفل الحركة المطلقة المرنة من تحته هذا وما زالت الخبرة الهندسية عاكفة على تهذيب المجرى وتطوير شكل السفن النهرية وتنمية قدراتها فى خدمة النقل النهري.

2-1-4-4 تجهيز الميناء النهري¹

الميناء النهري ضروري كي تصبح الخدمة النهرية فى متناول الظهير وحركة التجارة فيه، أو كي تقيم العلاقة السوية بين النهر وظهيره اقتصادياً لحساب التجارة، وتخضع عملية إنشاء الميناء النهري وتجهيز الأرصفة التى ترسو إلى جوارها السفن وأعداد العدة لعمليات الشحن والتفريغ لعاملين هامين، ويلعب هذان العاملان دوراً هاماً ومحددًا وحاسماً فى انتخاب الموقع المناسب، وفى تجهيز المرافق كي يتخذ المكان شكل الميناء:

العامل الأول: هو اختيار المناسب فى مواقع معينة على ضفاف النهر بحثاً عن العمق المناسب للتحرك المرن لدى اقتراب السفن وإقلاعها، وكذلك اختيار احتمالات التغيير فى المناسب صعوداً وهبوطاً وعلاقة التغيير بالأرصفة، ثم اختيار الموقع الأنسب من وجهة نظر الملاحة بمعنى آخر العامل الأول عبارة عن اختيار الموقع المناسب لإنشاء البناء الذى يخدم عملية النقل.

أما **العامل الثانى**، فهو تقييم الإنتاج والاستهلاك فى الظهير الموجود على ضفاف النهر، والتنبؤ بحجم الحركة المتوقعة من صادر ووارد إلى هذا الظهير، وكذلك تحديد مدى اتساع أو امتداد هذا الظهير الذى يستخدم الميناء النهري.

ويدعو تجهيز الميناء على ضفة النهر إلى تزويد الموقع بإنشاءات متعددة تخدم عملية النقل النهري وحركة السفن وتشمل:

- تجهيزات ثابتة ومتحركة تخدم حركة السفن.
- تجهيزات تخدم عمليات الشحن والتفريغ.
- تجهيزات الحركة من الظهير وإليه.

1- أحمد كمال الدين عفيفي وحسن فؤاد، تخطيط الطرق والنقل والمرور فى المدينة، دار الحكيم للطباعة، 2006م، ص 306

تشمل التجهيزات الثابتة والمتحركة بناء الأرصفة وإعدادها التي تتضمن المرابط التي ترسو إلى جوارها السفن، وتكون الأرصفة على الامتداد الطولى بصفة النهر مع وضع بعض تكسيات من الصخور الصلبة كى تحمى وتصون ضفة النهر، وما تتضمنه من أرصفة، تزود حافة الأرصفة العليا بشريط مطاطي كى يتحمل - من خلال المرونة - ضغط الارتطام عندما تقترب السفن من المرابط.

تشمل تجهيزات خدمات الشحن والتفريغ وتزويد الأرصفة بالروافع كى تسعف عملية الشحن والتفريغ، بالإضافة إلى الحظائر والمستودعات التي تكون مطلوبة فى الموقع المناسب كى تستوعب تشوين بعض الحمولة، مع تزويد الميناء بمرافق تقدم بعض الخدمات والتسهيلات لعملية النقل النهري، وتزود بعض الموانئ التي تزخر بالحركة بورش لصيانة السفن وإصلاح المواعين وترميمها التي تقطرها فى النهر، وقد تزود بالأنوار الكاشفة كى يتسنى لحركة الملاحة فى تواصل نشاطها وأدائها الوظيفي أثناء ساعات الليل .

تشمل تجهيزات الحركة من الظهير وإليه على أساس أن عملية النقل النهري لا تنتهى عند الأرصفة أو لدى تشوين الحمولة فى المستودعات فى انتظار الترحيل، بل المسئولية تفرض توصيل هذه الحمولة وتوزيعها فى أنحاء الظهير، كما تحتم تحمل المسئولية تجميع الحمولة من أنحاء الظهير بقصد شحنها وإركابها فى السفينة النهريّة، ومن ثم تكون الحاجة ملحة لتوفير وسيلة أو وسائل النقل التي تتمثل فى السكك الحديدية أو فى الطرق المعدة، كى تتولى هذه المهمة، ولكى تصل بعملية النقل إلى غايتها الحقيقية وتجهيز وسائل النقل وأعدادها وتشغيلها فى أنحاء الظهير يخضع لما يمليه الواقع الاقتصادي والضوابط الحاكمة لعمليات الإنتاج والاستهلاك، ويكون المطلوب التحرك من أجل التوزيع أو من أجل التجميع بالشكل المنتظم والمنضبط من غير بطء أو اختناق.

3-1-4-4 تشغيل الملاحة النهريّة:1

يخضع تشغيل الملاحة النهريّة لضوابط اقتصادية وانضباط التشغيل كى تكون حركة الملاحة النهريّة بكل المرونة والانظام ومن غير اختناق أو بطء غير عادى، ويتطلب هذا خبرة ومهارة، وتكفل هذه الخبرة والمهارة عملية تحريك السفن النهريّة فى الاتجاهين المتضادين (صعودا) ضد تيار الماء الجارى، أو هبوطا (نزولا) مع هذا التيار من خلال استيعاب ثلاثة أمور محددة - متداخلة- يمكن تمثيلها فى:

- خصائص المجرى الملاحي فى النهر وقدراته وسعته واستعدادة لاستيعاب الحركة المرنة.

1- أحمد كمال الدين عفيفي وحسن فؤاد، تخطيط الطرق والنقل والمرور فى المدينة، دار الحكيم للطباعة، 2006م، ص 308

- حجم الحركة الكليّة وشكل السفن المستخدمة في النهر وأعدادها واحجامها وسرعتها القصوى.

- قدرة الموانئ النهرية على استيعاب حركة السفن العاملة من أجل الشحن والتفريغ.

من خلال هذه الضوابط التي تحكم التحريك المرن في المجرى الملاحي توضع جداول كي تنتظم عملية التشغيل.

بالإضافة إلى السفن النهرية تصنع الصنادل كي تستخدم لحساب عمليات الشحن، تتولى السفينة سحب عدد من الصنادل أو قطرها، ويفضل في العادة تصنيع هذه السفن والصنادل من ذوات القاع المسطح، ويكون من شأن هذا التصميم إنقاص عمق الغاطس من السفينة أو الصندل إلى أقل حد ممكن وبالنسبة لشبكة النقل المائي الداخلي في مصر فتشمل أهم محاور النقل المائي الداخلي التي تسمح بمرور الوحدات الحديثة وهي:

نهر النيل من أسوان حتى قناطر الدلتا - الرياح البحيري وترعة النوبارية - فرع رشيد - فرع دمياط ، أما باقي ترع الدلتا فهي صالحة بصفة أساسية للنقل التجاري بالسفن الشراعية.

يجب ربط موانئ الجمهورية بشبكة الملاحة الداخلية كلما أمكن ذلك، مع التحسين المستمر للمجري المائية، نظرا لما يتميز به النقل المائي الداخلي من مميزات عديدة، وزيادة الاستفادة من نهر النيل، للربط الملاحي بين شمال الجمهورية وجنوبها، بزيادة عدد وحدات النقل النهري، والاهتمام بالمراسي النهرية على طول النهر، وتطوير الميناء النهري الموجود في أسوان، لتشجيع الزيادة في حجم النقل مع السودان، وتدعيم الموانئ القائمة ورفع كفاءتها عن طريق الميكنة وتأمين سلامة الحركة. ويعتبر نهر النيل مجرى ملاحي، كما تعتبر قناة السويس مجرى ملاحي دولي.

4-1-4-4 التلوث

ينتج عن الاستخدام الملاحي مشكلات يجب حلها مثل تلوث الأنهار نتيجة الضغط المتصاعد في عملية النقل النهري حيث يخلف استخدام السفن حجما كبيرا من البقايا والنفايات والعامد يفسد ماء النهر ويلوثه، وتتفاقم المشكلة إذا كان النهر يخدم عملية ري الأرض الزراعية، ويعول الحياة.

تلتزم قواعد التشغيل بضبط حاكم يكفل إنقاص التلوث وتقليله إلى أدنى حد ممكن، ومن ثم تزداد الأعباء التي يتعين على الهيئة المشرفة على استخدام النهر وضبطه أن تتحملها،

بمعنى أن تضاف إلى عملية تهذيب المجرى، وعملية ترويض فى إطار ضبط النهر عملية
ثالثة تتمثل فى نظافة الماء وتطهيره وكبح جماح التلوث والفساد.

4-4-2 الموانىء البحرية¹

تتراوح السرعة الكبيرة فى السفن فى الوقت الحاضر بين 12- 35 عقدة بحرية فى
الساعة أو ما يعادل بين 20- 55 كم/ساعة، وتلك سرعة كبيرة للتحرك المرن على سطح
الماء، وقد حدث تغيير جوهري فى السفن شمل شكل السفن وحجمها وتجهيزاتها كوعاء
للمحولة التى يجب نقلها، وكان استخدام الألواح الصلبة فى بناء هيكل السفينة أو أصبحت
أطول عمرا فى خدمة الملاحة، كما أصبحت صناعة السفن لحساب الملاحة البحرية
والنقل البحرى ضخمة كى تلبى حاجة التجارة الدولية، وقد تجاوزت حمولة بعض السفن فى
الوقت الحاضر 300 ألف طن، وقد دعا ذلك الكبر إلى مضاعفة حجم الفراغ المعد فيها
لاستيعاب السلع والبضائع.

مازالت صناعة النقل البحرى تسعى إلى المزيد من الكفاءة فى الأداء، كى تواجه
الضغط المتزايد، وتتمثل هذه الكفاءة فى:

- حسن استخدام الفراغ لدى شحن السفينة وتحميلها.
- حسن التفريغ من غير أن تتضرر المحولة أو بأقل تلف ممكن.
- تخفيض عملية النقل وتخفيض الأجر إلى أدنى حد ممكن ومن غير أن
تفقد السفينة أو المحولة الحد الأقصى من السلامة.

نشير فى هذا المجال إلى استخدام الحاويات - تأخذ الحاوية شكل الصندوق تماما -
بصفة عامة، ويتعين رفع المحولة المعنية ووضعها فى هذه الحاوية وتبلغ سعة بعض
الحاويات أكثر من 10 طن، ويجب تجهيز الأوناش المناسبة كى تقوم بعملية إنزال الحاوية
فى ميناء الوصول، كما يجب تجهيز أرصفة خاصة فى الموانىء لاستقبال السفن، التى
تتولى حمل الحاويات وإنزالها، وتستخدم هذه الحاويات من أجل الشحن والتفريغ الاحسن،
وتوضع بشكل رتيب فى جوف السفينة أو على سطحها.

ضوابط الملاحة البحرية كثيرة ومتنوعة، من شأنها أن تؤثر على حجم السفينة
وسرعتها وشكلها وحمولتها أو على تشغيلها وتسييرها فى خدمة عملية النقل.

1- أحمد كمال الدين عفيفي وحسن فؤاد، تخطيط الطرق والنقل والمرور فى المدينة، دار الحكيم للطباعة، 2006م، ص 312

هناك اتجاه تستهدف تعميق القنوات الصناعية الكبرى كي تسمح بمرور السفن الأضخم حجماً، ولكي تحقق المرونة لحركة ملاحية أضخم حيث بناء السفن وتجهيزها لم يعد يلائم القنوات الصناعية والموانئ في حالتها الراهنة، بل أصبح المطلوب أن تتطور القنوات والموانئ لتلائم السفن التي تضخمت بشكل كبير.

1-2-4-4 المرافىء والموانئ¹

يكون الميناء أو المرفأ هدفاً لأي رحلة بحرية، ويحتوى المرفأ فى احضانه السفينة.

- فالى المرفأ تقترب السفينة من عرض البحر.

- ومن المرفأ تعلق السفينة إلى عرض البحر.

من ثم يجب أن يكون الميناء فى موقع مناسب وبشكل مناسب كي يتهيأ لعملية النقل البحرى فرصة أداء مهمتها فى خدمة التجارة الدولية.

2-2-4-4 والمرفأ Harbor :

هو قطاع من سطح البحر يكون محمياً بطريقة طبيعية أو صناعية ويشمل هذا القطاع المحجوز مساحة من الماء الهادى العميق، الذى يسبق قدراً من الحماية للسفن عندما يجهز ويعد لاستقبالها، ويكون فى حوض الساحل، ومع ذلك يجب أن تكون الأعماق بينه وبين عرض البحر مناسبة كي تؤمن التحرك الملاحى إليه، ويتحكم فى عمق ماء المرفأ نوع المراكب التى يمكنها أن تدخل الميناء من 3-6-9-10-12 متر عمق. ويجب أن يكون المرفأ مناسباً كي تنهى الفرصة لقيام وتجهيز الميناء، وقد يصنع الإنسان المرفأ المناسب كي يصنع الميناء، بمعنى أن كل ميناء يتضمن مرفأ بالضرورة، ولا يمكن أن يكون الميناء بغير مرفأ مناسب، ولكن يمكن أن يكون المرفأ المناسب بغير ميناء.

أنواع المرافىء : تنقسم المرافىء إلى عدة أنواع منها

مرافىء طبيعية :

هى من تكوين العوامل الطبيعى وتشكيلها التي يتعرض لها الساحل بصفة عامة وتكون صفات المرفأ ومقوماته وما يتأتى به من حماية للمساحة المعنية من سطح الماء علامة بارزة، تعبر عن التأثير المتبادل بين اليابس والماء، ومن خلال متابعة السواحل وما تنطوى عليه من مرافىء مستخدمة أو غير مستخدمة يمكن تمييز خمسة أنماط هى :

● مرافىء السواحل المغمورة.

1- أحمد كمال الدين عفيفي وحسن فؤاد، تخطيط الطرق والنقل والمرور في المدينة، دار الحكيم للطباعة، 2006م، ص 313

- المرافىء المرجانية.
- المرافىء الجزرية.
- المرافىء الألسنة والحواجز والرؤوس الأرضية.
- مرافىء الإنكسارات.

مرافىء غير طبيعية:

- مرافىء السواحل المغمورة : وهى مرافىء فى خلجان تتحسر عنها المياه فى بعض الحالات أو تطغى على الساحل فى بعض الحالات الأخرى.
- المرافىء المرجانية : تكون هذه المرافىء فى خلجان على السواحل، يكتنفها النشاط والنمو المرجاني، بمعنى أن يكون الخليج الذى يضم المرفأ فى أحضان الأنواع أو الأشكال المتباينة من الحواجز المرجانية.
- مرافىء الجزر : تكون هذه المرافىء على موقع مناسب عندما تواجه الجزر الصغيرة اليابس وتكون هذه الجزر فى وضع يحاذى الساحل من غير انتظام، وتصبح فى هذا الوضع بمثابة الحاجز الذى يفصل بين عرض البحر وشفة المياه الضيقة المحصورة فيما بين الجزيرة والساحل المقابل لها.
- مرافىء الألسنة وحواجز الإرساب : بعض الأحيان تتضمن السواحل ألسنة من اليابس، تتوغل فى البحر وقد تواجه هذه الألسنة الناتئة أحيانا حواجز من الإرساب الخارجى، وبهذا يصبح وضع مثل هذه الحواجز يشترك مع اللسان الأرضى فى حماية مساحة من سطح الماء، ويكون هذا السطح المحصور بين اللسان الأرضى والحاجز الرسوبى مرفأ طبيعياً للنقل، وتكون الأعماق فيه مناسبة أحيانا كي تؤمن التحرك الملاهى المرن عندما تلجأ إليه السفن ومن أمثلة ذلك مرفأ الإسكندرية.
- مرافىء الانكسار Fault harbor : مرافىء تحتويها شروم وخلجان على سواحل تتسم بالضعف والعيوب فى القشرة، ويكون الخليج أو الشرم شفا نجم عن حركة باطنية شق فيها عمق وتوغل فى اليابس بشكل مناسب كي يتخذ صفة المرفأ.

المرفأء شبه الطبيعفة:

عندما ٱتفقء الإنسان السافل باءاً عن مرفأ طبعف قء ٱفتقهء، فعلفه ءفننء الباء عن موقع من المواقع الئف تهفء مرفأ من المرفأء "شبه الطبعفة". مرفأ بءفل فلبف ءافة ملءة لإنشاء المفناء، كف فءم الملاءة الباءفة وعملفة النقل الباءرف، ثم فطور هءا المرفأ شبه الطبعف، كف فكون مؤهلا بكل الءصائف لإنشاء المفناء، فكون العمل الإنشائف الاصطناعف ءر الزاوفة فف التطوفر، وتمثل الأنهار أفضل ظاهرة طبعفة فكون عندها الباء عن موقع ملائم للمرفأ شبه الطبعف، آءا فف الاءءبار فأءفر الإرساب النهرف، وءركة المء والءرر، وسعة الموقع، وءوء أنواع من المرفأء شبه الطبعفة:

• مرفأ المصب الءفءف

• مرفأ الءلئا النهرفة

• مرفأ النهر

المرفأء الصناعفة : عندما ٱتفقء المرفأ الطبعف على سافل من السواحل فءب فءهفز المرفا الاصطناعف وأعءاهه فكون ذلك من قبفل الاستءابة إلى قفام المفناء كف فءم الظهر ففوءء فف الاءءبار عند اءءفر الموقع :

• أشكال السواحل الئف تشهد صناعة هءة المرفأء.

• ءالة الأعماق فف المواقع الئف تضم المرفأ الاصطناعف.

ومن ثم ٱءبافن الأعمال الإنشائف الاصطناعفة كما ٱءبافن أشكال الءواءر وامتءاءاتها الئف ٱسءءم لصناعة المرفأ من نوع إلى نوع آءر فمكن أن ٱتمثل فف ءلثة أنواع مءمفزة هف :

• مرفأ الرؤوس والءواءر.

• مرفأ الءواءر المءقابلة.

• مرفأ الءواءر المءقاطعة.

الميناء وليدة العمل الاصطناعي بصفة عامة، ومن شأن هذا العمل أن يجهز الموقع في الظهير المباشر الذى يطل على المرفأ بكل التجهيزات التى تخدم الملاحة البحرية وعملية النقل البحرى، وتمثل هذه التجهيزات فى أعمال إنشائية صناعية كالأرصفة والمرابط والمستودعات والورش وأبنية التشغيل ومراقبة الحركة فى ظهير المرفأ، كما تتمثل فى الأوناش وخطوط السكك الحديدية والطرق التى تهىء التحرك للشاحنات من الأرصفة وإلها هذا بالإضافة إلى كل العلامات الضوئية وغير الضوئية التى تتكفل بإرشاد السفن واستقبالها.

من هذا المنطق تمثل الميناء المدلول الفضفاض، الذى يشمل كل جهد بشري بناء ببذل كي يتهيأ المرفأ لأداء دوره الوظيفي، ويحتضن كل ميناء مصنوع مرفأ من أى نوع، لكن ليس كل مرفأ يكون مؤهلا كي يستقطب إرادة الإنسان واهتمامه ، ولكى تقوم عنده الميناء.

وتمر عملية أعداد الميناء وإنشائه بثلاث مراحل:

أ- مرحلة الاختيار: وتكون هذه المرحلة من أجل البحث عن المرفأ الأنسب، سواء كان مرفأ طبيعيا أو شبه طبيعي، وتشمل العملية تقييم العلاقة بين المرفأ والظهير.

ب- مرحلة الأعداد وتجهيز المرفأ : أى تهيئة المرفأ وتأهيله بحساب التحرك الملاحي، ويشمل التجهيز والأعداد لرسو السفن واستقبالها وتقديم الخدمات التى تحتاج إليها، كما يشمل الأعداد لإرشاد السفن وتحريكها لدى اقترابها أو إقلاعها من الميناء، ويكون الأعداد والتجهيز لاستقبال السفن من خلال تشييد لدى اقترابها أو إقلاعها من الميناء، ويكون الأعداد والتجهيز لاستقبال السفن ورسوها من خلال تشييد الأرصفة وبنائها Queys، وتوضع هذه الأرصفة عادة فى المواقع المختارة التى يتوفر فيها شرطان :

• العمق المناسب للغاطس من السفن.

• الوضع الأسهل لعملية الاقتراب إلى جانب الأرصفة.

وتشمل سفن الجر Tugs، والانقاذ والانتشال، وتوجه السفن فى حالة تعذر الرؤيا.

1- أحمد كمال الدين عفيفي وحسن فؤاد، تخطيط الطرق والنقل والمرور في المدينة، دار الحكيم للطباعة، 2006م، ص 317

ج- مرحلة تجهيز الميناء: أى تجهيز الموقع الذى يحتضن المرفأ، ويتصل هذا التجهيز اتصالاً مباشراً وكليا بالخدمة فى البحر، ويشمل حسن توزيع المرافق المتنوعة فى إطار المساحة التى يقع عليها الاختيار لإقامة الميناء، وأعداد المرافق لأفضل خدمة للتفريغ والتحميل والنقل، ويشمل التجهيز تشييد المخازن والمستودعات والحطائر، وتكون الحاجة ملحة لتهيئة وسائل النقل المباشر من الأرصفة إلى المستودعات وقد تستخدم أنماطاً متعددة من الشاحنات على طرق مرصوفة، أو أنماط معينة من سكك حديدية خاصة بالميناء.

تلحق بكل هذه التجهيزات التى تخدم سفن التجارة وتؤمن عمليات الشحن والتفريغ والتخزين، مبانى الرقابة ومرافقها والتفتيش الجمركي والتأمين وغير ذلك من الهيئات المتخصصة فى خدمة حركة الصادر والوارد وتسهيلها، أو فى تشوين السلع والبضائع وتخزينها.

يتضمن التجهيز فى بعض الموانئ المزدحمة بحركة السفن أرصفة متخصصة لخدمة استقبال سفن نقل الركاب، وتخضع عملية التجهيز عندئذ لحاجة الحركة إلى صالات الاستقبال وصالات التفتيش الجمركي، وقد تلحق بها صالات للترويج والخدمة الفندقية من أجل الركاب العابرين وصالات الركاب والحجر الصحي والرعاية الطبية والإسعاف من أجل حركة السفر، ويكون المطلوب بالضرورة خدمات تلبي حاجة نقل الركاب من الأرصفة مع أمتعتهم الشخصية. وقد تستخدم السكك الحديدية الخاصة أو السيارات كي تقوم بترحيل الركاب ونقل أمتعتهم من الأرصفة وإليها.

يشمل الميناء بالضرورة المرافق التى تخدم صيانة السفن وتؤمن صلاحية أجهزتها للتحرك فى عرض البحر وتشمل مثل هذه المرافق ورش إصلاح السفن وصيانة الهياكل والآلات فى حوض جاف أو فى مزلق كى تسعف عملية الصيانة وإصلاح السفن.

أنواع الموانئ:¹

أصبح التخصص الوظيفي ضرورة كى يسعف ويساير التخصص فى التحرك الملاحي وأهدافه المتنوعة، وقد أثبت التخصص استخداماً أفضل للميناء وانتفاعاً أحسن بحركة الملاحه، ويمكن أن تجمع بعض الموانئ أداء وظيفيا رئيسيا وآخر ثانويا، كما أن بعض الدول لا زالت تستخدم موانئها استخداماً مطلقاً فى إطار نمط من التخصص فى إطار مجموعة من الأرصفة فى المرفأ.

1- أحمد كمال الدين عفيفي وحسن فؤاد، تخطيط الطرق والنقل والمرور فى المدينة، دار الحكيم للطباعة، 2006م، ص 318

الميناء الحربي Naval Port :

تهتم الدول بالتحرك الملاحي الذي يخدم أغراض الدفاع وردع العدوان، وتحمى السواحل وتصد العدوان وتفرض سلطتها وإرادتها على مياهها الإقليمية ولكى تحمى حركة التجارة منها وإليها، ودعت الحاجة بعض الموانئ لخدمة الاساطيل الحربية والتحرك الملاحي البحري، هنا يجهز الميناء حسب هذا الأداء الوظيفي أى يجهز المرفأ ووضع الأرصفة والمرابط بشكل يلبي حاجة السفن الحربية وبشكل يتوافق مع الأغراض العسكرية، حيث تلعب الموانئ الحربية دورا متخصصا فى الحرب وفى السلم .

ميناء الصيد Fishing Port :

تجهز السفن المتخصصة للعمل فى أعماق البحار، وأصبح التحرك الملاحي طلباً للصيد يمثل نمطا من أنماط التعامل مع البحر وتزخر سواحل معظم الدول الأوروبية التى تطل على المحيط الأطلسى بمثل هذه الموانئ، ويكون تجهيز المرفأ وأعداد الميناء حسب متطلبات وحاجة أساطيل الصيد، وموانئ الصيد كثيرة إلا أنها قليلة الأهمية.

ميناء التجارة Trade Port :

ميناء يعمل لحساب التجارة الدولية، وهو ميناء متخصص تخصصا وظيفيا، وهذا التخصص يفرض تأثيره على نمط التجهيزات وشكلها فى كل من المرفأ والميناء .

ميناء الانتظار:

ميناء يخدم الملاحة أكثر من أى شئ وتتولى هذه الموانئ مسئولية تزويد سفن الملاحة البحرية بحاجتها من الوقود والماء العذب والتموين، ويكون توقف السفن من أجل الراحة، ويشهد ميناء الانتظار حركة مستمرة ونشاطا هائلا من غير توقف أو انقطاع.

ميناء النفط Oil Port :

وهى واحدة من أكثر الموانئ تخصصاً، وقد دعت الحاجة إليها فى مناطق إنتاج البترول وتكريره فى أنحاء العالم، وتكون هذه الموانئ معدة بشكل يلبي التخصص فى عمليات شحن النفط ومشتقاته. وموانئ البترول متعددة فى الدول المنتجة للبترول.

ميناء التخزين :

ميناء يخدم عملية النقل البحرى والتحرك الملاحي، الذي يخدم التجارة الدولية، تساهم فى الوساطة التجارية بصفة عامة، ويتم ذلك من خلال تجميع سلع وبضائع معينة كي تتحكم فى توزيعها وتعيد تصديرها مرة أخرى، وتلعب موانئ لندن وليفربول وكوبنهاجن وروتردام دوراً مرموقاً فى هذا التخصص.

وفى تقسيم آخر يمكن تقسيم الموانئ من حيث طبيعة نشأتها والخدمات التى تؤديها إلى:

- موانئ الممرات الجبلية والطرق القديمة: كموانئ بيروت وبنى غازى وتونس وطهران والجزائر والدار البيضاء.
- موانئ الأودية النهرية: كمينائى الإسكندرية والبصرة.
- موانئ المضائق البحرية: كموانئ عدن وطنجة
- موانئ البترول.
- موانئ الصيد.
- موانئ لها صفة خاصة مثل موانئ قناة السويس (بورسعيد والسويس).

الميناء البحرى عبارة عن محطة بحرية تنقل فيها البضائع من الماء إلى اليابس أو بالعكس أو بين النقل البحرى العميق وغير العميق، ويتم فى المحطة البحرية تجميع البضائع أو توزيعها أو تخزينها مؤقتاً أو تصنيف البضاعة الترانزيت .

تعتبر الموانئ البحرية البوابات البحرية التى تربط الدول النامية بالعالم الخارجى، تصدر منها ثرواتها الطبيعية كالأحماض المعدنية والبترولية والمنتجات الزراعية وتستورد منها السلع الاستهلاكية والأسمالية، وقد تطورت وسائل النقل البحرى تطوراً كبيراً فى حجم السفن وفى تخصصها فى نقل الغلات، فمنها ما هو مخصص لنقل البضاعة فقط ومنها ما هو مخصص لنقل الركاب فقط، ومنها ما هو مخصص لنقل الركاب والبضاعة معاً، ومنها ما هو مخصص لنقل البترول – ناقلات البترول، وتملك معظم الدول النامية سواحل طويلة على البحار قامت عليها الموانئ وأصبح لكل دولة نامية منافذ على العالم الخارجى.

الموانئ البحرية هى محطات نهائية تستخدم لتناول البضائع المطلوب شحنها أو تفريغها لتوصيلها للجهات المقصودة، والمشكلة الرئيسية لتخطيط الموانئ البحرية هى تنمية خدمات الشحن البحرى وتحسينه للبضائع بدرجة عالية من الكفاءة، وتخطيط

الموانئ البحرية والفنارات عملية هندسية بحتة كتصميم محطة سكك حديدية، ويحتاج تخطيط الميناء البحري إلى معلومات ودراسات عن إنشاء السفن وطريقة تناول البضائع من مراكب الشحن وبالعكس – أي شحن البضائع وتفريغها – وإنشاء الجسور والأرصفة والدعامات والعمليات الإدارية الخاصة بتشغيل الميناء كلها عمليات تخصصية لا تقع ضمن إطار عمل أو اختصاص إدارة تخطيط المدن، ولا يعنى هذا أن المخطط ليس لديه اهتمام بعمليات التشغيل الداخلى للميناء الواقع داخل كردون المدينة، على العكس عليه أن يتأكد من أن الميناء تربطه شبكة كافية من الطرق السريعة والسكك الحديدية، ولتخطيط هذه الشبكة يجب أن يعرف المخطط كيف يشتغل الميناء.

تميز معظم موانئ الدول النامية بأنها ليست عميقة وغير مجهزة بالأجهزة الحديثة مما يصعب معه استقبال السفن الكبيرة، كما أن طرق الملاحة التي تربط موانئ الدول النامية غير موجودة وإن وجدت فأغلبها متواضع فى أهميتها كوسيلة نقل.

تحتاج الدول النامية إلى تخطيط موانئها البحرية على أساس دراسة ما يشحن من كل ميناء من صادرات الإقليم الذي تقع فيه وما تستقبله من البضائع، والتنبؤ بحجم التنمية الاقتصادية لظهير الميناء، ومدى كفاية الأرصفة الحالية من حيث العدد والطول والعمق، ودراسة العدد والطول والعمق، ودراسة طاقة المعدات والآلات الشحن والتفريغ بالنسبة لحجم الصادرات والواردات، ومدى كفاية المخازن والصوامع وخزانات البترول والورش، كما يجب دراسة الطرق البرية والحديدية المتصلة بالميناء وعدد عربات البضائع والسيارات التي تستعمل فى خدمة منطقة الميناء.

يجب أن يراعى عند تخطيط هذه الموانئ تخصيص مواقع بالقرب منها لإقامة الصناعات التي تعتمد على مواد خام واردة من الخارج حتى لا تحتاج هذه المواد الخام إلى تكاليف إضافية لنقلها داخل الدولة لتصنيعها.

تخطيط الموانئ البحرية والفنارات عملية هندسية بحتة كتصميم محطة سكك حديدية، ويحتاج تخطيط الميناء البحري إلى معلومات ودراسات عن إنشاء السفن، وطريق تناول البضاعة من مراكب الشحن وبالعكس – أي شحن البضائع وتفريغها، وإنشاء الجسور والأرصفة والدعامات، والعمليات الإدارية الخاصة بتشغيل الميناء كلها عمليات تخصصية لا تقع ضمن إطار عمل البلدية أو اختصاص إدارة التخطيط العمراني، ويعنى هذا أن يتأكد من أن الميناء تربطه شبكة كافة من الطرق السريعة والسكك الحديدية، ولتخطيط هذه الشبكة يجب أن يعرف المخطط كيف يشتغل الميناء.

4-2-4-4 العوامل المؤثرة على تخطيط الميناء 1

أ- خواص السفن التي ينتظر أن تتردد على الميناء، وأهم هذه الخواص هي طول السفينة وعرضها وأقصى حمولة لها مع الأخذ في الاعتبار التطور المستقبلي في أحجام السفن وحمولاتها التي ينشأ من أجلها الميناء.

ب- طبيعة الموقع المقترح لإنشاء الميناء واحتمالات الوقاية الطبيعية.

ج- الغرض الذي ينشأ من أجله الميناء.

د- الظواهر الطبيعية المختلفة بمنطقة الإنشاء.

هـ- أعماق المياه في منطقة الإنشاء وشكل خط الشاطئ.

ويستلزم الأمر دراسة العوامل الآتية:

أ- الممرات الملاحية المؤدية إلى مداخل الميناء من حيث شكلها التخطيطي وعمقها واتساعها.

ب- مداخل الميناء (وقد يكون للميناء أكثر من مدخل) من حيث تحديد موقعه وعمقه واتساعه.

ج- المساحة المائية التي تكفل سهولة الحركة داخل الميناء أو غير ذلك من الأغراض.

د- تقسيم الميناء إلى مناطق خاصة حسب الاحتياجات.

هـ- تخطيط الأرصفة وتحديد مقاساتها وأعماق المياه أما مها.

و- تخطيط الطرق وخطوط السكك الحديدية داخل الميناء.

ز- تحديد المخازن اللازمة وساحات التشوين.

ح- تحديد مواقع أحواض الغمر.

5-2-4-4 العناصر الرئيسية للميناء البحري 2 Major elements of ports

يتكون الميناء من ملجأ Harbor عبارة عن جسم خاص من الماء بعمق كاف يسمح بدخول المراكب المطلوب شحنها أو تفريغها بالإضافة إلى كل الخدمات الأرضية،

1- أحمد كمال الدين عفيفي وحسن فؤاد، تخطيط الطرق والنقل والمرور في المدينة، دار الحكيم للطباعة، 2006م، ص 323

2- أحمد كمال الدين عفيفي وحسن فؤاد، تخطيط الطرق والنقل والمرور في المدينة، دار الحكيم للطباعة، 2006م، ص 324

والأرض التي تجري عليها كل الخدمات التي تستخدم للشحن والتفريغ والتخزين وغيرها، ويتحكم فى عمق ماء الملجأ نوع المراكب التي يمكنها أن تدخل الميناء من 3-12 متر عمق، وعلى امتداد أرصفه الشحن والتفريغ توجد مساحات من الماء بأطوال كافية ترسو عليها السفن أثناء شحنها أو تفريغها، وغالبا ما تقام أرصفة بزوايا قائمة مع خط الشاطئ أو بميل بسيط، كما تبني أرصفة فرعية Wharves بحيث تجعل المراكب ترسو موازية لخط الشاطئ الطبيعى.

من أجل نشاط الشحن والتفريغ توجد ثلاثة أنواع من المساحات:

المساحة الأولى: توجد بجانب السفن وتسمى مساحة التشغيل Apron، وهى مساحة مفتوحة تنقل إليها البضائع من المراكب بالأوناش والآلات Derricks and Cranes، وتشبه هذه المساحة رصيف السكك الحديدية Platform المخصص لتفريغ البضاعة من عربات السكة الحديد.

المساحة الثانية: مظلة الانتقال Transit shed وهى المساحة التى تقع خلف مساحة التشغيل أو بين اثنين من مساحات التشغيل عند استعمال رصيفي ظهرهما لبعض، وهى مساحة مسقوفة تستعمل للتخزين المؤقت للسلع المطلوب شحنها أو تفريغها

المساحة الثالثة: وهى المساحة المطلوبة لتشغيل سيارات النقل والسكك الحديدية التى تستخدم فى نقل البضاعة - وأحيانا الركاب - من الميناء وإليه ، وأحيانا تمتد أفرع للسكك الحديدية بين مظلتى ترانزيت أو على الأرصفة العريضة.

قد يشمل الميناء على خدمات أخرى كخدمات تموين السفن بالوقود وورش لتصليح وصيانة السفن ومكان لتخزين الوقود والبضاعة الموجودة ترانزيت ومكان لحفظ سيارات وأجهزة إطفاء الحريق، وحيث توجد بضائع وركاب أجانب من دول أخرى فيجب توفير خدمات أخرى بالميناء كالجمارك ومستلزمات من الخدمات.

تختلف أطوال المسافات المطلوبة لرسو السفن للشحن والتفريغ حسب نوع السفينة، فالسفن العادية تحتاج لطول حوالى 200 متر للسفينة الواحدة، أما سفن البترول والسفن الخاصة بنقل خام الحديد أو سفن الركاب فتكون بأطوال أكبر من ذلك حيث يتراوح الطول بين 250-300 متر، وغالبا ما تصمم الأرصفة Piers and Wharves بأطوال مضاعفات الـ 200 متر أو بطول مناسب للسفن الأخرى، ويتراوح عرض هذه الأرصفة بين 70-100 متر، والاتجاه حاليا نحو العروض الكبيرة حتى يمكنها مسايرة أجهزة الشحن والتفريغ الحديدية الخاصة بمراكب البضاعة وغيرها، وقد يشمل الميناء متوسط الحجم على حوالى

100 ونش، يجب أن يؤخذ في الاعتبار أن منطقة الشحن والتفريغ منطقة تحميل مركزي للقوى الكهربائية .

تتميز مصر بموقعها على بحرين مهمين هما: البحر الاحمر، والبحر المتوسط، اللذان يتصلان من خلال قناة السويس.

توجد ستة موانئ رئيسية على هذين البحرين، حيث تقع ثلاثة موانئ منها على البحر المتوسط وهي موانئ (الإسكندرية والدخيلة)، شرق بورسعيد، بورسعيد ودمياط، والعريش أما الثلاثة موانئ الأخرى فتقع على خليج السويس والبحر الأحمر وهي (السويس والأديبة)، العين السخنة، سفاجا ونويبع.

هذا بالإضافة إلى بعض الموانئ الصغيرة للصيد وخلافه مثل موانئ: العريش – مرسى مطروح على البحر المتوسط – شرم الشيخ – الغردقة على البحر الاحمر ومرسى علم.

5-4 النتائج العامة:

انقسم هذا الفصل إلى أربعة أجزاء كي يتناول الأربعة أنواع من مداخل المدن. وهي مداخل المدن من الطريق، فتم تناول دراسة الطرق وشبكات النقل والمواصلات، ثم مداخل المدن من محطات السكك الحديدية، فتناول دراسة شبكات السكك الحديدية والمحطات، ومن ثم المداخل الجوية من المطارات، فتناول دراسة المطارات، وأخيراً المداخل من الموانئ البحرية فتناول دراسة الموانئ البحرية والنهرية.

ومن هنا انقسمت النتائج بدورها إلى أربعة أقسام أيضاً، كما يلي:

1-5-4 النتائج العامة للطرق

بعد دراسة الطرق وأنواعها تصنيفاتها تم تجميع أنواع الطرق المختلفة وتبسيطها، كي يسهل تناولها واعتبارها أحد المعايير التصنيفية لمداخل المدن من الطرق، والتركيز على الأنواع التي تدخل في إطار الدراسة وهي معظم الطرق الخلوية وبعض الطرق الحضرية ذات التدرج المحلي.

من هنا تلخصت النتائج إلى تجميع كل الطرق ذات التدرج الرئيسي وفي الرتب الأعلى مثل الطرق الدولية والدائرية والشريانية الرئيسية والإقليمية الرئيسية والطرق الرئيسية التي تصل بين المدن وبعضها مباشرة وتربط الأقاليم ببعضها، كل هذه الطرق تم دمجها في نوع واحد مجمعة وهي الطرق الإقليمية الرئيسية. ومن ثم دمج كل الطرق الشريانية الثانوية والتجميعية وخاصة التي تربط بين المدن الصغيرة وغير الرئيسية بالمدينة التي يدرس

عليها المدخل وتم دمج هذه الطرق في الطرق الإقليمية الثانوية، وأخيراً النوع الثالث من الطرق وهي ذات التدرج الأدنى وهي المحلية سواء حضرية أو خلوية وتم دمجهم تحت مسمى الطرق المحلية.

فأصبح هناك ثلاث أنواع واضحة من الطرق هي:

- طريق إقليمي رئيسي.
- طريق إقليمي ثانوي.
- طريق محلي.

سيتم شرح ذلك تفصيلاً بالفصل الثامن لمداخل المدن من الطريق.

2-5-4 النتائج العامة لشبكات السكك الحديدية ومحطاتها

بعد أن تناولنا شبكات محطات السكك الحديدية، لوحظ أن هناك عدة مشكلات تتسبب فيها خطوط السكك الحديدية سواء من تلوث بصري أو سمعي أو هوائي، وأيضا تتسبب في الفصل النهائي وعزل مناطق داخل المدينة عن المناطق المجاورة لها. ومن هنا فإن ه ينصح بعمل خطوط السكك الحديدية موازية لحدود طبيعية سواء بأطراف المدينة أو موازية لجبال أو أنهار وما شابه ذلك، هذا من ناحية، ومن ناحية أخرى أن تكون الشبكات والمحطات داخل المدينة تحت الأرض بأنفاق كي تتعد عن مشكلة التلوث الشامل لخط السكة الحديد داخل المدينة، كي يكون هناك اتصال جيد بين المحطات والمناطق المحيطة به، وهو ما سوف يتضح جلياً بالأمتلة العالمية بالفصل الخامس وسوف تعاد التوصية بوضع المحطات تحت الأرض بهذا الفصل اللاحق.

3-5-4 النتائج العامة للمطارات

بعد دراسة جزء المطارات، تم استخلاص بعض النتائج التي تفيد الرسالة ومن أهمها التعرف على أنواع المطارات والتي تعددت لكن من خلال تحديد إطار الدراسة في مداخل المدن، أصبح واضحاً أن بعض المطارات لا تصلح أن تكون مداخل للمدن لعدم تردد الركاب العامة عليها لكنها تستخدم لأغراض خاصة مثل المطارات الحربية ومطارات التدريب، أما باقي المطارات فتتنقسم إلى مطارات مدنية وأخرى محلية وهذه المطارات هي مجال الدراسة.

من ثم نرى أن هناك تقسيمات أخرى لتدرج المطار حسب مجال رحلات الطيران من محلي إلى رئيسي ثم إلى داخل القارة وأخيراً بين القارات.

من هنا تم إستنباط أنواع مجمعة للمطارات كي يتم استخدامها كمعيار في التصنيف النوعي للمطارات كمدخل للمدن، كما سيوضح تفصيلاً بعد ذلك بالفصل العاشر، وأصبح هناك مطارات دولية وأخرى محلية، ويتم الاعتماد على هذه التقسيمات بناءً على خدمة المطار داخل الدولة فقط فيكون محلياً، والباقي سواء دولي أو متاح دولي فهو تحت المسمى الدولي ولكن يتدرج بعد ذلك في الفئات اعتماداً على أهميته وعلى عدد المترددين عليه يومياً كما سيتم شرحه تفصيلاً لاحقاً.

4-5-4 النتائج العامة للموانئ البحرية والنهرية

من خلال هذا الجزء يتم التعرف على بعض مواصفات الموانئ البحرية والنهرية وتجهيزاتهم الملاحية، ومن ثم تم التركيز على الموانئ البحرية باعتبارها ذات تدرج وظيفي ورتبة أعلى كمدخل للمدينة، أما الموانئ النهرية فتعتبر مدخلاً محلياً للمدينة وفي بعض الأحيان مراس صغيرة للنقل داخل المدينة.

ومن هنا تنوعت الموانئ البحرية إلى مرافئ وموانئ، وانقسمت المرافئ إلى طبيعية وشبه طبيعية وغير طبيعية ومن ثم موانئ صناعية، وانقسمت الموانئ إلى موان حربية، وصيد، وتجارية ومجموعة خدمية للانتظار والنفط والتخزين.

من هنا فإن الرسالة تتناول الموانئ التي تعتبر مداخلاً للمدن وليس بضائع أو خدمات، من ثم فإن المداخل الخاصة بالركاب هي المقصودة.

تم تصنيف المداخل من الموانئ إلى عدة أنواع حيث تم وضع ثلاث فئات للموانئ البحرية تبعاً لعدد المترددين اليومي وفتنن للموانئ النهرية تبعاً لاستخدامهم للسياحة أو مراسى عادية وسيتم شرح ذلك بالفصل الحادي عشر.

الفصل الخامس أمثلة عالمية لمداخل المدن

الفصل الخامس : أمثلة عالمية لمداخل المدن.

بعد أن تناولت الدراسة في الفصل الثاني تطور مداخل المدن على مستوى العالم منذ فجر التاريخ، ثم تطرقت إلى تطور النقل والمواصلات وعلاقته بمداخل المدن بالفصل الثالث، ومن ثم أشرنا إلى وتم شرحها بالتفصيل بصورة عامة بالفصل الرابع، نستعرض أنواع المداخل وأشكالها الفصل بعض الأمثال العالمية لأشكال وأنواع مختلفة من مداخل المدن ببعض المدن العالمية (الأجنبية والعربية) بغرض الوصول إلى صورة شاملة وعامة عن وضع هذه المداخل وعلاقتها بأوضاع المدن الموجودة بجمهورية مصر العربية بصورة مفصلة كمحور أساسي ورئيسي لتطبيق معايير تصميم مداخل المدن وأسسها عليها.

إن مداخل المدن تنقسم لعدة أنواع -كما ذكرنا- فهي إما بمداخل برية من طرق أو محطات سكك حديدية أو مداخل جوية من مطارات أو مداخل بحرية من موان بحرية أو نهريّة، كما ذكرنا سنقوم بعرض بعض الأمثلة من مدن عالمية (أجنبية وعربية) لكل هذه الأنواع، كي نخرج بصورة واضحة عن أوضاع المداخل وأشكالها على مستوى العالم في بعض المدن كنموذج للدراسة.

1-5 مداخل المدن البرية:

1-1-5 المداخل من الطرق

مدخل المدينة من الطريق كما هو موضح بالشكل رقم (1-5) له اعتبارات مختلفة عن باقي المداخل حيث إن الإحساس أو الشعور بالمدخل للمدينة يكون بعدة عوامل كثيرة وعناصر يجب توافرها لتعطي الإحساس للشخص أنه اقترب من المدينة وعلى مشارف الدخول في حيزها العمراني، وسيتم إيضاح ذلك بمثال عام (من أحد الطرق بمدينة دبي) قبل أن نتناول أمثلة تفصيلية من مدن عالمية.



الشكل رقم (1-5) يوضح مثال لمدخل المدينة البري من الطريق (مدينة دبي)¹

إن الدخول إلى المدينة من الطريق يمر بعدة مراحل هي:

1. أولاً يكون الشخص مستخدماً وسيلة مواصلات سواء عامة جماعية أو خاصة ومن ثم تكون المنطقة حوله فضاء خالية من أي استعمالات أو أنشطة (بمعنى أصح يكون الطريق طوالياً بصورة منتظمة) لا يوجد إشارات أو إعلانات أو استعمالات أو تفرعات مكثفة، وغير ذلك من العناصر التي تعبر عن وجود منطقة معينة سوف يقترب منها. كل ما هو حوله أعمدة إنارة، أسوار، بعض الإعلانات الصغيرة والعلامات العامة التي لا تشتت انتباهه عن الطريق. كما هو موضح بالشكل رقم (2-5).



بالشكل رقم (2-5) يوضح الطريق الطوالي قبل الاقتراب من المدخل¹.

2. وبعد ذلك في المرحلة التالية تبدأ بعض الاستعمالات والأنشطة القليلة في الظهور مع بعض العلامات الإرشادية والإعلانات ومن بعيد تبدأ بعض المباني للمدينة بالظهور بصورة باهتة توجي للشخص أنه بدأ بالاقتراب من المدينة، كما هو موضح بالشكل رقم (3-5).



بالشكل رقم(3-5) يوضح بداية ظهور المدينة وبعض الدلائل عنها من بعيد.¹

3. ثم بدأت الاستعمالات بالتزايد وبدأ ظهور بعض التفرعات والكباري للطرق للدخول بأماكن مختلفة بالمدينة واقتربت المباني أكثر وبدأت تتضح أكثر، كما هو موضح بالشكل رقم(4-5).



بالشكل رقم(4-5) يوضح الاقتراب أكثر للمدينة وزيادة العلامات والاستعمالات الدالة عليها.²

4. ومن ثم أصبحت الكتل والمباني واضحة تماماً وبدء الدخول في الشوارع المحلية للمدينة وزادت الاستعمالات واللافتات والإعلانات حول الداخل للمدينة، كما هو موضح بالشكل رقم(5-5).

1- الباحث، 2005

2- نفس المصدر السابق.



الشكل رقم(5-5) يوضح أن الكتل والمباني أصبحت واضحة تماماً وبدء الدخول في الشوارع المحلية للمدينة.¹

5. وأخيراً دخل الشخص المدينة وأصبح وسط المباني التي رآها من بعيد وأصبح على اتصال مباشر بها وبالشوارع الداخلية للمدينة، كما هو موضح بالشكل رقم(5-6).



الشكل رقم(5-6) يوضح آخر مرحلة بعد الدخول الكامل للمدينة.¹



الشكل رقم(5-7) يوضح التتابع البصري لمجمع لمراحل دخول المدينة من طريق - السابق
شرحه تفصيليا.

1- نفس المصدر السابق.

1-1-1-5 مدخل مدينة دبي:

مدخل مدينة دبي من طريق الشيخ زايد القادم من مدينة أبو ظبي:

كما هو موضح بالأشكال رقم(5-8)، رقم(5-9)، إن مدخل مدينة دبي من اتجاه مدينة أبو ظبي كمدخل من طريق لم يتم تصميمه كمدخل لمدينة هام وكبير مثل مدينة دبي ومن اتجاه مدينة هامة أخرى مثل مدينة أبو ظبي وعبرة فقط عن طريق الشيخ زايد يتقاطع مع الكوبري العلوي للطريق المؤدي إلى منطقة جبل على.

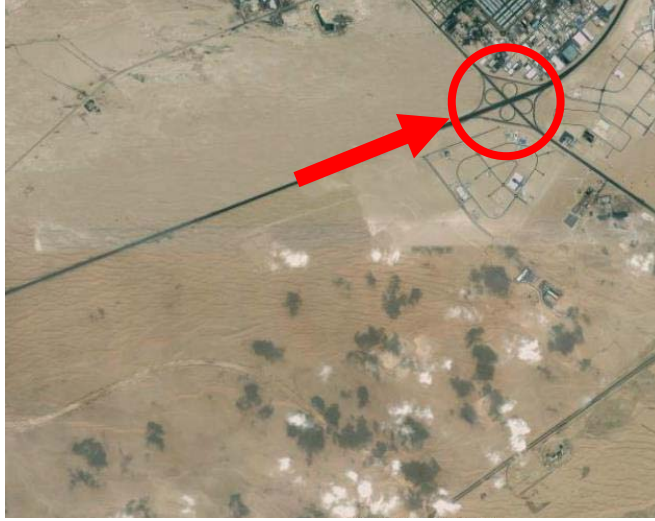


الشكل رقم(5-8) يوضح مدخل مدينة دبي من اتجاه مدينة أبو ظبي¹

لا يوجد أي استعمالات إلامني إداري لجهاز القيادة المتحدة السلمي Pacific Controls ، كما هو موضح بالشكل رقم(5-10)، ومحطة بنزين صغيرة، وبعد ذلك

1- موقع الـ Google Earth على الشبكة الاللكترونية (الأنترنت)، 2008

الدخول في مدينة دبي حيث الأنشطة الكثيفة والمباني العالية، كما هو موضح بالشكل رقم(5-11).¹



الشكل رقم (5-9) التقاطع ومنطقة المدخل لمدينة دبي تفصيلياً.²



الشكل رقم(5-10) يوضح مبنى إداري لجهاز القيادة المتحدة السلمي Pacific Controls³

1- نفس المصدر السابق.

2- موقع الـ Google Earth على الشبكة الالكترونية (الإنترنت)، 2008

3- نفس المصدر السابق.



الشكل رقم(5-11) يوضح الدخول في مدينة دبي حيث الأنشطة الكثيفة والمباني المرتفعة.¹

مدخل مدينة نيويورك: 2-1-1-5

مدخل مدينة نيويورك الطريق القادم من اتجاه بروكلين (كباري علوية):

كما هو موضح بالأشكال رقم (5-12)، (5-13)، المدخل البري من الطرق القادمة من بوركلين باتجاه نيويورك من هذه المنطقة يتم من خلال كوبريين كبيرين هما كوبري مانهاتين وكوبري بروكلين.²

1- موقع الـ Google Earth على الشبكة الاللكترونية (الأنترنت)، 2008

2- نفس المصدر السابق.



الشكل رقم (5-12) يوضح المدخل البري من **بوركلين** باتجاه **مدينة نيويورك**¹

1- موقع الـ Google Earth على الشبكة الالكترونية (الأنترنت)، 2008



الشكل رقم(5-13) يوضح الكوبريان المدخل لمدينة نيويورك من بروكلين¹

ويعتبر هذان الكوبريان المدخل لمدينة نيويورك من بروكلين، كما هو موضح بالأشكال رقم (14-5)، (15-5)



الشكل رقم(5-14) يوضح كوبري بروكلين مدخل مدينة نيويورك من بروكلين²

1- موقع الـ Google Earth على الشبكة الاليكترونية (الأنترنت)، 2008

2- نفس المصدر السابق.



الشكل رقم(5-15) يوضح كوبري مانهاتين مدخل مدينة نيويورك من بروكلين¹

وكما نرى فإن طبيعة المدخل البري هنا مختلفة عن مثيلاتها بالمثال السابق، حيث يعتبر الطريق الواصل بين المدينتين طريقاً حضرياً ومن ثم كوبري علوي لا يعطي الفرصة للسير بمنطقة خالية مثل الطريق ما بين مدينتي دبي وأبو ظبي، ومن هنا نرى اختلاف في نوعية المدخل لاختلاف الطريق وتدرجه فأصبح المدخل هو عبارة عن بوابة من خلال كوبري، كما هو موضح بالشكل رقم(5-16). وأصبح الاستعمالات والأنشطة والتصميم للمدخل يوضع قبل الكوبري وبعده كقاطب التقاء مع المدينتين، وقد لوحظ أن هذين المنطقتين ليس بهم أي تصميم سوى منازل الكباري فقط.



الشكل رقم(5-16) يوضح بوابة دخول مدينة نيويورك من كوبري بروكلين¹

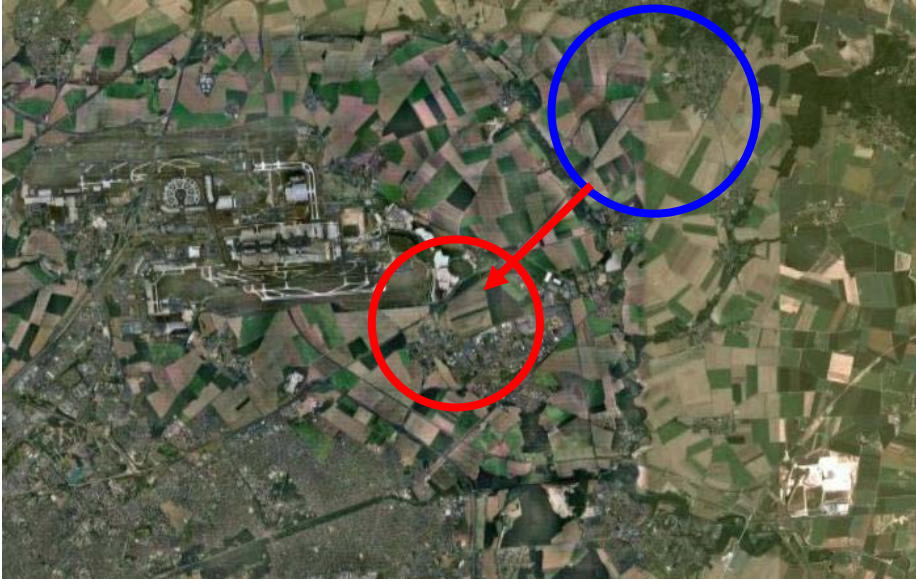
1- موقع ال- Google Earth على الشبكة الالكترونية (الأنترنت)، 2008

3-1-1-5 مدخل مدينة باريس:

مدخل مدينة باريس من الطريق القومي القادم من اتجاه مدينة داميرتين أنجوييل ومدينة سانت مار د من الجهة الشمالية الشرقية لمدينة باريس:

كما هو موضح بالأشكال رقم(5-17)، (5-18)، المدخل البري من الطريق القومي National Road القادم من اتجاه مدينة داميرتين أنجوييل Dammartin-en-Goele ومدينة سانت مار د من الجهة الشمالية الشرقية قريب من مطار شارل دي جول Charles de Gaulle Airport حيث يتقاطع مع طريق دائري، ومن ثم يدخل على منطقة مدينة باريس بعد ذلك²، حيث يعتبر هذا الطريق ذات تدرج إقليمي ثانوي فهو أقل تدرج من طريق المثال الأول وأعلى من طريق المثال الثاني.

وقد لوحظ عدم وجود أي شكل للمدخل سوى أراضي زراعية من الجانبين- مع خلو المنطقة من أي استعمالات أو أنشطة تؤكد على المدخل ثم التقاطع -السابق الذكر- ومن ثم الدخول بمدينة باريس بعد ذلك.



الشكل رقم(5-17) يوضح المدخل البري لمدينة باريس من الطريق القومي القادم من اتجاه مدينة داميرتين أنجوييل ومدينة سانت مار د³

1- نفس المصدر السابق.

2- موقع ال- Google Earth على الشبكة الاليكترونية (الأنترنت)، 2008

3- نفس المصدر السابق.



الشكل رقم(5-18) يوضح منطقة مدخل من الطريق المؤدي لباريس.¹

4-1-1-5 استنتاجات عامة:

بعد دراسة الأمثلة الثلاثة مدخل المدينة البري من الطريق لكل من مدينة دبي، مدينة نيويورك ومدينة باريس، تم مراعاة أن تكون هذه المداخل الثلاثة بمواقع مختلفة وذات خصائص وعادات وتقاليد وسياسات مختلفة والموقع الجغرافي أيضاً مختلف، حيث يقع مدخل مدينة دبي بقارة آسيا ومدخل مدينة نيويورك بقارة أمريكا الشمالية، والأخير (مدخل مدينة باريس) بقارة أوروبا، ومن ثم تم وضع عدة نقاط للمقارنة واستخلاص بعض الاستنتاجات كالآتي:

1- تدرج مستويات الطرق بين الأمثلة الثلاثة من حيث رتبة الطريق والمسافة بين المدخل والمدينة القادم منها وبين أهمية المدينة نفسها، وتحليل الأمثلة الثلاثة السابقة محل الدراسة نجد:

- **مدخل مدينة دبي:** الطريق رتبة إقليمي رئيسي (شرياني) قادم من مدينة أبوظبي وهي من أهم المدن على مستوى دولة الإمارات العربية، وتعتبر

1- موقع الـ Google Earth على الشبكة الالكترونية (الأنترنت)، 2008،

ذات أهمية نسبية مرتفعة، وتقدر المسافة بين مدينة أبوظبي ومدخل مدينة دبي بحوالي 70 كم تقريباً.

● **مدخل مدينة نيويورك:** فإن مدينة بروكلين بجوار مدينة نيويورك مباشرة، وتعتبر ذات أهمية نسبية متوسطة، فالطريق الذي يربط بينهما هو (الكباري العلوية) ورتبتها التصنيفية على أنها محلية أو حضرية، والمسافة بينهما تقدر بأقل من 1 كم تقريباً.

● **مدخل مدينة باريس:** الطريق رتبة إقليمي ثانوي (شرياني) قادم من مدن أو تجمعات عمرانية صغيرة قريبة من باريس، وهي ذات أهمية نسبية منخفضة لمدينة باريس، وتبعد حوالي 6-7 كم تقريباً.

2- من هنا نستنتج أن المداخل بصفة عامة – مع اختلاف أنواع الطرق - غير واضحة كمعايير تصميمية وإحساس بالدخول أو الخروج من المدينة ويجب وضع أسس تصميمية يتم إتباعها وتطبيقها على مستويات المداخل باختلاف أنواعها.

2-1-5 مداخل المدن من محطات السكك الحديدية:

بعد أن درسنا بعض الأمثلة العالمية للمدخل البري من خلال الطرق نتطرق إلى دراسة بعض الأمثلة العالمية لمداخل المدن البرية من محطات السكك الحديدية.

1-2-1-5 محطة كناري وارف بلندن Canary Wharf Station:

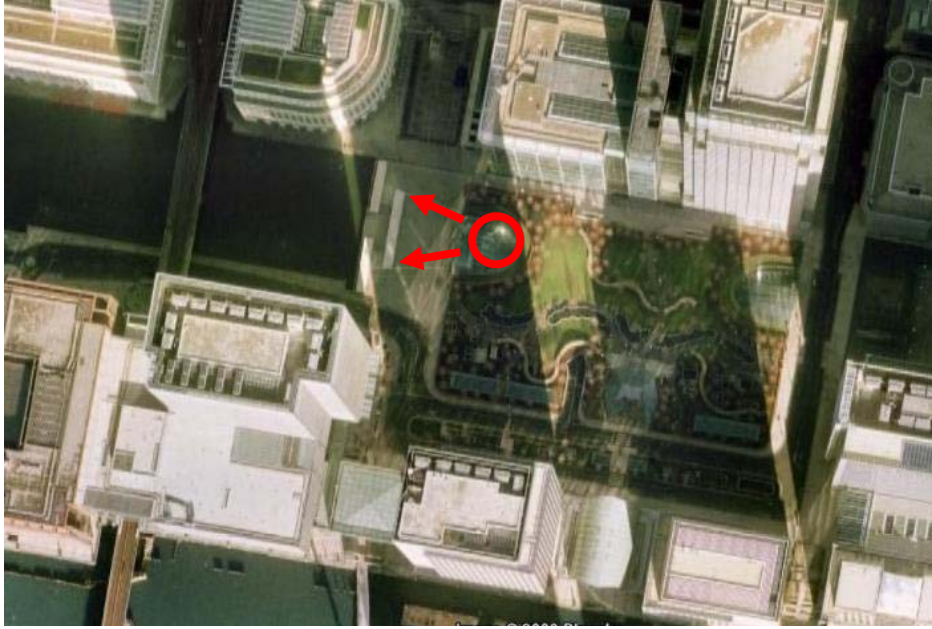
تقع هذه المحطة بخط جايبيلي بلندن London's Jubilee line¹، وهي عبارة عن محطة قطار تحت الأرض تقع بالقرب من النهر بلندن Thames River ويطل مخرجها على فراغ واسع، كما هو موضح بالأشكال رقم(5-19)، رقم(5-20).



الشكل رقم(5-19) يوضح وضع المحطة بقلب لندن²

1- Brian Edwards, The Modern Station. New approaches to railway Architecture, E & FN Spon, 1997, p. 4

2- موقع ال- Google Earth على الشبكة الالكترونية (الانترنت)، 2008



الشكل رقم(5-20) يوضح مخرج المحطة وعلاقتها بالفراغ المحيط بها.¹

والمحطة لها اتصال بقناة صغيرة متصلة بالنهر وتعتبر هذه المحطة من الأمثلة الجيدة لمداخل المدن من محطات السكك الحديدية لعدة أسباب:

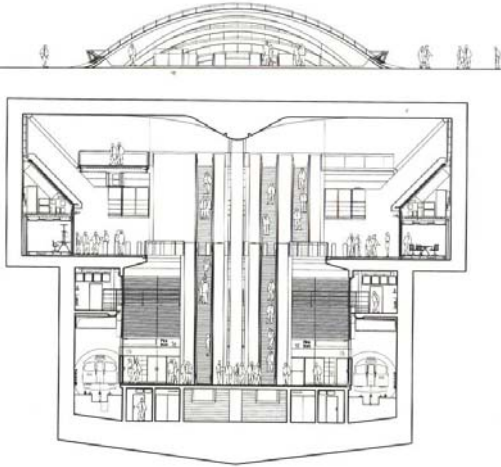
- 1- أنها تقع على فراغ عمراني واسع وجيد ولكن يفضل أن يكون به أنشطة واستعمالات تتناسب مع أهمية المحطة كمدخل هام للمدينة.
- 2- أيضاً من مميزات هذه المحطة قربها من النهر ووقوعها على مرسى نهري حيث تتعدد أنواع مداخل المدن بالقرب من بعضها مما يساعد على إثراء أهمية الفراغ والمدخل من هذه النقطة، كما هو موضح بالشكل رقم(5-21).

1- موقع ال- Google Earth على الشبكة الالكترونية (الأنترنت)، 2008،



الشكل رقم(5-21) يوضح قرب موقع المحطة من النهر.¹

3- المحطة تتميز أيضاً بأنها تحت الأرض مما يقلل من التلوث والإزعاج داخل المدينة ويعطي فائدة الوصول إلى قلب المدينة، كما هو موضح بالشكل رقم(5-22).



الشكل رقم(5-22) لقطة منظورية وقطاع لتوضيح مخارج المحطة من تحت الأرض.²

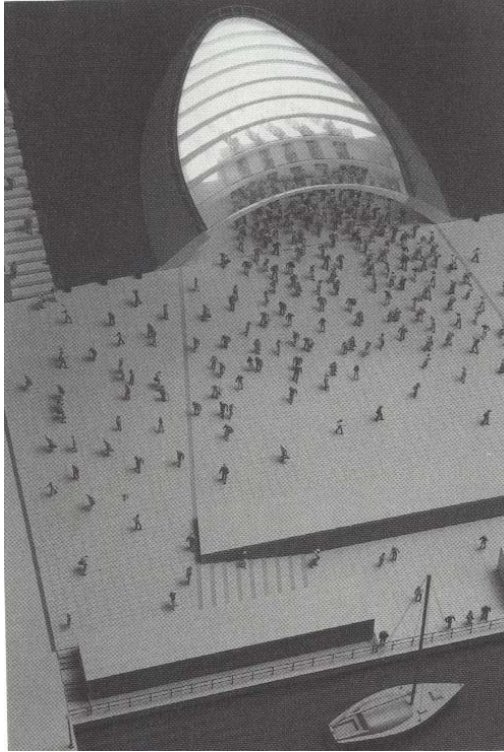
4- يوجد اهتمام بتصميم مخرج المحطة بصورة فنية وإبداعية، وهذا من العوامل الهامة لإثراء قيمة المدخل للمدينة، كما هو موضح بالأشكال رقم(5-23)، رقم(5-24).

1- موقع الـ Google Earth على الشبكة الاليكترونية (الأنترنت)، 2008

2- Brian Edwards, The Modern Station. New approaches to railway Architecture, E & FN Spon, 1997, p. 45



الشكل رقم(5-23) يوضح تصميم مخرج المحطة بصورة فنية وإبداعية.¹



الشكل رقم(5-24) يوضح مخرج المحطة وتصميمه بصورة فنية وإبداعية، وقربها من النهر ووجود فراغ عمراني جيد بالمخرج.²

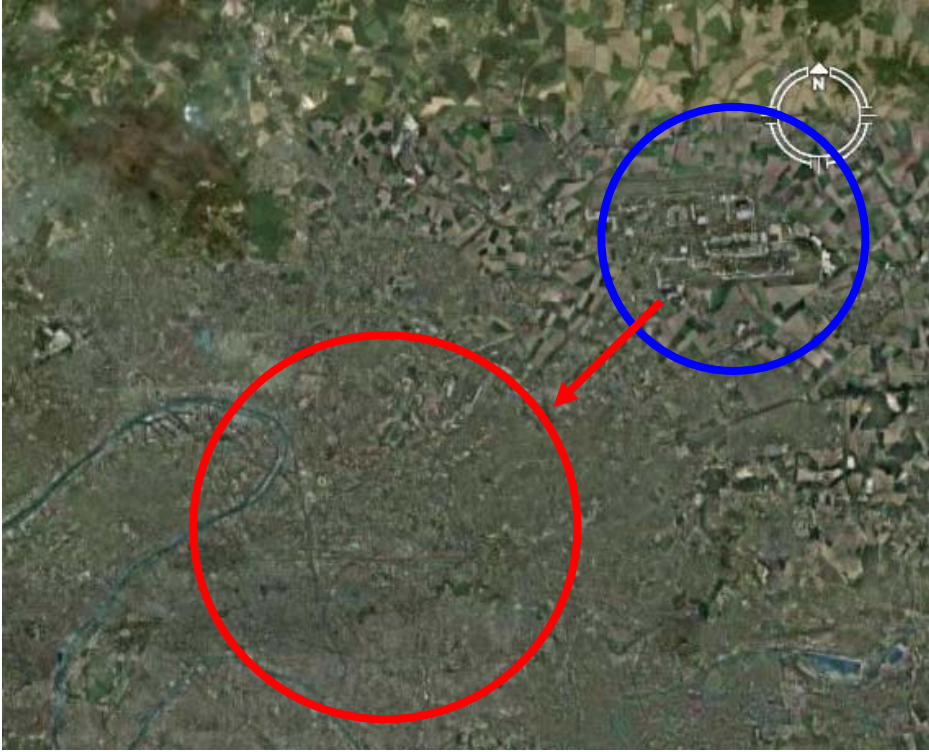
1- موقع الـ Google Earth على الشبكة الالكترونية (الأنترنت)، 2008

2 . Brian Edwards, The Modern Station. New approaches to railway Architecture, E & FN Spon, 1997, p. 4

محطة روس بمطار شارل دي جول Roissy-Charles de Gaulle 2-2-1-5

:Gaulle Station

تقع هذه المحطة بباريس ومخرجها بمطار شارل دي جول Charles de Gaulle Airport عند مبنى الركاب Terminal Two (2) وتصميم هذه المحطة يتميز بأنه متصل اتصالاً كاملاً بمبنى المطار حيث يتكون المبنى من أربعة طوابق، أول طابق بمستوى الأرض وبه المخرج على الشارع والفراغ الخارجي للمحطة والمطار وساحة انتظار السيارات، والطابق الثاني أسفله به مخرج المطار وأسفله مخرج محطة القطار، أما الدور الرابع فهو آخر دور سفلي به رصيف القطار¹، كما هو موضح بالأشكال رقم (5-25)، (5-26)، (5-27)، (5-28).



الشكل رقم (5-25) يوضح وضع المحطة والمطار بالنسبة لمدينة باريس.²

1- Brian Edwards, The Modern Station. New approaches to railway Architecture, E & FN Spon, 1997, p. 35

2- موقع ال- Google Earth على الشبكة الاليكترونية (الانترنت)، 2008



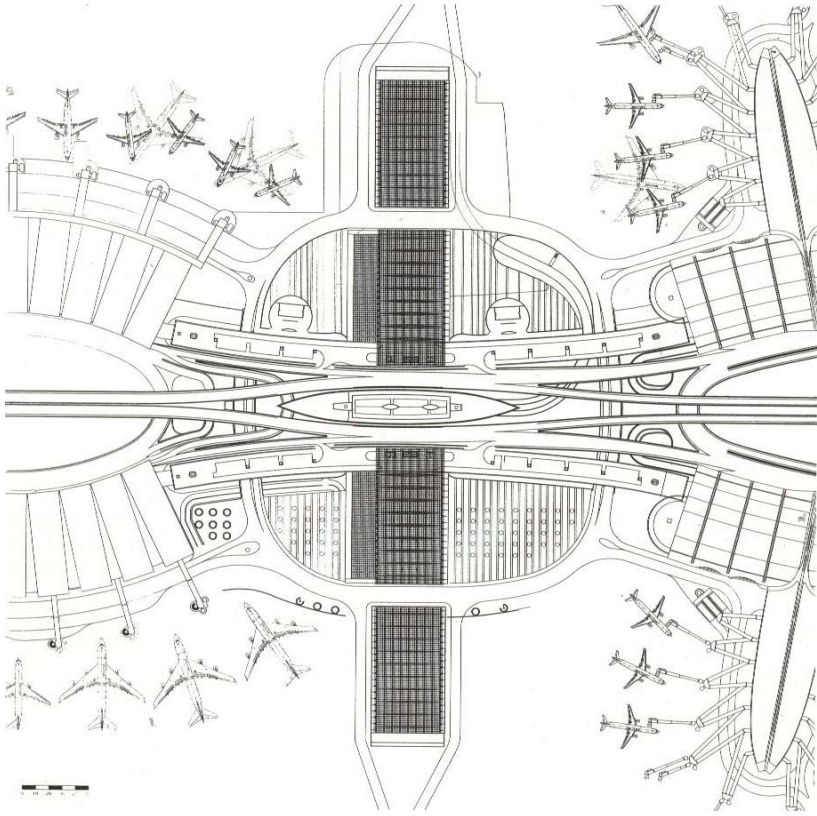
الشكل رقم(5-26أ) يوضح وضع المحطة بالمطار¹



الشكل رقم(5-26ب) يوضح وضع المحطة تفصيليا²

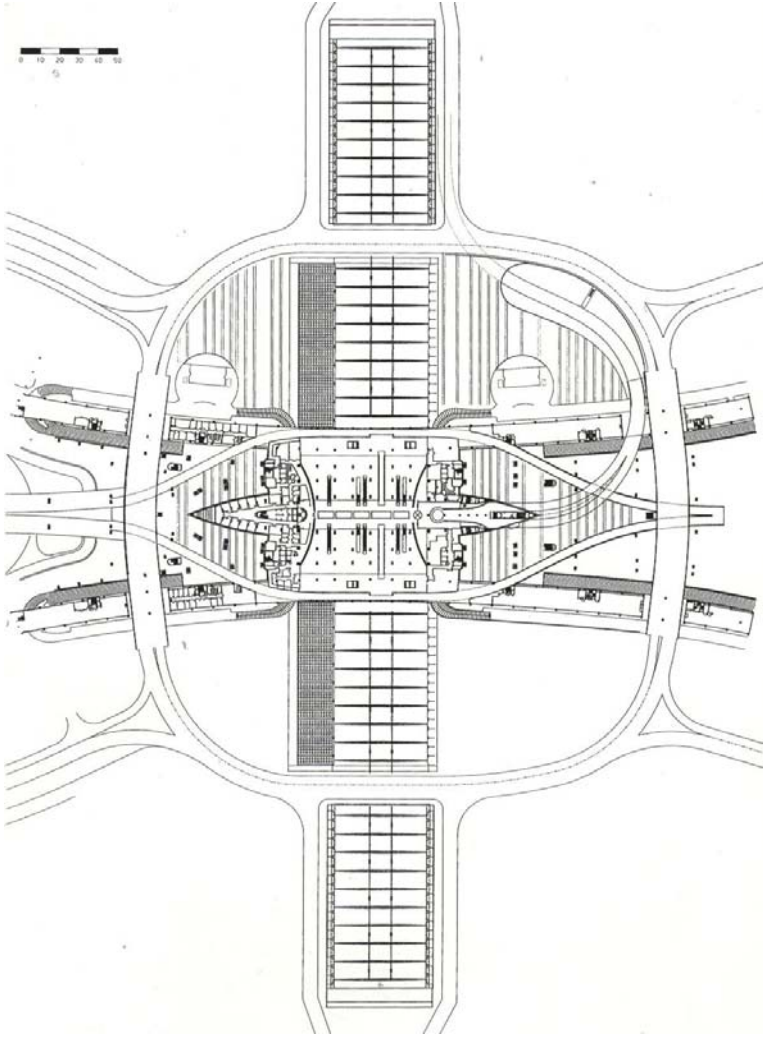
1- موقع الـ Google Earth على الشبكة الاليكترونية (الانترنت)، 2008

2- نفس المصدر السابق.



الشكل رقم (27-5) رسم توضيحي للمحطة بالمطار.¹

1- Brian Edwards, The Modern Station. New approaches to railway Architecture, E & FN Spon, 1997, p. 34



الشكل رقم (5-28) رسم توضيحي للمسقط الأفقي لدور المحطة.¹

يتميز هذا النوع من المحطات بأنه مدخل للمدينة وبتصاله المباشر بالمطار، وهو أيضاً (المطار) يمثل نوعاً من أنواع مداخل المدينة مما يقوي ويعطي إثراء لقيمة المدخلين معاً، وأيضاً لكون المحطة بعيدة عن قلب المدينة، فهي تعتبر وسيلة اتصال – كوسيلة مواصلات- تخدم مدخل المدينة من المطار وتعطي نوعية جديدة للمداخل البرية المتصل بالمداخل الجوية- المطار. ولكن يجب دراسة الفراغ الخارجي بعناية، والاهتمام بعناصره التي تمثل مدخلاً هاماً لمدينة باريس.

¹-Brian Edwards, The Modern Station. New approaches to railway Architecture, E & FN Spon, 1997, p. 138

3-2-1-5 محطة هادرس فيلد بانجلترا Huddersfield Station:

تقع بمدينة هادرس فيلد Hudders Field بانجلترا¹، وهي مدينة هادئة تشبه المدن الريفية بمصر، وتتميز هذه المحطة بفراغ عمراني جيد وتحتاج إلى بعض الأنشطة التي تميزها كمدخل للمدينة وبعض وسائل النقل لتسهيل حركة الركاب لداخل المدينة، كما هو موضح بالأشكال أرقام (29-5)، (30-5)، (31-5)، (32-5).



الشكل رقم (29-5) يوضح وضع المحطة بالمدينة²

1- Brian Edwards, The Modern Station. New approaches to railway Architecture, E & FN Spon, 1997, p. 25

2- موقع الـ Google Earth على الشبكة الالكترونية (الانترنت)، 2008



الشكل رقم(5-30) يوضح فراغ المحطة وعلاقته بالمنطقة المحيطة¹



الشكل رقم(5-31) يوضح الفراغ العمراني ومبنى المحطة²

1- موقع الـ Google Earth على الشبكة الاليكترونية (الأنترنت)، 2008

2- نفس المصدر السابق.



الشكل رقم(5-32) يوضح ساحة ذات مساحة جيدة أمام مخرج المحطة¹

4-2-1-5 استنتاجات عامة:

بعد دراسة الثلاثة محطات ببعض مدن العالم، لوحظ أن الثلاث محطات مختلفة عن بعضهم في عدة نقاط، أولها: أن إحداهم محطة مرتبطة بمطار، وهو نوع جديد من محطات السكك الحديدية غير المألوف بمصر، لكنه متعارف عليه ومألوف بعدة دول أجنبية، وهو يعطي ميزة كما ذكر لأنه يعطي تنوع وتعدد الأنواع المداخل للمدينة بمكان واحد.

كما تطرقنا لنموذج آخر من محطات السكك الحديدية الموجودة تحت الأرض مما يميزها عن غيرها بتوفير الهدوء والحفاظ على البيئة المحيطة من التلوث وسهولة الوصول لأماكن متعددة. أيضاً القرب من ميناء نهري كما في المحطة الأولى كان ذلك معياراً إيجابياً لها. وأخيراً وجود ساحة جيدة ومنطقة اتصال جيدة بين مخرج المحطة والمدينة يعتبر خطوات سليمة بالاتجاه الصحيح لتصميم مداخل للمدن بها عناصر تصميمية وأنشطة تساعد على إثراء هذا المدخل.

بعد أن تناولنا المداخل البرية للمدن بنوعها من الطرق ومن محطات السكك الحديدية، ننتقل إلى النوع الثاني من مداخل المدن وهو المدخل الجوي من المطارات.

1- موقع ال- Google Earth على الشبكة الالكترونية (الأنترنت)، 2008

2-5 مداخل المدن الجوية من المطارات:

1-2-5 مطار ليون Lyon

يقع مطار ليون شرق مدينة ليون Lyon بفرنسا كما هو موضح بالشكل رقم (5-33)، وهو يعتبر من أفضل الأمثال العالمية لمدخل المدينة من المطار:

1- لأنه كما ذكرنا بمدخل المدن من محطات السكك الحديدية بأنه يفضل تنوع أنواع المداخل الخاصة بالمدينة وتعددتها بالقرب من مدخل واحد فإن مطار ليون يعتبر مثالا واضحا على ذلك حيث يقع على اتصال به - بنفس كتلة المبنى الخاص بالمطار- محطة سكة حديد ليون أيضا، وبهذا فهو يحقق نفس العلاقة المتميزة السابق ذكرها بتعدد مداخل المدن كأنواع متعددة بمنطقة مدخل واحدة، كما هو موضح بالأشكال أرقام (5-33)، (5-34)، (5-35).



الشكل رقم (5-33) يوضح موقع المطار بالنسبة لمدينة ليون¹

1- موقع ال- Google Earth على الشبكة الالكترونية (الأنترنت)، 2008



الشكل رقم (5-34) يوضح وضع مبني المطار المخرج بالنسبة للمطار ككل.¹



الشكل رقم (5-35) يوضح الموقع عام للمطار والفراغ العمراني لمخرج المبنى.²

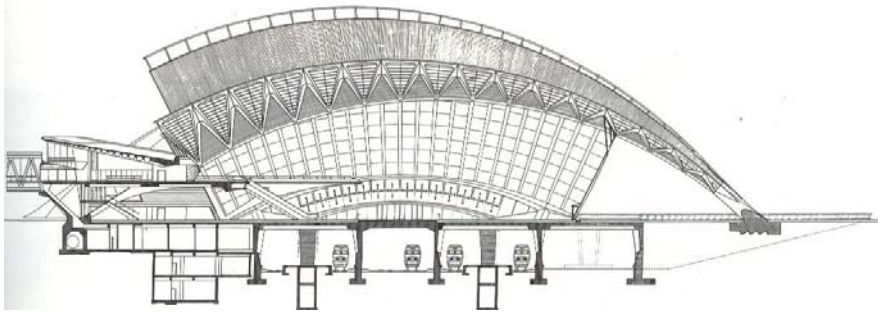
1- موقع الـ Google Earth على الشبكة الاليكترونية (الأنترنت)، 2008

2- نفس المصدر السابق.

2- كما يتميز بشكله المميز معمارياً كعلامة مميزة للمدخل وشكل فريد يميز المنطقة من بعيد، كما هو موضح بالأشكال أرقام (36-5)، (37-5).



الشكل رقم (36-5) يوضح شكل المطار الفريد الذي يميز المنطقة من بعيد، وجزء من الساحة.¹



الشكل رقم (37-5) قطاع يوضح شكل المطار المميز ومحطة القطار به.²



الشكل رقم (38-5) يوضح ساحة انتظار السيارات أمام مخرجه.³

3- كما يتميز هذا المطار بوجود ساحة ذات مساحة جيدة أمام مخرجه.

1- موقع ال- Google Earth على الشبكة الالكترونية (الأنترنت)، 2008

2- Brian Edwards, The Modern Station. New approaches to railway Architecture, E & FN Spon, 1997, p. 31

3- نفس المصدر رقم (1).

4- يتوافر به ساحة لانتظار السيارات، كما هو موضح بالشكل رقم (5-38).
بناءً على ما سيتم ذكره بالجزء التطبيقي يجب مراعاة زيادة عناصر الأنشطة والاستعمالات ووسائل النقل وأن تكون ذات اتصال مباشر بساحته ليثري على الفراغ العمراني عند مدخل المدينة من المطار.

2-2-5 مطار فرانكفورت Frank Furt

يقع هذا المطار بالجهة الجنوبية الغربية لمدينة فرانكفورت الألمانية، كما هو موضح بالأشكال أرقام (5-39)، (5-40)، (5-41).



الشكل رقم (5-39) يوضح موقع المطار بنسبة لمدينة فرانكفورت الألمانية¹

1- موقع ال- Google Earth على الشبكة الالكترونية (الأنترنت)، 2008



الشكل رقم(5-40) يوضح الموقع العام للمطار وموقع مبنى المطار الرئيسي ومحطة القطار به.¹



الشكل رقم(5-41) يوضح المبنى الرئيسي للمطار ومحطة القطار على اتصال مباشر به.²

1- موقع الـ Google Earth على الشبكة الالكترونية (الأنترنت)، 2008

2- نفس المصدر السابق.

وهو يتشابه مع مطار ليون في وجود محطة سكة حديدية مجاورة للمطار وعلى اتصال مباشر بمبنى المطار، لكن مبني المحطة في هذا المثال مبنى منفصل عن مبنى المطار، أيضاً مثال مطار شارل دي جول Charles de Gaulle Airport كما ذكرنا في أمثلة محطات السكك الحديدية، يمر بأسفل هذه المنطقة الطريق الرئيسي القادم من خارج المدينة ويدخل على مدينة فرانكفورت، من هنا يتضح أن منطقة المدخل للمطار هي أيضاً منطقة المدخل لمحطة السكة الحديدية أيضاً المدخل للمدينة من الطريق للقادم من خارج المدينة.



الشكل رقم(5-42) يوضح المبنى الرئيسي للمطار ومحطة القطار.¹

1- http://en.wikipedia.org/wiki/frankfurt_International_Airport.



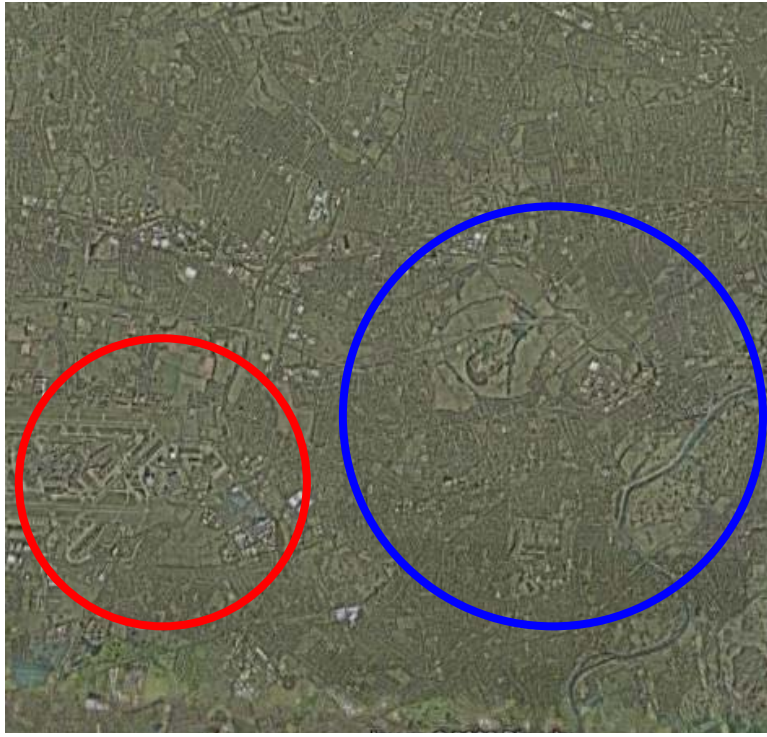
الشكل رقم(5-43) توضح جزء آخر من المطار به مبنى ركاب آخر.¹

من هنا يجب دراسة هذه المنطقة جيداً لتستوعب التكامل بين الثلاثة أنواع من المداخل بطريقة متناسبة مدروسة وتحقق أهمية هذه المنطقة وتعدد أنواع المداخل بها.

3-2-5 مطار هيثروا بلندن Heathrow Airport

يقع مطار هيثرو بلندن Heathrow Airport بغرب لندن بانجلترا، وهو أحد المطارات الهامة بمدينة لندن، ويمثل مدخلاً هاماً لها، وهو أيضاً به محطة للسكة الحديدية بمبنى الركاب (5) Terminal Five، كما يعتبر هذا المطار من المطارات الكبيرة متعددة المباني للركاب Terminals حيث تتعدد به المخارج من ثم تتعدد ساحات الخروج ومناطق الفراغات العامة الواجب توافرها كمدخل للمدينة.

1- http://en.wikipedia.org/wiki/frankfurt_International_Airport.



الشكل رقم(5-44) يوضح موقع المطار بنسبة لمدينة لندن بانجلترا.¹



الشكل رقم(5-45) يوضح الموقع العام للمطار وموقع مبنى المطار الذي به محطة القطار.²

1- موقع ال- Google Earth على الشبكة الاليكترونية (الانترنت)، 2008

2- نفس المصدر السابق.



الشكل رقم(5-46) يوضح مبنى المطار الذي به محطة القطار.¹



الشكل رقم(5-47) توضح جزء آخر من المطار به مبنى ركاب آخر.²

1- موقع ال- Google Earth على الشبكة الالكترونية (الانترنت)، 2008

2- http://en.wikipedia.org/wiki/London_Heathrow

<http://www.Heathrowairport.com>

<http://www.Heathrowairport.com/portal/Site/Heathrow/menuiten>.



الشكل رقم(5-48) يوضح مبنى المطار الذي به محطة القطار.¹

4-2-5 استنتاجات عامة:

عند تناول جزء المقارنة بين هذه المطارات الثلاثة التي تم دراستها نجد تشابه واضحاً في أهمية المطار للمدينة الواقع بها مع الأخذ في الاعتبار تعدد المطارات بمدينة لندن، لكن مطار هيثرو يعتبر من أهم المطارات بها.

كما تشترك المطارات الثلاثة أيضاً في وجود محطات للسكك الحديدية بها، مما يعطي علاقة واضحة على أهمية وجود محطات للسكك الحديدية سواء الحضرية أو الإقليمية بأن تكون على اتصال مباشر بمخارج المطارات كميّار تصميمي هام.

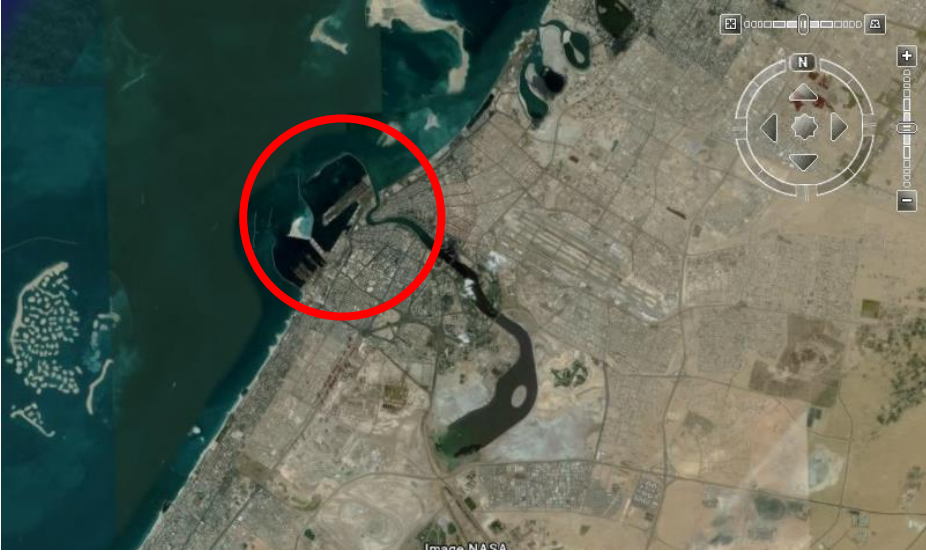
من ثم نجد أيضاً أهمية لوجود منطقة مركزية تجميعية في حالة وجود عدة أنواع من المداخل في منطقة واحدة مثل مطار فرانكفورت الذي تجمع حوله مدخل للمدينة بري من طريق، وآخر من محطة سكة حديد ومدخل ثالث جوي من المطار.

1- موقع ال- Google Earth على الشبكة الالكترونية (الانترنت)، 2008

3-5 مداخل المدن البحرية من الموانئ البحرية والنهرية:

1-3-5 ميناء راشد البحري بمدينة دبي:

يعتبر ميناء راشد من الموانئ البحرية الهامة بمدينة دبي بدولة الإمارات العربية المتحدة على سواحل الخليج العربي حيث يتوسطها بالقرب من مصب خليج دبي الصغير بالخليج العربي، وهو يعتبر من الموانئ التجارية الهامة بدبي وكان في الماضي تابعاً لميناء جبل علي لكنه الآن ميناء رئيسي مستقل بذاته. تبلغ عمق المياه به حوالي 13 متراً، وسعته الحالية حوالي مليون ونصف سفينة ويخت. ويقع بالقرب منه ميناء دبي الجاف ومدينة دبي البحرية وهم معتمدون على قربهم منه. يعتبر من أهم المداخل لمدينة دبي سياحياً وتجارياً، ويجب أن يوضع له معايير تصميمية كمدخل هام للمدينة نصب الأعين كي تساعد على إثراء المدينة من خلال مدخلها.



الشكل رقم (5-49) يوضح موقع ميناء راشد بنسبة لمدينة دبي.¹

1- موقع ال- Google Earth على الشبكة الالكترونية (الأنترنت)، 2008



الشكل رقم(5-50) يوضح موقع الميناء تفصيليا¹



الشكل رقم(5-51) لقطه لميناء راشد بمدينة دبي.²

1- موقع الـ Google Earth على الشبكة الاليكترونية (الانترنت)، 2008

2- نفس المصدر السابق.

مخرج الميناء على منطقة واسعة بقلب مدينة دبي لكن يجب دراسته فراغياً جيداً حيث يحتاج إلى ساحة واسعة مدروسة ومرتبطة بأنشطة تساعد على إثراء منطقة المدخل من الميناء للمدينة.

2-3-5 ميناء أوستيا بروما Ostia Port :

يقع ميناء أوستيا البحري Ostia Port بمدينة روما على ساحل البحر التيراني بالبحر الأبيض المتوسط، كما هو موضح بالشكل رقم (5-52). وهو ميناء سياحي هام يعتبر مدخلاً بحرياً لمدينة روما حيث يقع بالقرب من مصب نهر الفياميسينو Fiumicino River فهو مدخل بحري ونهري هام، حيث يتخلل روما هذا النهر لمساحة طويلة بداخلها. من هنا نرى أهمية قصوى في تطبيق أسس ومعايير لتصميم منطقة المدخل الخاصة بالموانئ البحرية لا اعتبارها صورة واضحة للمدينة من على بعد حيث تختلف عن باقي أنواع المداخل التي لا تتضح للداخل إلا عند الاقتراب فقط منها. كما هو موضح بالأشكال أرقام (5-53)، (5-54).



الشكل رقم (5-52) يوضح موقع ميناء أوستيا البحري بمدينة روما الإيطالية.¹

1- موقع ال- Google Earth على الشبكة الالكترونية (الأنترنت)، 2008



الشكل رقم(53-5) يوضح الموقع العام لميناء أوستيا البحري¹



الشكل رقم(54-5) يوضح فراغ ذات مساحة جيدة أمام مخرجه²

1- موقع الـ Google Earth على الشبكة الاليكترونية (الأنترنت)، 2008

2. نفس المصدر السابق.

3-3-5 ميناء الفياميسينو النهري بروما : Fiumicino Port

هو عبارة عن ميناء صغير نهري سياحي يقع على نهر الفياميسينو Fiumicino River بروما بالقرب من مصبه في البحر التيراني، كما هو موضح بالشكل رقم (5-55)، وجواره عدة موانئ مراسى أخرى سواء سياحية أيضاً أو عادية موازية لشاطئ النهر.



الشكل رقم(5-55) يوضح موقع ميناء الفياميسينو النهري بروما¹

وهو ذات أهمية كمدخل للمدينة ولكنه أقل أهمية من الموانئ البحرية، حيث يعتبر مدخلاً فرعياً وداخلياً للمدينة، كما يجب أن تكون المعايير التصميمية له مختلفة عن مثيلاتها بالموانئ البحرية الكبيرة. كما هو موضح بالأشكال أرقام (5-56)، (5-57)، الموقع العام للميناء على النهر والفراغ الخاصة بالميناء.

1- موقع الـ Google Earth على الشبكة الالكترونية (الأنترنت)، 2008



الشكل رقم(5-56) يوضح الموقع العام لميناء الفياميسينو النهري بروما¹



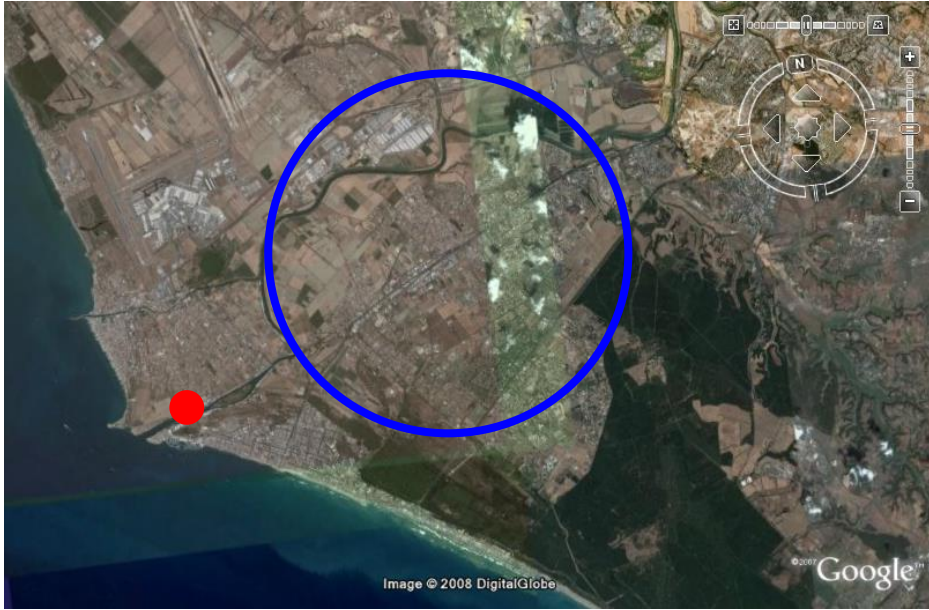
الشكل رقم(5-57) يوضح فراغ الميناء²

4-3-5 مواني نهريّة عادية على طول نهر الفياميسينو بروما:

هذه مراسى عادية لمراكب سياحية صغيرة أو مراكب صيد ترسو موازية للشاطئ ذات أهمية ضئيلة لكن يجب تصميم مراسيها أيضا لتعطي الاستخدام الوظيفي المناسب والمخطط لتجنب العشوائيات في غياب التخطيط. كما هو موضح بالأشكال أرقام (5-58)، (59-5)، (60-5).

1- موقع الـ Google Earth على الشبكة الاليكترونية (الأنترنت)، 2008

2- نفس المصدر السابق.



الشكل رقم(5-58) يوضح موقع نهر الفياميسينو بروما¹



الشكل رقم(5-59) يوضح مراكب صغيرة أو مراكب صيد ترسوا موازية لشاطئ النهر مباشرة.²

1- موقع الـ Google Earth على الشبكة الاليكترونية (الأنترنت)، 2008

2- نفس المصدر السابق.



الشكل رقم (5-60) يوضح لقطتين للمراسى العادية وأخرى للنهر طويلاً.¹

5-3-5 استنتاجات عامة:

نرى بعد دراسة الموانئ البحرية والنهرية، كما ذكرنا بالموانئ البحرية خاصة أن الموانئ بصفة عامة والبحرية بصفة خاصة ذات أهمية قصوى في معايير التصميم للمدخل حيث تعطي صورة للمدينة كمدخل لها من بعيد، من ثم تتضح الصورة كلما اقتربنا من المدينة، فيجب الأخذ في الاعتبار كل المعايير والأسس التي تحقق الإحساس بمدخل المدينة وعناصره التي سوف تدرس تفصيلاً بالجزء التطبيقي اللاحق. من ثم نرى المراسى النهرية وخاصة العادية منها والصغيرة ذات أهمية ضئيلة باعتبارها مداخل للمدينة، حيث تعتبر نقاطاً أو أماكن للانتقال الداخلي بين أجزاء المدينة وليست مدخلاً لها مثل باقي المداخل السابق ذكرها.

4-5 الاستنتاجات والنتائج النهائية للأمثلة العالمية لمداخل المدن:

نرى في نهاية الفصل تنوع مداخل المدن على مستوى مدن العالم ككل حيث تم دراسة مجموعة متنوعة كأمثلة لمدن العالم، وروعي تنوع المدن واختيارها من أماكن مختلفة من مدن العالم سواء عربية أسيوية أو أوروبية أو أمريكية لتعطي شكلاً عاماً لصور مداخل المدن على مستوى العالم، كي تساعد في إثراء الدراسة بالجزء التطبيقي على مدن جمهورية مصر العربية، حيث نقلني الضوء ونؤكد أشكالية الدراسة وفرضيتها وهي القصور الواضح في الإحساس بمدخل المدينة، وفي العناصر التصميمية التي تحقق ذلك سواء بصرية أو استعمالات وما شابه ذلك وسنتطرق إليه بالتفصيل بالجزء التطبيقي. وقد حاولنا التنوع في عرض الأمثلة العالمية لأنواع مختلفة من المداخل وأنواع مختلفة فرعية داخل كل نوع محاولين الوصول لأقصى صورة ممكنة لأوضاع المداخل بمختلف أنواعها على مستوى العالم ككل.

1- موقع الـ Google Earth على الشبكة الإلكترونية (الإنترنت)، 2008

الفصل السادس
النتائج العامة للجزء النظري

الفصل السادس : النتائج العامة للجزء النظري.

وبعد الانتهاء من دراسة الجزء النظري من الرسالة، وقبل البدء في الجزء التطبيقي، تتجه الرسالة إلى النقطة المحورية من حيث تجميع كل النتائج المستنبطة من الجزء النظري ككل ومن ثم الخروج منها بعدة مفاهيم وأسس عامة نظرية نستطيع من خلالها الدخول في معايير ومؤشرات تطبيقية تساعد في وضع أسس ومعايير لتصميم مداخل المدن يتم من خلالها تكثيف الرؤية البصرية باستخدام عناصر تنسيق الموقع، وأيضاً تكثيف لبعض الأنشطة والاستعمالات اللازم تواجدها عند الاقتراب من المدينة، وبناءً عليه تصبح هناك أسس ومعايير تطبيقية لمداخل المدن تتنوع تبعاً لأنواع المداخل وخصائصها وتبعاً لتصنيف المدن والاقاليم المحيطة بها.

1-6 النتائج العامة المجمعة:

- كان لتكوين المدينة وشكلها منذ بداية نشأتها الأثر الواضح على مداخلها وبواباتها من حيث وضوح تصميمها، وتمييز المنطقة الواقعة به، وسهولة الإحساس والشعور بالمدخل عند الوصول إليه أو الاقتراب منه سواء من داخل المدينة أو خارجها، وتأثير منطقة المدخل على التصميم العام للمدينة وعلى محاور الحركة بها سواء شوارع ومحاور رئيسية أو ساحات واستعمالات ووسائل النقل والمواصلات.
- ومن ثم نرى أن المدينة بدأت بالانفتاح والامتداد وفقدت هيكلها الأساسي كشكل محدد بأسوار وبوابات وطرق رئيسية لها علاقة بالبوابات على محاور طولية وعرضية كما كانت في بداياتها، وتعددت الامتدادات الأفقية والرأسية للمدينة، لعدة أسباب مختلفة ومتلاحقة سواء أمنية مع ظهور البارود أو تأثراً بعصر الثورة الصناعية، وبالتوازي تعددت وسائل النقل والمواصلات التي كان لها تأثير قوي على سرعة الامتداد وزيادته ونمو الكتلة العمرانية للمدن بصفة عامة، وبالتالي تلاشت وإختفت مداخل المدن كمنطقة محددة وواضحة لها تشكيلها وتصميمها ولها عناصر معروفة لتلبي حاجة المواطن حيث يشعر من خلالها بأنه دخل حيز المدينة أو اقترب منه.
- أثبت بالدليل القاطع أن مدخل المدينة عنصر هام وفعال من عناصر تكوين المدينة ومرتبطة ارتباطاً وثيقاً سواء بالكتلة العمرانية أو لاستعمالاتها ولأنشطتها أو بمسارات الحركة وشبكات النقل والمواصلات.
- يمثل الحماية والأمن قيمة أساسية مع نشأة التجمعات الحضرية المستقرة وتطورها، وانطلاقة من أهمية الأمن الذي يتوافر في تحسين المدينة اعتبر السور من المعايير

الحضرية التي تميز المدينة، وأدت نشأة السور إلى وجود البوابة كعنصر للتحكم في العبور بالتجمعات حتى يتحقق عامل الأمن.

- كانت البوابة نقطة تفتيش وجمارك تغلق ليلاً ووقت الحروب، وقد ظهرت البوابة كعنصر بصري في التكوين العام للمدينة من خلال العناصر الأمنية بها حيث كانت الأبراج بأعلى هذه البوابات تلعب دوراً هاماً في الأدرج البصري للمشاهد.
- ارتبطت البوابات والمداخل على مر العصور بالمراكز التجارية في المدن والتجمعات فلم تكن البوابات مجرد ثغرة للمرور إلى داخل التجمعات العمرانية بل كانت مقراً للجمارك ومكتباً للجوازات، وبالقرب منها كانت تبنى عادة دور للتخزين وبيع التجار حوانيتهم في الشوارع بين البوابات.
- أدت العلاقة التجارية إلى إقامة الأسواق شبه الموسمية بالقرب من الأبواب وعلى امتداد الشوارع الواصل بين البوابات، ولقد أثرت قوة هذه العلاقات في ازدهار وازمحلل هذه المداخل. وتظهر أهمية العلاقات التبادلية والتجارية بين التجمعات في كثافة الحركة على مداخلها وتركز بعض الأنشطة مثل الأسواق والمخازن.
- مع زيادة الضغط السكاني لم يستطع السور أن يواجه هذا الضغط المتولد داخله فتم هدم السور وما عليه من بوابات، ونظراً لأهمية طرق المداخل ظلت نقاطاً لانطلاق العمران عليه ومع بداية انتقال الصناعات خارج المدن أخذت تتركز على هذه الطرق لعدة اعتبارات منها، وفرة المسطحات الكبيرة نسبياً ووقوعها على الطريق الإقليمي وقربها من مناطق تركيز العمالة على أطراف المدينة إلى جانب قربها من السور (المدينة)، وكذا وجدت بعض الخدمات الإقليمية في هذه المناطق مساحات للتوطن نظراً لضيق المساحات العمرانية داخل الكتلة ومحاولة تقليل الحركة الداخلة للمدينة فكانت الخدمات الإقليمية كثيراً ما توضع على مداخل المدن.
- أصبح واضحاً بصورة مؤكدة أن نمو المدينة وتطورها فقط له تأثيره على مداخل المدن وتطورها، لكن هناك عامل آخر - وهو وسائل النقل والمواصلات - له تأثير على مداخل المدن من جانبيين، الجانب الأول أنه له تأثيره المباشر على نمو المدينة التي تؤثر بدورها على المداخل نتيجة لهذا النمو المتزايد والمتلاحق، أما الجانب الآخر فهو التأثير المباشر من وسائل النقل والمواصلات على مداخل المدن من حيث سرعة التطور لأنواع وسائل النقل وأصنافها، وأيضاً من حيث انتشارها بأماكن متعددة بكثافات متفاوتة، وأخيراً للتقدم التكنولوجي السريع المصاحب له تطور في وسائل النقل والمواصلات مما يعطي جبهات جديدة كل فترة متلماً حدث مع الطيران

أصبحت المطارات نوعاً من أنواع المداخل للمدن ومن قبله محطات السكك الحديدية ومن قبلها المواني البحرية والنهرية إلى أن نرجع مرة أخرى للوسائل البدائية.

• من هنا أصبح من المؤكد أن كلما تطورت واختلفت وتعددت وسائل النقل والمواصلات كلما تطورت واختلفت وتعددت المداخل للمدن أيضاً.

من هنا تم استنباط عدة نتائج ومنهجية ليتم من خلالها وضع أسس تصميمية لمداخل المدن، كما يلي:

2-6 اختيار الموقع Site Selection

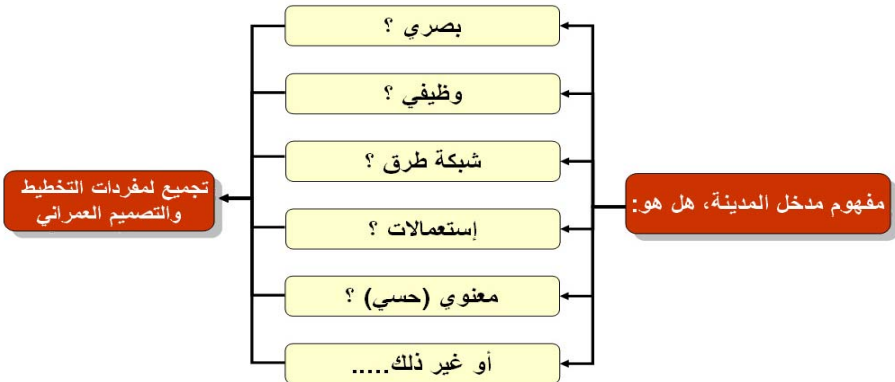
1-2-6 للمداخل من الطرق:

يرتبط مدخل المدينة بالحدود العمرانية الفعلية لأي مدينة، وبما أن الحدود الفعلية لل عمران لأي مدينة تتغير بمرور الزمن فبالنظير من الناحية النظرية تتغير مواقع مداخل المدينة بمرور الزمن وفقاً للتطور العمراني لامتدادات المدينة. بناءً عليه عند اختيار الموقع لمداخل المدينة يجب النظر إلى استراتيجية التنمية العمرانية على المدى الطويل لهذه المدينة بحيث يتم اختيار الموقع بناءً على حدود العمران المتفق عليه لهذه المدينة من خلال استراتيجية على المدى الطويل. من ثم يتم إعادة النظر في إمكانية تحديث موقع مداخل المدينة كلما تم تحديث الاستراتيجية أو المخطط الطويل المدى لهذه المدينة.

1-2-6 للمداخل من محطات السكك الحديدية، المطارات والمواني:

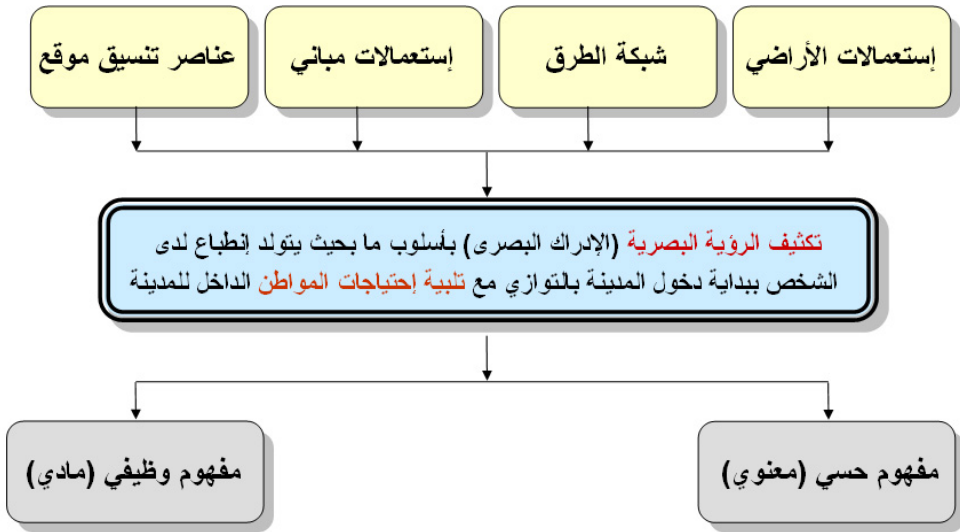
يتحدد بناءً على محددات ليست عمرانية فقط ولكن محددات لها أبعاد إقتصادية وفنية (كثورة – اتجاهات رياح – اتجاهات أمواج – أعماق مياه -

3-6 مفهوم مدخل المدينة:



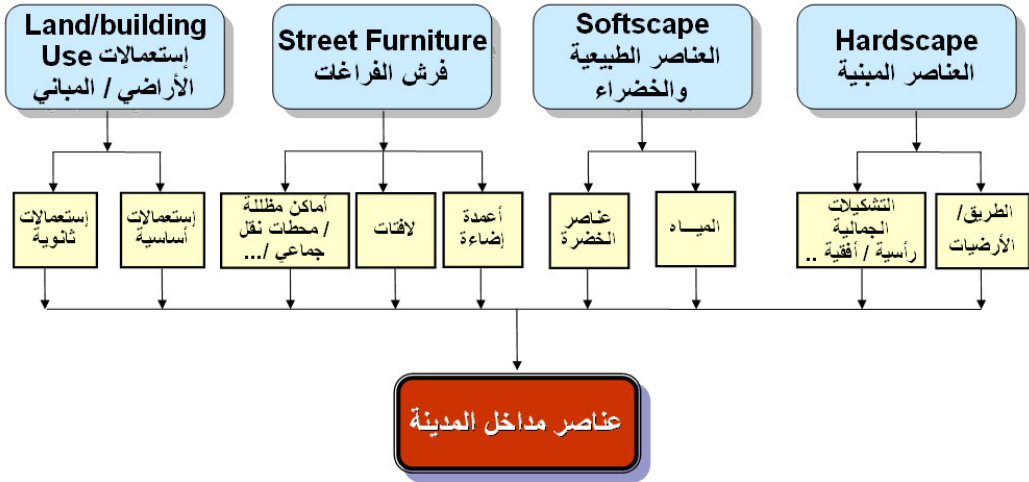
شكل رقم (1-6) يوضح مفهوم مدخل المدينة وعلاقته بمفردات التخطيط والتصميم العمراني.

4-6 مفردات التخطيط والتصميم العمراني لمداخل المدن:



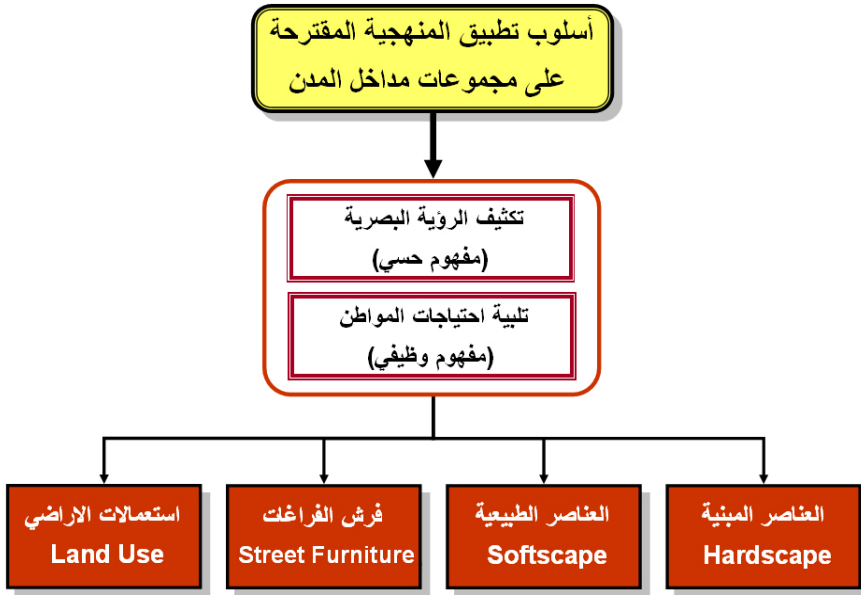
شكل رقم (2-6) – يوضح مفردات التخطيط والتصميم العمراني لمداخل المدن

5-6 توصيف عناصر مدخل المدينة:



شكل رقم (3-6) – يوضح توصيف عناصر مدخل المدينة

من هنا فإن أسلوب تطبيق المنهجية المقترحة على مجموعات مداخل المدن يتم من خلال التكامل ما بين تكثيف الرؤية البصرية (مفهوم حسي) وتلبية احتياجات المواطن (مفهوم وظيفي)، ليعطي الأربعة عناصر الرئيسية لأسس تصميم مداخل المدن ومعاييرها ، كما هو موضح بالشكل أرقام (4-6).



شكل رقم (4-6) - يوضح أسلوب تطبيق المنهجية المقترحة على مجموعات مداخل المدن.¹

1- وقد إعتد الباحث على مشاركته في إعداد الدليل الإرشادي للتنسيق الحضاري لمداخل المدن في كثير من المعلومات المذكورة.

الجزء التطبيقي

مداخل المدن على مستوى مصر

الفصل السابع

نظرة عامة على مدن مصر وتصنيفاتها

الفصل السابع : نظرة عامة على مدن مصر وتصنيفاتها.

تم التعرف على عدة مفاهيم وتعريفات لمدخل المدينة وتطوراته وعلاقته بتطور وسائل النقل والمواصلات، وبناء عليه تم دراسة أنواع النقل والمواصلات التي تعطي مفهوم مدخل المدينة، وانتهى الجزء النظري ببعض الأمثلة العالمية لمداخل المدن لبعض المدن العالمية للخروج بنتائج مجمعة عامة للجزء النظري ووضع بعض الاستنباطات لعدة نتائج منهجية يتم من خلالها وضع أسس تصميمية لمداخل المدن كمحور أساسي للدراسة بهذه الرسالة، من هذا المنطلق يتناول هذا الفصل دراسة المدينة بصورة عامة للتعرف على بعض أنواعها وتصنيفاتها وخاصة المدن بجمهورية مصر العربية كمحور أساسي لدراسة الحالة بهذا الرسالة.

1-7 المدينة:

من هنا فإن المدينة تعتبر الرتبة الأعلى في التجمعات العمرانية الحضرية سواء من حيث السكان أو المساحة المبنية أو تعدد الوظائف والأنشطة، والتجمعات العمرانية هي عمران يسكنه بشر يتم فيه تحقيق احتياجاته المختلفة، وقد نشأت التجمعات العمرانية لرغبة الإنسان في الاستقرار في مكان لمدة تمتد بامتداد الاحتياج للسكن والعمل والتعليم والترفيه وغير ذلك من الأنشطة.¹

ومن ثم تتدرج مستويات التجمعات العمرانية من أصغر وحدة عمرانية وهي العزبة، ثم القرية، فالبلدة، وأخيراً المدينة كأكبر المراكز الحضرية سواء من حيث عدد السكان أو المساحة المبنية أو تعدد الوظائف والأنشطة كما ذكرنا من قبل.²

من هذا المنطلق تتناول الدراسة المدن على مستوى جمهورية مصر العربية ككل بكافة تدرجاتها³ المتمثلة في الآتي:

● مدينة عاصمة للدولة (مدينة القاهرة).

● مدينة عاصمة للمحافظة.

● مدينة عاصمة للمركز.

1- شفق الوكيل، التخطيط العمراني (مبادئ- أسس- تطبيقات) الجزء الأول، 2006، ص 125

2- نفس المرجع السابق، ص 106

3- دليل الوحدات الإدارية بجمهورية مصر العربية، الجهاز المركزي للتعبئة العامة والاحصاء، يونيه 2001م.

● مدينة صغيرة.

● مدينة ومجتمعات عمرانية جديدة.

يوضح الشكل رقم (1-7) خريطة لجمهورية مصر العربية والمدن الرئيسية والمحافظات على مستوى الدولة ككل.



الشكل رقم (1-7) يوضح خريطة لجمهورية مصر العربية والمدن الرئيسية والمحافظات.¹

1- الهيئة المصرية العامة للمساحة، بالدقي، 2004.

2-7 المدن كمحافظات:1

تم رصد دراسة المدن كما توضح الخريطة بالشكل رقم (2-7) من خلال تقسيم المحافظات حيث تنقسم جمهورية مصر العربية إلى 26 محافظة ومجلس أعلى وحيد لمدينة هي مدينة الأقصر كما هو موضح كالآتي:

أولاً: المحافظات الحضرية:

- محافظة القاهرة.
- محافظة حلوان.²
- محافظة الإسكندرية.
- محافظة بورسعيد.
- محافظة السويس.

ثانياً: محافظات الوجه البحري:

- محافظة دمياط.
- محافظة الدقهلية.
- محافظة الشرقية.
- محافظة القليوبية.
- محافظة كفر الشيخ.
- محافظة الغربية.
- محافظة المنوفية.
- محافظة البحيرة.
- محافظة الاسماعيلية.

1- دليل الوحدات الإدارية بجمهورية مصر العربية، الجهاز المركزي للتعبئة العامة والاحصاء، يونيه 2001م.

2- تم إضافتها حديثاً.

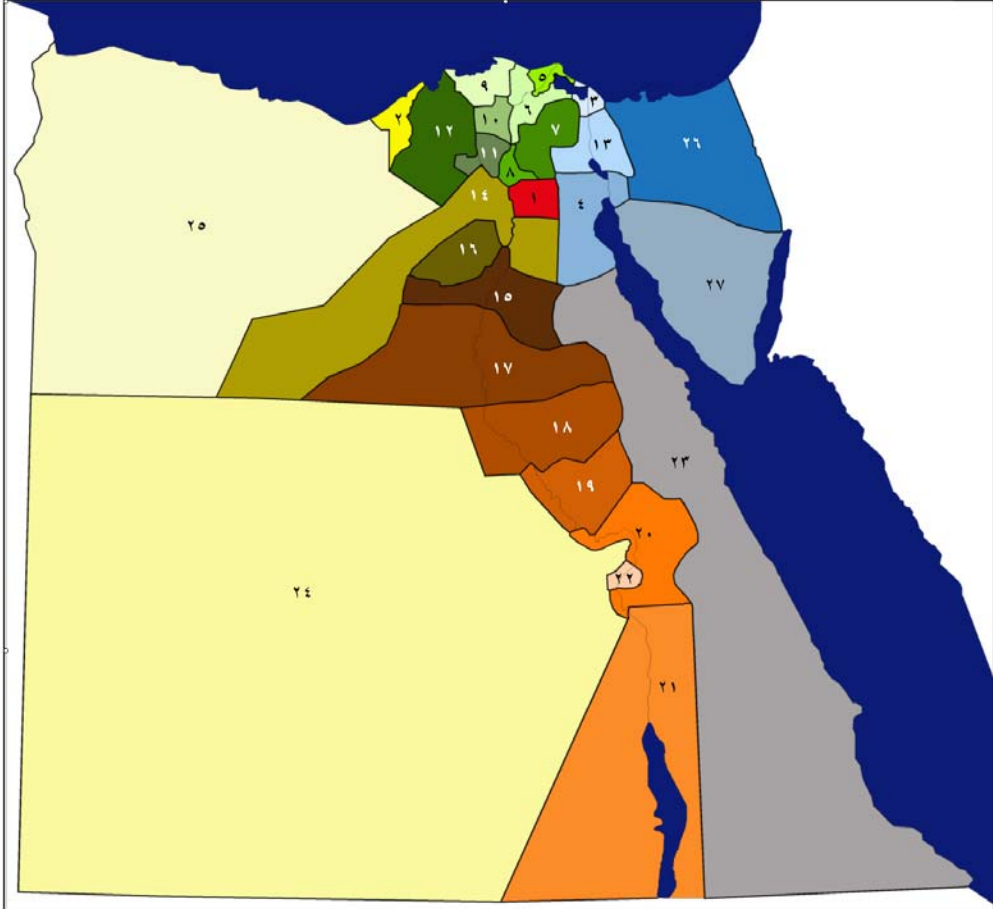
ثالثاً: محافظات الوجه القبلي:

- محافظة الجيزة.
- محافظة 6 أكتوبر.¹
- محافظة بني سويف.
- محافظة الفيوم.
- محافظة المنيا.
- محافظة أسيوط.
- محافظة سوهاج.
- محافظة قنا.
- محافظة أسوان.
- المجلس الأعلى لمدينة الأقصر.

رابعاً: محافظات الحدود:

- محافظة البحر الأحمر.
- محافظة الوادي الجديد.
- محافظة مطروح.
- محافظة شمال سيناء.
- محافظة جنوب سيناء.

1- تم إضافتها حديثاً.



الرقم	اللون	اسم المحافظة	الرقم	اللون	اسم المحافظة	الرقم	اللون	اسم المحافظة
١	أحمر	القاهرة	١٠	أخضر	الغربية	١٩	أخضر	سوهاج
٢	أصفر	الأسكندرية	١١	أخضر	المنوفية	٢٠	أخضر	قنا
٣	أزرق فاتح	بورسعيد	١٢	أخضر	البحيرة	٢١	أخضر	أسوان
٤	أزرق	المويس	١٣	أخضر	الإسماعيلية	٢٢	أخضر	المجلس الأعلى لمدينة الأقصر
٥	أخضر فاتح	دمياط	١٤	أخضر	الجيزة	٢٣	أخضر	البحر الأحمر
٦	أخضر فاتح	الدقهلية	١٥	أخضر	بني سويف	٢٤	أخضر	الوادى الجديد
٧	أخضر فاتح	الشرقية	١٦	أخضر	الفيوم	٢٥	أخضر	مطروح
٨	أخضر فاتح	القليوبية	١٧	أخضر	المنيا	٢٦	أخضر	شمال سيناء
٩	أخضر فاتح	كفر الشيخ	١٨	أخضر	أسيوط	٢٧	أخضر	جنوب سيناء

شكل رقم (7-2) - يوضح محافظات جمهورية مصر العربية²¹

1- دليل الوحدات الإدارية بجمهورية مصر العربية، الجهاز المركزي للتعبئة العامة والاحصاء، يونيه 2001م.

2- تم إضافة محافظة حلوان ومحافظة 6 أكتوبر من محافظتي القاهرة والجيزة.

7-3 المدن كرتب إدارية:

توجد لكل محافظة من المحافظات سابقة الذكر مدينة عاصمة لها – علاوة على ذلك إحدى هذه العواصم هي عاصمة الدولة القاهرة – ومن ثم تقسم هذه المحافظات إلى مراكز حيث توجد مدينة عاصمة لكل مركز ثم تأتي باقي المدن تابعة لهذه المراكز كمدن صغيرة أو جديدة.

من هذا المنطلق فإن المدن تتدرج في رتب إدارية متعددة لتكون 235 مدينة هي مدن جمهورية مصر العربية كما هو موضح بالجدول أرقام من (7-1-أ) إلى (7-1-ح) يلي:

المحافظات	المسلسل	أسماء المدن	الرتبة الإدارية
القاهرة	1	مدينة القاهرة	عاصمة دولة
	2	مدينة 15 مايو	مدينة جديدة
	3	مدينة الأمل	مدينة جديدة
	4	مدينة بدر	مدينة جديدة
	5	مدينة الشروق	مدينة جديدة
	6	مدينة القاهرة الجديدة	مدينة جديدة
الإسكندرية	7	مدينة الإسكندرية	عاصمة محافظة
	8	مدينة برج العرب	مدينة صغيرة
	9	مدينة برج العرب الجديدة	مدينة جديدة
بورسعيد	10	مدينة بورسعيد	عاصمة محافظة
	11	مدينة بورفؤاد	مدينة صغيرة
السويس	12	مدينة السويس	عاصمة محافظة
	13	مدينة عتاقة	مدينة صغيرة
	14	مدينة السخنة	مدينة صغيرة
دمياط	15	مدينة دمياط	عاصمة محافظة
	16	مدينة فارسكور	عاصمة مركز
	17	مدينة كفر سعد	عاصمة مركز
	18	مدينة الزرقا	عاصمة مركز
	19	مدينة عزبة البرج	مدينة صغيرة
	20	مدينة الروضة	مدينة صغيرة
	21	مدينة كفر البطيخ	مدينة صغيرة
	22	مدينة رأس البر	مدينة صغيرة
	23	مدينة ميت أبو غالب	مدينة صغيرة
	24	مدينة السرو	مدينة صغيرة
	25	مدينة دمياط الجديدة	مدينة جديدة

جدول رقم (7-1-أ) يوضح محافظات (القاهرة، الإسكندرية، بورسعيد، السويس ودمياط) والمدن الواقعة بها ورتبهم الإدارية.

المحافظات	المسلسل	أسماء المدن	الرتبة الإدارية	
الدقهلية	26	مدينة المنصورة	عاصمة محافظة	
	27	مدينة أجا	عاصمة مركز	
	28	مدينة السنبلوين	عاصمة مركز	
	29	مدينة المطرية	عاصمة مركز	
	30	مدينة المنزلة	عاصمة مركز	
	31	مدينة بلقاس	عاصمة مركز	
	32	مدينة دكرنس	عاصمة مركز	
	33	مدينة شربين	عاصمة مركز	
	34	مدينة طلخا	عاصمة مركز	
	35	مدينة ميت غمر	عاصمة مركز	
	36	مدينة منية النصر	عاصمة مركز	
	37	مدينة الجمالية	عاصمة مركز	
	38	مدينة تمى الأمديد	عاصمة مركز	
	39	مدينة ميت سلسيل	عاصمة مركز	
	40	مدينة بني عبيد	عاصمة مركز	
	41	مدينة نبروة	مدينة صغيرة	
	42	مدينة جمصة	مدينة صغيرة	
	43	مدينة الكردي	مدينة صغيرة	
	الشرقية	44	مدينة الزقازيق	عاصمة محافظة
		45	مدينة أبو حماد	عاصمة مركز
46		مدينة أبو كبير	عاصمة مركز	
47		مدينة الحسينية	عاصمة مركز	
48		مدينة بلبيس	عاصمة مركز	
49		مدينة ديرب نجم	عاصمة مركز	
50		مدينة فاقوس	عاصمة مركز	
51		مدينة كفر صقر	عاصمة مركز	
52		مدينة منيا القمح	عاصمة مركز	
53		مدينة ههيا	عاصمة مركز	
54		مدينة مشتول السوق	عاصمة مركز	
55		مدينة الإبراهيمية	عاصمة مركز	
56		مدينة أولاد صقر	عاصمة مركز	
57		مدينة القنايات	مدينة صغيرة	
58		مدينة القرين	مدينة صغيرة	
59		مدينة الصالحية الجديدة	مدينة جديدة	
60		مدينة عشرة رمضان	مدينة جديدة	

جدول رقم (7-1-ب) يوضح محافظات (الدقهلية والشرقية) والمدن الواقعة بها ورتبهم الإدارية.

المحافظات	المسلسل	أسماء المدن	الرتبة الإدارية
القليوبية	61	مدينة بنها	عاصمة محافظة
	62	مدينة الخانكة	عاصمة مركز
	63	مدينة القناطر الخيرية	عاصمة مركز
	64	مدينة شبين القناطر	عاصمة مركز
	65	مدينة طوخ	عاصمة مركز
	66	مدينة قليوب	عاصمة مركز
	67	مدينة كفر شكر	عاصمة مركز
	68	مدينة قها	مدينة صغيرة
	69	مدينة شبرا الخيمة	مدينة صغيرة
	70	مدينة العبور	مدينة جديدة
كفر الشيخ	71	مدينة كفر الشيخ	عاصمة محافظة
	72	مدينة بلطيم	عاصمة مركز
	73	مدينة بيلا	عاصمة مركز
	74	مدينة دسوق	عاصمة مركز
	75	مدينة سيدي سالم	عاصمة مركز
	76	مدينة فوة	عاصمة مركز
	77	مدينة قلين	عاصمة مركز
	78	مدينة مطويس	عاصمة مركز
	79	مدينة الحامول	عاصمة مركز
	80	مدينة الرياض	عاصمة مركز
الغربية	81	مدينة طنطا	عاصمة محافظة
	82	مدينة السنطة	عاصمة مركز
	83	مدينة المحلة الكبرى	عاصمة مركز
	84	مدينة بسيون	عاصمة مركز
	85	مدينة زفتى	عاصمة مركز
	86	مدينة سمند	عاصمة مركز
	87	مدينة قطور	عاصمة مركز
	88	مدينة كفر الزيات	عاصمة مركز

جدول رقم (7-1-ج) يوضح محافظات (القليوبية، كفر الشيخ والغربية) والمدن الواقعة بها ورتبهم الإدارية.

المحافظات	المستسل	أسماء المدن	الرتبة الإدارية
المنوفية	89	مدينة شبين الكوم	عاصمة محافظة
	90	مدينة أشمون	عاصمة مركز
	91	مدينة الباجور	عاصمة مركز
	92	مدينة الشهداء	عاصمة مركز
	93	مدينة بركة السبع	عاصمة مركز
	94	مدينة تلا	عاصمة مركز
	95	مدينة قويسنا	عاصمة مركز
	96	مدينة منوف	عاصمة مركز
	97	مدينة سرس الليانة	مدينة صغيرة
	98	مدينة السادات	مدينة جديدة
	99	مدينة دمنهور	عاصمة محافظة
البحيرة	100	مدينة ابو المطامير	عاصمة مركز
	101	مدينة أبو حمص	عاصمة مركز
	102	مدينة الدلنجات	عاصمة مركز
	103	مدينة المحمودية	عاصمة مركز
	104	مدينة إيتاي البارود	عاصمة مركز
	105	مدينة حوش عيسى	عاصمة مركز
	106	مدينة رشيد	عاصمة مركز
	107	مدينة شبرا خيت	عاصمة مركز
	108	مدينة كفر الدوار	عاصمة مركز
	109	مدينة كوم حمادة	عاصمة مركز
	110	مدينة وادي النطرون	عاصمة مركز
	111	مدينة الرحمانية	عاصمة مركز
	112	مدينة أدكو	عاصمة مركز
	113	مدينة بدر	عاصمة مركز
	114	مدينة النوبارية الجديدة	مدينة جديدة
الاسماعيلية	115	مدينة الاسماعيلية	عاصمة محافظة
	116	مدينة النل الكبير	عاصمة مركز
	117	مدينة القنطرة غرب	عاصمة مركز
	118	مدينة فايد	عاصمة مركز
	119	مدينة القنطرة شرق	عاصمة مركز
	120	مدينة القصاصين الجديدة	مدينة صغيرة
	121	مدينة أبو صوير المحطة	مدينة صغيرة

جدول رقم (7-1-د) يوضح محافظات (المنوفية، البحيرة والاسماعيلية) والمدن الواقعة بها ورتبهم الإدارية.

المحافظات	المسلسل	أسماء المدن	الرتبة الإدارية
الجيزة	122	مدينة الجيزة	عاصمة محافظة
	123	مدينة البدرشين	عاصمة مركز
	124	مدينة الصف	عاصمة مركز
	125	مدينة العياط	عاصمة مركز
	126	مدينة منشية القناطر	مدينة صغيرة
	127	مدينة أطفح	عاصمة مركز
	128	مدينة أوسيم	عاصمة مركز
	129	مدينة الباويطي	مدينة صغيرة
	130	مدينة الحوامدية	مدينة صغيرة
	131	مدينة أبو النمرس	مدينة صغيرة
	132	مدينة الوراق	مدينة صغيرة
	133	مدينة 6 أكتوبر	مدينة جديدة
	134	مدينة الشيخ زايد	مدينة جديدة
	135	مدينة بني سويف	عاصمة محافظة
بني سويف	136	مدينة الفشن	عاصمة مركز
	137	مدينة الواسطي	عاصمة مركز
	138	مدينة أهناسيا	عاصمة مركز
	139	مدينة ببا	عاصمة مركز
	140	مدينة سمسطا	عاصمة مركز
	141	مدينة ناصر	عاصمة مركز
	142	مدينة بني سويف الجديدة	مدينة جديدة
الفيوم	143	مدينة الفيوم	عاصمة محافظة
	144	مدينة إيشواي	عاصمة مركز
	145	مدينة أطسا	عاصمة مركز
	146	مدينة سنورس	عاصمة مركز
	147	مدينة طاميا	عاصمة مركز
المنيا	148	مدينة المنيا	عاصمة محافظة
	149	مدينة الفكرية	عاصمة مركز
	150	مدينة العدوة	عاصمة مركز
	151	مدينة بني مزار	عاصمة مركز
	152	مدينة دير مواس	عاصمة مركز
	153	مدينة سمالوط	عاصمة مركز
	154	مدينة مطاي	عاصمة مركز
	155	مدينة مغاغة	عاصمة مركز
	156	مدينة ملوي	عاصمة مركز
	157	مدينة المنيا الجديدة	مدينة جديدة

جدول رقم (7-1 - هـ) يوضح محافظات (الجيزة، بني سويف، الفيوم والمنيا) والمدن الواقعة بها ورتبهم الإدارية.

المحافظات	المسلسل	أسماء المدن	الرتبة الإدارية
أسيوط	158	مدينة أسيوط	عاصمة محافظة
	159	مدينة أبنوب	عاصمة مركز
	160	مدينة أبو تيج	عاصمة مركز
	161	مدينة البداري	عاصمة مركز
	162	مدينة ساحل سليم	عاصمة مركز
	163	مدينة الغنايم	عاصمة مركز
	164	مدينة القوصية	عاصمة مركز
	165	مدينة ديروط	عاصمة مركز
	166	مدينة صدفا	عاصمة مركز
	167	مدينة منفلوط	عاصمة مركز
	168	مدينة الفتح	عاصمة مركز
سوهاج	169	مدينة أسيوط الجديدة	مدينة جديدة
	170	مدينة سوهاج	عاصمة محافظة
	171	مدينة أحميم	عاصمة مركز
	172	مدينة البلينا	عاصمة مركز
	173	مدينة المراغة	عاصمة مركز
	174	مدينة المنشأة	عاصمة مركز
	175	مدينة دار السلام	عاصمة مركز
	176	مدينة جرجا	عاصمة مركز
	177	مدينة جهينة	عاصمة مركز
	178	مدينة ساقلنة	عاصمة مركز
	179	مدينة طما	عاصمة مركز
قنا	180	مدينة طهطا	عاصمة مركز
	181	مدينة قنا	عاصمة محافظة
	182	مدينة أبو طشت	عاصمة مركز
	183	مدينة أرمنت	عاصمة مركز
	184	مدينة إسنا	عاصمة مركز
	185	مدينة دشنا	عاصمة مركز
	186	مدينة قوص	عاصمة مركز
	187	مدينة نجع حمادي	عاصمة مركز
	188	مدينة نفادة	عاصمة مركز
	189	مدينة فرشوط	عاصمة مركز
	190	مدينة قفط	عاصمة مركز
191	مدينة الوقف	عاصمة مركز	

جدول رقم (7-1- و) يوضح محافظات (أسيوط، سوهاج وقنا) والمدن الواقعة بها ورتبهم الإدارية.

المحافظات	المسلسل	أسماء المدن	الرتبة الإدارية
أسوان	192	مدينة أسوان	عاصمة محافظة
	193	مدينة أبو سنبل السياحية	مدينة صغيرة
	194	مدينة أدفو	عاصمة مركز
	195	مدينة السباعية غرب	مدينة صغيرة
	196	مدينة البصلية بحري	مدينة صغيرة
	197	مدينة الرديسية قبلي	مدينة صغيرة
	198	مدينة كوم أمبو	عاصمة مركز
	199	مدينة نصر النوبة	عاصمة مركز
	200	مدينة كلايشة	مدينة صغيرة
	201	مدينة دراو	عاصمة مركز
المجلس الأعلى لمدينة الأقصر	202	مدينة الأقصر	عاصمة مركز
	203	مدينة البياضية	مدينة صغيرة
	204	مدينة طيبة الجديدة	مدينة جديدة
البحر الأحمر	205	مدينة الغردقة	عاصمة محافظة
	206	مدينة القصير	مدينة صغيرة
	207	مدينة سفاجا	مدينة صغيرة
	208	مدينة مرسى علم	مدينة صغيرة
	209	مدينة رأس غارب	مدينة صغيرة
	210	مدينة الشلاتين	مدينة صغيرة
	211	مدينة الخارجة	عاصمة محافظة
الوادي الجديد	212	مدينة موط	مدينة صغيرة
	213	مدينة الفرافرة	عاصمة مركز
	214	مدينة مرسى مطروح	عاصمة محافظة
مطروح	215	مدينة الحمام وضواحيها	مدينة صغيرة
	216	مدينة السلوم	مدينة صغيرة
	217	مدينة الضبعة	مدينة صغيرة
	218	مدينة سيدي براني	مدينة صغيرة
	219	مدينة سيوة	مدينة صغيرة
	220	مدينة العلمين	مدينة صغيرة
	221	مدينة النحيلة	مدينة صغيرة

جدول رقم (7-1- ز) يوضح محافظات (أسوان، المجلس الأعلى لمدينة الأقصر، البحر الأحمر، الوادي الجديد، مطروح) والمدن الواقعة بها ورتبهم الإدارية.

المحافظات	المسلسل	أسماء المدن	الرتبة الإدارية
شمال سيناء	222	مدينة العريش	عاصمة محافظة
	223	مدينة بئر العبد	مدينة صغيرة
	224	مدينة الحسنة	مدينة صغيرة
	225	مدينة نخل	مدينة صغيرة
	226	مدينة الشيخ زويد	مدينة صغيرة
	227	مدينة رفح	مدينة صغيرة
	228	مدينة طور سيناء	عاصمة محافظة
جنوب سيناء	229	مدينة أبو زنيمة	مدينة صغيرة
	230	مدينة رأس سدر	مدينة صغيرة
	231	مدينة أبو رديس	مدينة صغيرة
	232	مدينة سانت كاترين	مدينة صغيرة
	233	مدينة شرم الشيخ	مدينة صغيرة
	234	مدينة دهب	مدينة صغيرة
	235	مدينة نويبع	مدينة صغيرة

جدول رقم (7-1- ح) يوضح محافظات (شمال سيناء، جنوب سيناء) والمدن الواقعة بها ورتبهم الإدارية.¹

4-7 أقاليم جمهورية مصر العربية التخطيطية:

قسمت محافظات جمهورية مصر العربية إلى عدة أقاليم تخطيطية² كما يلي:

عام 1977م صدر القرار الجمهوري رقم 475 بتقسيم مصر إلى ثمانية أقاليم اقتصادية وتحددت مدينة القاهرة عاصمة لإقليم القاهرة الكبرى.

عام 1986م صدر القرار الجمهوري رقم 181 بشأن تعديل حدود الأقاليم الاقتصادية واقتصر عدد الأقاليم على سبعة أقاليم اقتصادية.

عام 1991م تعدلت حدود بعض من الأقاليم الاقتصادية واستقرت على أقاليم القاهرة الكبرى – الإسكندرية – الدلتا – قناة السويس – شمال الصعيد – أسيوط – جنوب الصعيد – الشكل رقم (2-2).

1- دليل الوحدات الإدارية بجمهورية مصر العربية، الجهاز المركزي للتعبئة العامة والاحصاء، يونيه 2001م.

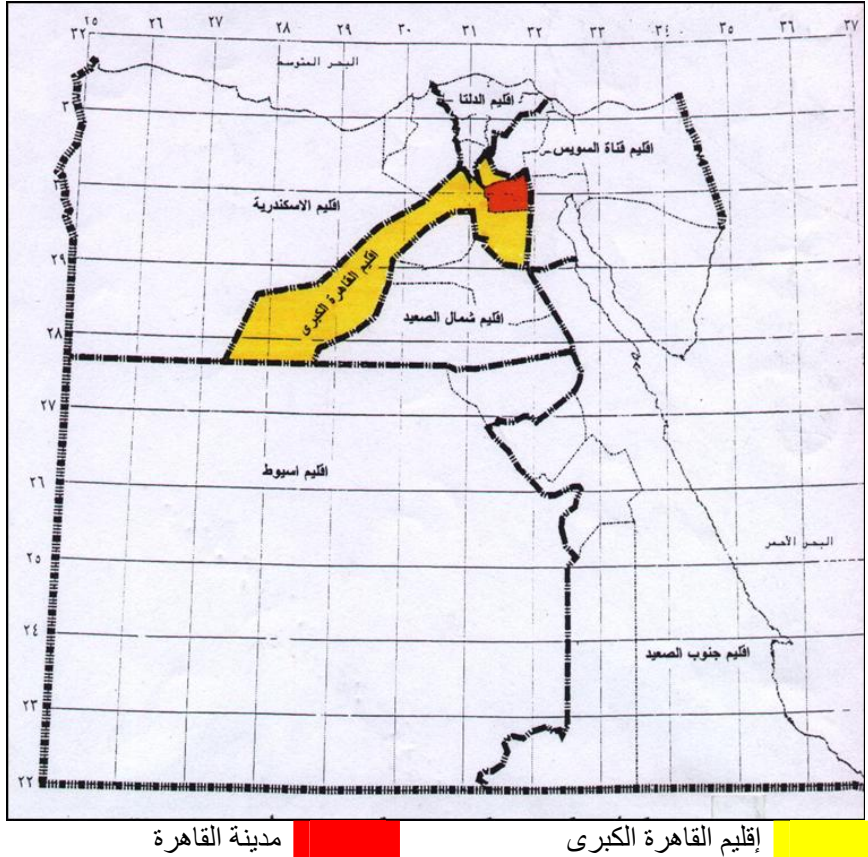
2- أحمد صلاح عبد الحميد عثمان، سياسات توجيه النمو العمراني لمدينة القاهرة، رسالة دكتوراه، قسم التخطيط العمراني، كلية

الهندسة، جامعة عين شمس، 2001م.

عام 2002م انضم إقليم أسيوط الى إقليم جنوب الصعيد تحت مسمى (إقليم جنوب مصر).

عام 2004م انقسم إقليم الدلتا إلى إقليم شمال الدلتا وإقليم وسط الدلتا.

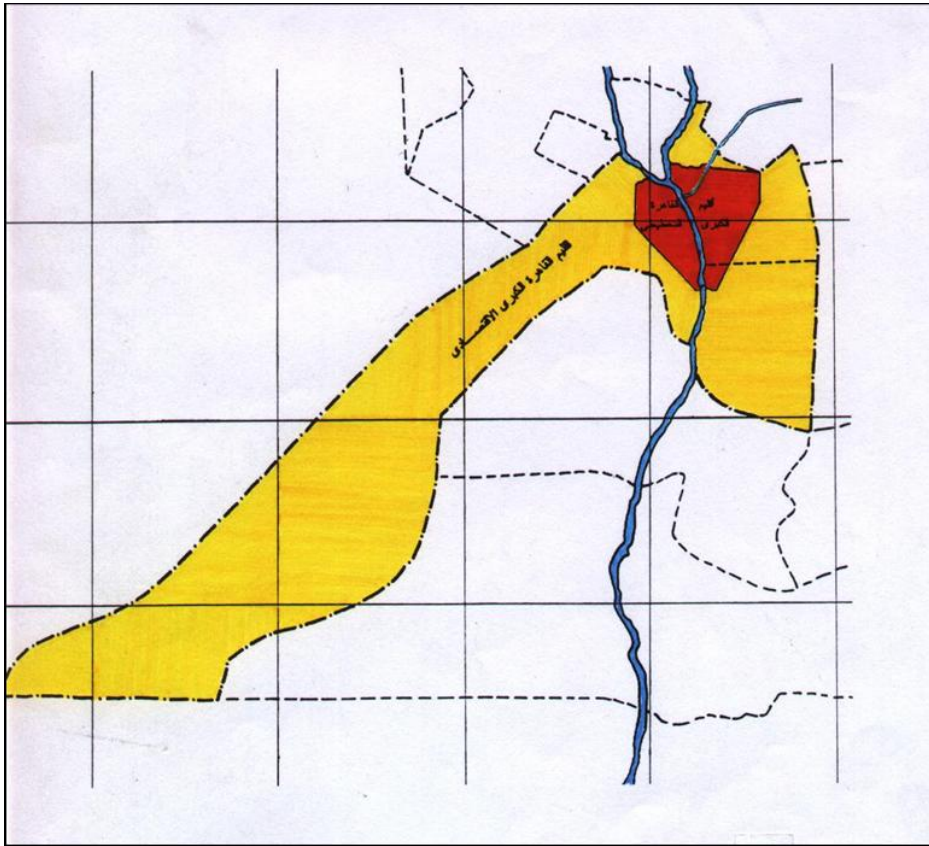
وكما هو موضح بالشكل رقم (7-3) يحتوي إقليم القاهرة الكبرى علي محافظات: القاهرة، الجيزة والقليوبية، وإقليم الإسكندرية علي محافظات: الإسكندرية، البحيرة ومطروح، وإقليم الدلتا علي محافظات: دمياط، الدقهلية، كفر الشيخ، الغربية والمنوفية، وإقليم قناة السويس علي محافظات: بورسعيد، السويس، الشرقية، الاسماعيلية، شمال سيناء وجنوب سيناء، وإقليم شمال الصعيد علي محافظات: بني سويف، الفيوم والمنيا، وإقليم أسيوط علي محافظات: أسيوط، والوادي الجديد، وإقليم جنوب الصعيد محافظات: سوهاج، قنا، المجلس الأعلى لمدينة الأقصر، أسوان والبحر الأحمر.



الشكل رقم (7-3) – يوضح الأقاليم الاقتصادية في مصر عام 1991م¹

1- أحمد صلاح عبد الحميد عثمان، سياسات توجيه النمو العمراني لمدينة القاهرة، رسالة دكتوراه، قسم التخطيط العمراني، كلية الهندسة، جامعة عين شمس، 2001م.

الجدير بالذكر أن إقليم القاهرة الكبرى التخطيطي يشمل بعض مساحات من محافظات القاهرة والجيزة والقليوبية وذلك بالقرار الجمهورى عام 1965م (يشمل الإقليم جميع مناطق العمران بمحافظة القاهرة والمناطق العمرانية المتاخمة من محافظتى الجيزة والقليوبية)، أما إقليم القاهرة الكبرى الاقتصادى فيشمل كامل محافظات القاهرة والجيزة والقليوبية وذلك بالقرار الجمهورى رقم 475 لسنة 1977م¹ - الشكل رقم (4-7).



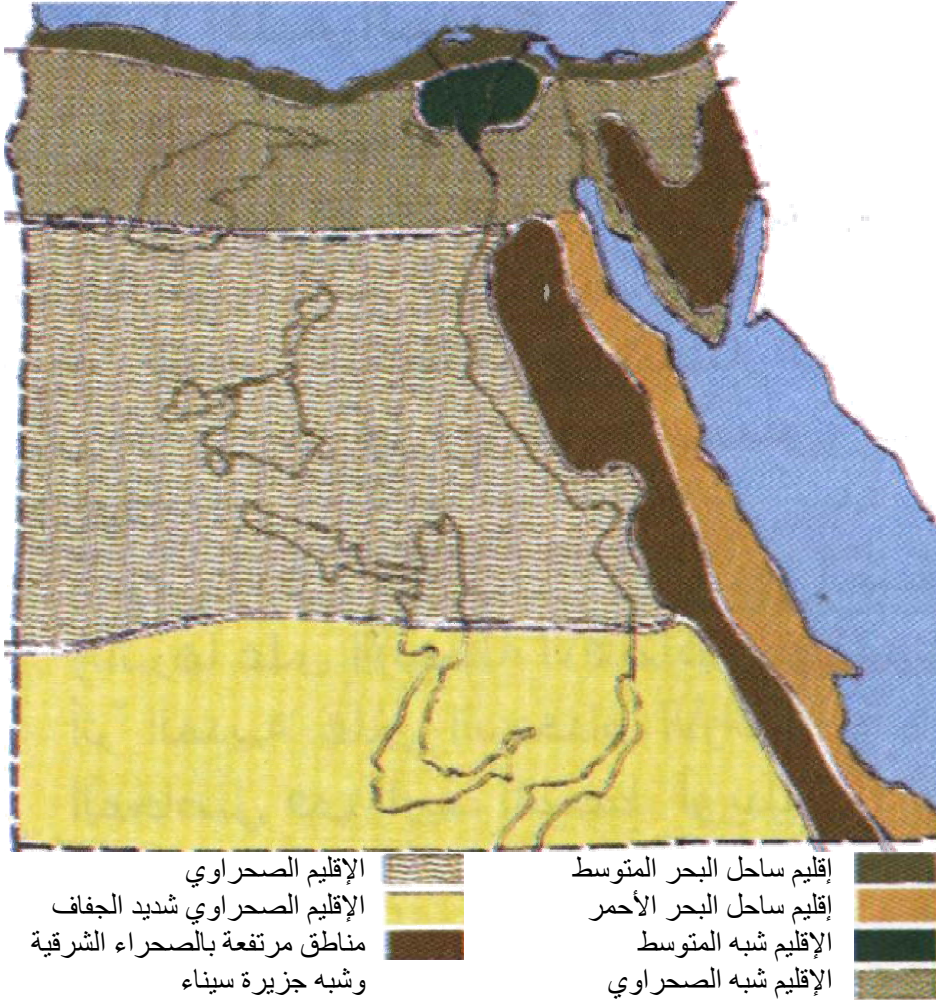
إقليم القاهرة الكبرى الاقتصادي إقليم القاهرة الكبرى التخطيطي

الشكل رقم (4-7) - يوضح إقليم القاهرة الكبرى التخطيطي والاقتصادي.²

1- وزارة التخطيط - الخطة الخمسية الرابعة.

2- أحمد صلاح عبد الحميد عثمان، سياسات توجيه النمو العمراني لمدينة القاهرة، رسالة دكتوراه، قسم التخطيط العمراني، كلية الهندسة، جامعة عين شمس، 2001م.

5-7 أقاليم جمهورية مصر العربية المناخية:



الشكل رقم (5-7) - يوضح أقاليم جمهورية مصر العربية المناخية.¹

1- شفق الوكيل، التخطيط العمراني (مبادئ- أسس- تطبيقات) الجزء الأول، 2006، ص 69

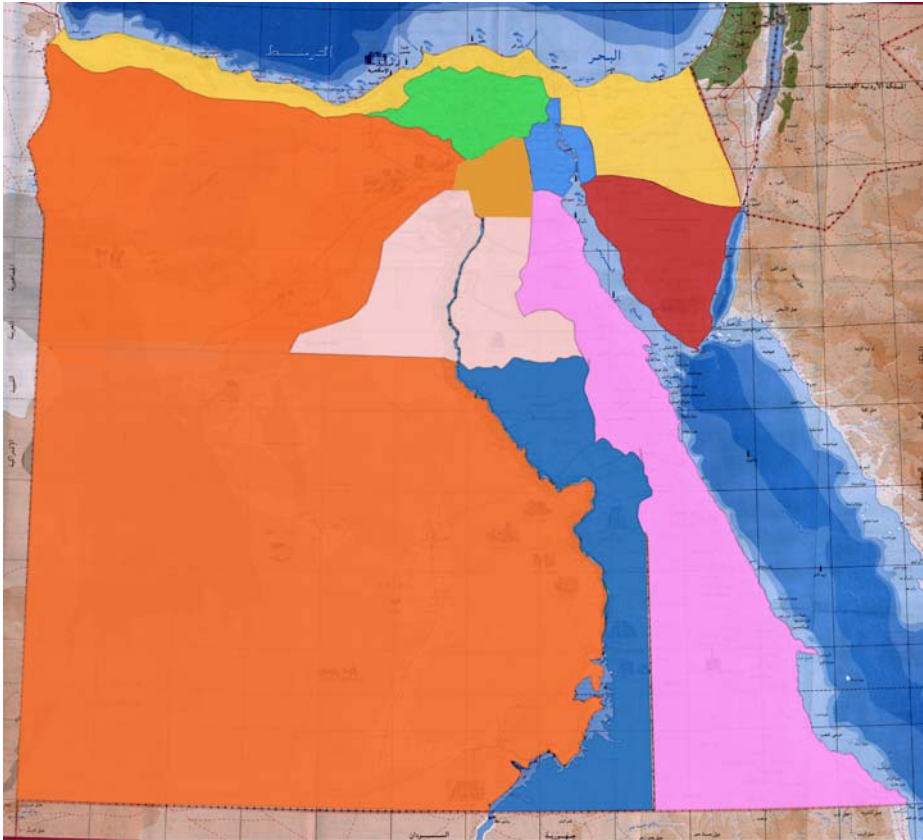
6-7 النتائج والاستنتاجات:

بعد دراسة مدن جمهورية مصر العربية ومحافظاتها مع دراسة بعض التقسيمات للأقاليم على مستوى الجمهورية مثل الأقاليم التخطيطية والاقتصادية والمناخية، تم استنباط تقسيم جديد كي يتلاءم مع طبيعة كل المناطق الموجودة للجمهورية والاستعانة بالأقاليم السابقة وتقسيمات المحافظات والخرائط الدالة على طبيعة المناطق الواقعة بها المدن، تم وضع تسعة أقاليم طبيعية جديدة لمدن الجمهورية، الشكل رقم (6-7)، وهي مقسمة كما يلي:

- 1- إقليم القاهرة الكبرى: وقد ضم هذا الإقليم معظم مدن إقليم القاهرة الكبرى التخطيطي، الذي يشمل كل مدن محافظات القاهرة والجيزة ومدن محافظة القليوبية الواقعة داخل الكتلة الحضري لمدينة القاهرة، أما الواقعة بالدلتا فتم ضمها لإقليم الدلتا.
- 2- إقليم الدلتا: وضم كل المدن الواقعة بالمحافظات الموجودة في الدلتا ما عدا المدن الواقعة على ساحل البحر المتوسط فتم ضمها لإقليم الساحل الشمالي للجمهورية.
- 3- إقليم شمال الصعيد: وهي مدن ومحافظات إقليم شمال الصعيد التخطيطي الاقتصادي.
- 4- إقليم جنوب الصعيد: وهي محافظات إقليم جنوب مصر - وهو إقليم الصعيد وإقليم أسبوط سابقاً - ما عدا مدن محافظة الوادي الجديد فتم ضمها لإقليم الواحات وأيضاً مدن محافظة البحر الأحمر تم ضمها لإقليم البحر الأحمر.
- 5- إقليم الساحل الشمالي للجمهورية: وتضمن كل المدن الواقعة على ساحل البحر المتوسط بما فيها مدن الدلتا (كما ذكرنا سابقاً) والمدن الشمالية لإقليم قناة السويس التخطيطي ومدن محافظة شمال سيناء والمدن الشمالية الساحلية بمحافظة مطروح.
- 6- إقليم قناة السويس: وهي مدن محافظات الاسماعيلية والسويس ما عدا المدن الواقعة على ساحلي البحر المتوسط والبحر الأحمر.
- 7- إقليم جنوب سيناء: وضم كل مدن محافظة جنوب سيناء.
- 8- إقليم البحر الأحمر: ضم كل مدن محافظة البحر الأحمر إضافة إلى مدن محافظة السويس الواقعة على ساحل البحر الأحمر.
- 9- إقليم الواحات: وضم كل مدن الواحات الواقعة بمحافظات الوادي الجديد ومطروح ما عدا المدن الواقعة على ساحل البحر المتوسط.

وقد تم الاعتماد على هذه الأقاليم كمعيار تصنيفي من ضمن المعايير التصنيفية التي تم استخدامها بالتصنيف النوعي لمداخل المدن بكافة أنواعها بالفصول الأربعة التالية لهذا الفصل، وقد تم إلغاء بعض الأقاليم ببعض الأنواع من المداخل إذا تصادف عدم وجود نوعية هذه

المداخل بها، وكمثال: تم إلغاء إقليم جنوب سيناء بمدخل المدن لمحطات السكة الحديد لعدم وجود شبكات للسكك الحديدية بسيناء.



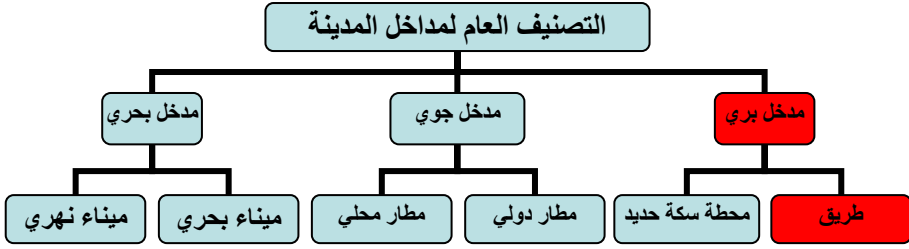
جنوب سيناء	جنوب الصعيد	القاهرة الكبرى	البحر الأحمر	الساحل الشمالي للجمهورية	الدلتا
الواحات	قناة السويس	شمال الصعيد			

شكل رقم (6-7)- خريطة لجمهورية مصر العربية توضح الأقليم الطبيعية التسعة¹

1- الباحث، 2007، مصدر الخريطة الأساسية، الهيئة المصرية العامة للمساحة، بالدقي، 2004.

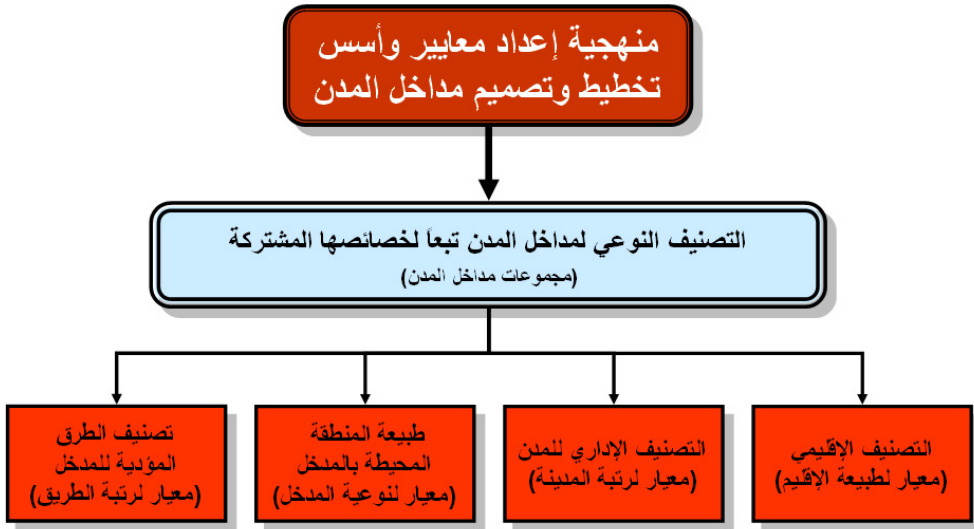
الفصل الثامن
دراسة وتصنيف المداخل البرية للمدن
من الطرق

الفصل الثامن : دراسة وتصنيف المداخل البرية للمدن من الطرق.



شكل رقم (1-8) - يوضح وضع مدخل المدينة البري من الطريق بالنسبة للتصنيف العام لمداخل المدن.¹

من خلال هذا الفصل ندرس مدخل المدينة البري من الطريق، وكما سبق تم التعرف على مدن جمهورية مصر العربية المكونة من 235 مدينة مقسمة إلى عدة محافظات، وتعتمد الدراسة التطبيقية على التصنيف النوعي لمداخل المدن إلى عدة معايير تبعا لخصائصها المشتركة ليتم بعد ذلك تقسيم المداخل على مستوى جمهورية مصر العربية إلى عدة مجموعات، كما هو موضح بالأشكال أرقام (2-8) و(3-8).



شكل رقم (2-8) التصنيف النوعي لمداخل المدن

1- لقد اعتمد الباحث على مشاركته في إعداد الدليل الإرشادي للتنسيق الحضاري لمداخل المدن في كثير من المعلومات المذكورة.

1-8 التصنيف النوعي لمداخل المدن من الطرق:

من الشكل يتضح أنه تم تصنيف مداخل المدن من خلال عدة معايير تصنيفية كالآتي :-

1-1-8 التصنيف الإقليمي (معيار لطبيعة الإقليم):

وهو مقسم إلى تسعة أنواع من الأقاليم¹ وهي كالآتي :-

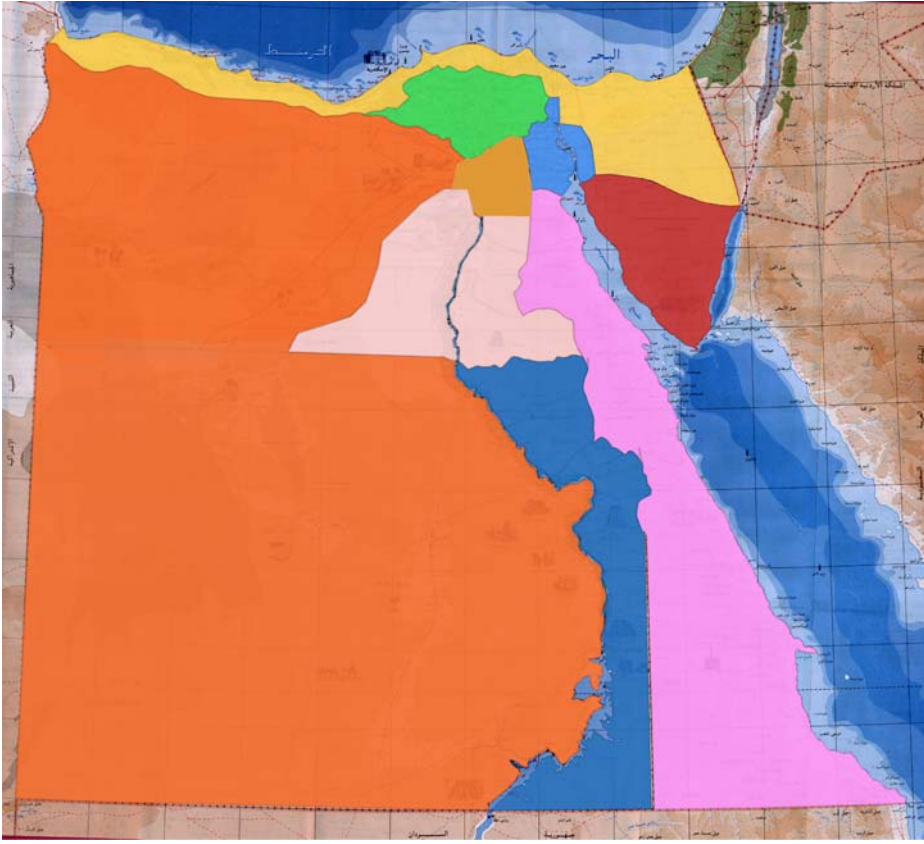
- القاهرة الكبرى.
- الدلتا.
- شمال الصعيد.
- جنوب الصعيد.
- الساحل الشمالي للجمهورية.
- قناة السويس.
- جنوب سيناء.
- البحر الاحمر.
- الواحات.

من خلال هذا المعيار يتضح أنه تم توزيع مدن جمهورية مصر العربية إلى تسعة أنواع من الأقاليم، كما ذكر بالفصل السابع، يتم تصنيفهم بناء على طبيعة الإقليم الواقع به المدينة، ومن ثم تم الحصول على تسعة تصنيفات للمدن الـ 235 حيث تم الاعتماد على طبيعة الإقليم في المقام الأساسي وليس على أقاليم مصر التخطيطية أو غير ذلك من التقسيمات الأخرى، كما هو موضح بالشكل رقم (4-8).

1- الباحث، أنظر نتائج الفصل السابع، ص 221

الواحات	البحر الأحمر	جنوب سيناء	قناة السويس	الساحل الشمالي للجمهورية	جنوب الصعيد	شمال الصعيد	الدلتا	القاهرة الكبرى	التصنيف الإقليمي (مقياس لطبيعة الإقليم)
مجتمعات عمرانية جديدة	مدينة	عاصمة مركز	عاصمة محافظة	عاصمة دولة					التصنيف الإداري للمدن (مقياس لرتبة المدينة)
زراعية	جبلية	صحراوية	ساحلية						طبيعة المنطقة المحيطة بالمدخل (مقياس لتوعية المدخل)
محلي	إقليمي ثانوي	إقليمي رئيسي							تصنيف الطرق المؤدية للمدخل (مقياس لرتبة الطرق)

شكل رقم (3-8) التصنيف النوعي لمداخل المدن



القاهرة الكبرى	جنوب الصعيد	جنوب سيناء
الدلتا	الساحل الشمالي للجمهورية	البحر الأحمر
شمال الصعيد	قناة السويس	الواحات

شكل رقم (4-8)- خريطة لجمهورية مصر العربية توضح المعيار التصنيفي الأول الذي يعتمد علي طبيعة الإقليم الواقع به المدينة المقسم إلى تسعة أقاليم.¹

1- الباحث، أنظر نتائج الفصل السابع، ص 222

ثم بعد ذلك يأتي المعيار التصنيفي الثاني وهو :

2-1-8 التصنيف الإداري للمدن (معيار لرتبة المدن):

وهو مقسم إلى خمسة أنواع¹ كما يلي :-

- عاصمة دولة.
 - عاصمة محافظة.
 - عاصمة مركز.
 - مدينة.
 - مجتمعات عمرانية جديدة.
- من خلال هذا المعيار تم تقسيم مدن جمهورية مصر العربية إلى عدة أنواع معتمدة على رتبته الإدارية كما اتضح من العناصر الخمسة للتصنيف .

من ثم يأتي المعيار الثالث وهو :

3-1-8 طبيعة المنطقة المحيطة بالمدخل (معيار لنوعية المدخل):

ينقسم هذا المعيار إلى أربعة أنواع كما يلي :

- ساحلية.
 - صحراوية.
 - جبلية.
 - زراعية.
- وهنا نرى أن هذا المعيار يعتمد على طبيعة المنطقة المحيطة لكل مدخل من مداخل المدينة الذي قد يختلف في المدينة الواحدة ومن ثم يتم تصنيفه حسب طبيعة المنطقة المحيطة بالمدخل، وقد تم حصر طبائع المناطق بأنواعها المختلفة في الأربعة أنواع السابق ذكرها ليتم تصنيف المداخل تبعاً لهذه الأنواع.

1- دليل الوحدات الإدارية بجمهورية مصر العربية، الجهاز المركزي للتعبئة العامة والاحصاء، يونيه 2001م.

أخيراً يأتي المعيار الرابع والأخير وهو :

4-1-8 تصنيف الطرق المؤدية للمدخل (معيار لمرتبة الطرق):

وينقسم هذا المعيار إلى ثلاثة أنواع¹ كما يلي :

- طريق إقليمي رئيسي.
- طريق إقليمي ثانوي.
- طريق محلي.

في هذا المعيار تم دمج أنواع الطرق السابق ذكرها بالمدخل النظري إلى ثلاثة أنواع رئيسية تعتبر ملمة بكل الأنواع غير المذكورة مثل الطريق الإقليمي الرئيسي يضم الطريق الشرياني الإقليمي الرئيسي والدولي والطريق الدائري وأما الطريق الإقليمي الثانوي فيضم الطريق الشرياني الإقليمي الثانوي والتجميعي وأخيراً الطريق المحلي يضم الطريق الحضري مع الطريق المحلي أيضاً.

هكذا تم دراسة مدن جمهورية مصر العربية وتقسيمها من خلال التصنيف النوعي السابق الذكر (المكون من أربعة معايير) إلى الجداول أرقام 1-8-أ، 1-8-ب، 1-8-ج و 1-8-د الآتية:-

1- الباحث، أنظر نتائج الفصل الرابع، ص 154

تصنيف الطرق المؤدية للمدخل			طبيعة المنطقة المحيطة بالمدخل				التقسيم الإداري					التصنيف الإقليمي								المسلسل	أسماء المدن	المحافظات		
من طريق محلي	من طريق اقليمي ثانوي	من طريق اقليمي رئيسي	زراعية	جبلية	صحراوية	ساحلية	مجتمعات عمرانية جديدة	مدينة	مركز	عاصمة محافظة	عاصمة دولة	الواحات	البحر الاحمر	جنوب سيناء	قناة السويس	الساحل الشمالي لجمهورية	جنوب الصعيد	شمال الصعيد	الدلتا				القاهرة الكبرى	
																						مدينة القاهرة	١	القاهرة
																						مدينة ١٥ مايو	٢	
																						مدينة الأمل	٣	
																						مدينة بدر	٤	
																						مدينة الشروق	٥	
																						مدينة القاهرة الجديدة	٦	
																						مدينة الإسكندرية	٧	الإسكندرية
																						مدينة برج العرب	٨	
																						مدينة برج العرب الجديدة	٩	
																						مدينة بورسعيد	١٠	بورسعيد
																						مدينة بورفؤاد	١١	
																						مدينة السويس	١٢	السويس
																						مدينة عتاقة	١٣	
																						مدينة السخنة	١٤	
																						مدينة دمياط	١٥	دمياط
																						مدينة فارسكور	١٦	
																						مدينة كفر سعد	١٧	
																						مدينة الزرقا	١٨	
																						مدينة عزبة البرج	١٩	
																						مدينة الروضة	٢٠	
																						مدينة كفر البطيخ	٢١	
																						مدينة رأس البر	٢٢	
																						مدينة ميت أبو غاب	٢٣	
																						مدينة السرو	٢٤	
																						مدينة دمياط الجديدة	٢٥	الفيقية
																						مدينة المنصورة	٢٦	
																						مدينة آجا	٢٧	
																						مدينة السنلاوين	٢٨	
																						مدينة المطرية	٢٩	
																						مدينة المنزلة	٣٠	
																						مدينة بلقاس	٣١	
																						مدينة دكرنس	٣٢	
																						مدينة شربين	٣٣	
																						مدينة طلخا	٣٤	
																						مدينة ميت غمر	٣٥	
																						مدينة منية النصر	٣٦	
																						مدينة الجمالية	٣٧	
																						مدينة تمي الأمديد	٣٨	
																						مدينة ميت سلسيل	٣٩	
																						مدينة بني عبيد	٤٠	
																						مدينة نبروة	٤١	
																						مدينة جمصة	٤٢	
																						مدينة الكردي	٤٣	
																						مدينة الزقازيق	٤٤	الشرقية
																						مدينة أبو حماد	٤٥	
																						مدينة أبو كبير	٤٦	
																						مدينة الحسينية	٤٧	
																						مدينة بلبيس	٤٨	
																						مدينة ديرب نجم	٤٩	
																						مدينة فاقوس	٥٠	
																						مدينة كفر صقر	٥١	
																						مدينة منيا القمح	٥٢	
																						مدينة ههيا	٥٣	
																						مدينة مشتول السوق	٥٤	
																						مدينة الإبراهيمية	٥٥	
																						مدينة أولاد صقر	٥٦	
																						مدينة الققايات	٥٧	
																						مدينة القرين	٥٨	
																						مدينة الصالحية الجديدة	٥٩	
																						مدينة عشرة رمضان	٦٠	

2-8 مجموعات مداخل المدن من الطرق:

من خلال الجداول والأشكال السابقة يمكن أن نستخلص مجموعات مداخل المدن ذات الخصائص المشتركة، كما هو موضح بالجدول ارقام (2-8-أ، 2-8-ب، 2-8-ج، 2-8-د) و بالتطبيق العملي للأساس النظري ثبت أن المعيارين الأول والرابع (التصنيف الإقليمي وتصنيف الطرق المؤدية للمدخل) هما العنصران المؤثران تأثيرا مباشرا على تصميم مداخل المدن حسب كل حالة كما هو موضح بالجدول التطبيقية للأسس والمعايير التصميمية لمجموعات مداخل المدن أرقام (2-8-3، 2-8-4، 2-8-5)، أما المعيارن الثاني والثالث فتم الإشارة إلى تأثيرهما من خلال المعايير العامة المذكورة لاحقا.

رقم المجموعة	تصنيف المجموعة	أسماء المدن
1	إقليم القاهرة الكبرى من طريق إقليمي رئيسي	القاهرة (من طريق القاهرة – الاسكندرية الزراعي) / القاهرة (من المحور) // القاهرة (من الطريق الدائري) / القاهرة (من طريق القاهرة – السويس) // القاهرة (من طريق القاهرة – العين السخنة) / الجيزة (من طريق القاهرة الفيوم) / الجيزة (من الطريق الدائري) / الجيزة (من طريق الصعيد الزراعي) // الجيزة (من طريق الصعيد الصحراوي) // الحوامدية (من طريق الصعيد الزراعي) // بدر الشروق (من طريق القاهرة – السويس) // القاهرة الجديدة (من طريق القاهرة – السويس) // القاهرة الجديدة (من الطريق الدائري) / السادات (من طريق القاهرة – الاسكندرية الزراعي) // الشيخ زايد (من المحور)
2	إقليم القاهرة الكبرى من طريق إقليمي ثانوي	من الطرق المؤدية إلى المراكز والمدن الصغيرة المجاورة لهذه المدن: القاهرة / الجيزة / الصف / البدرشين / القناطر الخيرية / قليوب / شبرا الخيمة / الوراق / الحوامدية / مدينة الأمل / مدينة 15 مايو / 6 أكتوبر / الشيخ زايد / العبور / السادات
3	إقليم القاهرة الكبرى من طريق محلي	من الطرق المؤدية إلى القرى والتجمعات السكنية الصغيرة المجاورة لهذه المدن: القاهرة / الجيزة / الصف / الخانكة / القناطر الخيرية / قليوب / البدرشين / شبرا الخيمة / الوراق / الحوامدية / مدينة 15 مايو / 6 أكتوبر / الشيخ زايد / العبور / السادات
4	إقليم الدلتا من طريق إقليمي رئيسي	بنها (من طريق القاهرة – الاسكندرية الزراعي) / طنطا (من طريق القاهرة – الاسكندرية الزراعي) / كفر سعد (من طريق المنصورة – دمياط) / الزرقا (من طريق المنصورة – دمياط) / المحلة الكبرى (من طريق المنصورة – طنطا) / بركة السبع (من طريق القاهرة – الاسكندرية الزراعي) / كفر الزيات (من طريق القاهرة – الاسكندرية الزراعي) / دمياط الجديدة (من طريق المنصورة – دمياط) / الصالحية الجديدة (من طريق القاهرة – الاسماعيلية) / العاشر من رمضان (من طريق القاهرة – الاسماعيلية)

جدول رقم (2-8-أ)

رقم المجموعة	تصنيف المجموعة	أسماء المدن
5	إقليم الدلتا من طريق إقليمي ثانوي	من الطرق المؤدية إلى المراكز والمدن الصغيرة المجاورة لهذه المدن: المنصورة / الزقازيق / بنها / كفر الشيخ / طنطا / شبين الكوم / دمنهور / فارسكور / كفر سعد / الزرقا / أجا / السنبلوين / المطرية / المنزلة / بلقاس دكرنس / شربين / طلخا / ميت غمر / منية النصر / الجمالية / تمى الأمديد / ميت سلسيل / بني عبيد / أبو حماد / أبو كبير / الحسنية / بلييس / ديرب نجم / فاقوس / كفر صقر / منيا القمح / ههيا / مشتول السوق / الإبراهيمية / أولاد صقر / شبين القناطر / طوخ / كفر شكر / بيلا / دسوق / سيدي سالم / فوة / قلين / مطويس / الحامول / الرياض / السنطة / المحلة الكبرى / بسيون / زفتي / سمند / قطور / كفر الزيات / أشمون / الباجور / الشهداء / بركة السبع / تلا / قوسنا / منوف / أبو المطامير / أبو حمص / الدلنجات / المحمودية / أتاي البارود / حوش عيسى / شبرا خيت / كفر الدوار / كوم حمادة / الرحمانية / أدكو / المطرية / وادي النظرون / بدر / كفر البطيخ / ميت أبو غالي / السرو / نبروة / جمصة / الكردي / الصالحية الجديدة / العاشر من رمضان / النوبارية الجديدة / دمياط الجديدة
6	إقليم الدلتا من طريق محلي	من الطرق المؤدية إلى القرى والتجمعات السكنية الصغيرة المجاورة لهذه المدن: المنصورة / الزقازيق / بنها / كفر الشيخ / طنطا / شبين الكوم / دمنهور / وادي النظرون / بدر / فارسكور / كفر سعد / الزرقا / أجا / السنبلوين / المطرية / المنزلة / بلقاس دكرنس / شربين / طلخا / ميت غمر / منية النصر / الجمالية / تمى الأمديد / ميت سلسيل / بني عبيد / أبو حماد / أبو كبير / الحسنية / بلييس / ديرب نجم / فاقوس / كفر صقر / منيا القمح / ههيا / مشتول السوق / الإبراهيمية / أولاد صقر / شبين القناطر / طوخ / كفر شكر / بيلا / دسوق / سيدي سالم / قلين / مطويس / الحامول / الرياض / السنطة / المحلة الكبرى / بسيون / سمند / قطور / كفر الزيات / أشمون / الباجور / الشهداء / بركة السبع / تلا / قوسنا / منوف / أبو المطامير / أبو حمص / الدلنجات / المحمودية / أتاي البارود / حوش عيسى / شبرا خيت / كفر الدوار / كوم حمادة / الرحمانية / أدكو / عزبة البرج / الروضة / كفر البطيخ / ميت أبو غالي / السرو / نبروة / جمصة / الصالحية الجديدة / العاشر من رمضان / النوبارية الجديدة / دمياط الجديدة
7	إقليم شمال الصعيد من طريق إقليمي رئيسي	بني سويف (من طريق الصعيد الزراعي) / الفيوم (من طريق القاهرة الفيوم) / المنيا (من طريق الصعيد الزراعي) / العياط (من طريق الصعيد الزراعي) / الفشن (من طريق الصعيد الزراعي) / ببا (من طريق الصعيد الزراعي) / بني مزار (من طريق الصعيد الزراعي) / دير مواس (من طريق الصعيد الزراعي) / سمالوط (من طريق الصعيد الزراعي) / مطاي (من طريق الصعيد الزراعي) / مغاغة (من طريق الصعيد الزراعي) / ملوي (من طريق الصعيد الزراعي)
8	إقليم شمال الصعيد من طريق إقليمي ثانوي	من الطرق المؤدية إلى المراكز والمدن الصغيرة المجاورة لهذه المدن: بني سويف / الفيوم / المنيا / العياط / الفشن / الواسطي / ببا / بني مزار / دير موسى / سمالوط / مطاي / مغاغة / ملوي / أهناسيا / سمسطا / ناصر / أبشواي / أطسا / سنوس / طاميا / الفكرية / العدة / منشية القناطر / أطفيج / أوسيم / أبو النموس / بني سويف الجديدة / المنيا الجديدة
9	إقليم شمال الصعيد من طريق محلي	من الطرق المؤدية إلى القرى والتجمعات السكنية الصغيرة المجاورة لهذه المدن: بني سويف / الفيوم / المنيا / العياط / الفشن / الواسطي / ببا / بني مزار / دير موسى / سمالوط / مطاي / مغاغة / ملوي / أهناسيا / سمسطا / ناصر / أبشواي / أطسا / سنوس / طاميا / الفكرية / العدة / منشية القناطر / أطفيج / أوسيم / أبو النموس / بني سويف الجديدة / المنيا الجديدة

جدول رقم (8-2-ب)

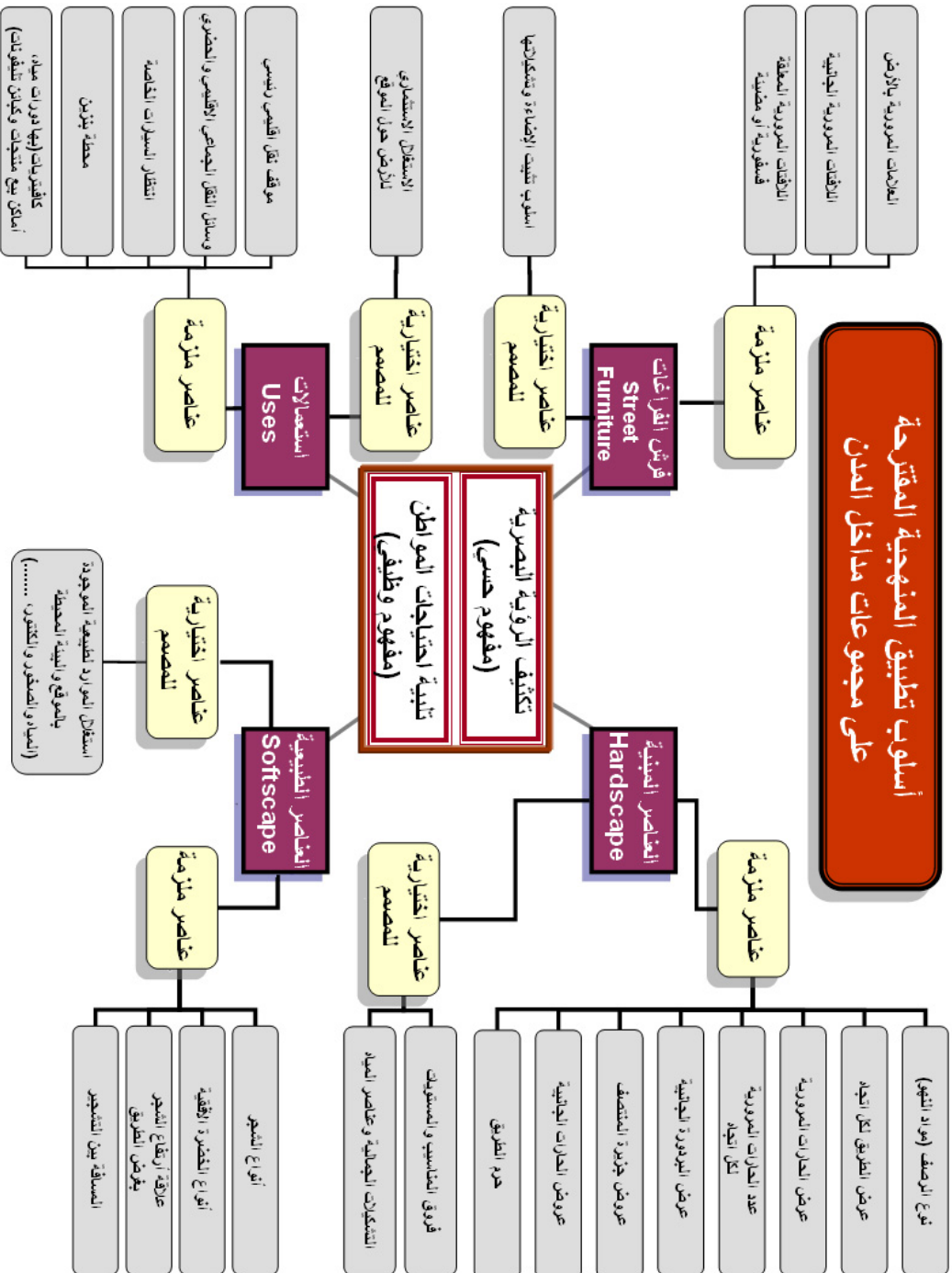
رقم المجموعة	تصنيف المجموعة	أسماء المدن
10	إقليم جنوب الصعيد من طريق إقليمي رئيسي	أسوان(من طريق الصعيد الزراعي) / أسويوط (من طريق الصعيد الزراعي) // قنا(من طريق الصعيد الزراعي) // سوهاج (من طريق الصعيد الزراعي) // سوهاج (من طريق الصعيد الصحراوي) // دراو(من طريق الصعيد الزراعي) //أبوتيج (من طريق الصعيد الزراعي) // القويسية(من طريق الصعيد الزراعي) // ديروط (من طريق الصعيد الزراعي) // صدفا (من طريق الصعيد الزراعي) // منفلوط (من طريق الصعيد الزراعي) // الأقصر(من طريق الصعيد الزراعي) // كوم أمبو(من طريق الصعيد الزراعي) // أرمنت(من طريق الصعيد الزراعي) // إسنا(من طريق الصعيد الزراعي) // نجع حمادي(من طريق الصعيد الزراعي) // نفادة(من طريق الصعيد الزراعي) // البلينا(من طريق الصعيد الزراعي) // المراغة(من طريق الصعيد الصحراوي) // المنشأة(من طريق الصعيد الزراعي) // جرجا(من طريق الصعيد الزراعي) // طما(من طريق الصعيد الزراعي) // طهطا(من طريق الصعيد الزراعي) / أبو سنبل السياحية(من طريق اسوان ابو سنبل) // السباعية غرب(من طريق الصعيد الزراعي) // البصلية بحري(من طريق الصعيد الزراعي) // الرديسية قبلي (من طريق الصعيد الزراعي) // البياضة(من طريق الصعيد الزراعي) // ألمنيا الجديدة(من طريق الصعيد الصحراوي)
11	إقليم جنوب الصعيد من طريق إقليمي ثانوي	من الطرق المؤدية إلى المراكز والمدن الصغيرة المجاورة لهذه المدن: أسوان / أسويوط / قنا/ سوهاج / نصر النوبة / دراو / أبونوب/ أبوتيج / البداري/ ساحل سليم/ الغنايم/ القوصية/ ديروط/صدفا/ منفلوط/ الفتح/ الأقصر/ أدفو/ كوم أمبو/ أبو طشت/ أرمنت/ أسنا/ دشنا/ قوص/ نجع حمادي/ فرشوط/ قفط/ الوقف/ أحميم/ دار السلام/ البلينا/ المراغة/ المنشأة/ دار السلام/ جرجا/ جهينة/ساقلنة/ طما/ طهطا / السباعية غرب/ البصلية بحري/ الرديسية قبلي/ كلايشة / البياضة / مدينة طيبة الجديدة/ ألمنيا الجديدة/ أسويوط الجديدة
12	إقليم جنوب الصعيد من طريق محلي	من الطرق المؤدية إلى القرى والتجمعات السكنية الصغيرة المجاورة لهذه المدن: أسوان / أسويوط / قنا/ سوهاج / نصر النوبة / دراو / أبونوب/ أبوتيج / البداري/ ساحل سليم/ الغنايم/ القوصية/ ديروط/ صدفا/ منفلوط/ الفتح/ الأقصر/ كوم أمبو/ أبو طشت/ أرمنت/ أسنا/ دشنا/ قوص/ نجع حمادي/ نفادة/ فرشوط/ قفط/ الوقف/ أحميم/ البلينا/ المراغة/ المنشأة/ دار السلام/ جرجا/ جهينة/ساقلنة/ طما/ طهطا / أبو سنبل السياحية/ السباعية غرب/ البصلية بحري/ الرديسية قبلي/ كلايشة / البياضة / مدينة طيبة الجديدة/ ألمنيا الجديدة/ أسويوط الجديدة
13	إقليم الساحل الشمالي للجمهورية من طريق إقليمي رئيسي	الأسكندرية(من طريق القاهرة – الاسكندرية الزراعي) / الأسكندرية(من طريق القاهرة – الاسكندرية الصحراوي) // دمياط (من طريق المنصورة – دمياط) // بلطيم (من طريق الساحل الشمالي الدولي) / رشيد (من طريق الساحل الشمالي الدولي) / مدينة العريش (الطريق الدولي) // بورسعيد(الطريق الدولي) // بورسعيد(طريق القاهرة الإسماعيلية بورسعيد) / بورسعيد(طريق دمياط بورسعيد) / مرسى مطروح (الطريق الدولي) // رفح (الطريق الدولي) // السلوم(الطريق الدولي) // الضبعة (الطريق الدولي) // سيدي براني (الطريق الدولي)
14	إقليم الساحل الشمالي للجمهورية من طريق إقليمي ثانوي	من الطرق المؤدية إلى المراكز والمدن الصغيرة المجاورة لهذه المدن: بورسعيد / الأسكندرية / دمياط / رأس البر / بلطيم/ رشيد/ الحسنة/ السلوم/ سيدي براني/ الضبعة/ العلمين/ النجيلة / مدينة برج العرب / بئر العرب/ الحسنة / نخل/ الشيخ زايد / مدينة برج العرب الجديدة

جدول رقم (8-2- ج)

رقم المجموعة	تصنيف المجموعة	أسماء المدن
15	إقليم الساحل الشمالي للجمهورية من طريق محلي	من الطرق المؤدية إلى القرى والتجمعات السكنية الصغيرة المجاورة لهذه المدن: دمياط / رأس البر / بلطيم/ رشيد/ مدينة العريش / بورسعيد / الأسكندرية/ مرسى مطروح / بئر العبد/ الحسنة/ النخل/ الشيخ زويد/ رفح/ العلمين / الحمام/ الضبعة/ سيدي براني/ النحيلة
16	إقليم قناة السويس من طريق إقليمي رئيسي	السويس(من طريق القاهرة – السويس)/ الإسماعيلية (من طريق القاهرة – الإسماعيلية)/ القنطرة غرب(من طريق القاهرة – الإسماعيلية)
17	إقليم قناة السويس من طريق إقليمي ثانوي	من الطرق المؤدية إلى المراكز والمدن الصغيرة المجاورة لهذه المدن: السويس / الإسماعيلية / فايد / التل الكبير/ القنطرة شرق / القنطرة غرب / القصاصين الجديدة/ أبو صوير المحطة / عتاقة
18	إقليم قناة السويس من طريق محلي	من الطرق المؤدية إلى القرى والتجمعات السكنية الصغيرة المجاورة لهذه المدن: السويس / الإسماعيلية / فايد / التل الكبير/ القنطرة شرق / القنطرة غرب / القصاصين الجديدة/ أبو صوير المحطة / بور فؤاد
19	إقليم جنوب سيناء من طريق إقليمي رئيسي	طور سيناء (من طريق القاهرة – شرم الشيخ)/ أبو زنيمة(من طريق القاهرة – شرم الشيخ)/ رأس سدر(من طريق القاهرة – شرم الشيخ)/ أبورديس/ شرم الشيخ(من طريق القاهرة – شرم الشيخ)/ دهب(من طريق شرم الشيخ - نويبع)/ نويبع(من طريق شرم الشيخ - نويبع)/ سانت كاترين(من طريق القاهرة – سانت كاترين)
20	إقليم جنوب سيناء من طريق محلي	من الطرق المؤدية إلى القرى والتجمعات السكنية الصغيرة المجاورة لهذه المدن: طور سيناء / أبو زنيمة / رأس سدر/ أبورديس/ شرم الشيخ/ دهب/ نويبع/ سانت كاترين
21	إقليم البحر الأحمر من طريق إقليمي رئيسي	الغردقة(من طريق القاهرة – الغردقة)/ السخنة(من طريق القاهرة – العين السخنة)/ القصير(من طريق القاهرة – مرسى علم)/ سفاجا (من طريق القاهرة – الغردقة)/ مرسى علم(من طريق القاهرة – مرسى علم)/ رأس غارب(من طريق القاهرة – الغردقة)/ الشلاتين(من طريق القاهرة – شلاتين)
22	إقليم البحر الأحمر من طريق محلي	من الطرق المؤدية إلى القرى والتجمعات السكنية الصغيرة المجاورة لهذه المدن: الغردقة /القصير / سفاجا / مرسى علم/ رأس غارب/ الشلاتين
23	إقليم الواحات من طريق إقليمي رئيسي	الخارجة (من طريق الواحات)
24	إقليم الواحات من طريق إقليمي ثانوي	من الطرق المؤدية إلى المراكز والمدن الصغيرة المجاورة لهذه المدن: الخارجة / سيوة / الباويطي / موط / الفرافرة
25	إقليم الواحات من طريق محلي	من الطرق المؤدية إلى القرى والتجمعات السكنية الصغيرة المجاورة لهذه المدن: الباويطي / موط

جدول رقم (8-2-د)

3-8 أسلوب تطبيق المنهجية المقترحة على مجموعات مداخل المدن من الطرق



شكل رقم (5-8)

4-8 الجداول التطبيقية لأسس ومعايير تصميم مداخل المدن من الطرق.

يعتبر هذا الجدول نموذجاً لمداخل المدن التابعة لتصنيف الطرق المؤدية للمدخل (معياري لرتبة الطرق): إقليمي رئيسي، وتختلف بناء على طبيعة الإقليم خاصة في بند أنواع الشجر بالجدول.

نوع الرصف (مواد النهو)	بلاطات خرسانية مع طوب متداخل	عناصر ملزمة	العناصر المبنية Hardscape
عرض الطريق لكل اتجاه	18.75 – 10.50 متر		
عرض الحارات المرورية	3.50 – 3.75 متر		
عدد الحارات المرورية لكل اتجاه	3 – 5 حارة		
عرض البردورة الجانبية	1.80 متر		
عرض جزيرة المنتصف	18.75 – 10.50 متر		
عرض الحارات الجانبية	7.50 متر		
حرم الطريق	50 متر		
فروق المناسيب والمستويات		عناصر اختيارية للمصمم	
التشكيلات الجمالية وعناصر المياه			

أنواع الشجر	جدول أنواع الشجر بالملاحق	عناصر ملزمة	العناصر الطبيعية Softscape
أنواع الخضرة الأفقية	جدول الخضرة الأفقية بالملاحق		
علاقة ارتفاع الشجر بعرض الطريق	من 1:1 إلى 1:2		
المسافة بين التشجير	عرض الشجرة	عناصر اختيارية للمصمم	
استغلال الموارد الطبيعية الموجودة بالموقع والبيئة المحيطة (المياه والصخور والكتنور،.....)			

العلامات المرورية بالأرض وتقسيم الطريق إلى حارات مرورية.	ضروري	عناصر ملزمة	فرش الفراغات Street furniture
اللافتات المرورية الجانبية	ضروري		
اللافتات المرورية المعلقة فسفورية او مضيئة	ضروري		
أسلوب تثبيت الإضاءة وتشكيلاتها		عناصر اختيارية للمصمم	

موقف نقل إقليمي رئيسي	ضروري	عناصر ملزمة	الإستعمالات Uses
وسائل النقل الجماعي الإقليمي والحضري	ضروري		
انتظار السيارات الخاصة	ضروري		
محطة بنزين	ضروري		
كافيتريات (بها دورات مياه، اماكن بيع منتجات وكبائن التليفونات)	ضروري		
الإستغلال الاستثماري للارض حول الموقع		عناصر اختيارية للمصمم	

جدول رقم (3-8)

يعتبر هذا الجدول نموذجاً لمدخل المدن التابعة لتصنيف الطرق المؤدية للمدخل (معياري لرتبة الطرق): إقليمي ثانوي، وتختلف بناء على طبيعة الإقليم خاصة في بند أنواع الشجر بالجدول.

أسفلتي مع طوب متداخل	نوع الرصف (مواد النهو)	عناصر ملزمة	العناصر المبنية Hardscape
10.50 – 6.60 متر	عرض الطريق لكل اتجاه		
3.50 – 3.30 متر	عرض الحارات المرورية		
3 – 2 حارة	عدد الحارات المرورية لكل اتجاه		
1.80 متر	عرض البردورة الجانبية		
10.50 – 6.60 متر	عرض جزيرة المنتصف		
7.50 متر	عرض الحارات الجانبية		
35 متر	حرم الطريق		
فروق المناسيب والمستويات		عناصر اختيارية للمصمم	
التشكيلات الجمالية وعناصر المياه			

جداول أنواع الشجر بالملاحق	أنواع الشجر	عناصر ملزمة	العناصر الطبيعية Softscape
جدول الخضرة الأفقية بالملاحق	أنواع الخضرة الأفقية		
من 1:1 إلى 1:2	علاقة ارتفاع الشجر بعرض الطريق		
عرض الشجرة	المسافة بين التشجير	عناصر اختيارية للمصمم	
استغلال الموارد الطبيعية الموجودة بالموقع والبيئة المحيطة (المياه والصخور والكتور،.....)			

ضروري فيما عدا العواكس الأرضية	العلامات المرورية بالأرض وتقسيم الطريق إلى حارات مرورية.	عناصر ملزمة	فرش الفراغات Street furniture
ضروري	اللافتات المرورية الجانبية		
ضروري	اللافتات المرورية المعلقة فسفورية او مضيئة		
أسلوب تثبيت الإضاءة وتشكيلاتها		عناصر اختيارية للمصمم	

ممكنة	موقف نقل إقليمي رئيسي	عناصر ملزمة	الاستعمالات Uses
ضروري	وسائل النقل الجماعي الإقليمي والحضري		
ضروري	انتظار السيارات الخاصة		
غير ضروري	محطة بنزين		
ضروري	كافيتريات (بها دورات مياه، اماكن بيع منتجات وكبانن التليفونات)		
الإستغلال الاستثمائي للأرض حول الموقع		عناصر اختيارية للمصمم	

جدول رقم (4-8)

يعتبر هذا الجدول نموذج لمداخل المدن التابعة لتصنيف الطرق المؤدية للمدخل (معياري لرتبة الطرق): محلي، وتختلف بناء على طبيعة الإقليم خاصة في بندا أنواع الشجر بالجدول.

أسفلتي مع طوب متداخل	نوع الرصف (مواد النهو)	عناصر ملزمة	العناصر المبنية Hardscape
6 - 7 متر	عرض الطريق لكل اتجاه		
3 - 3.50 متر	عرض الحارات المرورية		
2 حارة	عدد الحارات المرورية لكل اتجاه		
لا يوجد	عرض البردورة الجانبية		
6 - 7 متر	عرض جزيرة المنتصف		
3 متر	عروض الحارات الجانبية		
15 متر	حرم الطريق		
فروق المناسيب والمستويات		عناصر اختيارية للمصمم	
التشكيلات الجمالية وعناصر المياه			

جدول أنواع الشجر بالملاحق	أنواع الشجر	عناصر ملزمة	العناصر الطبيعية Softscape
جدول الخضرة الأفقية بالملاحق	أنواع الخضرة الأفقية		
من 1:1 إلى 1:2	علاقة ارتفاع الشجر بعرض الطريق		
عرض الشجرة	المسافة بين التشجير	عناصر اختيارية للمصمم	
استغلال الموارد الطبيعية الموجودة بالموقع والبيئة المحيطة (المياه والصخور والكتنور،.....)			

ضروري فيما عدا العواكس الأرضية	العلامات المرورية بالأرض وتقسيم الطريق إلى حارات مرورية.	عناصر ملزمة	فرش الفراغات Street furniture
ضروري	اللافتات المرورية الجانبية		
ضروري	اللافتات المرورية المعلقة فسفورية او مضببة		
أسلوب تثبيت الإضاءة وتشكيلاتها		عناصر اختيارية للمصمم	

غير ضروري	موقف نقل إقليمي رئيسي	عناصر ملزمة	الإستعمالات Uses
ضروري	وسائل النقل الجماعي الإقليمي والحضري		
غير ضروري	انتظار السيارات الخاصة		
غير ضروري	محطة بنزين		
ممكنة	كافيتريات (بها دورات مياه، اماكن بيع منتجات وكبائن التليفونات)		
الإستغلال الاستثماري للأرض حول الموقع		عناصر اختيارية للمصمم	

جدول رقم (5-8)

5-8 المعايير العامة لتصميم مداخل المدن من الطرق.

1-5-8 المعايير العامة للطرق والعناصر المبنية:

- يتغير طول منطقة مدخل المدينة بتغير رتبة الطرق الداخلة والخارجة منها ويمكن اتباع أطوال استرشادية لمنطقة المدخل في حدود ما يلي:
 - 1- طول المدخل من طريق إقليمي رئيسي لا يقل عن 200 متر.
 - 2- طول المدخل من طريق إقليمي ثانوي لا يقل عن 150 متر.
 - 3- طول المدخل من طريق محلي لا يقل عن 100 متر.
- حيث تم تحديد هذه الأطوال بأسلوب تقريبي بناء على دراسة عناصر الحركة (الآلية والمشاة) والأنشطة والخدمات المطلوبة لكل رتبة من هذه الطرق على حدة كما هو موضح لاحقاً.
- يتم عمل حارات خدمة على جانبي منطقة المدخل يفصلها جزيرة عن الحارات المرورية الرئيسية وذلك في حالي الطرق الإقليمية الرئيسية والإقليمية الثانوية.
- يتم عمل توسعة بزيادة حارة مرورية لكل اتجاه في الطرق المحلية لتستخدم للانتظار المؤقت دون جزيرة فاصلة.
- تختلف نوعية الرصف عند بداية المداخل ونهايتها عن نوعيتها في الطرق.
- في منطقة الانتظار الجانبية (الحارات الجانبية) يستخدم الطوب متداخلاً أو الحجر، ويمكن عمل طبقة رصف بلون مختلف عن لون الطبقة الأسفلتية.
- لا يقل عرض الجزيرة الوسطى عن 2/1 إجمالي عروض الحارات المرورية في الاتجاهين على ألا يقل عن أكبر عرض للجزيرة الموجودة حالياً سواء بالطريق الداخل أو الخارج منها.
- لا يقل عرض الجزيرة الفاصلة الجانبية عن 1.80م
- لا يقل عرض الأرصفة الجانبية عن 1.80م.
- ارتفاع البردورات في حدود 20 سم .
- فيما يخص أماكن انتظار وسائل النقل المختلفة بالنسبة لوضع منطقة المدخل يجب الرجوع إلى المرفقة حتى يتم تجنب تقابل نفس نوعية النشاط في كل اتجاه لتلافي المرور العابر للمشاة.
- يكون انتظار السيارات عند بداية كل جانب من الطريق عند الدخول على المائل (زاوية 45).
- تلغى في مداخل المناطق الحضرية حارات الانتظار على الجانبين، ويتم عمل المدخل بالتكثيف البصري على جانبي حارات المرور الرئيسية والجزر والأرصفة بنفس المنهجية المتبعة طبقاً لرتبة الطريق الحضري.

- يتم استخدام اللافتات الإرشادية المعلقة في الطرق الإقليمية الرئيسية و الطرق الإقليمية الثانوية فقط.
- يجب عمل فتحات الدوران الخلفي (U-turn) خارج منطقة المدخل من الجهتين وعلى أن تبعد عن المدخل مسافة في حدود من 200 إلى 500 متر.
- يجب وضع محطة تحصيل الرسوم ونقطة الشرطة والإسعاف قبل المدخل بواحد كيلو متر على الأقل.
- يجب مراعاة صرف مياه الأمطار في المداخل طبقاً للكود المصري للطرق.
- ضرورة عمل أرصفة وبردورات في منطقة المداخل بالعروض المذكورة في الدليل (مع مراعاة عدم استخدام أكتاف الطريق).
- إذا زادت متوسطات معدلات الضوضاء $[L_{eq,t}]$ عن القيم الموضحة بالجدول رقم (6-8) يجب عمل حواجز للضوضاء على جانبي المدخل طبقاً للشروط الموضحة بالملحق.

معدلات الضوضاء	الفترة الزمنية	مصدر الضوضاء
< 72 ديسبل	النهار	المرور
< 66 ديسبل	الليل	

جدول رقم (6-8)¹

1- لقد اعتمد الباحث على مشاركته في إعداد الدليل الإرشادي للتنسيق الحضاري لمداخل المدن في كثير من المعلومات المذكورة.

8-5-2 المعايير العامة للتشجير:

- يجب مراعاة أنظمة الري لكل منطقة حسب نوع التربة وطبيعتها.
- في المناطق المعرضة للآثرية والرياح يجب زرع من 3 إلى 5 صفوف من الأشجار لتقليل سرعة الرياح.
- يجب مراعاة وضع الأشجار مع أعمدة الإنارة كما هو موضح بالكرهوكيات (بأسلوب تبادلي - Staggered).
- يمكن عمل تكثيف شجري حسب رؤية المصمم عند أماكن الانتظار وممرات المشاة من خلال نوعيات الأشجار بالجدول الموجودة بالملاحق.
- تعتمد نوعية التشجير على طبيعة المنطقة المحيطة كما هو موضح بالجدول الموجودة بالملاحق مع تحديث هذه النوعيات، ويمكن تحديث هذه النوعيات بناءً على هذا المبدأ.
- يتراوح ارتفاع الشجر إلى عرض الطريق من 1:1 إلى 2:1 في كل اتجاه.
- بالنسبة للجزر الوسطى في مدخل المدينة يجب زراعة سور نباتي حولها بارتفاع 50 سم ويزرع داخل الجزيرة بعض النباتات العشبية - تتصف بمعدلات استهلاك منخفضة للمياه - في حدود ارتفاع من 1 متر إلى 1.5 متر لحجب كشافات السيارات المقابلة وتكون هذه الزراعات ذات معدلات استهلاك منخفضة للمياه ، كما هو موضح بجدول الخضرة الأفقية الموجود بالملاحق.
- يجب عدم استخدام المزروعات المثمرة لتجنب الحوادث الناجمة عن التقاط السائقين لثمارها على الطريق.
- لا يتم استخدام أشجار أقصر من 6 أمتار على جانبي المدخل ويمكن استخدام أشجار أقصر من ذلك لتكثيف الظلال في مناطق معينة (مثلاً: مناطق الجلوس والكافيتريات) وتختلف أنواعها طبقاً للجدول الموجودة بالملاحق.
- يفضل استخدام أكثر من نوع للشجر أو النخيل في المدخل الواحد تبعاً للجدول الموجودة بالملاحق حيث يتم تقليل الفراغات الموجودة بين العناصر الخضراء وبعضها لتحقيق التكثيف البصري المطلوب وترك الناحية الجمالية للمصمم للتوفيق ما بين الأنواع وبعضها.

3-5-8 المعايير العامة لفرش الفراغات:

- يجب أن ألا تقل أطوال أعمدة الإنارة عن 6 متر بحيث لا تزيد في جميع الأحوال عن ارتفاع الشجر المحيط.
- العلاقة متماثلة بين جانبي الطريق من حيث وضع الأعمدة والشجر.
- أعمدة إنارة (Staggered) على جانبي الطريق، وتكون الأعمدة وراء الأشجار بما لا يقل عن 60 سم.
- توضع أعمدة الإنارة ذات إضاءة في الاتجاهين أو اتجاه واحد على حسب عرض المدخل.
- توضع وحدات الإضاءة المتقطعة (Flasher) عند بداية الجزر الجانبية ونهايتها.
- يجب مراعاة ألا يحجب التشجير والمزروعات نطاق إنارة الأعمدة للطريق.
- يجب مراعاة شدة الإضاءة حسب رتبة الطرق : الفئة الأولى الرئيس الإقليمي (20 – 25 شمعة) والفئة الثانية الثانوي الإقليمي (15 – 20 شمعة) والفئة الثالثة المحلي (10-12 شمعة).
- يجب توفير أماكن للجلوس مرتبطة بالأنشطة وأماكن انتظار عند وسائل للنقل المختلفة.
- يجب تحديد ممر محدد للمشاة ويفضل أن يكون بمنتصف طول المدخل ويترك مكان بالجزيرة الوسطى.
- في حالة المحطات النهائية لوسائل المواصلات (Terminals) يوصى بعمل كباري وأنفاق للمشاة عند المداخل.
- يفضل وضع عنصر يميز المدينة (Landmark) بمنتصف الجزيرة مع ترك فراغ حوله خال من أي عائق بصري بطول 30 متر بالطريق الإقليمي الرئيسي و 20 متر بالطريق الإقليمي الثانوي.
- يراعى تجميع خدمات المشاة بجانب الكافيتيريا كدورات المياه، كبائن تليفونات (إن وجدت) أو أماكن انتظار وسائل النقل.
- يجب استخدام المواد المحلية في الرصف والتبليط.
- يجب أن يكون الطابع المعماري لأي منشأ مستوح من المنطقة المحيطة وتكون الارتفاعات لا تزيد عن دور واحد.
- يجب أن تكون الألوان والعناصر مستوحاة من المنطقة والبيئة المحيطة والعناصر والوحدات النمطية.
- يراعى المعايير الخاصة باللافتات والإعلانات المؤقتة بما لا يتعارض مع عناصر التكتيف البصري.
- اللافتات المرورية المعلقة:

- من جهة منطقة الدخول :
 - الأولي عند بداية المدخل: عامة اسم المدينة والمحافظه وشعار المدينة.
 - الثانية عند نهاية المدخل: تفصيلية للمناطق داخل المدينة.
 - من جهة منطقة الخروج :
 - الأولي عند بداية المدخل: المدينة الرئيسية.
 - الثانية عند نهاية المدخل: التفصيل و المسافات.
- للافتات المرورية الجانبية و لافئات بها معلومات عن السرعات: (طبقاً لكود المرور)
 - يتم وضع لافتات إضافية لتوضيح الأنشطة بمنطقة المدخل: الأتوبيسات، الميكروباصات، انتظار سيارات.....
 - لا يفضل عمل بوابات أو إنشاءات في منطقة المدخل.
 - يجب تقسيم عرض الطريق إلى حارات مرورية محددة ومخططة بخطوط بيضاء منفصلة و متصلة لفصل حركة تجمع السيارات في المداخل في إطار حارات مرورية منفصلة.
 - العلامات المرورية بالأرض :- خطوط بيضاء مستمرة أو منفصلة بطول المدخل للفصل ما بين الحارات (حسب كود المرور بكل المداخل).
 - أسهم بيضاء لتحديد الاتجاه في كل حارة بمنتصف كل حارة (حسب كود المرور بكل المداخل).
 - العواكس المرورية الأرضية بجوار الخطوط البيضاء في الطرق الإقليمية الرئيسية.
 - خطوط بيضاء لتحديد أماكن الانتظار للأتوبيسات والميكروباص و انتظار السيارات.
 - جزء من عائد الخدمات بالمدخل يعود على مصاريف صيانة المدخل (الدخول يشمل تأجير الكافيتيريات، رسوم الدخول والانتظار و رسم موقف النقل الجماعي،.....الخ).

الفصل التاسع
دراسة وتصنيف المداخل البرية للمدن
من محطات السكك الحديدية

الفصل التاسع : دراسة وتصنيف المداخل البرية للمدن من محطات السكك الحديدية .

1-9 مقدمة :

تساهم السكة الحديد في جمهورية مصر العربية في نقل نسبة كبيرة من أعداد الركاب اليومي الكلي بين المدن إذا ما قورنت بوسائل النقل الأخرى على الطرق (الملاكي والحافلات وسيارات الأجرة).

تعتبر محطات نقل الركاب بالسكك الحديدية أحد أهم عناصر خدمة الراكب بهذه الوسيلة حيث تعمل على جذب الركاب إذا ما توافرت بها من وسائل ما يلبي احتياجات الراكب سواء من الناحية التخطيطية والتصميمية التي تساعد على سرعة الوصول إليها وسهولتها أو من ناحية توافر الخدمات المختلفة اللازمة ووسائل نقل المعلومات الخاصة بحركة القطارات وكل ما من شأنه حصول الراكب على الخدمة براحة ويسر وفي أقل وقت ممكن.¹

2-9 خلفية تاريخية:

كان الهدف وراء إنشاء خطوط السكك الحديدية بمصر في عهد خديوي مصر عباس الأول الربط بين مدينتي الإسكندرية والسويس نظرا لأهمية المدينتين في الحركة التجارية بين القارة الأوروبية والهند واكتمل الخط الواصل بينهما ليفتح في نوفمبر 1858م.²

ثم تم تخطيط خطوط السكك الحديدية بمصر منذ بداية إنشائها إلي مجموعة خطوط أساسية:

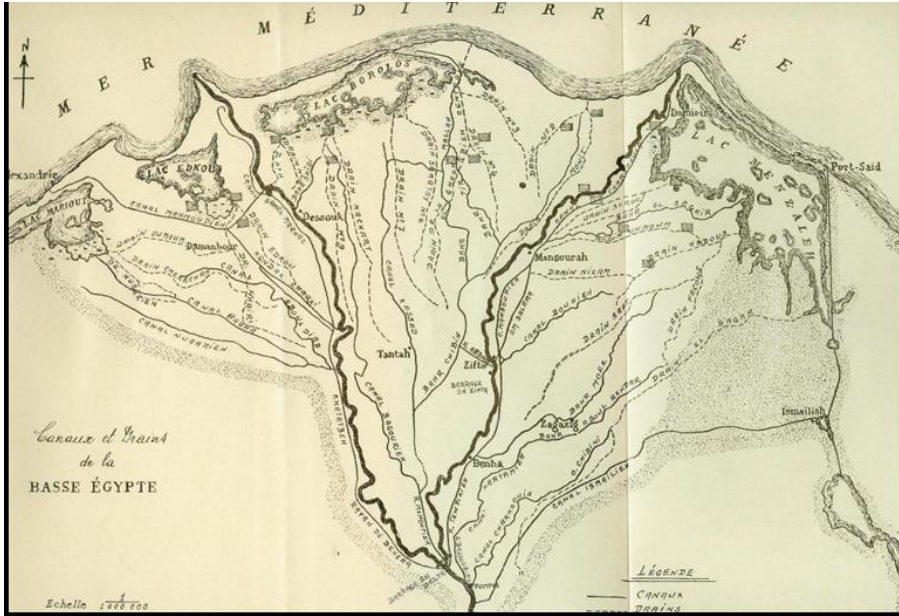
- خط الوجه البحري والإسكندرية 1856م
- وصلة الفيوم 1888م
- خط القناة 1891م
- خط الوجه القبلي 1898م
- خط مريوط – الضبعة 1914م

1- دراسة رصد حجم حركة الركاب على محطات السكك الحديدية وتحديد المطلوب بها والمقترحات الخاصة بتطويرها، التقرير النهائي+

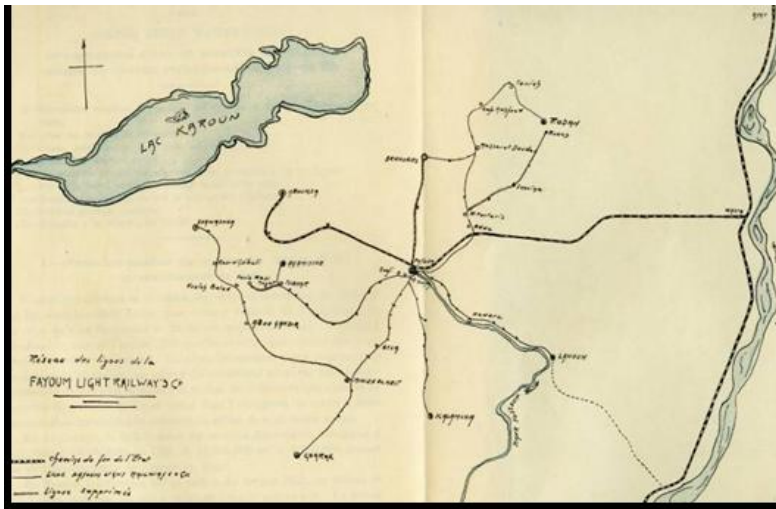
الملاحق، الوحدة الاستشارية للنقل والمرور، كلية الهندسة، جامعة عين شمس، مايو 2004م، ص 1

2- مشروع تطوير محطات السكك الحديدية، وحدة التصميمات والبحوث والدراسات المعمارية، كلية الهندسة، جامعة عين شمس، 2007م.

كما هو موضح بالأشكال أرقام (1-9)، (2-9)، (3-9).



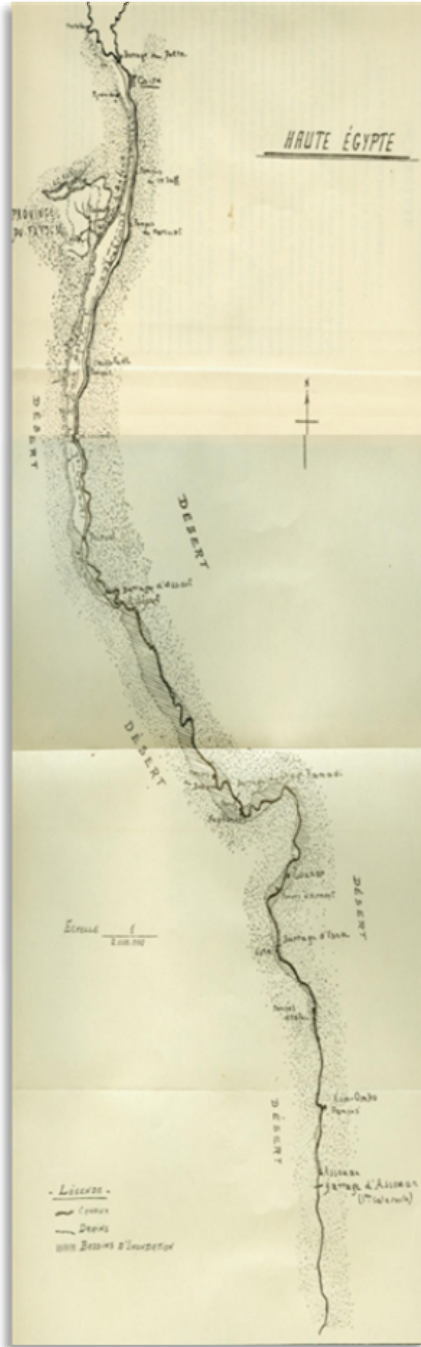
شكل رقم (1-9) – يوضح خطوط السكك الحديدية للوجه البحري والإسكندرية والقناة القديمة¹



شكل رقم (2-9) – يوضح خطوط السكك الحديدية لوصلة الفيوم القديمة²

1- مشروع تطوير محطات السكك الحديدية، وحدة التصميمات والبحوث والدراسات المعمارية، كلية الهندسة، جامعة عين شمس، 2007م.

2- نفس المصدر السابق.



شكل رقم (3-9) – يوضح خطوط السكك الحديدية لوصلة الوجه القبلي القديمة.¹

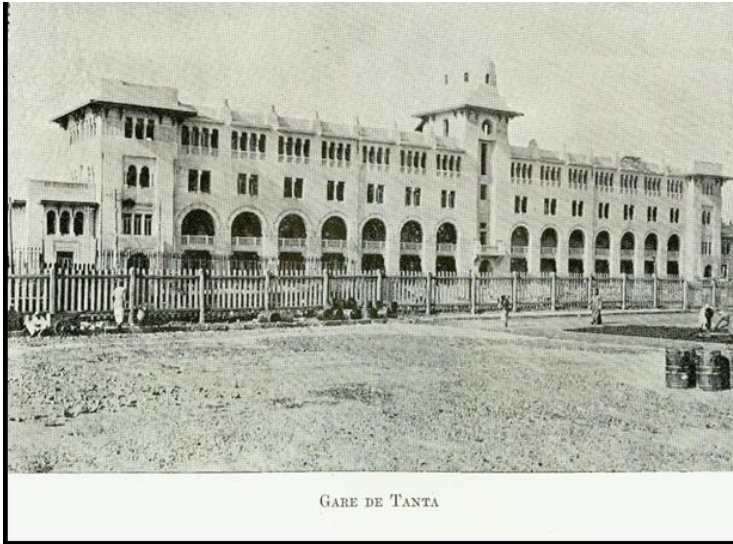
1- مشروع تطوير محطات السكك الحديدية، وحدة التصميمات والبحوث والدراسات المعمارية، كلية الهندسة، جامعة عين شمس، 2007م.

الأشكال أرقام (4-9)، (5-9)، (6-9) ، (7-9) عبارة عن مجموعة صور نادرة لمحطات السكك الحديدية في منتصف القرن الماضي وكانت أهمية المحطة تعتمد علي عدة معايير منها كونها إحدى :

- محطات القصور الملكية.
- محطات عواصم الأقاليم.
- محطات المراكز الاقتصادية.



شكل رقم (4-9) – يوضح محطة مصر.¹



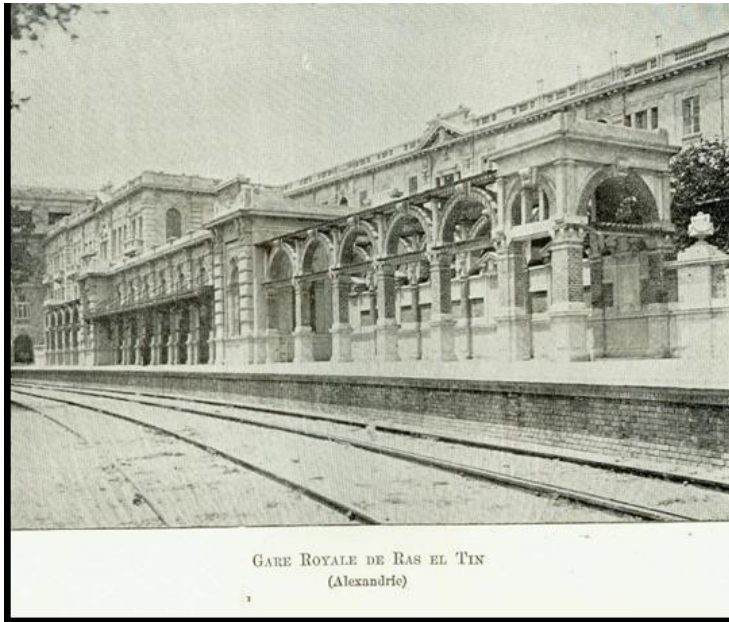
شكل رقم (5-9) – يوضح محطة طنطا.²

1- مشروع تطوير محطات السكك الحديدية، وحدة التصميمات والبحوث والدراسات المعمارية، كلية الهندسة، جامعة عين شمس، 2007م.

2- نفس المصدر السابق.



شكل رقم (6-9) – يوضح محطة الإسكندرية.¹



شكل رقم (7-9) – يوضح محطة الملكة برأس التين.²

1- مشروع تطوير محطات السكك الحديدية، وحدة التصميمات والبحوث والدراسات المعمارية، كلية الهندسة، جامعة عين شمس، 2007م.

2- نفس المصدر السابق.

ومن ثم الأشكال أرقام (8-9)، (9-9)، (10-9)، (11-9)، (12-9) عبارة عن مجموعة صور حالية لمحطات السكك الحديدية ببعض مدن الجمهورية .



شكل رقم (8-9) – يوضح محطة مصر في الوقت الحاضر بميدان رمسيس.¹



شكل رقم (9-9) – يوضح محطة أسوان في الوقت الحاضر.²

1- الباحث، 2005

2- نفس المصدر السابق، 2007



شكل رقم (9-10) – يوضح محطة الأقصر في الوقت الحاضر.¹



شكل رقم (9-11) – يوضح محطة المنيا في الوقت الحاضر.²

1- الباحث، 2007

2- نفس المصدر السابق.



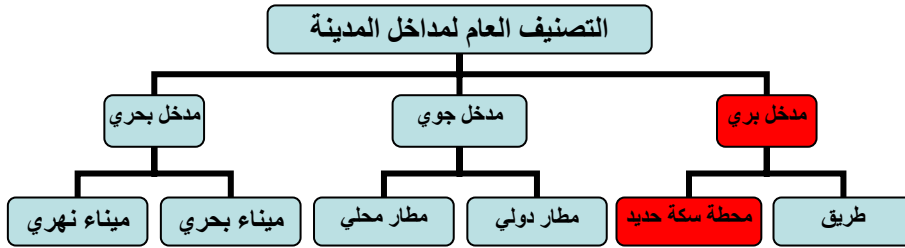
شكل رقم (9-12) – يوضح محطة الإسكندرية في الوقت الحاضر، ويظهر مدخل المحطة وميدان الشهداء الواقع عليه المحطة.¹

1- موقع الـ Google Earth على الشبكة الالكترونية (الانترنت)، 2008

يتضح من الصور السابقة أن المحطات الحالية لخطوط السكك الحديدية على مستوى الجمهورية تتنوع من حيث الشكل والعلاقة الفراغية بالمنطقة المحيطة بها. ومن هنا نرى بعض المحطات تطل على فراغ واسع ولكن مزدحم بوسائل النقل وكباري المشاة وممراته، ويفتقد النظام والتصميم المضبوط (محطة القاهرة). وأيضاً هناك محطات تقع على فراغات واسعة لكن ليست مدروسة كفراغ عمراني له مردود على كل أنشطة مستخدمي المحطة (محطة أسوان والأقصر) فالخروج على الشارع مباشرة دون مرحلة انتقالية من المحطة إلى فراغ ومن ثم إلى الشارع. وهناك أنواع أخرى ذات فراغ ضيق بصورة عامة إن وجد (محطة المنيا).

أخيراً، نتطرق لمحطة الإسكندرية وميدانها ومن خلالها يتضح العلاقة الوثيقة بين الخروج للمحطة ومدخل المدينة والفراغ العمراني العام المزدحم بالاستعمالات والأنشطة والمرور كما واضح بالأشكال.

ومن هنا ندخل بجزء الدراسة التطبيقية لمداخل المدن من محطات السكك الحديدية، كما يلي:



شكل رقم (9-13) – يوضح وضع مدخل المدينة البري من محطات السكك الحديدية بالنسبة للتصنيف العام لمداخل المدن.

من خلال هذا الفصل يتم تناول دراسة مدخل المدينة البري من محطات السكك الحديدية، وتتكون محطات السكك الحديدية على مستوى مدن جمهورية مصر العربية من 705 محطة، والتي تنقسم حسب تصنيف إدارة التشغيل بهيئة السكك الحديدية¹ إلى محطات رئيسية ومركزية ومتوسطة وصغيرة وهلت وضواحي وهي موزعة على هذه الأنواع كالتالي:

1- دراسة رصد حجم حركة الركاب على محطات السكك الحديدية وتحديد المطلوب بها والمقترحات الخاصة بتطويرها، التقرير النهائي+ الملاحق،

الوحدة الاستشارية للنقل والمرور، كلية الهندسة، جامعة عين شمس، مايو 2004م، ص 1

- 22 محطة رئيسية.
- 59 محطة مركزية.
- 60 محطة متوسطة.
- 267 محطة صغيرة.
- 21 محطة ضواحي.
- 276 محطة هلت.

وسوف تنحصر الدراسة في أنواع المحطات الرئيسية والمركزية والمتوسطة والضواحي فقط لأن هذه هي المحطات الواقعة بالمدن أما المحطات الصغيرة والهلت فتقع في القرى والتجمعات السكنية الصغيرة وليست بالمدن فتصبح عدد محطات الدراسة 162 محطة.

تعتمد الدراسة التطبيقية على التصنيف النوعي لمداخل المدن من محطات السكك الحديدية إلى عدة معايير تبعا لخصائصها المشتركة ليتم بعد ذلك تقسيم المداخل من محطات السكك الحديدية على مستوى جمهورية مصر العربية إلى عدة مجموعات، كما هو موضح بالشكل رقم (9-14).

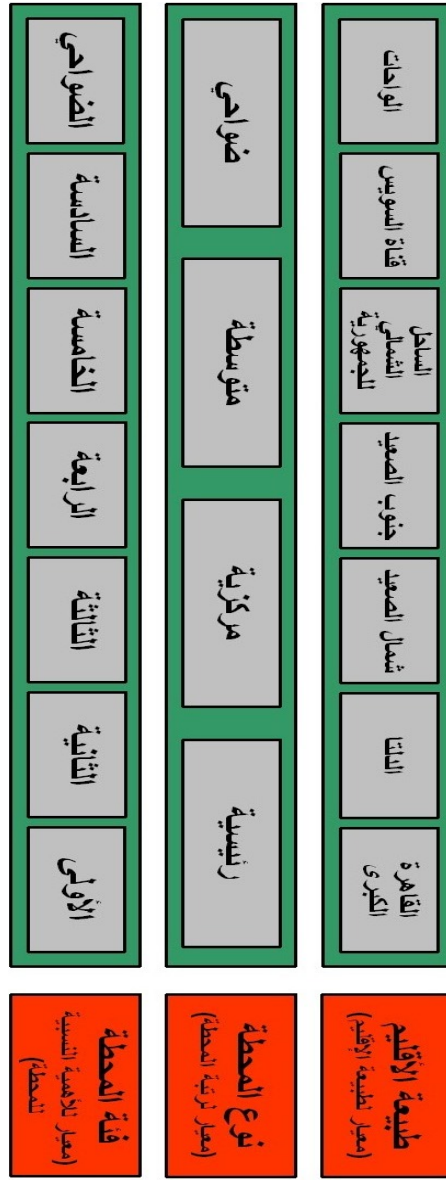
3-9 التصنيف النوعي لمداخل المدن من محطات السكك الحديدية:

من الشكل يتضح أنه تم تصنيف مداخل المدن من محطات السكك الحديدية من خلال عدة معايير تصنيفية كالآتي :-

1-3-9 التصنيف الإقليمي (معيار لطبيعة الإقليم):

وهو مقسم إلى سبع أنواع من الأقاليم وهي كالآتي :-

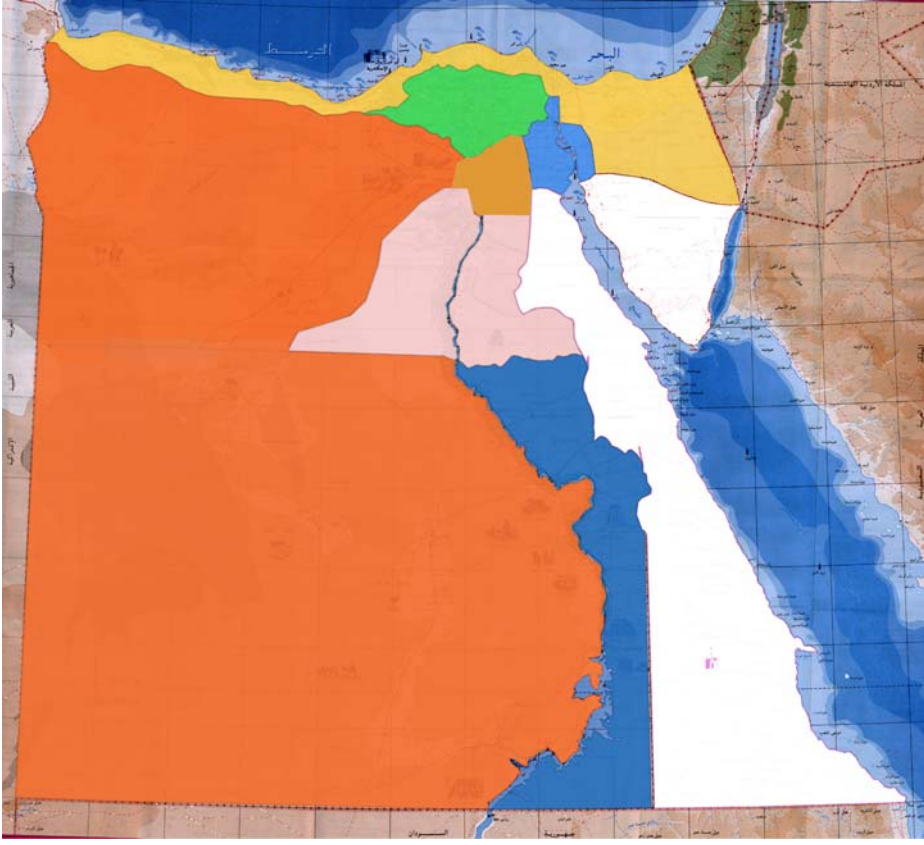
- القاهرة الكبرى.
- الدلتا.
- شمال الصعيد.
- جنوب الصعيد.
- الساحل الشمالي للجمهورية.
- قناة السويس.
- الواحات.



شكل رقم (9-14)

التصنيف النوعي لمداخل المدن من محطات السكك الحديدية

من خلال هذا المعيار يتضح أنه تم توزيع مدن جمهورية مصر العربية إلى سبع أنواع من الأقاليم، يتم تصنيفهم بناء على طبيعة الإقليم الواقع به المدينة التي بها المحطة، ومن ثم تم الحصول على سبعة تصنيفات للمحطات الـ 162 بالمدن حيث تم الاعتماد على طبيعة الإقليم في المقام الأساسي وليس على أقاليم مصر التخطيطية أو غير ذلك من التقسيمات الأخرى، كما هو موضح بالشكل رقم (9-15).



الواحات	جنوب الصعيد	القاهرة الكبرى	الدلتا
	الساحل الشمالي للجمهورية	شمال الصعيد	
	قناة السويس		

شكل رقم (9-15)- خريطة لجمهورية مصر العربية توضح المعيار التصنيفي الأول الذي يعتمد علي طبيعة الإقليم الواقع به المدينة المقسم إلى تسعة أقاليم.¹

وقد لوحظ الاستغناء عن إقليمين من الأقاليم الطبيعية التي تم استخدامها في تصنيف المدن بالفصل الثامن لعدم وجود خطوط سكك حديدية وبالتالي لا يوجد محطات بهذه المناطق وبالمدينة الواقعة بها وهذان الإقليمان هما إقليم جنوب سيناء وإقليم البحر الأحمر بالإضافة إلى إقليم شمال سيناء الذي تم ضمهم مع إقليم الساحل الشمالي ليصبح إقليم الساحل الشمالي للجمهورية كما ذكر مسبقاً.

بعد ذلك يأتي المعيار التصنيفي الثاني وهو :

1- الباحث، أنظر نتائج الفصل السابع، ص 222

9-3-2 التصنيف النوعي للمحطات:

وهو مقسم إلى أربعة أنواع كما يلي :-

- 1- محطات رئيسية : وهي المحطات التي تشمل عواصم المحافظات وعددها 22 محطة.
 - 2- محطات مركزية : وهي المحطة المتواجدة في مراكز المحافظات وعددها 59 محطة.
 - 3- محطات متوسطة : وهي المحطات الأخرى التي تكون عادة في المدن الصغيرة وعددها 60 محطة.
 - 4- محطات ضواحي : وهي المحطات التي تقع على خطوط الضواحي التي تعمل غالبا داخل المدينة الواحدة مثل خط أبي قير بالإسكندرية وعددها 21 محطة.
- وكما ذكر سابقا فإن هذا التصنيف قامت به ادارة التشغيل بهيئة السكك الحديدية¹ مع إضافة تصنيفين آخرين غير مستخدمين بهذه الدراسة لعدم تواجدهما بالمدن وهما:
- 1- محطات صغيرة : وهي المحطات الأخرى التي تكون غالبا في القرى وعددها 267 محطة.
 - 2- هلتات : وهي المحطات التي يكون عادة الإقبال عليها من الجماهير ضعيف وبالتالي تكون خدماتها محدودة وقد تقتصر هذه الخدمات في أغلب الأحيان على الرصيف وعددها 276 محطة.

لذلك لا تعتبر هذه المحطات مداخل المدن مثل باقي المحطات محل الدراسة. ومن خلال هذا المعيار تم تقسيم المحطات إلى أربعة أنواع معتمدة على العناصر الأربعة سابقة الذكر.

ومن ثم يأتي المعيار الثالث وهو :

9-3-3 تصنيف فئات المحطات:

في هذا المعيار تم تصنيف المحطات اعتماداً على معيارين أساسيين هما:

- 1- عدد المترددى على المحطة (القادمين والمغادرين)
 - 2- أهمية المكان (المدينة) التي تقع فيها المحطة .
- إلا أنه لا يمكن أن يكون المعياران المقترحان بنفس الوزن في عملية التصنيف ، من ثم فإنه يجب تحديد الأهمية النسبية لكل معيار ، وبعد أخذ آراء عدد من الخبراء والمسؤولين في السكة الحديد عن

1- دراسة رصد حجم حركة الركاب على محطات السكك الحديدية وتحديد المطلوب بها والمقترحات الخاصة بتطويرها، التقرير النهائي+ الملاحق،

الوحدة الاستشارية للنقل والمرور، كلية الهندسة، جامعة عين شمس، مايو 2004م، ص 58

رأيهم في الوزن النسبي لكل معيار وأخذ متوسط هذه الآراء كانت النتيجة أن وزن عدد المترددي يمثل 70 % في عملية تصنيف المحطة بينما وزن أهمية المكان يمثل 30% فقط¹.
 قد يكون هناك عوامل أخرى تؤثر في تحديد درجة أهمية المحطة مثل عدد القطارات التي تمر بالمحطة أو نوعية المحطة من حيث كونها محطة متوسطة أو نهائية أو تبادلية، إلا أنه يمكن القول أن هناك ارتباطاً قوياً بين هذين العاملين وعدد المترددي على المحطة فكلما زاد عدد القطارات التي تمر بالمحطة وكانت المحطة تبادلية فإنه من المتوقع أن يكون عدد المترددي كبيراً .
 أما بالنسبة لتحديد أهمية المكان فبعد استطلاع آراء بعض الخبراء في تحديد مدى أهمية المكان الموجود فيه المحطة توصل للأوزان النسبية الآتية لكل مكان :

الوزن النسبي	المكان
100	عاصمة محافظة
65	مركز
35	مدينة صغيرة أو قرية
20	أماكن تجمعات سكنية

من ثم فإنه يمكن لتحديد درجة لأهمية المحطة استخدام المعادلة الآتية :

$$\text{درجة الأهمية النسبية} = 0.7 \times \frac{\text{عدد المترددي}}{100} + 0.3 \times \text{الوزن النسبي لمكان المحطة}$$

من هنا فإن المحطات تم تقسيمها إلى ستة فئات، كالآتي:

- 1- محطات فئة أولى : وهي المحطات ذات درجة أهمية نسبية أعلى من 200 وهو ما يقابل عدد مترددي أكبر من 25000 يومياً تقريباً.
- 2- محطات فئة ثانية : وهي محطات ذات درجة أهمية نسبية بين 100 ، 200 أو ما يقابل عدد مترددي تقريباً يتراوح بين 12000 ، 25000 فرد يومياً.
- 3- محطات فئة ثالثة : وهي محطات ذات درجة أهمية نسبية تتراوح بين 50 ، 100 أي ما يقارب عدد مترددي يتراوح بين 5000 ، 12000 فرد يومياً.
- 4- محطات فئة رابعة: وهي محطات ذات درجة نسبية تتراوح بين 25 ، 50 أي ما يقارب عدد مترددي يومي يتراوح بين 2000 ، 5000 فرد يومياً.
- 5- محطات فئة خامسة : وهي محطات ذات درجة أهمية نسبية تتراوح بين 15 ، 25 أي ما يقارب عدد مترددي يومي يتراوح بين 2000 ، 600 فرد يومياً.
- 6- محطات فئة سادسة : وهي محطات ذات درجة أهمية نسبية أقل من 15 أي ما يقارب عدد مترددي يومي أقل من 600 فرد يومياً.

1- نفس المصدر السابق.

إضافة إلى محطات الضواحي التي تعتبر بهذه الدراسة مداخل للمدن فتم إضافتها كتصنيف سابع. ومن هنا فإن هذا المعيار التصنيفي مقسم إلى سبعة أنواع معتمدا على الأهمية النسبية لكل محطة¹، كما يلي:

- 1- محطات فئة أولى.
- 2- محطات فئة ثانية.
- 3- محطات فئة ثالثة.
- 4- محطات فئة رابعة.
- 5- محطات فئة خامسة.
- 6- محطات فئة سادسة.
- 7- محطات ضواحي.

هكذا تم دراسة محطات مدن جمهورية مصر العربية وتقسيمها من خلال التصنيف النوعي السابق الذكر (المكون من ثلاثة معايير) إلى الجداول أرقام 1-9-أ، 1-9-ب، 1-9-ج و 1-9-د الآتية:-

1- دراسة رصد حجم حركة الركاب على محطات السكك الحديدية وتحديد المطلوب بها والمقترحات الخاصة بتطويرها، التقرير النهائي+ الملاحق،

الوحدة الاستشارية للنقل والمرور، كلية الهندسة، جامعة عين شمس، مايو 2004م، ص 58 - 61

المحافظات	المسلسل	أسماء المحطة	التصنيف الأقليمي							التصنيف النوعي للمحطات *					تصنيف فئات المحطات **					
			القاهرة الكبرى	الدلتا	شمال الصعيد	جنوب الصعيد	الساحل الشمالي للجمهورية	قناة السويس	الواحات	رئيسية	مركزية	متوسطة	ضواحي	الأولى	الثانية	الثالثة	الرابعة	الخامسة	السادسة	الضواحي
أسيوط	١٢٤	أسيوط																		
	١٢٥	أبو تيج																		
	١٢٦	ديروط																		
	١٢٧	القوصية																		
	١٢٨	صدفا																		
	١٢٩	منفلوط																		
سوهاج	١٣٠	سوهاج																		
	١٣١	البيينا																		
	١٣٢	جرجا																		
	١٣٣	طما																		
	١٣٤	طهطا																		
	١٣٥	المراغة																		
	١٣٦	العسيرات																		
	١٣٧	المنشاه																		
	١٣٨	أبتود																		
	١٣٩	الشنهورية																		
قنا	١٤٠	قوص																		
	١٤١	نجع حمادي																		
	١٤٢	قنا																		
	١٤٣	أبو طشت																		
	١٤٤	دشنا																		
	١٤٥	فرشوط																		
	١٤٦	اسنا																		
	١٤٧	أرمنت																		
	١٤٨	قفط																		
أسوان	١٤٩	أسوان																		
	١٥٠	كوم أمبو																		
	١٥١	أدفو																		
	١٥٢	السباعية																		
	١٥٣	السد العالي																		
الاقصر لمدينة الأعلى المجلس	١٥٤	الاقصر																		
	١٥٥	دراوة																		
	١٥٦	أبو الريش قبلي																		
مطروح الوادي الجديد	١٥٧	الخارجة																		
	١٥٨	مرسى مطروح																		
	١٥٩	الحمام																		
	١٦٠	الضبعة																		
	١٦١	العلمين																		
	١٦٢	مريوط																		

المحافظات	المسلسل	أسماء المحطة	التصنيف الأقليمي							التصنيف النوعي للمحطات *					تصنيف فئات المحطات **					
			القاهرة الكبرى	الدلتا	شمال الصعيد	جنوب الصعيد	الساحل الشمالي للجمهورية	قناة السويس	الواحات	رئيسية	مركزية	متوسطة	ضواحي	الأولى	الثانية	الثالثة	الرابعة	الخامسة	السادسة	الضواحي
البحيرة	٨٥	لمنهور																		
	٨٦	كفر الدوار																		
	٨٧	كوم حمادة																		
	٨٨	ايتاي البارود																		
	٨٩	أبو حمص																		
	٩٠	الخطاطبه																		
	٩١	واقف																		
	٩٢	كفر داود																		
	٩٣	شبابس																		
	٩٤	رشيد																		
٩٥	وردان																			
٩٦	المناشي																			
الأسماعيلية	٩٧	الاسماعيلية																		
	٩٨	التل الكبير																		
	٩٩	القصاصين																		
	١٠٠	أبو صوير																		
	١٠١	القطرة غرب																		
	١٠٢	فايد																		
	١٠٣	رابعة																		
الجيزة	١٠٤	الجيزة																		
	١٠٥	البيدرشين																		
	١٠٦	العياط																		
	١٠٧	ضواحي الجيزة																		
	١٠٨	الحوامدية																		
	١٠٩	الشيخ زايد																		
بني سويف	١١٠	الواسطي																		
	١١١	بني سويف																		
	١١٢	ببا																		
	١١٣	الفشن																		
الفيوم	١١٤	الفيوم																		
المنيا	١١٥	المنيا																		
	١١٦	مغاغة																		
	١١٧	بني مزار																		
	١١٨	سمالوط																		
	١١٩	مطاي																		
	١٢٠	دير مواس																		
	١٢١	ملوي																		
	١٢٢	أبو قرقاص																		
	١٢٣	الورازيق																		

المحافظات	المسلسل	أسماء المحطة	التصنيف الأقليمي						التصنيف النوعي للمحطات *				تصنيف فئات المحطات **								
			القاهرة الكبرى	الدلتا	شمال الصعيد	جنوب الصعيد	الساحل الشمالي لجمهورية	قناة السويس	الواحات	رئيسية	مركزية	متوسطة	ضواحي	الأولى	الثانية	الثالثة	الرابعة	الخامسة	السادسة	الضواحي	
الشرقية	٤١	الزقازيق																			
	٤٢	أبو حماد																			
	٤٣	أبو كبير																			
	٤٤	منيا القمح																			
	٤٥	كفر صقر																			
	٤٦	فاقوس																			
	٤٧	بليبيس																			
	٤٨	السماعنة																			
	٤٩	الصالحية																			
القليوبية	٥٠	بنها																			
	٥١	شبين القناطر																			
	٥٢	قليوب المحطة																			
	٥٣	شبرا الخيمة																			
	٥٤	القناطر الخيرية ج																			
	٥٥	قليوب البلد																			
	٥٦	طوخ																			
	٥٧	العبور																			
	٥٨	الخالكة																			
	٥٩	محاجر أبو زعبل																			
	٦٠	الجبل الأصفر																			
	٦١	القاج الجبل																			
	٦٢	يوليو - ٢٣																			
	٦٣	أبو زعبل																			
٦٤	القاج المحطة																				
كفر الشيخ	٦٥	كفر الشيخ																			
	٦٦	دسوق																			
	٦٧	قلين																			
	٦٨	البيصلي																			
الغربية	٦٩	طنطا																			
	٧٠	المحطة الكبرى																			
	٧١	السنطة																			
	٧٢	زفتى																			
	٧٣	سمنود																			
	٧٤	قطور																			
	٧٥	كفر الزيات																			
	٧٦	كفر منشة																			
المنوفية	٧٧	الباجور																			
	٧٨	تلا																			
	٧٩	قويسنا																			
	٨٠	منوف																			
	٨١	شبين الكوم جديدة																			
	٨٢	شبين الكوم قديمة																			
	٨٣	أشمون																			
	٨٤	بركة السبع																			

تصنيف فئات المحطات **							التصنيف النوعي للمحطات*				التصنيف الأقليمي						المحطات	المسلسل	أسماء المحطة	
الضواحي	السادسة	الخامسة	الرابعة	الثالثة	الثانية	الأولى	ضواحي	متوسطة	مركزية	رئيسية	الواحات	قناة السويس	الساحل الشمالي للجمهورية	جنوب الصعيد	شمال الصعيد	الدلتا				القاهرة الكبرى
																		القاهرة	١	القاهرة
																		امبابية	٢	
																		عين شمس	٣	
																		مديرية التحرير	٤	
																		أنشاص	٥	
																		الاسكندرية	٦	الاسكندرية
																		سيدي جابر	٧	
																		راس الحكمة	٨	
																		محرم بك	٩	
																		العلمرية	١٠	
																		برج العرب	١١	
																		العميد	١٢	
																		مطار برج العرب	١٣	
																		العصافرة	١٤	
																		سيدي بشر	١٥	
																		النقراشي	١٦	
																		الرمل الميرة	١٧	
																		الحضرة	١٨	
																		المعمورة	١٩	
																		أبو قير	٢٠	
																		المنتزه	٢١	
																		المنندة	٢٢	
																		الأكلمية البحرية	٢٣	
																		الأصلاح	٢٤	
																		غبريال	٢٥	
																		السوق	٢٦	
																		الظاهرية	٢٧	
																		بور سعيد	٢٨	بور سعيد
																		السويس	٢٩	السويس
																		جنيفة	٣٠	
																		دمياط	٣١	دمياط
																		محطة روح	٣٢	الدقهلية
																		المنصورة	٣٣	
																		ميت عمر	٣٤	
																		شربين	٣٥	
																		السنبلاوين	٣٦	
																		طلخا	٣٧	
																		سخا	٣٨	
																		المرابعين	٣٩	
																		هرية رزنة	٤٠	

4-9 مجموعات مداخل المدن من محطات السكك الحديدية:

من خلال الجداول والأشكال السابقة يمكن أن نستخلص مجموعات مداخل المدن من محطات السكك الحديدية ذات الخصائص المشتركة، كما هو موضح بالجدول ارقام (9-2-أ، 9-2-ب) بالتطبيق العملي للأساس النظري ثبت أن المعيارين الأول والثالث (التصنيف الإقليمي وتصنيف فئات المحطات) هما العنصران المؤثران تأثيرا مباشرا على تصميم محطات مداخل المدن حسب كل حالة وكما هو موضح بالجدول التطبيقية للأسس والمعايير التصميمية لمجموعات محطات مداخل المدن أرقام (9-3، 9-4، 9-5، 9-6، 9-7، 9-8، 9-9).

رقم المجموعة	تصنيف المجموعة	أسماء المحطات
1	إقليم القاهرة الكبرى من محطة فئة أولى	القاهرة / أمبابة / الجيزة / البدرشين / شبرا الخيمة / قليوب المحطة
2	إقليم القاهرة الكبرى من محطة فئة ثالثة	عين شمس / الفناطر الخيرية ج / العياط
3	إقليم القاهرة الكبرى من محطة فئة رابعة	مديرية التحرير / ضواحي الجيزة / الحوامدية / الشيخ زايد / قليوب البلد
4	إقليم القاهرة الكبرى من محطة فئة خامسة	أنشاص
5	إقليم القاهرة الكبرى من محطة فئة سادسة	العبور
6	إقليم القاهرة الكبرى من محطة ضواحي	الخانكة / محاجر أبو زعبل / الجبل الأصفر / القاج الجبل / 23 يوليو / أبو زعبل / القاج المحطة
7	إقليم الدلتا من محطة فئة أولى	المنصورة / ميت عمر / الزقازيق / أبو حماد / بنها / شبين القناطر / كفر الشيخ / دسوق / طنطا / المحلة الكبرى / دمنهور / كفر الدوا / وكوم حمادة
8	إقليم الدلتا من محطة فئة ثانية	شربين / السنبلاوين / طلخا / أبو كبير / منيا القمح / كفر صقر / قلين / السنطة / زفتى / الباجور / تلا / قويسنا / منوف / أيتاي البارود
9	إقليم الدلتا من محطة فئة ثالثة	دمياط / محلة روح / فاقوس / سمنود / قطور / كفر الزيات / شبين الكوم جديدة / شبين الكوم قديمة / أشمون / بركة السبع / أبو حمص / الخطاطبة / واقد / كفر داود / شباس
10	إقليم الدلتا من محطة فئة رابعة	سحا / المرابعين / بلبيس / طوخ / البصيلي / رشيد / وردان / المناشي
11	إقليم الدلتا من محطة فئة خامسة	السماعنة
12	إقليم الدلتا من محطة فئة سادسة	هرية رزنة / الصالحية / كفر مشلة
13	إقليم شمال الصعيد من محطة فئة أولى	الوسطي / المنيا
14	إقليم شمال الصعيد من محطة فئة ثانية	بني سويف / مغاغا
15	إقليم شمال الصعيد من محطة فئة ثالثة	الفيوم / بني مزار / سمالوط
16	إقليم شمال الصعيد من محطة فئة رابعة	ببا / الفشن / مطاى / دير مواس / ملوي / أبو قرقاس
17	إقليم شمال الصعيد من محطة فئة خامسة	الورازيق

جدول رقم (9-2-أ)

رقم المجموعة	تصنيف المجموعة	أسماء المحطات
18	إقليم جنوب الصعيد من محطة فئة أولى	أسيوط / قوص / نجع حمادي / سوهاج
19	إقليم جنوب الصعيد من محطة فئة ثانية	الأقصر / أسوان / كوم أمبو / قنا / أبو طشت / دشنا / فرشوط / البليان / جرجا / طما / طهطا
20	إقليم جنوب الصعيد من محطة فئة ثالثة	أبو تيج / ديروط / أدفو / أسنا / المراغة
21	إقليم جنوب الصعيد من محطة فئة رابعة	القوصية / صدفا / منفلوط / السباعية / السد العالي / أرمنت / العسيرات / المنشاه
22	إقليم جنوب الصعيد من محطة فئة خامسة	دراوة / قفط
23	إقليم جنوب الصعيد من محطة فئة سادسة	أبو الريش قبلي / أبنود / الشنهورية
24	إقليم الساحل الشمالي للجمهورية من محطة فئة أولى	الإسكندرية / سيدي جابر
25	إقليم الساحل الشمالي للجمهورية من محطة فئة ثالثة	مرسى مطروح
26	إقليم الساحل الشمالي للجمهورية من محطة فئة رابعة	رأس الحكمة / محرم بك / الحمام
27	إقليم الساحل الشمالي للجمهورية من محطة فئة خامسة	العامرية / برج العرب / الضبعة / العلمين
28	إقليم الساحل الشمالي للجمهورية من محطة فئة سادسة	العميد / مطار برج العرب / مريوط
29	إقليم الساحل الشمالي للجمهورية من محطة ضواحي	العصافرة / سيدي بشر / النقراشي / الرمل الميرة / الحضرة / المعمورة / أبو قير / المنتزة / المندره / الأكاديمية البحرية / الإصلاح / غيريال / السوق / الظاهرية
30	إقليم قناة السويس من محطة فئة أولى	الإسماعيلية
31	إقليم قناة السويس من محطة فئة ثانية	بور سعيد
32	إقليم قناة السويس من محطة فئة ثالثة	السويس / التل الكبير / القصاصين
33	إقليم قناة السويس من محطة فئة رابعة	أبو صوير
34	إقليم قناة السويس من محطة فئة خامسة	قنطرة غرب / فايد
35	إقليم قناة السويس من محطة فئة سادسة	جنيفة / رابعة
36	إقليم الواحات من محطة فئة سادسة	الخارجة

جدول رقم (9-2-ب)

5-9 الجداول التطبيقية لأسس ومعايير تصميم مداخل المدن (فراغات عمرانية عامة) من محطات السكك الحديدية:

يعتبر هذا الجدول نموذجاً لمداخل المدن من محطات السكك الحديدية التابعة لتصنيف فئات المحطات: فئة أولى، وتختلف بناء على طبيعة الإقليم خاصة في بند أنواع الشجر بالجدول.

جرانيت (بمسارات الحركة)، ورخام (بالأماكن قليلة الحركة)	نوع الرصف (مواد النهو)	عناصر ملزمة	العناصر المبنية Hardscape
تتناسب مع كثافة رواد المحطة	ساحة رئيسية		
4-6 متر	عروض مسارات الحركة		
4-6 متر	عرض الأرصفة على الشوارع المحيطة		
7.50 متر	عرض حارة التهدة لنزول الركاب بالسيارات الخاصة		
7.50 متر	عرض حارة التهدة لنزول الركاب بوسائل النقل الجماعي		
فروق المناسيب والمستويات		عناصر اختيارية	للمصمم
التشكيلات الجمالية وعناصر المياه			

جداول أنواع الشجر بالملاحق	أنواع الشجر	عناصر ملزمة	العناصر الطبيعية Softscape
جدول الخضرة الأفقية بالملاحق	أنواع الخضرة الأفقية		
من 1:1 إلى 1:2	علاقة ارتفاع الشجر بعرض الفراغ		
عرض الشجرة	المسافة بين التشجير على حدود الفراغ	عناصر اختيارية	للمصمم
استغلال الموارد الطبيعية الموجودة بالموقع والبيئة المحيطة (المياه والصخور والكتنور،.....)			

ضروري	أماكن جلوس متنوعة	عناصر ملزمة	فرش الفراغات Street furniture
ضروري	برجولات وتغطيات		
ضروري	علامات إرشادية وخرائط للمدينة		
أسلوب تثبيت الإضاءة وتشكيلاتها		عناصر اختيارية	للمصمم

ضروري	موقف نقل إقليمي رئيسي	عناصر ملزمة	الإستعمالات Uses
ضروري	وسائل النقل الجماعي الإقليمي والحضري		
ضروري	انتظار السيارات الخاصة		
ضروري	كافيتريات (بها دورات مياه، أماكن بيع منتجات وكبانن التليفونات)		
الاستغلال الاستثماري للأرض حول الموقع		عناصر اختيارية	للمصمم

جدول رقم (9-3)

يعتبر هذا الجدول نموذجاً لمدخل المدن من محطات السكك الحديدية التابعة لتصنيف فئات المحطات: فئة ثانية، وتختلف بناءً على طبيعة الإقليم خاصة في بند أنواع الشجر بالجدول.

جرانيت (بمسارات الحركة)، ورخام (بالأماكن قليلة الحركة)	نوع الرصف (مواد النهو)	عناصر ملزمة	العناصر المبنية Hardscape
تتناسب مع كثافة رواد المحطة	ساحة رئيسية		
4 متر	عروض مسارات الحركة		
4 متر	عرض الأرصفة على الشوارع المحيطة		
7.50 متر	عرض حارة التهدئة لنزول الركاب بالسيارات الخاصة		
7.50 متر	عرض حارة التهدئة لنزول الركاب بوسائل النقل الجماعي		
فروق المناسيب والمستويات التشكيلات الجمالية وعناصر المياه			

جداول أنواع الشجر بالملاحق	أنواع الشجر	عناصر ملزمة	العناصر الطبيعية Softscape
جدول الخضرة الأفقية بالملاحق	أنواع الخضرة الأفقية		
من 1:1 إلى 1:2	علاقة ارتفاع الشجر بعرض الفراغ المسافة بين التشجير على حدود الفراغ		
عرض الشجرة	استغلال الموارد الطبيعية الموجودة بالموقع والبيئة المحيطة (المياه والصخور والكتنور،.....)	عناصر اختيارية للمصمم	

ضروري	أماكن جلوس متنوعة	عناصر ملزمة	فرش الفراغات Street furniture
ضروري	برجولات وتغطيات		
ضروري	علامات ارشادية وخرائط للمدينة		
أسلوب تثبيت الإضاءة وتشكيلاتها		عناصر اختيارية للمصمم	

ضروري	موقف نقل إقليمي رئيسي	عناصر ملزمة	الإستعمالات Uses
ضروري	وسائل النقل الجماعي الإقليمي والحضري		
ضروري	انتظار السيارات الخاصة		
ضروري	كافيتريات (بها دورات مياه، أماكن بيع منتجات وكبائن التليفونات)		
الاستغلال الاستثماري للأرض حول الموقع		عناصر اختيارية للمصمم	

جدول رقم (4-9)

يعتبر هذا الجدول نموذجاً لمداخل المدن من محطات السكك الحديدية التابعة لتصنيف فئات المحطات: فئة ثالثة، وتختلف بناء على طبيعة الإقليم خاصة في بند أنواع الشجر بالجدول.

جرانيت (بمسارات الحركة)، وبلاط (بالأماكن قليلة الحركة)	نوع الرصف (مواد النهو)	عناصر ملزمة	العناصر المبنية Hardscape
تتناسب مع كثافة رواد المحطة	ساحة رئيسية		
3-4 متر	عروض مسارات الحركة		
3-4 متر	عرض الأرصفة على الشوارع المحيطة		
7.50 متر	عرض حارة التهدئة لنزول الركاب بالسيارات الخاصة		
7.50 متر	عرض حارة التهدئة لنزول الركاب بوسائل النقل الجماعي	عناصر اختيارية للمصمم	
	فروق المناسيب والمستويات التشكيلات الجمالية وعناصر المياه		

جدول أنواع الشجر بالملاحق	أنواع الشجر	عناصر ملزمة	العناصر الطبيعية Softscape
جدول الخضرة الأفقية بالملاحق	أنواع الخضرة الأفقية		
من 1:1 إلى 1:2	علاقة ارتفاع الشجر بعرض الفراغ المسافة بين التشجير على حدود الفراغ		
عرض الشجرة	استغلال الموارد الطبيعية الموجودة بالموقع والبيئة المحيطة (المياه والصخور والكتنور،.....)	عناصر اختيارية للمصمم	

ضروري	أماكن جلوس متنوعة	عناصر ملزمة	فرش الفراغات Street furniture
ضروري	برجولات وتغطيات		
ممكنة	علامات إرشادية وخرائط للمدينة	عناصر اختيارية للمصمم	
	أسلوب تثبيت الإضاءة وتشكيلاتها		

ممكنة	موقف نقل إقليمي رئيسي	عناصر ملزمة	الإستعمالات Uses
ضروري	وسائل النقل الجماعي الإقليمي والحضري		
ممكنة	انتظار السيارات الخاصة		
ضروري	كافيتريات (بها دورات مياه، أماكن بيع منتجات وكبائن التليفونات)		
	الاستغلال الاستثماري للأرض حول الموقع	عناصر اختيارية للمصمم	

جدول رقم (9-5)

يعتبر هذا الجدول نموذجاً لمداخل المدن من محطات السكك الحديدية التابعة لتصنيف فئات المحطات: فئة رابعة، وتختلف بناء على طبيعة الإقليم خاصة في بند أنواع الشجر بالجدول.

جرانيت (بمسارات الحركة)، وبلاط (بالأماكن قليلة الحركة)	نوع الرصف (مواد النهو)	عناصر ملزمة	العناصر المبنية Hardscape
تتناسب مع كثافة رواد المحطة	ساحة رئيسية		
3-4 متر	عروض مسارات الحركة		
3-4 متر	عرض الأرصفة على الشوارع المحيطة		
7.50 متر	عرض حارة التهدئة لنزول الركاب بالسيارات الخاصة		
7.50 متر	عرض حارة التهدئة لنزول الركاب بوسائل النقل الجماعي	عناصر اختيارية للمصمم	
	فروق المناسيب والمستويات التشكيلات الجمالية وعناصر المياه		

جدول أنواع الشجر بالملاحق	أنواع الشجر	عناصر ملزمة	العناصر الطبيعية Softscape
جدول الخضرة الأفقية بالملاحق	أنواع الخضرة الأفقية		
من 1:1 إلى 1:2	علاقة ارتفاع الشجر بعرض الفراغ		
عرض الشجرة	المسافة بين التشجير على حدود الفراغ	عناصر اختيارية للمصمم	
	استغلال الموارد الطبيعية الموجودة بالموقع والبيئة المحيطة (المياه والصخور والكتنور،.....)		

ضروري	أماكن جلوس متنوعة	عناصر ملزمة	فرش الفراغات Street furniture
ضروري	برجولات وتغطيات		
ممكنة	علامات إرشادية وخرائط للمدينة	عناصر اختيارية للمصمم	
	أسلوب تثبيت الإضاءة وتشكيلاتها		

ممكنة	موقف نقل إقليمي رئيسي	عناصر ملزمة	الإستعمالات Uses
ضروري	وسائل النقل الجماعي الإقليمي والحضري		
ممكنة	انتظار السيارات الخاصة		
ضروري	كافيتريات (بها دورات مياه، أماكن بيع منتجات وكبائن التليفونات)		
	الاستغلال الاستثماري للأرض حول الموقع	عناصر اختيارية للمصمم	

جدول رقم (9-6)

يعتبر هذا الجدول نموذجاً لمداخل المدن من محطات السكك الحديدية التابعة لتصنيف فئات المحطات: فئة خامسة، وتختلف بناء على طبيعة الإقليم خاصة في بند أنواع الشجر بالجدول.

نوع الرصف (مواد النهو)	بلاط	عناصر ملزمة	العناصر المبنية Hardscape
ساحة رئيسية	تناسب مع كثافة رواد المحطة		
عروض مسارات الحركة	3 متر		
عرض الأرصفة على الشوارع المحيطة	3 متر		
عرض حارة التهدئة لنزول الركاب بالسيارات الخاصة	3 متر		
عرض حارة التهدئة لنزول الركاب بوسائل النقل الجماعي	3 متر		
فروق المناسيب والمستويات		عناصر اختيارية للمصمم	
التشكيلات الجمالية وعناصر المياه			

أنواع الشجر	جداول أنواع الشجر بالملاحق	عناصر ملزمة	العناصر الطبيعية Softscape
أنواع الخضرة الأفقية	جدول الخضرة الأفقية بالملاحق		
علاقة ارتفاع الشجر بعرض الفراغ	من 1:1 إلى 1:2		
المسافة بين التشجير على حدود الفراغ	عرض الشجرة	عناصر اختيارية للمصمم	
استغلال الموارد الطبيعية الموجودة بالموقع والبيئة المحيطة (المياه والصخور والكتنور،.....)			

أماكن جلوس متنوعة	ضروري	عناصر ملزمة	فرش الفراغات Street furniture
برجولات وتغطيات	ممكنة		
علامات إرشادية وخرائط للمدينة	غير ضروري	عناصر اختيارية للمصمم	
أسلوب تثبيت الإضاءة وتشكيلاتها			

موقف نقل إقليمي رئيسي	غير ضروري	عناصر ملزمة	الإستعمالات Uses
وسائل النقل الجماعي الإقليمي والحضري	ضروري		
انتظار السيارات الخاصة	غير ضروري		
كافيتريات (بها دورات مياه، أماكن بيع منتجات وكبانن التليفونات)	ممكنة		
الاستغلال الاستثماري للأرض حول الموقع		عناصر اختيارية للمصمم	

جدول رقم (7-9)

يعتبر هذا الجدول نموذجاً لمداخل المدن من محطات السكك الحديدية التابعة لتصنيف فئات المحطات: فئة سادسة، وتختلف بناء على طبيعة الإقليم خاصة في بند أنواع الشجر بالجدول.

نوع الرصف (مواد النهو)	بلاط	عناصر ملزمة	العناصر المبنية Hardscape
ساحة رئيسية	تناسب مع كثافة رواد المحطة		
عروض مسارات الحركة	2-3 متر		
عرض الأرصفة على الشوارع المحيطة	2-3 متر		
عرض حارة التهدئة لنزول الركاب بالسيارات الخاصة	3 متر		
عرض حارة التهدئة لنزول الركاب بوسائل النقل الجماعي	3 متر		
فروق المناسيب والمستويات		عناصر اختيارية للمصمم	
التشكيلات الجمالية وعناصر المياه			

أنواع الشجر	جداول أنواع الشجر بالملاحق	عناصر ملزمة	العناصر الطبيعية Softscape
أنواع الخضرة الأفقية	جدول الخضرة الأفقية بالملاحق		
علاقة ارتفاع الشجر بعرض الفراغ	من 1:1 إلى 1:2		
المسافة بين التشجير على حدود الفراغ	عرض الشجرة	عناصر اختيارية للمصمم	
استغلال الموارد الطبيعية الموجودة بالموقع والبيئة المحيطة (المياه والصخور والكتنور،.....)			

أماكن جلوس متنوعة	ضروري	عناصر ملزمة	فرش الفراغات Street furniture
برجولات وتغطيات	ممكنة		
علامات إرشادية وخرائط للمدينة	غير ضروري	عناصر اختيارية للمصمم	
أسلوب تثبيت الإضاءة وتشكيلاتها			

موقف نقل إقليمي رئيسي	غير ضروري	عناصر ملزمة	الإستعمالات Uses
وسائل النقل الجماعي الإقليمي والحضري	ضروري		
انتظار السيارات الخاصة	غير ضروري		
كافيتريات (بها دورات مياه، أماكن بيع منتجات وكبانن التليفونات)	ممكنة	عناصر اختيارية للمصمم	
الاستغلال الاستثماري للأرض حول الموقع			

جدول رقم (8-9)

يعتبر هذا الجدول نموذجاً لمداخل المدن من محطات السكك الحديدية التابعة لتصنيف فئات المحطات: ضواحي، وتختلف بناءً على طبيعة الإقليم خاصة في بند أنواع الشجر بالجدول.

جرانيت (بمسارات الحركة)، ورخام (بالأماكن قليلة الحركة)	نوع الرصف (مواد النهو)	عناصر ملزمة	العناصر المبنية Hardscape
تتناسب مع كثافة رواد المحطة	ساحة رئيسية		
4-6 متر	عروض مسارات الحركة		
4-6 متر	عرض الأرصفة على الشوارع المحيطة		
7.50 متر	عرض حارة التهدئة لنزول الركاب بالسيارات الخاصة		
7.50 متر	عرض حارة التهدئة لنزول الركاب بوسائل النقل الجماعي	عناصر اختيارية للمصمم	
	فروق المناسيب والمستويات التشكيلات الجمالية وعناصر المياه		

جدول أنواع الشجر بالملاحق	أنواع الشجر	عناصر ملزمة	العناصر الطبيعية Softscape
جدول الخضرة الأفقية بالملاحق	أنواع الخضرة الأفقية		
من 1:1 إلى 1:2	علاقة ارتفاع الشجر بعرض الفراغ المسافة بين التشجير على حدود الفراغ		
عرض الشجرة	استغلال الموارد الطبيعية الموجودة بالموقع والبيئة المحيطة (المياه والصخور والكتنور،.....)	عناصر اختيارية للمصمم	

ضروري	أماكن جلوس متنوعة	عناصر ملزمة	فرش الفراغات Street furniture
ضروري	برجولات وتغطيات		
ممكنة	علامات إرشادية وخرائط للمدينة	عناصر اختيارية للمصمم	
	أسلوب تثبيت الإضاءة وتشكيلاتها		

غير ضروري	موقف نقل إقليمي رئيسي	عناصر ملزمة	الإستعمالات Uses
ضروري	وسائل النقل الجماعي الإقليمي والحضري		
ضروري	انتظار السيارات الخاصة		
ممكنة	كافيتريات (بها دورات مياه، أماكن بيع منتجات وكبائن التليفونات)	عناصر اختيارية للمصمم	
	الاستغلال الاستثماري للأرض حول الموقع		

جدول رقم (9-9)

6-9 المعايير العامة لتصميم مداخل المدن (فراغات عمرانية عامة) من محطات السكك الحديدية:

1-6-9 المعايير العامة للعناصر المبنية:

- يتم مراعاة وجود منحدرات بمسارات عربات الحقائق والمعاقين سواء من المحطة للفراغ أو من الفراغ للشارع.
- يراعى عمل تخشينة في نهو الأرضيات بمسارات الحركة لتفادي التزحلق.
- يراعى تصميم أماكن مجمعة للانتظار وأخرى للجلوس أمام الكافيتريات.
- يراعى فصل الحركة السريعة عن أماكن الانتظار.
- يراعى تصميم مسارات مباشرة بين أماكن انتظار السيارات والنقل الجماعي ونزول الركاب مع المحطة مباشرة لتفادي الازدحام مع فراغ المحطة.
- يراعى توفير أماكن منفصلة للركاب سواء للمنتظرين القطار أو وسائل النقل أو أي سبب آخر.
- يجب توفير مسارات حركة مباشرة مع المحلات والاستخدامات المحيطة والقريبة من المحطة وذلك لتخدم المحطة وروادها بسهولة.
- يراعى استغلال فروق المناسيب والمستويات في التصميم والتشكيل للفراغ ويمكن استغلالها كأماكن للجلوس ولتجمع الناس.
- يراعى تنوع مسارات الحركة وتدرجها لتعطي توزيعاً وانتشاراً للمتريدي على المحطة ولتفادي الازدحام والتكدسات.
- بالمحطات الرئيسية وخاصة الفئتين الأولى والثانية يراعى تنوع الفراغات وتدرجها لتعطي إثراء للتصميم الحضري للمدخل ولتعطي سهولة لتوزيع الأنشطة والاستخدامات وتجمع الناس عند الدخول والخروج من المحطة.
- من الممكن التكامل بين تصميم الفراغ والمنطقة المحيطة من خلال الاتصال بالكباري والأنفاق خاصة بالمحطات الرئيسية بالفراغات الهامة بالمدن مثل ميدان رمسيس بمدينة القاهرة.
- يراعى تكامل تصميم شبكات النقل الجماعي على مستوى المدينة بحيث تعطي مواقف ومخارج لوسائل النقل الرئيسية عند فراغ المحطة مثل مخارج محطات مترو الأنفاق.

9-6-2 المعايير العامة للتشجير:

- يجب مراعاة أنظمة الري لكل منطقة حسب نوع التربة وطبيعتها.
- يجب مراعاة وضع الأشجار مع أعمدة الإنارة (بأسلوب تبادلي - Staggered).
- يمكن عمل تكثيف شجري حسب رؤية المصمم عند أماكن الانتظار وممرات المشاة من خلال نوعيات الأشجار بالجدول الموجودة بالملاحق.
- تعتمد نوعية التشجير على طبيعة المنطقة المحيطة كما هو موضح بالجدول الموجودة بالملاحق مع تحديث هذه النوعيات، ويمكن تحديث هذه النوعيات بناءً على هذا المبدأ.
- يتراوح ارتفاع الشجر إلى عرض الطريق من 1:1 إلى 2:1 في كل اتجاه.
- يجب عدم استخدام المزروعات المثمرة لتجنب سوء استخدام الرواد للمحطة.
- لا يتم استخدام أشجار أقصر من 6 أمتار على جانبي المدخل ويمكن استخدام أشجار أقصر من ذلك لتكثيف الظلال في مناطق معينة (مثلاً: مناطق الجلوس والكافيتريات) وتختلف أنواعها طبقاً للجدول الموجودة بالملاحق.
- يفضل استخدام أكثر من نوع للشجر و/أو النخيل في المدخل الواحد تبعاً للجدول الموجودة بالملاحق بحيث يتم تقليل الفراغات الموجودة بين العناصر الخضراء وبعضها لتحقيق التكثيف البصري المطلوب وتترك الناحية الجمالية للمصمم للتوفيق ما بين الأنواع وبعضها.
- يجب التنوع في استخدام الشجر والشجيرات بتدرج مناسب (المرتفع في الأطراف والمنخفض بالمنتصف) مع التوصية باستخدام النخيل بالمنطقة الوسطى لتعطي حرية بصرية وسهولة في الحركة مع إضفاء اللون الأخضر بالفراغ.

9-6-3 المعايير العامة لفرش الفراغات:

- يجب أن ألا تقل أطوال أعمدة الإنارة عن 3 متر بحيث لا تزيد في جميع الأحوال عن ارتفاع الشجر المحيط.
- يجب توفير أماكن للجلوس مرتبطة بالأنشطة وأماكن انتظار عند وسائل للنقل المختلفة.
- يفضل وضع عنصر يميز المدينة (Landmark) بمنتصف الفراغ مع ترك فراغ حوله خال من أي عائق بصري.
- يجب استخدام المواد المحلية في التبليط.
- يجب أن يكون الطابع المعماري لأي منشأ مستوح من المنطقة المحيطة وتكون الارتفاعات لا تزيد عن دور واحد.
- يجب أن تكون الألوان والعناصر مستوحاة من المنطقة والبيئة المحيطة والعناصر والوحدات النمطية.
- يراعى المعايير الخاصة باللافتات والإعلانات المؤقتة بما لا يتعارض مع عناصر التكتيف البصري.
- يتم وضع لافتات إضافية لتوضيح الأنشطة بمنطقة المدخل: الأتوبيسات، الميكروباصات، انتظار سيارات.....
- لا يفضل عمل بوابات أو إنشاءات في منطقة المدخل.
- جزء من عائد الخدمات بالمدخل يعود على مصاريف صيانة المدخل (الدخل يشمل تأجير الكافتيريات، رسوم الانتظار ورسم موقف النقل الجماعي،.....إلخ).

الفصل العاشر
دراسة وتصنيف المداخل الجوية للمدن
من المطارات

الفصل العاشر : دراسة وتصنيف المداخل الجوية للمدن من المطارات.

1-10 مقدمة :

تعتبر المطارات من وسائل النقل المتقدمة التي بدأت في الظهور بالنصف الأول من القرن العشرين، حيث تعددت أنواعه كما ذكر سابقاً بالفصل الرابع من مطارات حربية وتدريبية ومدنية ومحلية، وتم تصنيف المطارات إلى دولية بعدة فئات ومحلية معتمدة على أعداد المترددين على المطار يومياً كما سيتم إيضاحه بهذا الفصل. أما بالنسبة للمطارات المدنية على مستوى جمهورية مصر العربية فهي موضحة بالجدول رقم (1-10) كما يلي:

م	إسم المطار	التصنيف	المدينة
1	القاهرة	دولي	القاهرة
2	الأقصر	دولي	الأقصر
3	أسوان	دولي	أسوان
4	النزهة	دولي	الإسكندرية
5	الغردقة	دولي	الغردقة
6	شرم الشيخ	دولي	شرم الشيخ
7	برج العرب	دولي	برج العرب
8	طابا	دولي	طابا
9	مرسى علم	دولي (BOT)	مرسى علم
10	العلمين	دولي (BOT)	العلمين
11	العريش	متاح دولي	العريش
12	بورسعيد	متاح دولي	بورسعيد
13	أسيوط	متاح دولي	أسيوط
14	أبو سمبل	محلي	أبو سمبل
15	الخارجة	محلي	الخارجة
16	الداخلة	محلي	الداخلة
17	مرسى مطروح	محلي	مرسى مطروح
18	سانت كاترين	محلي	سانت كاترين
19	الطور	محلي	الطور
20	شرق العوينات	محلي	شرق العوينات
21	أكتوبر	تدريب	6 أكتوبر
22	الجورة	قوات حفظ السلام	الشيخ زايد

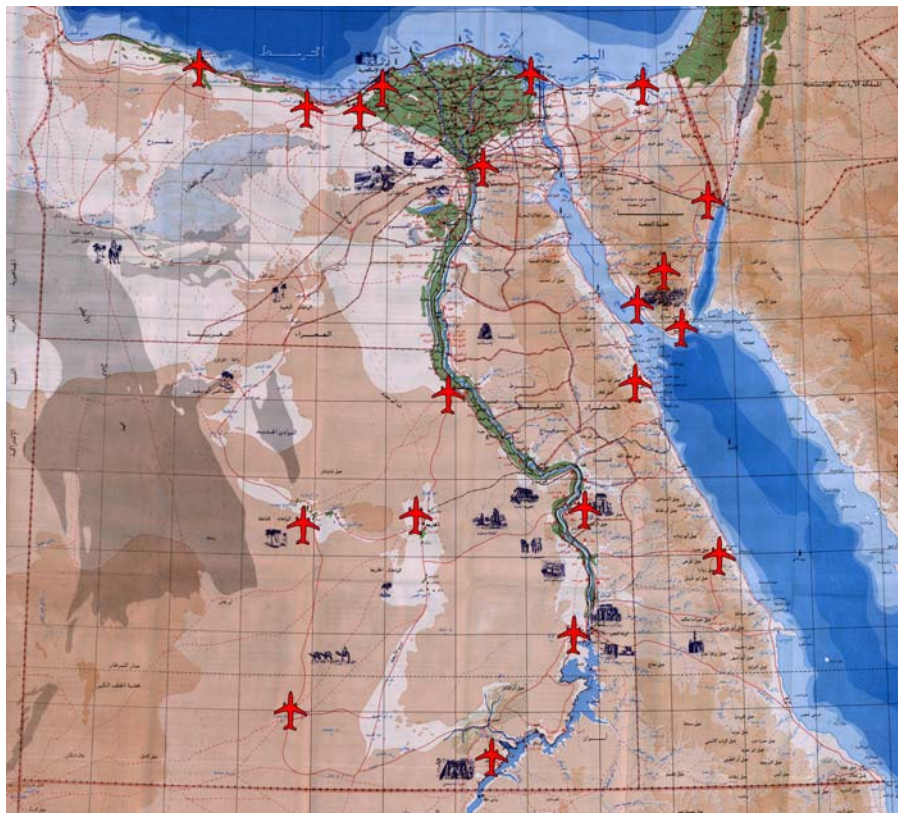
جدول رقم (1-10) يوضح المطارات المدنية على مستوى جمهورية مصر العربية¹

1- مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار، وزارة الطيران المدني، 2008م + مصلحة أمن المواني، 2008 + دليل الطيران،

الهيئة المصرية للرقابة على الطيران، الإدارة المركزية لمعلومات الطيران، 2001م.

من الجدول يتضح أن بمصر 22 مطاراً مدنياً، يستثنى من إطار الرسالة مطاران، وهما مطار الجورة، لأنه مطار قوات حفظ السلام فلا يعتبر مدخلاً للمدينة، لأن استخدامه ليس للعامة، وأيضاً مطار مدينة 6 أكتوبر فهو للتدريب وبالتالي ليس أيضاً نوعاً من أنواع مداخل المدن من المطارات.

يوضح الشكل رقم (1-10) خريطة لجمهورية مصر العربية موضحاً عليها أماكن المطارات (المطارات محل الدراسة بالرسالة فقط).



شكل رقم (1-10) – يوضح خريطة لجمهورية مصر العربية موضح عليها أماكن **المطارات**¹

من ثم الأشكال أرقام (2-10)، (3-10)، (4-10)، (5-10) عبارة عن مجموعة صور حالية لمطارات ببعض مدن الجمهورية .

1- الباحث، 2008، مصدر الخريطة الأساسية، الهيئة المصرية العامة للمساحة، بالدقي، 2004، مصدر المعلومات، مركز المعلومات ودعم واتخاذ القرار، وزارة الطيران المدني، 2008م.



شكل رقم (10-2) – يوضح مباني الركاب 1 ، 4 لمطار القاهرة الدولي.¹



شكل رقم (10-3) – يوضح مبني الركاب لمطار أسوان الدولي.²

1- الباحث، 2008

2 - نفس المصدر السابق.



شكل رقم (4-10) – يوضح مباني الركاب 1 ، 2 لمطار شرم الشيخ الدولي.¹



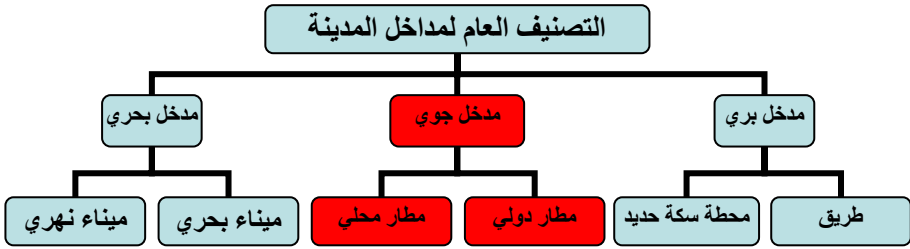
شكل رقم (5-10) – يوضح مبني الركاب لمطار الأقصر الدولي.²

1- الباحث، 2008

2- موقع الـ Google Earth على الشبكة الالكترونية (الانترنت)، 2008

يتضح من الصور السابقة أن المطارات الحالية على مستوى الجمهورية تتنوع من حيث الشكل والعلاقة الفراغية بالمنطقة المحيطة بها. من هنا نرى أن بعض المطارات تطل على فراغ واسع لكن غير مستغل، ويفتقد النظام والتصميم المضبوط (مطار القاهرة). وأيضاً هناك مطارات تقع على الشارع مباشرة دون مرحلة انتقالية من مبني المطار إلى فراغ ومن ثم إلى الشارع.

من هنا ندخل بجزء الدراسة التطبيقية لمداخل المدن من المطارات، كما يلي:



شكل رقم (10-6) – يوضح وضع مدخل المدينة الجوي من المطارات بالنسبة للتصنيف العام لمداخل المدن.

من خلال هذا الفصل نتناول دراسة مدخل المدينة الجوي من المطارات سواء كانت مطارات دولية ومحلية، وكما سبق تم التعرف على المطارات على مستوى مدن جمهورية مصر العربية المكونة من 20 مطاراً دولياً ومحلياً، وتعتمد الدراسة التطبيقية على التصنيف النوعي لمداخل المدن من المطارات إلى عدة معايير تبعاً لخصائصها المشتركة ليتم بعد ذلك تقسيم المداخل من المطارات على مستوى جمهورية مصر العربية إلى عدة مجموعات، كما هو موضح بالشكل رقم (10-7).

10-2 التصنيف النوعي لمداخل المدن من المطارات:

من الشكل يتضح أنه تم تصنيف مداخل المدن من المطارات من خلال عدة معايير تصنيفية كالآتي :-

10-2-1 التصنيف الإقليمي (معيار لطبيعة الإقليم):

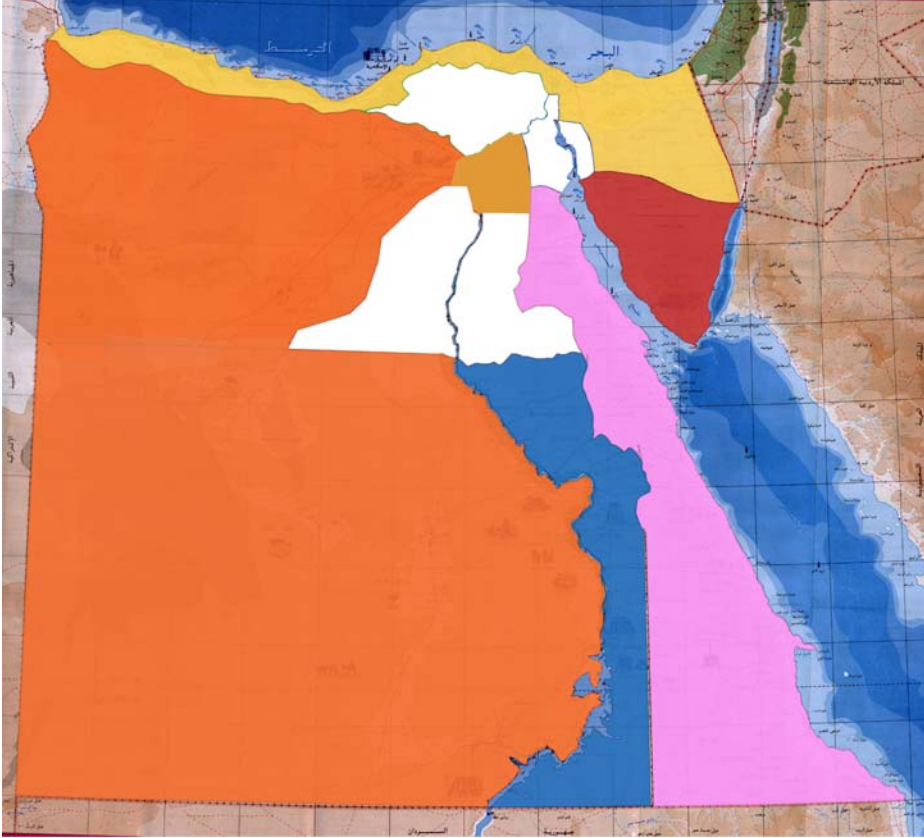
وهو مقسم إلى ستة أنواع من الأقاليم وهي كالآتي :-

- القاهرة الكبرى.
- جنوب سيناء.
- جنوب الصعيد.
- البحر الأحمر.
- الساحل الشمالي للجمهورية.
- الواحات.

الواحات	البحر الاحمر	جنوب سيناء	الساحل الشمالي للجمهورية	جنوب الصعيد	القاهرة الكبرى	طبيعة الأقليم (معزل لطبيعة الأقليم)
بالقرب من مدينة	مدينة صغيرة أو جديدة	عاصمة محافظة	عاصمة دولة			التقسيم الإداري (للمدينة التي بها المطار)
الخامسة	الرابعة	الثالثة	الثانية	الأولى		فئة المطار

شكل رقم (10-7) التصنيف النوعي لمداخل المدن من المطارات

من خلال هذا المعيار يتضح أنه تم توزيع مدن جمهورية مصر العربية إلى ستة أنواع من الأقاليم، يتم تصنيفهم بناء على طبيعة الإقليم الواقع به المدينة التي بها المطار، ومن ثم تم الحصول على ستة تصنيفات للمطارات الـ20 بالمدن حيث تم الاعتماد على طبيعة الإقليم في المقام الأساسي وليس على أقاليم مصر التخطيطية أو غير ذلك من التقسيمات الأخرى، كما هو موضح بالشكل رقم (8-10).



القاهرة الكبرى	
جنوب الصعيد	
الساحل الشمالي للجمهورية	
جنوب سيناء	
البحر الأحمر	
الواحات	

شكل رقم (8-10)- خريطة لجمهورية مصر العربية توضح المعيار التصنيفي الأول الذي يعتمد على طبيعة الإقليم الواقع به المدينة المقسم إلى تسعة أقاليم.¹

1- الباحث، أنظر نتائج الفصل السابع، ص 222

وقد لوحظ الاستغناء عن ثلاثة أقاليم من الأقاليم الطبيعية التي تم استخدامها في تصنيف المدن بالفصل الثامن لعدم وجود مطارات محل الدراسة بهذه المناطق وبالمدينة الواقعة بها، وهذه الأقاليم هي إقليم الدلتا وإقليم شمال الصعيد وإقليم قناة السويس.

بعد ذلك يأتي المعيار التصنيفي الثاني وهو :

10-2-2 التصنيف الإداري للمدن (معيار لرتبة المدن):

وهو مقسم إلى خمسة أنواع كما يلي :-

- عاصمة دولة.
- عاصمة محافظة.
- مدينة صغيرة أو جديدة.
- بالقرب من مدينة.

في هذا التصنيف تم إلغاء أحد رتب المدينة الموجودة بالفصل الخامس وهي عاصمة المركز لعدم وجود مطار بمدن عواصم لمراكز، وتم دمج المدن الصغيرة مع المدن الجديدة، وأيضا تم إضافة تصنيف آخر وهو بالقرب من مدينة لأنه لوحظ وجود مطارات بقرى أو تجمعات عمرانية قريبة من بعض المدن تخدم هذه المدن وتعتبر مداخل لها مثل مطار طابا يعتبر مدخلا لمدينة نويبع لكنه يقع بقرية طابا السياحية، من خلال هذا المعيار تم تقسيم المطارات إلى أربعة أنواع معتمدة على العناصر الأربعة سابقة الذكر.

من ثم يأتي المعيار الثالث وهو :

10-2-3 تصنيف فئات المطارات:

في هذا المعيار تم تصنيف المطارات اعتماداً على معيار أساسي وهو عدد المترددين على المطار يوميا (القادمين والمغادرين) بالإضافة إلى أنه تم الأخذ في الاعتبار أهمية المدينة من حيث تعدادات السكان وأهميتها على مستوى الجمهورية، لكنه تم الاعتماد على معيار عدد المترددين على المطار اعتماداً كلياً في التصنيف لأن أهمية موقع المدينة الواقع بها المطار لم تؤثر على تصنيف فئات المطارات لأن معظم أعداد المترددين على المحطات يتناسب مع أهمية المدينة الإدارية إلا في مطار مدينة الإسكندرية حيث زاد من أهمية المطار الذي كان في الفئة الثالثة وأصبح بالفئة الثانية (كما سيذكر بعد ذلك) لكون مدينة الإسكندرية ثاني أهم مدن الجمهورية إدارياً بعد مدينة القاهرة العاصمة كتعداد للسكان وأنشطة وسياحياً.¹

1- عدة مواقع على الشبكة الالكترونية (الانترنت)، أرقام من (52) إلى (59)، بجزء المراجع بنهاية الرسالة.

من هنا فإن المطارات تم تقسيمها إلى خمس فئات، كالآتي:

- 1- مطارات فئة أولى: وهي المطارات بها عدد مترددين يوميا يزيد عن عشرة ملايين راكب يوميا وهي مطارات دولية.
- 2- مطارات فئة ثانية: وهي المطارات بها عدد مترددين يوميا يتراوح ما بين مليون وعشرة ملايين راكب يوميا وهي مطارات دولية.
- 3- مطارات فئة ثالثة : وهي المطارات بها عدد مترددين يوميا يتراوح ما بين مائة ألف ومليون راكب يوميا ومعظمها مطارات دولية ما عدا مطار أبي سنبل فهو مطار محلي.
- 4- مطارات فئة رابعة: وهي المطارات بها عدد مترددين يوميا يقل عن مائة ألف راكب يوميا وهي مطارات دولية.
- 5- مطارات فئة خامسة: وهي المطارات بها عدد مترددين يوميا يقل عن مائة ألف راكب يوميا وهي مطارات محلية.

من هنا فإن هذا المعيار التصنيفي مقسم إلى خمسة أنواع، كما يلي:

- 1- مطارات فئة أولى.
- 2- مطارات فئة ثانية.
- 3- مطارات فئة ثالثة.
- 4- مطارات فئة رابعة.
- 5- مطارات فئة خامسة.

هكذا تم دراسة مطارات مدن جمهورية مصر العربية وتقسيمها من خلال التصنيف النوعي السابق الذكر (المكون من ثلاثة معايير) إلى الجدول رقم (10-2) الآتي:-

تصنيف مستويات المطارات					التقسيم الإداري للمدن التي بها المطارات				التصنيف الأقليمي					أسماء المطارات	المسلسل	المحافظات	
فئة خامسة	فئة رابعة	فئة ثالثة	فئة ثانية	فئة أولى	بالقرب من مدينة	مدنية صغيرة أو جديدة	عاصمة محافظة	عاصمة دولة	الواحات	البحر الأحمر	جنوب سيناء	الساحل الشمالي للجمهورية	جنوب الصعيد				القاهرة الكبرى
															القاهرة	١	القاهرة
															المنزهة (الإسكندرية)	٢	الإسكندرية
															برج العرب	٣	
															بورسعيد	٤	بورسعيد
															أسيوط	٥	أسيوط
															أسوان	٦	أسوان
															أبو سنبل	٧	
															الأقصر	٨	المجلس الأعلى لمدينة الأقصر
															الغردقة	٩	البحر الأحمر
															مرسى علم	١٠	
															الداخلة	١١	
															الخارجة	١٢	
															شرق العوينات	١٣	
															مرسى مطروح	١٤	مطروح
															العلمين	١٥	
															العريش	١٦	شمال سيناء
															طور سيناء	١٧	جنوب سيناء
															شرم الشيخ	١٨	
															سانت كاترين	١٩	
															طابا	٢٠	

3-10 مجموعات مداخل المدن من المطارات:

من خلال الجداول والأشكال السابقة يمكن أن نستخلص مجموعات مداخل المدن من المطارات ذات الخصائص المشتركة، كما هو موضح بالجدول رقم (3-10) بالتطبيق العملي للأساس النظري ثبت أن المعيارين الأول والثالث (التصنيف الإقليمي وتصنيف فئات المطارات) هما العنصران المؤثران تأثيراً مباشراً على تصميم مداخل المدن من المطارات حسب كل حالة وكما هو موضح بالجدول التطبيقية للأسس والمعايير التصميمية لمجموعات مداخل المدن من المطارات أرقام (4-10، 5-10، 6-10، 7-10، 8-10، 9-10).

رقم المجموعة	تصنيف المجموعة	أسماء المطارات
1	إقليم القاهرة الكبرى من مطار فئة أولى	القاهرة
2	إقليم جنوب الصعيد من مطار فئة ثالثة	أبو سنبل / الأقصر / أسيوط
3	إقليم جنوب الصعيد من مطار فئة رابعة	أسوان
4	إقليم الساحل الشمالي للجمهورية من مطار فئة ثانية	المنزهة (الإسكندرية)
5	إقليم الساحل الشمالي للجمهورية من مطار فئة رابعة	برج العرب / بورسعيد / العلمين / العريش
6	إقليم الساحل الشمالي للجمهورية من مطار فئة خامسة	مرسى مطروح
7	إقليم جنوب سيناء من مطار فئة ثانية	شرم الشيخ
8	إقليم جنوب سيناء من مطار فئة ثالثة	طابا
9	إقليم جنوب سيناء من مطار فئة خامسة	سانت كاترين / طور سيناء
10	إقليم البحر الأحمر من مطار فئة ثانية	الغردقة
11	إقليم البحر الأحمر من مطار فئة ثالثة	مرسى علم
12	إقليم الواحات من مطار فئة خامسة	الداخلية / الخارجة / شرق العوينات

جدول رقم (3-10)

ذكرنا في الباب الأول (المدخل النظري) أن مدخل المدينة من خلال المطارات ينقسم إلى مرحلتين، الأولى عند الخروج من مبنى المطار وهذا يعتبر مدخلاً من فراغات عمرانية عامة (مثل مدخل المدينة من محطات السكك الحديدية) والمرحلة الثانية عند الخروج من حيز المطار ككل والدخول أو الاقتراب من المدينة من خلال الطريق الواصل ما بين المطار والمدينة (مثل مدخل المدينة من الطريق)، من هنا فإن الجداول التطبيقية تنقسم إلى جزئين، الجزء الأول من (10 - 4) إلى (10-8) يتناول الأسس والمعايير التصميمية للمداخل من المطارات كفراغات عمرانية عامة والجزء الثاني (10 - 9) يتناولها كمدخل للمدينة من خلال الطريق الواصل ما بين المطار والمدينة كمدخل من الطريق.

4-10 الجداول التطبيقية لأسس ومعايير تصميم مداخل المدن (فراغات عمرانية عامة)

من المطارات (عند الخروج من مبنى المطار مباشرة):

يعتبر هذا الجدول نموذجاً لمداخل المدن من المطارات التابعة لتصنيف فئات المطارات: فئة أولى، وتختلف بناء على طبيعة الإقليم خاصة في بند أنواع الشجر بالجدول.

جرانيت (بمسارات الحركة)، ورخام (بالأماكن قليلة الحركة)	نوع الرصف (مواد النهو)	عناصر ملزمة	العناصر المبنية Hardscape
تتناسب مع كثافة رواد المحطة	ساحة رئيسية		
8 – 10 متر	عروض مسارات الحركة		
8 – 10 متر	عرض الأرصفة على الشوارع المحيطة		
7.50 متر	عرض حارة التهدة لسيارات التاكسي والليموزين		
7.50 متر	عرض حارة التهدة للسيارات الخاصة		
10 متر	عرض حارة التهدة للأتوبيسات السياحية.	عناصر اختيارية للمصمم	
	فروق المناسيب والمستويات التشكيلات الجمالية وعناصر المياه		

جداول أنواع الشجر بالملاحق	أنواع الشجر	عناصر ملزمة	العناصر الطبيعية Softscape
جدول الخضرة الأفقية بالملاحق	أنواع الخضرة الأفقية		
من 1:1 إلى 1:2	علاقة ارتفاع الشجر بعرض الفراغ		
عرض الشجرة	المسافة بين التشجير على حدود الفراغ	عناصر اختيارية للمصمم	
	استغلال الموارد الطبيعية الموجودة بالموقع والبيئة المحيطة (المياه والصخور والكتنور،.....)		

ضروري	أماكن جلوس متنوعة	عناصر ملزمة	فرش الفراغات Street furniture
ضروري	برجولات وتغطيات		
ضروري	أكشاك استعلامات، شركات سياحية وشركات حيز ليموزين وتاكسيات		
ضروري	علامات أرشادية وخرائط للمدينة		
	أسلوب تثبيت الإضاءة وتشكيلاتها	عناصر اختيارية للمصمم	

ضروري	موقف تاكسيات وليموزين	عناصر ملزمة	الإستعمالات Uses
ضروري	وسائل النقل الجماعي الحضري		
ضروري	انتظار السيارات الخاصة		
ضروري	كافيتريات (بها دورات مياه، أماكن بيع منتجات وكبائن التليفونات)		
	الاستغلال الاستثماري للأرض حول الموقع	عناصر اختيارية للمصمم	

جدول رقم (4-10)

يعتبر هذا الجدول نموذجاً لمداخل المدن من المطارات التابعة لتصنيف فئات المطارات: فئة ثانية، وتختلف بناء على طبيعة الإقليم خاصة في بند أنواع الشجر بالجدول.

جرانيت (بمسارات الحركة)، ورخام (بالأماكن قليلة الحركة)	نوع الرصف (مواد النهو)	عناصر ملزمة	العناصر المبنية Hardscape
تتناسب مع كثافة رواد المحطة	ساحة رئيسية		
8 متر	عروض مسارات الحركة		
8 متر	عرض الأرصفة على الشوارع المحيطة		
7.50 متر	عرض حارة التهدئة لسيارات التاكسي والليموزين		
7.50 متر	عرض حارة التهدئة للسيارات الخاصة		
10 متر	عرض حارة التهدئة للأتوبيسات السياحية.		
	فروق المناسيب والمستويات	عناصر اختيارية للمصمم	
	التشكيلات الجمالية وعناصر المياه		

جداول أنواع الشجر بالملاحق	أنواع الشجر	عناصر ملزمة	العناصر الطبيعية Softscape
جدول الخضرة الأفقية بالملاحق	أنواع الخضرة الأفقية		
من 1:1 إلى 1:2	علاقة ارتفاع الشجر بعرض الفراغ		
عرض الشجرة	المسافة بين التشجير على حدود الفراغ	عناصر اختيارية للمصمم	
	استغلال الموارد الطبيعية الموجودة بالموقع والبيئة المحيطة (المياه والصخور والكتنور،.....)		

ضروري	أماكن جلوس متنوعة	عناصر ملزمة	فرش الفراغات Street furniture
ضروري	برجولات وتغطيات		
ضروري	أكشاك استعلامات، شركات سياحية وشركات حيز ليموزين وتاكسيات		
ضروري	علامات إرشادية وخرائط للمدينة		
	أسلوب تثبيت الإضاءة وتشكيلاتها	عناصر اختيارية للمصمم	

ضروري	موقف تاكسيات وليموزين	عناصر ملزمة	الإستعمالات Uses
ممكنة	وسائل النقل الجماعي الحضري		
ضروري	انتظار السيارات الخاصة		
ضروري	كافيتريات (بها دورات مياه، أماكن بيع منتجات وكبائن التليفونات)		
	الاستغلال الاستثماري للأرض حول الموقع	عناصر اختيارية للمصمم	

جدول رقم (10-5)

يعتبر هذا الجدول نموذجاً لمداخل المدن من المطارات التابعة لتصنيف فئات المطارات: فئة ثالثة، وتختلف بناء على طبيعة الإقليم خاصة في بند أنواع الشجر بالجدول.

جرانيت (بمسارات الحركة)، ورخام (بالأماكن قليلة الحركة)	نوع الرصف (مواد النهو)	عناصر ملزمة	العناصر المبنية Hardscape
تتناسب مع كثافة رواد المحطة	ساحة رئيسية		
6-8 متر	عروض مسارات الحركة		
6-8 متر	عرض الأرصفة على الشوارع المحيطة		
7.50 متر	عرض حارة التهدئة لسيارات التاكسي والليموزين		
7.50 متر	عرض حارة التهدئة للسيارات الخاصة		
10 متر	عرض حارة التهدئة للأوتوبيسات السياحية.	عناصر اختيارية للمصمم	
	فروق المناسيب والمستويات التشكيلات الجمالية وعناصر المياه		

جداول أنواع الشجر بالملاحق	أنواع الشجر	عناصر ملزمة	العناصر الطبيعية Softscape
جدول الخضرة الأفقية بالملاحق	أنواع الخضرة الأفقية		
من 1:1 إلى 1:2	علاقة ارتفاع الشجر بعرض الفراغ		
عرض الشجرة	المسافة بين التشجير على حدود الفراغ	عناصر اختيارية للمصمم	
	استغلال الموارد الطبيعية الموجودة بالموقع والبيئة المحيطة (المياه والصخور والكتنور،.....)		

ضروري	أماكن جلوس متنوعة	عناصر ملزمة	فرش الفراغات Street furniture
ضروري	برجولات وتغطيات		
ممكنة	أكشاك استعلامات، شركات سياحية وشركات حيز ليموزين وتاكسيات		
ممكنة	علامات أرشادية وخرائط للمدينة	عناصر اختيارية للمصمم	
	أسلوب تثبيت الإضاءة وتشكيلاتها		

ضروري	موقف تاكسيات وليموزين	عناصر ملزمة	الإستعمالات Uses
ممكنة	وسائل النقل الجماعي الحضري		
ضروري	انتظار السيارات الخاصة		
ضروري	كافيتريات (بها دورات مياه، أماكن بيع منتجات وكبانن التليفونات)		
	الاستغلال الاستثماري للأرض حول الموقع	عناصر اختيارية للمصمم	

جدول رقم (10-6)

يعتبر هذا الجدول نموذجاً لمداخل المدن من المطارات التابعة لتصنيف فئات المطارات: فئة رابعة، وتختلف بناء على طبيعة الإقليم خاصة في بند أنواع الشجر بالجدول.

جرانيت (بمسارات الحركة)، ورخام (بالأماكن قليلة الحركة)	نوع الرصف (مواد النهو)	عناصر ملزمة	العناصر المبنية Hardscape
تناسب مع كثافة رواد المحطة	ساحة رئيسية		
6 متر	عروض مسارات الحركة		
6 متر	عرض الأرصفة على الشوارع المحيطة		
7.50 متر	عرض حارة التهدئة لسيارات التاكسي والليموزين		
7.50 متر	عرض حارة التهدئة للسيارات الخاصة		
10 متر	عرض حارة التهدئة للأوتوبيسات السياحية.		
	فروق المناسيب والمستويات	عناصر اختيارية للمصمم	
	التشكيلات الجمالية وعناصر المياه		

جداول أنواع الشجر بالملاحق	أنواع الشجر	عناصر ملزمة	العناصر الطبيعية Softscape
جدول الخضرة الأفقية بالملاحق	أنواع الخضرة الأفقية		
من 1:1 إلى 1:2	علاقة ارتفاع الشجر بعرض الفراغ		
عرض الشجرة	المسافة بين التشجير على حدود الفراغ	عناصر اختيارية للمصمم	
	استغلال الموارد الطبيعية الموجودة بالموقع والبيئة المحيطة (المياه والصخور والكتنور،.....)		

ضروري	أماكن جلوس متنوعة	عناصر ملزمة	فرش الفراغات Street furniture
ضروري	برجولات وتغطيات		
ممكنة	أكشاك استعلامات، شركات سياحية وشركات حيز ليموزين وتاكسيات		
ممكنة	علامات إرشادية وخرائط للمدينة		
	أسلوب تثبيت الإضاءة وتشكيلاتها	عناصر اختيارية للمصمم	

ضروري	موقف تاكسيات وليموزين	عناصر ملزمة	الإستعمالات Uses
ضروري	وسائل النقل الجماعي الحضري		
ضروري	انتظار السيارات الخاصة		
ضروري	كافيتريات (بها دورات مياه، أماكن بيع منتجات وكبانن التليفونات)		
	الاستغلال الاستثماري للأرض حول الموقع	عناصر اختيارية للمصمم	

جدول رقم (10-7)

يعتبر هذا الجدول نموذجاً لمداخل المدن من المطارات التابعة لتصنيف فئات المطارات: فئة خامسة، وتختلف بناء على طبيعة الإقليم خاصة في بند أنواع الشجر بالجدول.

جرانيت (بمسارات الحركة)، وبلاط (بالأماكن قليلة الحركة)	نوع الرصف (مواد النهو)	عناصر ملزمة	العناصر المبنية Hardscape
تتناسب مع كثافة رواد المحطة	ساحة رئيسية		
4 - 6 متر	عروض مسارات الحركة		
4 - 6 متر	عرض الأرصفة على الشوارع المحيطة		
7.50 متر	عرض حارة التهدئة لسيارات التاكسي والليموزين		
7.50 متر	عرض حارة التهدئة للسيارات الخاصة		
10 متر	عرض حارة التهدئة للأوتوبيسات السياحية.		
فروق المناسيب والمستويات		عناصر اختيارية للمصمم	
التشكيلات الجمالية وعناصر المياه			

جداول أنواع الشجر بالملاحق	أنواع الشجر	عناصر ملزمة	العناصر الطبيعية Softscape
جدول الخضرة الأفقية بالملاحق	أنواع الخضرة الأفقية		
من 1:1 إلى 1:2	علاقة ارتفاع الشجر بعرض الفراغ		
عرض الشجرة	المسافة بين التشجير على حدود الفراغ	عناصر اختيارية للمصمم	
استغلال الموارد الطبيعية الموجودة بالموقع والبيئة المحيطة (المياه والصخور والكتنور،.....)			

ضروري	أماكن جلوس متنوعة	عناصر ملزمة	فرش الفراغات Street furniture
ضروري	برجولات وتغطيات		
غير ضروري	أكشاك استعلامات، شركات سياحية وشركات حيز ليموزين وتاكسيات		
ممكنة	علامات أرشادية وخرائط للمدينة		
أسلوب تثبيت الإضاءة وتشكيلاتها		عناصر اختيارية للمصمم	

ممكنة	موقف تاكسيات وليموزين	عناصر ملزمة	الإستعمالات Uses
ضروري	وسائل النقل الجماعي الحضري		
ممكنة	انتظار السيارات الخاصة		
ضروري	كافيتريات (بها دورات مياه، أماكن بيع منتجات وكبانن التليفونات)		
الاستغلال الاستثماري للأرض حول الموقع		عناصر اختيارية للمصمم	

جدول رقم (10-8)

5-10 الجداول التطبيقية لأسس ومعايير تصميم مداخل المدن (كطريق) من المطارات
(عند الخروج من منطقة المطار والدخول في المدينة من الطريق):

يعتبر هذا الجدول نموذجاً لمداخل المدن من المطارات كمدخل من الطريق (محلي) ما بين المطار والمدينة ، وتختلف بناء على طبيعة الإقليم خاصة في بند أنواع الشجر بالجدول.

أسفلتي مع طوب متداخل	نوع الرصف (مواد النهو)	عناصر ملزمة	العناصر المبنية Hardscape
6 – 7 متر	عرض الطريق لكل اتجاه		
3 – 3.50 متر	عرض الحارات المرورية		
2 حارة	عدد الحارات المرورية لكل اتجاه		
لا يوجد	عرض البردورة الجانبية		
6 – 7 متر	عرض جزيرة المنتصف		
3 متر	عروض الحارات الجانبية		
15 متر	حرم الطريق		
فروق المناسيب والمستويات		عناصر اختيارية للمصمم	
التشكيلات الجمالية وعناصر المياه			

جدول أنواع الشجر بالملاحق	أنواع الشجر	عناصر ملزمة	العناصر الطبيعية Softscape
جدول الخضرة الأفقية بالملاحق	أنواع الخضرة الأفقية		
من 1:1 إلى 1:2	علاقة ارتفاع الشجر بعرض الطريق		
عرض الشجرة	المسافة بين التشجير	عناصر اختيارية للمصمم	
استغلال الموارد الطبيعية الموجودة بالموقع والبيئة المحيطة (المياه والصخور والكتنور،.....)			

ضروري فيما عدا العواكس الارضية	العلامات المرورية بالأرض	عناصر ملزمة	فرش الفراغات Street furniture
ضروري	اللافتات المرورية الجانبية		
ضروري	اللافتات المرورية المعلقة فسفورية أو مضيئة		
أسلوب تثبيت الإضاءة وتشكيلاتها		عناصر اختيارية للمصمم	

ممكنة	موقف نقل إقليمي رئيسي	عناصر ملزمة	الإستعمالات Uses
ضروري	وسائل النقل الجماعي الإقليمي والحضري وموقف تاكسيات		
ممكنة	محطة بنزين		
ممكنة	كافيتريات (بها دورات مياه، أماكن بيع منتجات وكبائن التليفونات)		
الاستغلال الاستثماري للأرض حول الموقع		عناصر اختيارية للمصمم	

جدول رقم (9-10)

6-10 المعايير العامة لتصميم مداخل المدن (فراغات عمرانية عامة) من المطارات:

1-6-10 المعايير العامة للعناصر المبنية:

- يتم مراعاة وجود منحدرات بمسارات عربات الحقائق والمعاقين سواء من المطار للفراغ أو من الفراغ للشارع.
- يراعى عمل تخشينة في نهو الأرضيات بمسارات الحركة لتفادي التزحلق.
- يراعى تصميم أماكن مجمعة للانتظار وأخرى للجلوس أمام الكافيتريات.
- يراعى فصل الحركة السريعة عن أماكن الانتظار.
- يراعى تصميم مسارات مباشرة بين أماكن انتظار السيارات والتاكسيات والليموزين والأوتوبيسات مع مبنى المطار مباشرة لتفادي الازدحام مع فراغ المطار.
- يراعى توفير أماكن منفصلة للركاب سواء للمنتظرين للطائرة أو وسائل النقل أو أي سبب آخر.
- يراعى استغلال فروق المناسيب والمستويات في التصميم والتشكيل للفراغ ويمكن استغلالها كأماكن للجلوس ولتجمع الناس.
- يراعى تنوع مسارات الحركة وتدرجها لتعطي توزيعاً وانتشاراً للمترددين على المطار وتفادي الازدحام والتكدسات.
- بالمطارات الرئيسية وخاصة الفئتين الأولى والثانية يراعى تنوع الفراغات وتدرجها لتعطي إثراء للتصميم الحضري للمدخل ولتعطي سهولة لتوزيع الأنشطة والاستخدامات وتجمع الناس عند الدخول والخروج من المطار.
- يراعى تكامل تصميم شبكات النقل الجماعي على مستوى المدينة حيث تعطي مواقف ومخارج لوسائل النقل الرئيسية عند فراغ المطار مثل مخارج محطات مترو الأنفاق.
- يقترح وضع وسيلة مواصلات جماعي وخاصة ما بين فراغ المدخل عند الخروج من مبنى المطار مباشرة وبين منطقة المدخل من الطريق عند الاقتراب من المدينة لتخفيف تكديس حركة المواصلات داخل المطار ولزيادة وسائل النقل ومستوياتها عند دخول المدينة سواء وسائل نقل جماعية حضرية وإقليمية وخاصة.

10-6-2 المعايير العامة للتشجير:

- يجب مراعاة أنظمة الري لكل منطقة حسب نوع التربة وطبيعتها.
- يجب مراعاة وضع الأشجار مع أعمدة الإنارة (بأسلوب تبادلي - (Staggered).
- يمكن عمل تكثيف شجري حسب رؤية المصمم عند أماكن الانتظار وممرات المشاة من خلال نوعيات الأشجار بالجدول الموجودة بالملاحق.
- تعتمد نوعية التشجير على طبيعة المنطقة المحيطة كما هو موضح بالجدول الموجودة بالملاحق مع تحديث هذه النوعيات، ويمكن تحديث هذه النوعيات بناءً على هذا المبدأ.
- يتراوح ارتفاع الشجر إلى عرض الطريق من 1:1 إلى 2:1 في كل اتجاه.
- يجب عدم استخدام المزروعات المثمرة لتجنب سوء استخدام الرواد للمطار.
- لا يتم استخدام أشجار أقصر من 6 أمتار على جانبي المدخل ويمكن استخدام أشجار أقصر من ذلك لتكثيف الظلال في مناطق معينة (مثلاً: مناطق الجلوس والكافيتريات) وتختلف أنواعها طبقاً للجدول المرفقة.
- يفضل استخدام أكثر من نوع للشجر و/أو النخيل في المدخل الواحد تبعاً للجدول الموجودة بالملاحق حيث يتم تقليل الفراغات الموجودة بين العناصر الخضراء وبعضها لتحقيق التكثيف البصري المطلوب وترك الناحية الجمالية للمصمم للتوفيق ما بين الأنواع وبعضها.
- يجب التنوع في استخدام الشجر والشجيرات بتدرج مناسب (المرتفع في الأطراف والمنخفض بالمنصف) مع التوصية باستخدام النخيل بالمنطقة الوسطى لتعطي حرية بصرية وسهولة في الحركة مع إضفاء اللون الأخضر بالفراغ.

10-6-3 المعايير العامة لفرش الفراغات:

- يجب ألا تقل أطوال أعمدة الإنارة عن 3 متر بحيث لا تزيد في جميع الأحوال عن ارتفاع الشجر المحيط.
- يجب توفير أماكن للجلوس مرتبطة بالأنشطة وأماكن انتظار عند وسائل النقل المختلفة.
- يفضل وضع عنصر يميز المدينة (Landmark) بمنصف الفراغ مع ترك فراغ حوله خال من أي عائق بصري.
- يجب استخدام المواد المحلية في التبليط.
- يجب أن يكون الطابع المعماري لأي منشأ مستوح من المنطقة المحيطة وتكون الارتفاعات لا تزيد عن دور واحد.
- يجب أن تكون الألوان والعناصر مستوحاة من المنطقة والبيئة المحيطة والعناصر والوحدات النمطية.
- يراعى المعايير الخاصة باللافتات والإعلانات المؤقتة بما لا يتعارض مع عناصر التكتيف البصري.
- يتم وضع لافتات إضافية لتوضيح الأنشطة بمنطقة المدخل: الأتوبيسات، الميكروباصات، انتظار سيارات.....
- لا يفضل عمل بوابات أو إنشاءات في منطقة المدخل.
- جزء من عائد الخدمات بالمطار يعود على مصاريف صيانة المدخل (الدخل يشمل تأجير الكافتيريات، رسوم الانتظار ورسم موقف وسائل النقل الجماعي،.....إلخ).

7-10 المعايير العامة لتصميم مداخل المدن (كطريق) من المطارات (عند الخروج من منطقة المطار والدخول في المدينة من الطريق):

1-7-10 المعايير العامة للطرق:

- يلاحظ أن معظم الطرق ما بين المطارات والمدينة تكون طرقاً محلية. حيث تم تحديد هذه الأطوال بأسلوب تقريبي بناء على دراسة عناصر الحركة (الآلية والمشاة) والأنشطة والخدمات المطلوبة لكل رتبة من هذه الطرق على حدة.
- يتم عمل توسعة بزيادة حارة مرورية لكل اتجاه في الطرق المحلية لتستخدم للانتظار المؤقت دون جزيرة فاصلة.
- تختلف نوعية الرصف عند بداية المداخل ونهايتها عن نوعيتها في الطرق.
- في منطقة الانتظار الجانبية (الحارات الجانبية) يستخدم الطوب متاخلاً أو الحجر.
- لا يقل عرض الجزيرة الوسطى عن 2/1 إجمالي عروض الحارات المرورية في الاتجاهين على ألا يقل عن أكبر عرض للجزيرة الموجودة حالياً سواء بالطريق الداخل أو الخارج منها.
- لا يقل عرض الأرصفة الجانبية عن 1.80م.
- ارتفاع البردورات في حدود 20 سم .
- يجب عمل فتحات الدوران الخلفي (U-turn) خارج منطقة المدخل من الجهتين وعلى أن تبعد عن المدخل مسافة في حدود من 200 إلى 500 متر.
- يجب مراعاة صرف مياه الأمطار في المداخل طبقاً للكود المصري للطرق.
- إذا زادت متوسطات معدلات الضوضاء $[L_{eq,t}]$ عن القيم الموضحة بالجدول رقم (10-10) يجب عمل حواجز للضوضاء على جانبي المدخل طبقاً للشروط الموضحة بالملاحق.

معدلات الضوضاء	الفترة الزمنية	مصدر الضوضاء
< 72 ديسبل	النهار	المرور
< 66 ديسبل	الليل	

جدول رقم (10-10)¹

1- لقد اعتمد الباحث على مشاركته في إعداد الدليل الإرشادي للتنسيق الحضاري لمداخل المدن في كثير من المعلومات المذكورة.

10-7-2 المعايير العامة للتشجير:

- يجب مراعاة أنظمة الري لكل منطقة حسب نوع التربة وطبيعتها، وألا تؤثر هذه الأنظمة على طبقة الأساس للممرات الخاصة بالطائرات.
- في المناطق المعرضة للأتربة والرياح يجب زرع من 3 إلى 5 صفوف من الأشجار لتقليل سرعة الرياح.
- يجب مراعاة وضع الأشجار مع أعمدة الإنارة (بأسلوب تبادلي - Staggered).
- يمكن عمل تكثيف شجري حسب رؤية المصمم عند أماكن الانتظار وممرات المشاة من خلال نوعيات الأشجار بالجدوال الموجودة بالملاحق.
- تعتمد نوعية التشجير على طبيعة المنطقة المحيطة كما هو موضح بالجدوال الموجودة بالملاحق مع تحديث هذه النوعيات، ويمكن تحديث هذه النوعيات بناءً على هذا المبدأ.
- يتراوح إرتفاع الشجر إلى عرض الطريق من 1:1 إلى 2:1 في كل اتجاه.
- بالنسبة للجزر الوسطى في مدخل المدينة يجب زراعة سور نباتي حولها بإرتفاع 50 سم ويزرع داخل الجزيرة بعض النباتات العشبية - تتصف بمعدلات استهلاك منخفضة للمياه - في حدود إرتفاع من 1 متر إلى 1.5 متر لحجب كشافات السيارات المقابلة وتكون هذه الزراعات ذات معدلات استهلاك منخفضة للمياه ، كما هو موضح بجدول الخضرة الأفقية الموجود بالملاحق.
- يجب عدم استخدام المزروعات المثمرة لتجنب الحوادث الناجمة عن النقاط السائقين لثمارها على الطريق.
- لا يتم استخدام أشجار أقصر من 6 امتار على جانبي المدخل ويمكن استخدام أشجار أقصر من ذلك لتكثيف الظلال في مناطق معينة (مثلاً: مناطق الجلوس والكافيتريات) وتختلف أنواعها طبقاً للجدوال بالفصل الخامس.
- يفضل استخدام أكثر من نوع للشجر و/أو النخيل في المدخل الواحد تبعاً للجدوال الموجودة بالملاحق حيث يتم تقليل الفراغات الموجودة بين العناصر الخضراء وبعضها لتحقيق التكثيف البصري المطلوب وترك الناحية الجمالية للمصمم للتوفيق ما بين الأنواع وبعضها.

10-7-3 المعايير العامة لفرش الفراغات:

- يجب أن ألا تقل أطوال أعمدة الإنارة عن 6 متر بحيث لا تزيد في جميع الأحوال عن إرتفاع الشجر المحيط.
- العلاقة متماثلة بين جانبي الطريق من حيث وضع الأعمدة والشجر.
- أعمدة إنارة (Staggered) على جانبي الطريق، وتكون الأعمدة وراء الأشجار بما لا يقل عن 60 سم.
- توضع أعمدة الإنارة ذات إضاءة في الاتجاهين أو اتجاه واحد على حسب عرض المدخل.
- توضع وحدات الإضاءة المتقطعة (Flasher) عند بداية الجزر الجانبية ونهايتها.
- يجب مراعاة ألا يحجب التشجير والمزروعات نطاق إنارة الأعمدة للطريق.
- يجب مراعاة شدة الإضاءة حسب رتبة الطرق : الفئة الأولى الرئيس الإقليمي (20 – 25 شمعة) والفئة الثانية الثانوي الإقليمي (15 – 20 شمعة) والفئة الثالثة المحلي (10-12 شمعة).
- يجب توفير أماكن للجلوس مرتبطة بالأنشطة وأماكن انتظار عند وسائل النقل المختلفة.
- يجب تحديد ممر محدد للمشاة ويفضل أن يكون بمنتصف طول المدخل ويترك مكان بالجزيرة الوسطى.
- يراعى تجميع خدمات المشاة بجانب الكافيتيريا كدورات المياه، كبائن تليفونات (إن وجدت) أو أماكن انتظار وسائل النقل.
- يجب استخدام المواد المحلية في الرصف والتبليط.
- يجب أن يكون الطابع المعماري لأي منشأ مستوحياً من المنطقة المحيطة وتكون الإرتفاعات لا تزيد عن دور واحد.
- يجب أن تكون الألوان والعناصر مستوحاة من المنطقة والبيئة المحيطة والعناصر والوحدات النمطية.
- لللافتات المرورية المعلقة:
 - من جهة منطقة الدخول :
 - الأولى عند بداية المدخل: عامة اسم المدينة والمحافظه وشعار المدينة.
 - الثانية عند نهاية المدخل: تفصيلية للمناطق داخل المدينة.
 - من جهة منطقة الخروج :
 - الأولى عند بداية المدخل: المدينة الرئيسية.

- الثانية عند نهاية المدخل: إسم المطار والمسافات.

- يتم وضع لافتات إضافية لتوضيح الأنشطة بمنطقة المدخل:
الأتوبيسات، الميكروباصات، انتظار سيارات.....
- لا يفضل عمل بوابات أو إنشاءات في منطقة المدخل.
- العلامات المرورية بالأرض :- خطوط بيضاء مستمرة بطول المدخل للفصل ما بين الحارات (حسب كود المرور بكل المداخل).
- أسهم بيضاء لتحديد الاتجاه في كل حارة بمنصف كل حارة (حسب كود المرور بكل المداخل).
- العواكس المرورية الأرضية بجوار الخطوط البيضاء في الطرق الإقليمية الرئيسية.
- خطوط بيضاء لتحديد أماكن الانتظار للأتوبيسات والميكروباص و انتظار السيارات.
- جزء من عائد الخدمات بالمدخل يعود على مصاريف صيانة المدخل (الدخل يشمل تأجير الكافتيريات، رسوم الدخول والانتظار ورسم موقف النقل الجماعي،.....إلخ).

الفصل الحادي عشر
دراسة وتصنيف المداخل البحرية للمدن
من الموانئ

الفصل الحادي عشر: دراسة وتصنيف المداخل البحرية للمدن من الموانئ.

1-11 مقدمة :

تعتبر الموانئ من وسائل النقل التي ظهرت منذ القدم عندما بدأ الإنسان يستعين بالمجاري المائية كوسيلة تنقل، حيث تعددت أنواعه كما ذكرنا سابقاً بالفصل الرابع من مرافئ وموانئ، وأنقسمت المرافئ إلى طبيعية وشبه طبيعية وغير طبيعية ومن ثم موانئ صناعية، وأنقسمت الموانئ إلى موانئ حربية، وصيد، وتجارية ومجموعة خدمية للانتظار والنفظ والتخزين. ومن هنا فإن الرسالة تتناول الموانئ التي تعتبر مداخل للمدن وليس بضائع أو خدمات، ومن ثم فإن المداخل الخاصة بالركاب هي المقصودة.

وتم تصنيف المداخل من الموانئ إلى عدة أنواع حيث تم وضع ثلاثة فئات للموانئ البحرية تبعاً لعدد المترددين اليوميًا وفتنن للموانئ النهرية تبعاً لاستخدامهم للسياحة أو مراسي عادية كما سيتم إيضاحه بهذا الفصل.

بناء عليه فإن الموانئ البحرية المعنية في إطار الرسالة تنحصر في ثماني موانئ بحرية¹ وهي كالاتي:

ميناء الإسكندرية، ميناء بورسعيد، ميناء السويس، ميناء السخنة، ميناء الغردقة، ميناء سفاجا، ميناء شرم الشيخ وميناء نويبع، وكما تم ذكره سابقاً توجد موانئ أخرى ولكن خاصة بنقل البضائع والحاويات وليس الركاب، ولذلك فهي خارج نطاق الدراسة. أما بالنسبة للموانئ النهرية فقد انقسمت إلى مجموعتين الأولى: هي الموانئ السياحية² التي انحصرت في بعض المدن ذات الأهمية السياحية لوجود مناطق آثار أو أماكن سياحية بها، هي كالاتي:

مدينة القاهرة، مدينة الجيزة، مدينة أسيوط، مدينة البلينا، مدينة قنا، مدينة أسوان ومدينة الأقصر.

وتم تقسيم فئة أخرى من الموانئ النهرية التي تعتبر مراسياً عادية صغيرة وتقع بكل مدن الجمهورية المطلّة على نهر النيل من الشمال إلى الجنوب، وسيتم إيضاحه بهذا الفصل.

1- الكتاب الإحصائي السنوي، بنك معلومات النقل البحري المصري بالإسكندرية، وزارة النقل، قطاع النقل البحري، 2006م.

2- هيئة الفنادق العائمة بوزارة السياحة، شارع عدلي - القاهرة، 2008م.

والشكل رقم (1-11) يوضح الموانئ البحرية والنهرية السياحية الموجودة بجمهورية مصر العربية، بالنسبة للموانئ النهرية الصغيرة، فهي تقع على طول شاطئ نهر النيل كما ذكرنا سابقاً.



شكل رقم (1-11) – يوضح خريطة لجمهورية مصر العربية موضح عليها أماكن **الموانئ البحرية** و**الموانئ النهرية**.¹

1- الباحث، 2008، مصدر الخريطة الأساسية، الهيئة المصرية العامة للمساحة، بالدقي، 2004، مصدر المعلومات، الكتاب الإحصائي السنوي، بنك معلومات النقل البحري المصري بالإسكندرية، وزارة النقل، قطاع النقل البحري، 2006م. + هيئة الفنادق العائمة بوزارة السياحة، شارع عدلي - القاهرة، 2008م.

ومن ثم الأشكال أرقام (2-11)، (3-11)، (4-11)، (5-11) عبارة عن مجموعة صور
حالية لموانئ بحرية ونهرية ببعض مدن الجمهورية .



شكل رقم (2-11)- صورة توضح ميناء شرم الشيخ من فوق الجبل.¹



شكل رقم (3-11)- صورة توضح ميناء شرم الشيخ من اتجاه البحر.²

1- الباحث، 2006

2- نفس المصدر السابق.



شكل رقم (4-11)- صورة للمرسى النهري من طريق الكورنيش بمدينة أسوان.¹



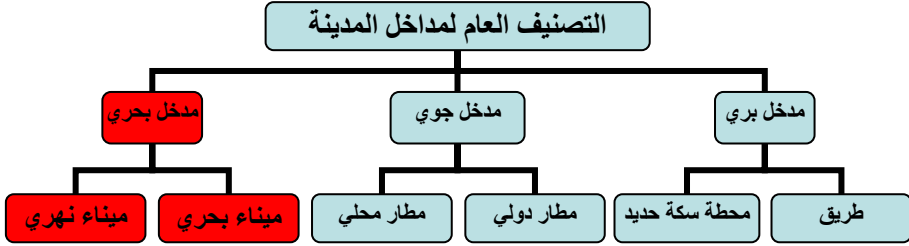
شكل رقم (5-11)- صورة للمرسى النهري من اتجاه النهر بمدينة أسوان.²

يتضح من الصور السابقة أن الموانئ الحالية على مستوى الجمهورية تتنوع من حيث الشكل والعلاقة الفراغية بالمنطقة المحيطة بها. من هنا نرى أن بعض الموانئ وخاصة البحرية تطل على فراغ واسع لكن غير مصمم ليستوعب حجم التصفقات السياحية والبشرية به وطبيعتها، وأيضاً هناك موانئ وخاصة النهريّة تقع على الشارع مباشرة برصيف صغير غير مدرّوس ودون مرحلة انتقالية من الميناء إلى فراغ ومن ثم إلى الشارع.

1- الباحث، 2007

2- نفس المصدر السابق.

من هنا ندخل بجزء الدراسة التطبيقية لمداخل المدن من المطارات، كما يلي:



شكل رقم (11-6) – يوضح وضع مدخل المدينة البحري من محطات السكك الحديدية بالنسبة للتصنيف العام لمداخل المدن.

من خلال هذا الفصل نتناول دراسة مدخل المدينة من الموانئ البحرية والنهرية، وكما سبق تم التعرف على الموانئ على مستوى مدن جمهورية مصر العربية سواء كانت موانئ بحرية حيث تتنوع من موانئ للركاب أو للبضائع والحاويات، وكما ذكرنا سابقا فإن موضوع الدراسة يتطرق لدراسة الموانئ الخاصة بالركاب فقط كمستخدمين لمداخل المدينة أو الموانئ التي تستغل جزئيا للركاب.

وهناك موانئ أخرى كالموانئ النهرية الواقعة على طول شاطئ نهر النيل من الشمال إلى الجنوب، حيث تنتشر الموانئ والمراسي النهرية، والتي تم ذكرها سابقا، حيث تتنوع من حيث موانئ البضائع والمصانع¹، ولن تكون أيضا في مجال الدراسة كمثيلاتها بالموانئ البحرية، وأما بالنسبة للموانئ النهرية الخاصة بالركاب فهناك أنواع سياحية ذات كثافة مستخدمين عالية وأخرى عادية للمراكب الصغيرة والمعدات وتم رصدها عن طريق حصر كل المدن الواقعة على طول نهر النيل.

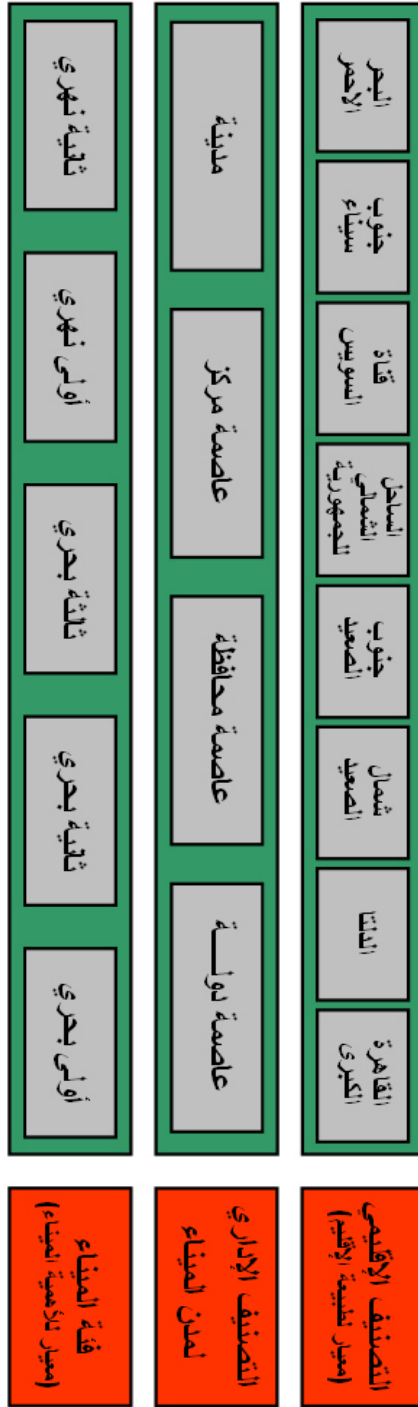
من هذا المنطلق تم دراسة الموانئ البحرية المتركرة في 8 مدن، كما ذكر سابقا، وتم دراسة حركة الركاب بها وخاصة الأجانب مما يعطي أهمية سياحية لبعض من هذه الموانئ، ولوحظ تفاوت في أعداد المترددين على هذه الموانئ وخاصة في بعضها حيث اقتصر على الأجانب فقط مثل السخنة وشرم الشيخ وبورسعيد.²

1- هيئة النقل النهري بأثر النبي 2008م.

2- الكتاب الإحصائي السنوي، بنك معلومات النقل البحري المصري بالإسكندرية، وزارة النقل، قطاع النقل البحري، 2006م.

من ثم دراسة الموانئ النهرية التي تركزت على طول نهر النيل في 59 مدينة بداية من أسوان جنوبا إلى دمياط ورشيد شمالا، حيث لوحظ تركز الموانئ والمراسي السياحية بكثافة عالية بمدن القاهرة والجيزة جهة الشمال والأقصر وأسوان بالجنوب حيث تعدد المعالم والآثار السياحية بهذه المدن. وتنتشر المراسي العادية للمراكب الصغيرة بكل الـ 58 مدينة على طول نهر النيل كما ذكر سابقا.

من هنا تعتمد الدراسة التطبيقية على التصنيف النوعي لمداخل المدن من الموانئ البحرية والنهرية إلى عدة معايير تبعا لخصائصها المشتركة ليتم بعد ذلك تقسيم المداخل من الموانئ على مستوى جمهورية مصر العربية إلى عدة مجموعات، كما هو موضح بالشكل رقم (7-11).



شكل رقم (7-11)

التصنيف النوعي لمداخل المدن من الموانئ البحرية والنهرية.

11-2 التصنيف النوعي لمداخل المدن من الموانئ البحرية والنهرية:

من الشكل يتضح أنه تم تصنيف مداخل المدن من الموانئ البحرية والنهرية من خلال عدة معايير تصنيفية كالآتي :-

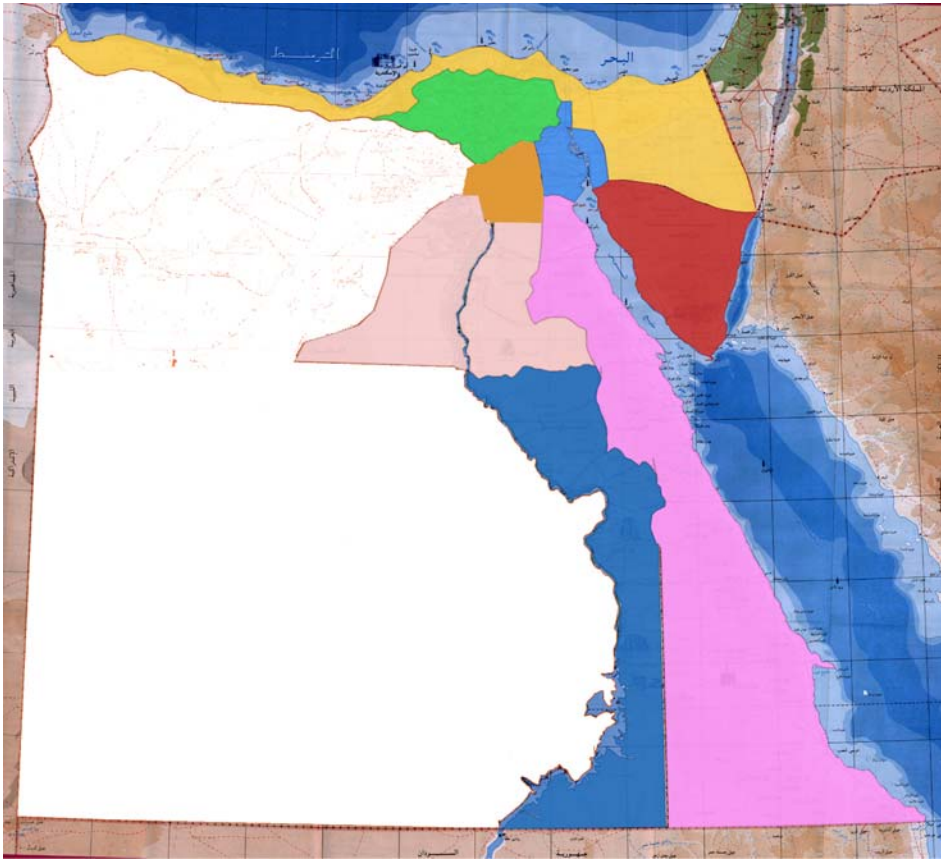
11-2-1 التصنيف الإقليمي (معيار لطبيعة الإقليم):

وهو مقسم إلى 8 أنواع من الأقاليم وهي كالآتي :-

- القاهرة الكبرى.
- الدلتا.
- شمال الصعيد.
- جنوب الصعيد.
- الساحل الشمالي للجمهورية.
- قناة السويس.
- جنوب الصعيد.
- البحر الأحمر.

من خلال هذا المعيار يتضح أنه تم توزيع مدن جمهورية مصر العربية إلى 8 أنواع من الأقاليم، يتم تصنيفهم بناء على طبيعة الإقليم الواقع به المدينة التي بها الموانئ، ومن ثم تم الحصول على ثمانية تصنيفات للموانئ بالمدن حيث تم الاعتماد على طبيعة الإقليم في المقام الأساسي وليس على أقاليم مصر التخطيطية أو غير ذلك من التقسيمات الأخرى، كما هو موضح بالشكل رقم (11-8).

قد لوحظ الاستغناء عن إقليم من الأقاليم الطبيعية التي تم استخدامها في تصنيف المدن بالفصل الثامن لعدم وجود موانئ بحرية أو نهريّة بهذه المناطق وبالمدن الواقعة بها وهذا الإقليم هو إقليم الواحات.



جنوب سيناء	■	جنوب الصعيد	■	القاهرة الكبرى	■
البحر الأحمر	■	الساحل الشمالي للجمهورية	■	الدلتا	■
		قناة السويس	■	شمال الصعيد	■

شكل رقم (11-8)- خريطة لجمهورية مصر العربية توضح المعيار التصنيفي الأول الذي يعتمد علي طبيعة الإقليم الواقع به المدينة المقسم إلى تسعة أقاليم.¹

بعد ذلك يأتي المعيار التصنيفي الثاني وهو :

2-2-11 التصنيف الإداري للمدن الواقع بها الموانئ:

وهو مقسم إلى أربعة أنواع كما يلي :-

- 1- عاصمة دولة.
- 2- عاصمة محافظة.
- 3- عاصمة مركز.
- 4- مدينة.

1- الباحث، أنظر نتائج الفصل السابع، ص 222

من خلال هذا المعيار تم تقسيم مدن جمهورية مصر العربية الواقع بها الموانئ البحرية والنهرية إلى أربعة أنواع كما سبق ذكره في الفصل الخامس وهو المجتمعات العمرانية الجديدة لعدم وجود موانئ بهذه المدن.

من ثم يأتي المعيار الثالث وهو :

3-2-11 تصنيف فئات الموانئ:

في هذا التصنيف تم تقسيم الموانئ إلى جزئين، جزء للموانئ البحرية وآخر للموانئ النهرية.

أولاً: الموانئ البحرية: وتم تقسيم الثماني موانئ إلى ثلاثة فئات تعتمد على كثافة المترددين وعددهم على هذه الموانئ¹ كما يلي:

1- فئة أولى بحري: وهي الموانئ البحرية التي يزيد عدد المترددين عليها يومياً عن 2000 فرد يومياً.

2- فئة ثانية بحري: وهي الموانئ البحرية التي يتراوح عدد المترددين عليها يومياً ما بين 2000 و 500 فرد يومياً.

3- فئة ثالثة بحري: وهي الموانئ البحرية التي يقل عدد المترددين عليها يومياً عن 500 فرد يومياً.

ثانياً: الموانئ النهرية: وتم تقسيم الموانئ بالـ 59 مدينة إلى فئتين كما يلي:

1- فئة أولى نهري: وهي الموانئ النهرية السياحية التي ترسو بها الفنادق العائمة والمراكب السياحية الكبيرة حيث تتركز في المدن التي بها مناطق وأثار فرعونية وسياحية وبها كثافة مترددين عالية وخاصة من الأجانب والسائحين.

2- فئة ثانية نهري: وهي الموانئ النهرية الموجودة على طول شاطئ نهر النيل حيث تقع عليه 59 مدينة بها مراس نهريه عادية للمراكب الصغيرة والمعدات وبها كثافة مترددين منخفضة.

هكذا تم دراسة الموانئ البحرية والنهرية لمدن جمهورية مصر العربية وتقسيمها من خلال التصنيف النوعي السابق الذكر (المكون من ثلاثة معايير) إلى الجدول رقم (1-11).

1- الكتاب الإحصائي السنوي، بنك معلومات النقل البحري المصري بالإسكندرية، وزارة النقل، قطاع النقل البحري، 2006م.

3-11 مجموعات مداخل المدن من الموانئ البحرية والنهرية:

من خلال الجداول والأشكال السابقة يمكن أن نستخلص مجموعات مداخل المدن من الموانئ البحرية والنهرية ذات الخصائص المشتركة، كما هو موضح بالجدول رقم (11-2) بالتطبيق العملي للأساس النظري ثبت أن المعيارين الأول والثالث (التصنيف الإقليمي وتصنيف فئات الموانئ) هما العنصران المؤثران تأثيراً مباشراً على تصميم مداخل المدن من الموانئ البحرية والنهرية حسب كل حالة، كما هو موضح بالجدول التطبيقية للأسس والمعايير التصميمية لمجموعات مداخل المدن من الموانئ البحرية والنهرية أرقام (3-11، 4-11، 5-11، 6-11 و 7-11).

رقم المجموعة	تصنيف المجموعة	أسماء المدن التي بها الموانئ
1	إقليم القاهرة الكبرى من ميناء فئة أولى نهري	القاهرة / الجيزة
2	إقليم القاهرة الكبرى من ميناء فئة ثانية نهري	القاهرة / الجيزة / الحوامدية
3	إقليم الدلتا من ميناء فئة ثانية نهري	فارسكور / السرو / المنصورة / شربين / بنها / كفر شكر / دسوق / فوة / مطويس / المحلة الكبرى / بسيون / زفتى / شبرا خيت
4	إقليم شمال الصعيد من ميناء فئة ثانية نهري	بني سويف / الفشن / الواسطي / بيا / ناصر / المنيا / بني مزار / ديرمواس / سمالوط / مغاغة / ملوي
5	إقليم جنوب الصعيد من ميناء فئة أولى نهري	أسوان / الأقصر / قنا / البلينا / أسيوط
6	إقليم جنوب الصعيد من ميناء فئة ثانية نهري	أسيوط / أبنوب / أبو تيج / البداري / منفلوط / سوهاج / أخميم / البلينا / المنشأة / جرجا / ساقلنة / طهطا / قنا / أرمنت / إسنا / دشنا / قوص / نجع حمادي / أسوان / أبو سنبل / إدفو / السباعية غرب / الرديسية قبلي / كوم امبو / كلابشة / دراو / الأقصر / البيضاء
7	إقليم الساحل الشمالي للجمهورية من ميناء فئة ثانية بحري	الإسكندرية
8	إقليم الساحل الشمالي للجمهورية من ميناء فئة ثانية نهري	دمياط / رأس البر / رشيد
9	إقليم قناة السويس من ميناء فئة ثانية بحري	بورسعيد / السويس
10	إقليم جنوب سيناء من ميناء فئة أولى بحري	نويبع
11	إقليم جنوب سيناء من ميناء فئة ثالثة بحري	شرم الشيخ
12	إقليم البحر الأحمر من ميناء فئة أولى بحري	سفاجا
13	إقليم البحر الأحمر من ميناء فئة ثانية بحري	الغردقة
14	إقليم البحر الأحمر من ميناء فئة ثالثة بحري	السخنة

جدول رقم (11-2)

4-11 الجداول التطبيقية لأسس ومعايير تصميم مداخل المدن (فراغات عمرانية عامة)

من الموانئ البحرية والنهرية:

يعتبر هذا الجدول نموذجاً لمداخل المدن من الموانئ البحرية التابعة لتصنيف فئات الموانئ:

فئة أولى بحري، وتختلف بناء على طبيعة الإقليم خاصة في بند أنواع الشجر بالجدول.

جرانيت (بمسارات الحركة)، ورخام (بالأماكن قليلة الحركة)	نوع الرصف (مواد النهو)	عناصر ملزمة	العناصر المبنية Hardscape
تتناسب مع كثافة رواد الميناء	ساحة رئيسية		
4-6 متر	عروض مسارات الحركة		
4-6 متر	عرض الأرصفة على الشوارع المحيطة		
7.50 متر	عرض حارة التهدئة لنزول الركاب بالسيارات الخاصة		
7.50 متر	عرض حارة التهدئة لنزول الركاب بوسائل النقل الجماعي	عناصر اختيارية للمصمم	
	فروق المناسيب والمستويات التشكيلات الجمالية وعناصر المياه		

جداول أنواع الشجر بالملاحق	أنواع الشجر	عناصر ملزمة	العناصر الطبيعية Softscape
جدول الخضرة الأفقية بالملاحق	أنواع الخضرة الأفقية		
من 1:1 إلى 1:2	علاقة ارتفاع الشجر بعرض الطريق		
عرض الشجرة	المسافة بين التشجير على حدود الفراغ	عناصر اختيارية للمصمم	
	استغلال الموارد الطبيعية الموجودة بالموقع والبيئة المحيطة (المياه والصخور والكتنور،.....)		

ضروري	أماكن جلوس متنوعة	عناصر ملزمة	فرش الفراغات Street furniture
ضروري	برجولات وتغطيات		
ضروري	علامات أرشادية وخرائط للمدينة		
	أسلوب تثبيت الإضاءة وتشكيلاتها	عناصر اختيارية للمصمم	

ضروري	موقف نقل إقليمي رئيسي	عناصر ملزمة	الاستعمالات Uses
ضروري	وسائل النقل الجماعي الإقليمي والحضري		
ضروري	انتظار السيارات الخاصة		
ضروري	كافيتريات (بها دورات مياه، أماكن بيع منتجات وكبائن التليفونات)		
	الاستغلال الاستثماري للأرض حول الموقع	عناصر اختيارية للمصمم	

جدول رقم (3-11)

يعتبر هذا الجدول نموذجاً لمداخل المدن من الموانئ البحرية التابعة لتصنيف فئات الموانئ: فئة ثانية بحري، وتختلف بناء على طبيعة الإقليم خاصة في بند أنواع الشجر بالجدول.

جرانيت (بمسارات الحركة)، ورخام (بالأماكن قليلة الحركة)	نوع الرصف (مواد النهو)	عناصر ملزمة	العناصر المبنية Hardscape
تتناسب مع كثافة رواد الميناء	ساحة رئيسية		
4 متر	عروض مسارات الحركة		
4 متر	عرض الأرصفة على الشوارع المحيطة		
7.50 متر	عرض حارة التهدة لنزول الركاب بالسيارات الخاصة		
7.50 متر	عرض حارة التهدة لنزول الركاب بوسائل النقل الجماعي	عناصر اختيارية للمصمم	
	فروق المناسيب والمستويات التشكيلات الجمالية وعناصر المياه		

جداول أنواع الشجر بالملاحق	أنواع الشجر	عناصر ملزمة	العناصر الطبيعية Softscape
جدول الخضرة الأفقية بالملاحق	أنواع الخضرة الأفقية		
من 1:1 إلى 1:2	علاقة ارتفاع الشجر بعرض الطريق		
عرض الشجرة	المسافة بين التشجير على حدود الفراغ	عناصر اختيارية للمصمم	
	استغلال الموارد الطبيعية الموجودة بالموقع والبيئة المحيطة (المياه والصخور والكتنور،.....)		

ضروري	أماكن جلوس متنوعة	عناصر ملزمة	فرش الفراغات Street furniture
ضروري	برجولات وتغطيات		
ضروري	علامات أرشادية وخرائط للمدينة		
	أسلوب تثبيت الإضاءة وتشكيلاتها	عناصر اختيارية للمصمم	

ضروري	موقف نقل إقليمي رئيسي	عناصر ملزمة	الاستعمالات Uses
ضروري	وسائل النقل الجماعي الإقليمي والحضري		
ضروري	انتظار السيارات الخاصة		
ضروري	كافيتريات (بها دورات مياه، أماكن بيع منتجات وكبائن التليفونات)		
	الاستغلال الاستثماري للأرض حول الموقع	عناصر اختيارية للمصمم	

جدول رقم (11-4)

يعتبر هذا الجدول نموذجاً لمداخل المدن من الموانئ البحرية التابعة لتصنيف فئات الموانئ: فئة ثالثة بحري، وتختلف بناء على طبيعة الإقليم خاصة في بند أنواع الشجر بالجدول.

جرانيت (بمسارات الحركة)، وبلاط (بالأماكن قليلة الحركة)	نوع الرصف (مواد النهو)	عناصر ملزمة	العناصر المبنية Hardscape
تتناسب مع كثافة رواد الميناء	ساحة رئيسية		
3-4 متر	عروض مسارات الحركة		
3-4 متر	عرض الأرصفة على الشوارع المحيطة		
7.50 متر	عرض حارة التهدئة لنزول الركاب بالسيارات الخاصة		
7.50 متر	عرض حارة التهدئة لنزول الركاب بوسائل النقل الجماعي		
فروق المناسيب والمستويات التشكيلات الجمالية وعناصر المياه		عناصر اختيارية للمصمم	

جداول أنواع الشجر بالملاحق	أنواع الشجر	عناصر ملزمة	العناصر الطبيعية Softscape
جدول الخضرة الأفقية بالملاحق	أنواع الخضرة الأفقية		
من 1:1 إلى 1:2	علاقة ارتفاع الشجر بعرض الطريق		
عرض الشجرة	المسافة بين التشجير على حدود الفراغ	عناصر اختيارية للمصمم	
استغلال الموارد الطبيعية الموجودة بالموقع والبيئة المحيطة (المياه والصخور والكتنور،.....)			

ضروري	أماكن جلوس متنوعة	عناصر ملزمة	فرش الفراغات Street furniture
ضروري	برجولات وتغطيات		
ممكنة	علامات إرشادية وخرائط للمدينة	عناصر اختيارية للمصمم	
أسلوب تثبيت الإضاءة وتشكيلاتها			

ممكنة	موقف نقل إقليمي رئيسي	عناصر ملزمة	الاستعمالات Uses
ضروري	وسائل النقل الجماعي الإقليمي والحضري		
ممكنة	انتظار السيارات الخاصة		
ضروري	كافيتريات (بها دورات مياه، أماكن بيع منتجات وكبائن التليفونات)	عناصر اختيارية للمصمم	
الاستغلال الاستثماري للأرض حول الموقع			

جدول رقم (11-5)

يعتبر هذا الجدول نموذجاً لمداخل المدن من الموانئ النهرية التابعة لتصنيف فئات الموانئ: فئة أولى نهرية، وتختلف بناء على طبيعة الإقليم خاصة في بند أنواع الشجر بالجدول.

جرانيت (بمسارات الحركة)، وبلاط (بالأماكن قليلة الحركة)	نوع الرصف (مواد النهو)	عناصر ملزمة	العناصر المبنية Hardscape
تتناسب مع كثافة رواد الميناء	ساحة رئيسية		
4 متر	عروض مسارات الحركة		
4 متر	عرض الأرصفة على الشوارع المحيطة		
7.50 متر	عرض حارة التهدئة لنزول الركاب بالسيارات الخاصة		
7.50 متر	عرض حارة التهدئة لنزول الركاب بوسائل النقل الجماعي		
فروق المناسيب والمستويات التشكيلات الجمالية وعناصر المياه		عناصر اختيارية للمصمم	

جداول أنواع الشجر بالملاحق	أنواع الشجر	عناصر ملزمة	العناصر الطبيعية Softscape
جدول الخضرة الأفقية بالملاحق	أنواع الخضرة الأفقية		
من 1:1 إلى 1:2	علاقة ارتفاع الشجر بعرض الطريق		
عرض الشجرة	المسافة بين التشجير على حدود الفراغ	عناصر اختيارية للمصمم	
استغلال الموارد الطبيعية الموجودة بالموقع والبيئة المحيطة (المياه والصخور والكتنور،.....)			

ضروري	أماكن جلوس متنوعة	عناصر ملزمة	فرش الفراغات Street furniture
ضروري	برجولات وتغطيات		
ممكنة	علامات إرشادية وخرائط للمدينة	عناصر اختيارية للمصمم	
أسلوب تثبيت الإضاءة وتشكيلاتها			

ممكنة	موقف نقل إقليمي رئيسي	عناصر ملزمة	الاستعمالات Uses
ضروري	وسائل النقل الجماعي الإقليمي والحضري		
ممكنة	انتظار السيارات الخاصة		
ممكنة	كافيتريات (بها دورات مياه، أماكن بيع منتجات وكبائن التليفونات)		
الاستغلال الاستثماري للأرض حول الموقع		عناصر اختيارية للمصمم	

جدول رقم (11-6)

يعتبر هذا الجدول نموذجاً لمداخل المدن من الموانئ النهرية التابعة لتصنيف فئات الموانئ: فئة ثانية نهري، وتختلف بناء على طبيعة الإقليم خاصة في بند أنواع الشجر بالجدول.

نوع الرصف (مواد النهو)	بلاط	عناصر ملزمة	العناصر المبنية Hardscape
ساحة رئيسية	تناسب مع كثافة رواد الميناء		
عروض مسارات الحركة	3 متر		
عرض الأرصفة على الشوارع المحيطة	3 متر		
عرض حارة التهدة لنزول الركاب بالسيارات الخاصة	3 متر		
عرض حارة التهدة لنزول الركاب بوسائل النقل الجماعي	3 متر		
فروق المناسيب والمستويات التشكيلات الجمالية وعناصر المياه		عناصر اختيارية للمصمم	

أنواع الشجر	جدول أنواع الشجر بالملاحق	عناصر ملزمة	العناصر الطبيعية Softscape
أنواع الخضرة الأفقية	جدول الخضرة الأفقية بالملاحق		
علاقة ارتفاع الشجر بعرض الطريق	من 1:1 إلى 1:2		
المسافة بين التشجير على حدود الفراغ	عرض الشجرة	عناصر اختيارية للمصمم	
استغلال الموارد الطبيعية الموجودة بالموقع والبيئة المحيطة (المياه والصخور والكتنور،.....)			

أماكن جلوس متنوعة	ضروري	عناصر ملزمة	فرش الفراغات Street furniture
برجولات وتغطيات	ممكنة		
علامات أرشادية وخرائط للمدينة	غير ضروري		
أسلوب تثبيت الإضاءة وتشكيلاتها		عناصر اختيارية للمصمم	

موقف نقل إقليمي رئيسي	غير ضروري	عناصر ملزمة	الاستعمالات Uses
وسائل النقل الجماعي الإقليمي والحضري	ممكنة		
انتظار السيارات الخاصة	غير ضروري		
كافيتريات (بها دورات مياه، أماكن بيع منتجات وكبائن التليفونات)	ممكنة		
الاستغلال الاستثماري للأرض حول الموقع		عناصر اختيارية للمصمم	

جدول رقم (7-11)

5-11 المعايير العامة لتصميم مداخل المدن (فراغات عمرانية عامة) من الموانئ البحرية والنهرية:

11-5-1 المعايير العامة للعناصر المبنية:

- يتم مراعاة وجود منحدرات بمسارات عربات الحقائق والمعاقين سواء من الميناء للفراغ أو من الفراغ للشارع.
- يراعى عمل تخشينة في نهو الأرضيات بمسارات الحركة لتفادي التزحلق.
- يراعى تصميم أماكن مجمعة للانتظار وأخرى للجلوس أمام الكافيتريات.
- يراعى فصل الحركة السريعة عن أماكن الانتظار.
- يراعى تصميم مسارات مباشرة بين أماكن انتظار السيارات والنقل الجماعي ونزول الركاب من الميناء مباشرة لتفادي الازدحام .
- يراعى توفير أماكن منفصلة للركاب سواء للمنتظري المراكب أو وسائل النقل أو أي سبب آخر.
- يجب توفير مسارات حركة مباشرة مع المحلات والاستخدامات المحيطة والقريبة من الميناء وذلك لتخدم الميناء وروادها بسهولة.
- يراعى استغلال فروع المناسيب والمستويات في التصميم والتشكيل للفراغ ويمكن استغلالها كأماكن للجلوس ولتجمع الناس.
- يراعى تنوع مسارات الحركة وتدرجها لتعطي توزيعاً وانتشاراً للمتريدين على الميناء وتفادي الازدحام والتكدسات.
- بالموانئ الرئيسية وخاصة الفئات البحرية يراعى تنوع الفراغات وتدرجها لتعطي إثراء للتصميم الحضري للمدخل وتعطي سهولة لتوزيع الأنشطة والاستخدامات وتجمع الناس عند الدخول والخروج من الميناء.
- يراعى تكامل تصميم شبكات النقل الجماعي على مستوى المدينة بحيث تعطي مواقف ومخارج لوسائل النقل الرئيسية عند فراغ الميناء مثل مخارج محطات مترو الأنفاق.
- يراعى بالموانئ بصفة عامة والموانئ البحرية بصفة خاصة وجود علامة مميزة مرتفعة (ممكن أن تكون الفنارة) كنقطة إرشادية للسفن والمراكب من على بعد تميز الميناء والمدينة بصفة عامة لتعطي إثراء للميناء كمدخل هام للمدينة، ومن ثم استكمال التتابع للتكثيف البصري بعد الوصول للميناء أو المرسى.

11-5-2 المعايير العامة للتشجير:

- يجب مراعاة أنظمة الري لكل منطقة حسب نوع التربة وطبيعتها.
- يجب مراعاة وضع الأشجار مع أعمدة الإنارة (بأسلوب تبادلي - Staggered).
- يمكن عمل تكثيف شجري حسب رؤية المصمم عند أماكن الانتظار وممرات المشاة من خلال نوعيات الأشجار بالجدول الموجودة بالملاحق.
- تعتمد نوعية التشجير على طبيعة المنطقة المحيطة كما هو موضح بالجدول الموجودة بالملاحق مع تحديث هذه النوعيات، ويمكن تحديث هذه النوعيات بناءً على هذا المبدأ.
- يتراوح ارتفاع الشجر إلى عرض الطريق من 1:1 إلى 2:1 في كل اتجاه.
- يجب عدم استخدام المزروعات المثمرة لتجنب سوء استخدام الرواد للمحطة.
- لا يتم استخدام أشجار أقصر من 6 أمتار على جانبي المدخل ويمكن استخدام أشجار أقصر من ذلك لتكثيف الظلال في مناطق معينة (مثلاً: مناطق الجلوس والكافيتريات) وتختلف أنواعها طبقاً للجدول الموجودة بالملاحق.
- يفضل استخدام أكثر من نوع للشجر و/أو النخيل في المدخل الواحد تبعاً للجدول الموجودة بالملاحق حيث يتم تقليل الفراغات الموجودة بين العناصر الخضراء وبعضها لتحقيق التكثيف البصري المطلوب وترك الناحية الجمالية للمصمم للتوفيق ما بين الأنواع وبعضها.
- يجب التنوع في استخدام الشجر والشجيرات بتدرج مناسب (المرتفع في الأطراف والمنخفض بالمنتصف) مع التوصية باستخدام النخيل بالمنطقة الوسطى لتعطي حرية بصرية وسهولة في الحركة مع إضفاء اللون الأخضر بالفراغ.

11-5-3 المعايير العامة لفرش الفراغات:

- يجب ألا تقل أطوال أعمدة الإنارة عن 3 متر بحيث لا تزيد في جميع الأحوال عن ارتفاع الشجر المحيط.
- يجب توفير أماكن للجلوس مرتبطة بالأنشطة وأماكن انتظار عند وسائل للنقل المختلفة.
- يفضل وضع عنصر يميز المدينة (Landmark) بمنتصف الفراغ مع ترك فراغ حوله خال من أي عائق بصري.
- يجب استخدام المواد المحلية في التبليط.
- يجب أن يكون الطابع المعماري لأي منشأ مستوحياً من المنطقة المحيطة وتكون الارتفاعات لا تزيد عن دور واحد.
- يجب أن تكون الألوان والعناصر مستوحاة من المنطقة والبيئة المحيطة والعناصر والوحدات النمطية.
- يراعى المعايير الخاصة باللافتات والإعلانات المؤقتة بما لا يتعارض مع عناصر التكتيف البصري.
- يتم وضع لافتات إضافية لتوضيح الأنشطة بمنطقة المدخل: الأتوبيسات، الميكروباصات، انتظار سيارات.....
- لا يفضل عمل بوابات أو إنشاءات في منطقة المدخل.
- جزء من عائد الخدمات بالمدخل يعود على مصاريف صيانة المدخل (الدخل يشمل تأجير الكافتيريات، رسوم الانتظار ورسم موقف النقل الجماعي،..... إلخ).

الفصل الثاني عشر
دراسة حالة لنماذج واقعية للمدخل
المختلفة للمدن في مصر

الفصل الثاني عشر: دراسة حالة لنماذج واقعية للمدخل المختلفة للمدن في مصر.¹

1-12 مقدمة

بعد دراسة الأسس والمعايير التصميمية لمداخل المدن على مستوى مدن جمهورية مصر العربية تفصيلاً، سوف نتطرق لدراسة حالة لعدة أمثلة نمطية لكل نوع من أنواع المداخل البرية من الطرق ومحطات السكك الحديدية، والمداخل الجوية من المطارات والمداخل البحرية من الموانئ.

وقد إتجهت الرسالة لهذه الأمثلة النمطية كدراسة حالة لعدة أسباب أهمها هو دراسة واقعية لموقع حقيقي لكل نوع من أنواع المداخل لتطبيق ما تم دراسته نظرياً وتصميمياً بالرسالة والخروج ببعض الملاحظات التي تعطي إثراء لنتائج الرسالة من حيث المشكلات الحالية لهذه المداخل، وكيفية التكامل بين الأوضاع الحالية والأسس والمعايير التصميمية لمداخل المدن المستنبطة بهذه الرسالة، ومن ثم الخروج بنتائج نهائية وتوصيات تم إستنباطها بدقة سواء من الدراسة أو من الأمثلة النمطية لدراسة الحالة من الواقع الحقيقي للمداخل.

وقد تم اختيار مواقع دراسة الحالة أو الأمثلة النمطية من عدة مدن على مستوى جمهورية مصر العربية باعتبارها مجال الدراسة التطبيقية، وإعتماداً على وجود عدة نقاط هامة بمعظم مداخل المدن بمصر تعبر عن المشكلات التي تعاني منها المداخل كمحور أساسي بهذه الرسالة. ومن هنا تم التنوع في اختيار مواقع المداخل والمدن الواقعة بها إلى أربعة مواقع كما هو موضح بالشكل رقم (1-12) وكالاتي:

أ- تم اختيار المدخل البري من الطريق بمدينة القاهرة باعتبارها أهم مدن الجمهورية وعاصمتها، وبها تنوع واضح للمداخل البرية من الطرق وتعتبر نموذجاً هاماً للدراسة وتطبيق ما تم دراسته سابقاً للخروج بحلول ونتائج تعتمد عليه كمثال تطبيقي واقعي.

ب- ومن ثم وكي تتنوع الأمثلة من عدة أقاليم بالجمهورية، تم اختيار مدينة أسوان بجنوب الصعيد كمثال للمدخل البري من محطة السكة الحديد، حيث أن محطة أسوان من المحطات الرئيسية على مستوى الجمهورية وذات تدرج متقدم من حيث الفئات

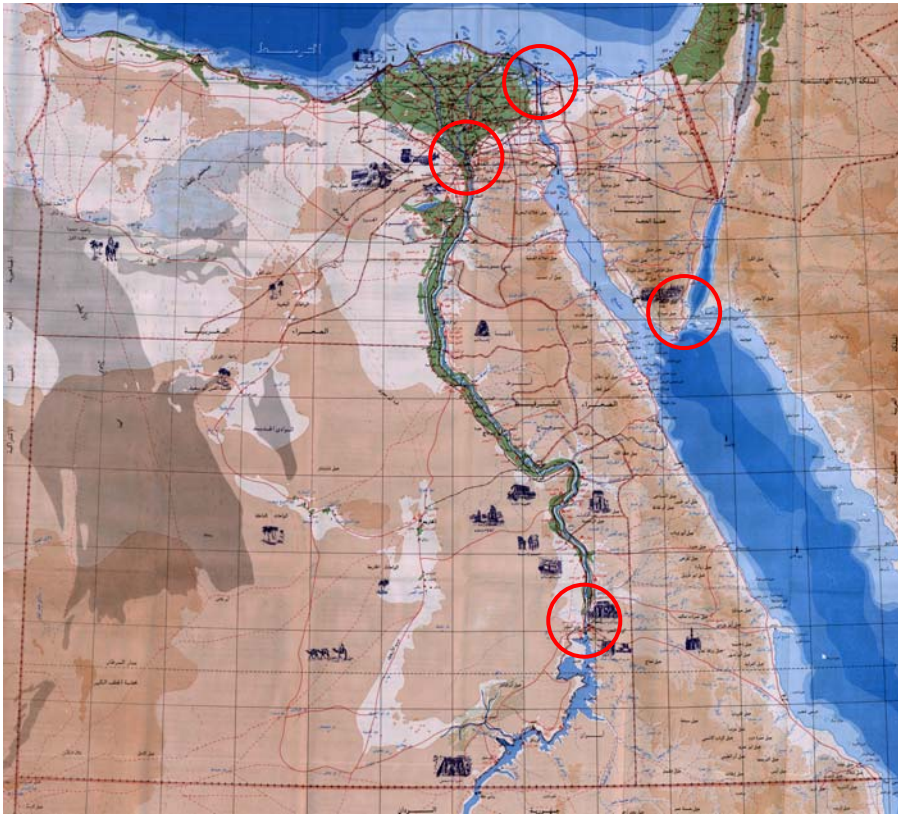
1 - كل الخرائط التي تم الإستعانة بها بهذا الفصل مصدرها موقع الـ Google Earth على الشبكة الإليكترونية (الانترنت)، 2008

وكل الصور مصدرها الباحث قام بتصويرها بنفسه (إن لم يذكر غير ذلك)

(فئة ثانية)، وتتميز بمكان إستراتيجي جيد على مستوى المدينة، كما سيتم شرحه تفصيلاً لاحقاً بهذا الفصل.

ج- ووقع الاختيار على مطار شرم الشيخ كمثال نمطي للمداخل الجوية من المطارات باعتباره ثاني أهم المطارات على مستوى الجمهورية بعد مطار القاهرة، ولتنوع موقعه بمدينة شرم الشيخ بجنوب سيناء كإقليم مختلف عن الإقليمين السابقين بالمداخل البرية.

د- وأخيراً، المدخل البحري من ميناء بورسعيد كنموذج جيد وهام للمواني بمدينة بورسعيد التابعة لإقليم الساحل الشمالي للجمهورية وأيضاً لوقوعها على قناة السويس ولها عدة أهميات أخرى سوف نتطرق إليها تفصيلاً لاحقاً.



الشكل رقم (1-12) يوضح الأربعة مواقع لمداخل المدن والمدن الواقعة بها على مستوى جمهورية مصر العربية – مدن القاهرة، أسوان، شرم الشيخ وبورسعيد.¹

1 - الهيئة المصرية العامة للمساحة، بالدقي، 2004.

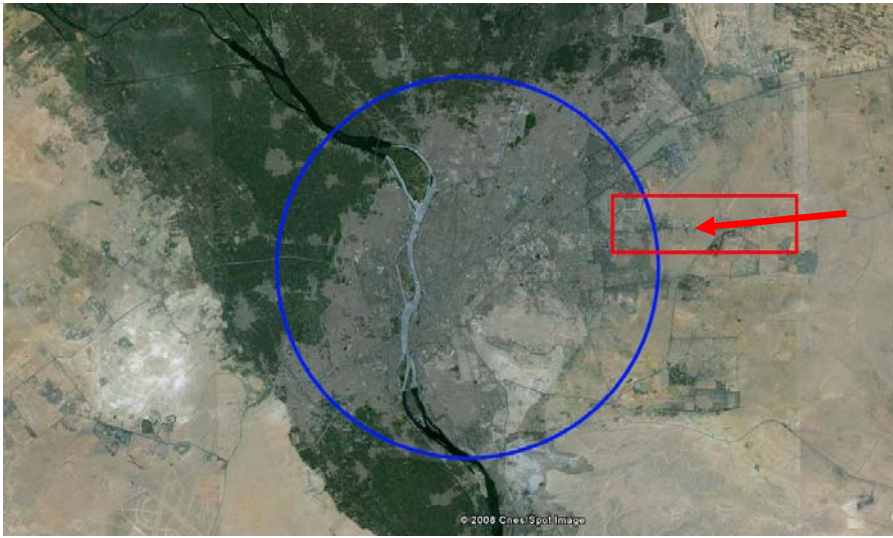
وبناءً عليه، أصبحت الأمثلة التطبيقية نقطة محورية بالرسالة كتطبيق لما سبق دراسته والخروج بنقاط ونتائج جديدة من أرض الواقع.

تبدأ بدراسة الحالة للأمثلة النمطية بالمدخل البري من الطريق كما يلي:

2-12 مدخل مدينة القاهرة البري من طريق القاهرة - السويس:

1-2-12 وصف منطقة المدخل وأهميتها:

يقع مدخل مدينة القاهرة البري من طريق (القاهرة - السويس) بشرق مدينة القاهرة - شكل رقم (2-12)، وهو الطريق القادم من مدينة السويس باتجاه مدينة القاهرة، ويعتبر هذا الطريق ذات التدرج الإقليمي الرئيسي من أهم مداخل القاهرة لعدة أسباب، وهي كالآتي:



شكل رقم (2-12) يوضح مدخل مدينة القاهرة البري من طريق (القاهرة - السويس) بشرق مدينة القاهرة.

أ- يعتبر طريق القاهرة السويس هو الطريق الرئيسي القادم من مدينة السويس ويتصل بالطريق الرئيسي القادم من شبه جزيرة سيناء عبر نفق الشهيد أحمد حمدي وبهذا يعتبر الصلة الأساسية والرئيسية بين جنوب سيناء والقاهرة، وأيضاً فهو يتصل بالطريق القادم من ساحل البحر الأحمر فيعتبر الصلة الأساسية بساحل البحر الأحمر مع طريق القاهرة العين السخنة الجديد.

ب- يتصل طريق القاهرة السويس بعدة طرق رئيسية وهامة والتي يستخدمها القادمون من أماكن مختلفة للدخول إلى القاهرة من خلاله، وهي الطريق الدائري حيث

له منزل ومطلع على طريق القاهرة السويس متصل بمنطقة المدخل مباشرة، وأيضاً يتصل من خلاله بطريق القاهرة العين السخنة وعدة طرق هامة أخرى مثل مداخل التجمع الخامس، وأيضاً يتصل بطريق القاهرة الاسماعيلية عن طريق مدينة الشروق.

ج- تقع على هذا الطريق عدة تجمعات عمرانية ومدن صغيرة ذات صلة قوية بمدينة القاهرة ويعتبر طريق القاهرة السويس الصلة الأساسية والمباشرة بينها وبين القاهرة، مثل مدينة الشروق، مدينة بدر، القاهرة الجديدة (مدينة الرحاب والتجمع الخامس)، مدينتي وغيرها من التجمعات الأخرى التي تعطي أهمية مطلقة لطريق القاهرة السويس.

د- يتصل طريق القاهرة السويس بمحاور وشوارع رئيسية وهامة عند دخوله مدينة القاهرة، فهو يتقاطع مع طريق ومحور هام وحيوي بمدينة القاهرة عند دخوله مباشرة للمدينة وهو طريق النصر أو الاوتوستراد كما هو موضح بالشكل رقم (12-3)، ومن خلاله يتصل بمدينة نصر بقوة ومن ثم باقي المناطق الواقعة عليه بعد ذلك هذا من جانب إذا إتجه جنوباً، ومن جانب آخر بمصر الجديدة والمطار إذا إتجه شمالاً.

هـ- ويتصل أيضاً كامتداد له بشوارع الثورة الذي يعتبر محور هام للدخول إلى قلب القاهرة شرقاً، حيث تم تسليك التقاطع لشوارع الثورة مع الشوارع الرئيسية التي يتقاطع معها إما بكباري أو أنفاق مثل شارع المرغني كما هو موضح بالشكل رقم (12-4) والنزهة كما هو موضح بالشكل رقم (12-5) عن طريق كباري أو شارع العروبة عن طريق نفق كما هو موضح بالشكل رقم (12-6)، حيث يدخل مباشرة لقلب مصر الجديدة وروكسي والكوربة حتى يصل إلى شارع الحجاز ومن ثم شارع جسر السويس بسهولة.



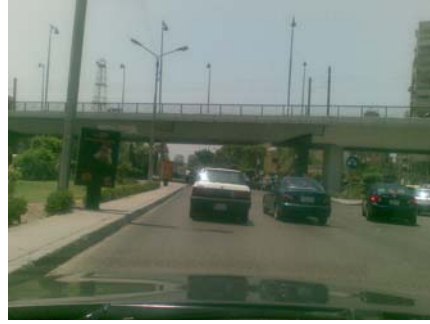
الشكل رقم (12-4) يوضح التقاطع مع شارع النزهة (أسفل كوبري)



الشكل رقم (12-3) يوضح التقاطع مع طريق النصر (أسفل كوبري)



الشكل رقم (6-12) يوضح التقاطع مع شارع العروبة (نفق)



الشكل رقم (5-12) يوضح التقاطع مع شارع المرغني (أسفل كوبري)

و- ومن أهمية هذا الطريق وجود بعض الأنشطة الهامة والاستعمالات التي تتصل بمدينة القاهرة من خلاله وتقع على طول منطقة المدخل على هذا الطريق، وسيتم شرحها تفصيلاً لاحقاً من خلال تحليل الإستعمالات والأنشطة على محور هذا الطريق بمنطقة المدخل إلى مدينة القاهرة (وخاصة المنطقة بين تقاطع هذا الطريق مع الطريق الدائري وبين تقاطعة مع طرق النصر أو الاوتوستراد، كما سيتم توضيحه لاحقاً).

2-2-12 دراسة وتحليل للموقع ومشكلاته:

تم تناول تحليل الموقع من خلال دراسة الاستعمالات بمنطقة المدخل التي إنقسمت إلى جزئين، الجزء الأول: هي المنطقة التي يبدأ من عندها الإحساس بالاقتراب من المدينة بعد السير فترة الخلاء ومن ثم يبدأ الشعور بقرب المدينة، ومن هذا المنطلق نبدأ بتطبيق أسس ومعايير تصميم مدخل المدينة من الطريق من حيث وضع منطقة المدخل بتصميمها المقترح. وهذه المنطقة هي المنطقة التي تسبق التقاطع مع الطريق الدائري كما هو موضح بالشكل رقم (7-12)، حيث تعتبر هذه المنطقة هي منطقة المدخل الأساسية التي تم اختيارها لوضع العناصر والأنشطة والاستعمالات المستنبطة كمعايير وأسس تصميمية لمدخل المدينة من الطريق، وهي أول منطقة للتكثيف البصري بعد الطريق الخلوي الإقليمي الرئيسي الخالي من أي دلائل على الإقتراب من المدينة، الشكل رقم (8-12)، حيث يلاحظ فقط وجود نقطة تفتيش مروري، الشكل رقم (9-12)، ومن ثم بعض الاستعمالات العسكرية والأمنية التابعة لوزارة الداخلية، الشكل رقم (10-12)، وذلك بالجانب الداخل إلى المدينة. أما بالجانب الخارج من المدينة فيوجد جامعة خاصة، الشكل رقم (11-12)، وطريق متفرع يؤدي إلى مدينة الرحاب والتجمع الخامس، الشكل رقم (12-12)، بالجانب الخارج من المدينة. وبعد ذلك اختفت الأنشطة مرة أخرى وأصبحت المنطقة خالية عند الاقتراب من الطريق الدائري، الأشكال أرقام (13-12)، (14-12)، (15-12)، (16-12).



شكل رقم (7-12) يوضح المنطقة التي تسبق التقاطع مع الطريق الدائري



الشكل رقم (8-12) يوضح الطريق الخلوي الإقليمي الرئيسي القادم من السويس الخالي من أي دلائل على الإقتراب من المدينة



الشكل رقم (9-12) يوضح نقطة تفتيش مروري عند الإقتراب من منطقة المدخل.



الشكل رقم (10-12) يوضح صور لبعض الإستعمالات العسكرية والأمنية عند الإقتراب من منطقة المدخل.



الشكل رقم (11-12) يوضح وجود جامعة خاصة بالجانب الخارج من المدينة بالقرب من منطقة المدخل.



الشكل رقم (12-12) يوضح الطريق المتفرع المؤدي إلى مدينة الرحاب والتجمع الخامس بالجانب الخارج من المدينة بالقرب من منطقة المدخل.



الشكل رقم (12-13) يوضح المنطقة خالية عند الاقتراب من الطريق الدائري، إلى اليمين.



الشكل رقم (12-14) يوضح المنطقة خالية عند الاقتراب من الطريق الدائري، إلى اليسار.



الشكل رقم (12-15) يوضح المنطقة عند الاقتراب من الطريق الدائري باتجاه الداخل إلى القاهرة.



الشكل رقم (12-16) يوضح المنطقة عند الاقتراب من الطريق الدائري باتجاه الخارج من القاهرة.

أما الجزء الثاني هي المنطقة الواقعة بين التقاطع مع الطريق الدائري والتقاطع مع طريق النصر أو الاوتوستراد كما هو موضح بالشكل رقم (12-17)، حيث تمثل هذه المنطقة الحيز المكاني لامتداد منطقة المدخل على المحور الداخل المدينة حيث تؤثر وتتأثر بالقادم من وإلى المدينة، هذا لوجود عدة مشكلات ومعوقات قد تؤثر بصورة جذرية في وظيفة هذه المنطقة كمدخل لمدينة القاهرة، وسيتم توضيح هذه المشكلات كما يلي:



شكل رقم (12-17) يوضح المنطقة الواقعة بين التقاطع مع **الطريق الدائري** والتقاطع مع **طريق النصر أو الاوتوستراد**

أ- تظهر بصورة واضحة عدة مشكلات مرورية تؤدي إلى ازدحام الحركة الداخلة والخارجة واختناقاتها من المدينة وإليها نتيجة لسرعة السيارات القادمة من هذا الطريق الإقليمي الرئيسي التي تؤدي إلى سرعة تراكم السيارات وزيادة الكثافات والازدحام. وتتمثل أيضاً هذه المشكلات في وجود عدة شوارع تصب وتتفرع من هذا الطريق مباشرة ذات تدرج محلي لا تتناسب مع سرعة وحركة المرور بهذا الطريق الإقليمي الرئيسي كما هو موضح بالأشكال أرقام من (12-18) إلى (12-25).



شكل رقم (12-18) يوضح الشوارع التي تصب وتتفرع من طريق القاهرة السويس مباشرة وذات تدرج محلي.



شكل رقم (12-19) يوضح الشارع (1) وعلاقته بطريق القاهرة السويس.



شكل رقم (12-20) يوضح الشارع (2) وعلاقته بطريق القاهرة السويس.



شكل رقم (21-12) يوضح الشارع (3) وعلاقته بطريق القاهرة السويس.



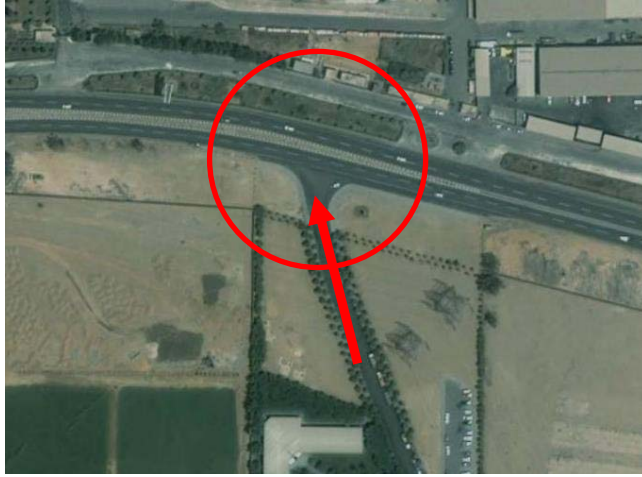
شكل رقم (22-12) يوضح الشارع (4) وعلاقته بطريق القاهرة السويس.



شكل رقم (12-23) يوضح الشارع (5) وعلاقته بطريق القاهرة السويس.



شكل رقم (12-24) يوضح الشارع (6) وعلاقته بطريق القاهرة السويس.



شكل رقم (12-25) يوضح الشارع (7) وعلاقته بطريق القاهرة السويس.

ويلاحظ أيضا وجود عدة فتحات بالجزيرة الوسطى و U- Turns تؤدي بصورة قاطعة لحدوث اختناقات مرورية أيضا كما هو موضح بالأشكال أرقام من (12-26) إلى (12-30).



شكل رقم (12-26) يوضح بعض الفتحات بالجزيرة الوسطى و U- Turns تؤدي بصورة قاطعة لحدوث اختناقات مرورية بطريق القاهرة السويس.



شكل رقم (27-12) يوضح نموذج لفتحة بالجزيرة الوسطى تؤدي بصورة قاطعة لحدوث اختناقات مرورية بطريق القاهرة السويس.



شكل رقم (28-12) يوضح نموذج لفتحة بالجزيرة الوسطى تؤدي بصورة قاطعة لحدوث اختناقات مرورية بطريق القاهرة السويس.



شكل رقم (12-29) يوضح نموذج لفتحة بالجزيرة الوسطى تؤدي بصورة قاطعة لحدوث اختناقات مرورية بطريق القاهرة السويس.



شكل رقم (12-30) يوضح نموذج لفتحة بالجزيرة الوسطى (U-Turn) بطريق القاهرة السويس.

وأخيراً ضيق الطريق بأماكن متعددة بهذه المنطقة (حارتين فقط) مما لا يستوعب التدفقات المرورية القادمة من الطريق السريع بدون تدرج في عروض وعدد الحارات المرورية كما هو موضح بالأشكال أرقام (31-12) و(32-12).



شكل رقم (31-12) يوضح صور للازدحام والاختناقات المرورية الناتجة عن ضيق الطريق ووجود أنشطة مباشرة عليه.



شكل رقم (32-12) يوضح صور لمناطق يقل بها الازدحام والاختناقات المرورية نتيجة لإتساع الطريق وعدم وجود أنشطة مباشرة عليه.

ب- تتعدد الإستعمالات والأنشطة بهذه المنطقة حيث توجد مناطق عسكرية متنوعة ومكتفة، الشكل رقم (12-33)، وأيضاً بعض الأنشطة الترفيهية مثل حديقة الماطا، الشكل رقم (12-34) ونادي جاردينيا، الشكل رقم (12-35)، وبعض الأنشطة الخدمية مثل الشركة العربية الأمريكية للسيارات (Jeep)، الشكل رقم (12-36)، ومستودع صقر الجمركي العام، الشكل رقم (12-37)، الهيئة العربية للتصنيع، الشكل رقم (12-38)، هذا بجانب وجود منطقة الكيلو 4.5 التي تعتبر من الإستعمالات الواضحة بهذه المنطقة التي لها دور أساسي للتكدسات والازدحام بهذا الطريق حيث تمثل مشكلة أساسية على محور طريق القاهرة السويس بمنطقة المدخل لمدينة القاهرة، الشكل رقم (12-39)، كما يوجد محطتان للبنزين على كل جانب من الطريق بهذه المنطقة، بالإضافة إلى بعض الإستعمالات التي تخدم هذه المنطقة ومباني سكنية أيضاً ومستشفى الكهرباء، الشكل رقم (12-40).



شكل رقم (12-33) يوضح صور لبعض المناطق العسكرية الواقعة على طريق القاهرة السويس بمنطقة المدخل.



شكل رقم (12-34) يوضح حديقة أوماذا الواقعة على طريق القاهرة - السويس بمنطقة المدخل.



شكل رقم (12-35) يوضح نادي جاردينيا الواقع على طريق القاهرة - السويس بمنطقة المدخل.



شكل رقم (12-36) يوضح الشركة العربية الأمريكية للسيارات (Jeep) الواقعة على طريق القاهرة - السويس بمنطقة المدخل.



شكل رقم (12-37) يوضح مستودع صقر الجمركي العام الواقع على طريق القاهرة - السويس بمنطقة المدخل.



شكل رقم (12-38) يوضح الهيئة العربية للتصنيع الواقعة على طريق القاهرة - السويس بمنطقة المدخل.



شكل رقم (12-39) يوضح منطقة الكيلو 4.5 الواقعة على طريق القاهرة - السويس بمنطقة المدخل.



شكل رقم (12-40) يوضح محطات البنزين، مستشفى الكهرباء وبعض الإستعمالات التي تخدم هذه المنطقة ومباني سكنية الواقعة على طريق القاهرة - السويس بمنطقة المدخل.

ج- تقاطع طريق القاهرة السويس مع طريق النصر أو الأوتوستراد بطريقة غير مدروسة مما يؤدي إلى ازدحام واختناقات قبل التقاطع وبعده، الشكل رقم (12-41).

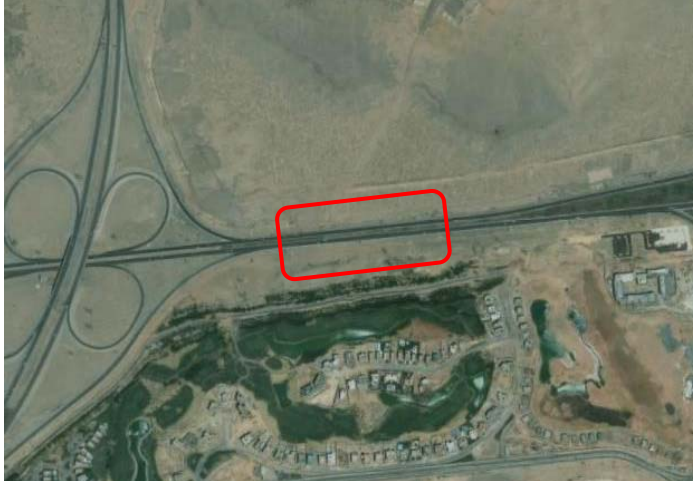


الشكل رقم (12-41) يوضح **تقاطع** طريق القاهرة السويس مع طريق النصر أو الأوتوستراد بطريقة غير مدروسة مما يؤدي إلى **ازدحام واختناقات** قبل التقاطع وبعده.

3-2-12 الحلول المقترحة:

بعد أن تم إلقاء الضوء على المشكلات الرئيسية التي تؤثر بصورة مباشرة على وظيفة مدخل مدينة القاهرة من طريق القاهرة - السويس، تناولت الرسالة اقتراح عدة حلول لتتكامل مع تصميم المدخل لتعطي الصورة المتوقعة لمدخل المدينة كعنصر هام في التكوين والهيكلة العمرانية للمدينة كما يلي:

أ- بالنسبة للمنطقة الواقعة قبل التقاطع مع الطريق الدائري للقادم من خارج المدينة، فإنه سيتم تصميمها وفقاً للنموذج التصميمي لمداخل المدن من الطرق الإقليمية الرئيسي (سابق الذكر بالفصل الثامن)، الشكل رقم (12-42).



الشكل رقم (12-42) يوضح **المنطقة المقترحة تصميمها** وفقاً للنموذج التصميمي لمداخل المدن من الطرق الإقليمية الرئيسي بالمنطقة الواقعة قبل التقاطع مع الطريق الدائري للقادم من خارج المدينة.

حيث يتم توطين بعض الأنشطة والإستعمالات الهامة لتقوم بجذب بعض من الأنشطة والتكدسات المترامية على طول المنطقة الواقعة بعد ذلك ما بين الطريق الدائري وطريق النصر – كما تم توضيحه سابقاً بدراسة الموقع- مما يخفف من مشكلات هذه المنطقة ويتم توطينها بأسلوب تخطيطي مدروس كما يلي:

• وضع محطتان بنزين، واحدة بكل اتجاه كإستعمال هام للدخل والخارج من وإلى المدينة.

• وضع مواقف النقل الجماعي سواء الحضري أو الإقليمي وخاصة مع وجود الطريق الدائري لتعطي فرصة لمسارات وخطوط النقل الجماعي أن تستغله كمحور حركة هام حول مدينة القاهرة (بدون اختراق المدينة وتكدساتها).

• توطين بعض الأنشطة الخدمية مثل الكافيتريات ودورات المياه وكباين التليفونات،.....، الضروري تواجدها لخدمة المواطنين سواء الداخل أو الخارج أو للمنتظرين لوسائل النقل بهذه المنطقة.

• منطقة انتظار سيارات سيارات خاصة، وهي ذات أهمية مطلقة لتسهيل فرصة استغلال الأنشطة والاستعمالات بهذه المنطقة للسيارات الداخلة والخارجة من وإلى المدينة، هذا من جانب ومن جانب آخر لتعطي فرصة لإمكانية استخدام وسائل النقل الجماعي لمستخدمي السارات الخاصة عن طريق تركها في منطقة الانتظار واستخدام وسائل النقل الجماعي.

• هذا ومن جانب تصميم عروض الطريق وحرارته بالإضافة للحرارات الجانبية واستخدام العناصر الطبيعية من التشجير والخضرة وأيضاً عناصر فرش الفراغات من العلامات الإرشادية واللافتات وعناصر الإضاءة. وكل هذه العناصر التي تعطي إثراء للتكثيف البصري لهذه المنطقة كمدخل هام لمدينة القاهرة.

ب- أما بالنسبة للمنطقة الواقعة ما بين التقاطع مع الطريق الدائري وطريق النصر، فقد تم عرض مشكلاتها المتعددة والمتنوعة ومن هذا المنطلق فإن الحلول المتوقعة لها كما يلي:

• يتم إلغاء كل الفتحات والـ U- Turns الموجودة بالجزيرة الوسطى للطريق لمنع الوقوف أو التهدئة على طول الطريق بهذه المنطقة ومن ثم تلافي أي تكدس أو تراكم للسيارات الداخلة بسرعات كبيرة، ويقتصر الدوران للخلف من خلال الطريق الدائري وكوبري طريق النصر بعد إعادة تصميمه ليسمح بذلك.

• ضرورة التدرج في عرض الطريق وعدد الحرارات حيث تكون عدد الحرارات وعروضها تتناسب مع السرعة وتدرج في النخفاض كي لا تسبب اختناقات لسبولة المرور الداخلة للمدينة.

• تفادي وجود شوارع متفرعة وتصيب على الطريق الطوالي الداخل والخارج عن طريق عمل حارات جانبية عند وجود شوارع أو أنشطة على جانبي الطريق، والدخول والخروج من هذه الحارات الجانبية من خلال حارات تهديئة لنقل تدرج السرعات ما بين البطيء والسريع والعكس.

• تجنب وجود أي أنشطة أو استعمالات تسبب تجمع أو تكديسات للمرور عندها، مثل مواقف النقل أو محطات البنزين أو الأسواق وغيرها، والمناطق التي بها هذه الأنشطة يتم نقلها، إما خارج المنطقة مثل محطات البنزين أو ويتم وجعها بعد الحارات الجانبية لتفادي تأثيرها المباشر على الطريق الطوالي.

• يجب وضع حل مروري لتقاطع طريق القاهرة - السويس مع طريق النصر أو الأوتوستراد ليصبح تقاطع حر، عن طريق تصميم منازل ومطالع للكوبري العلوي بطريق النصر تشبه الحل الموجود عند التقاطع مع الطريق الدائري ولكن بصورة مصغرة تتماشى مع حجم وتدرج طريق النصر، وذلك للتخلص من الـ U-Turns أسفل الكوبري بطريق القاهرة السويس الناتج عن رغبة القادم من طريق النصر بالاتجاه إلى طريق القاهرة - السويس وشارع الثورة (امتداد طريق القاهرة - السويس) أو العكس.

الشكل رقم (12-43).

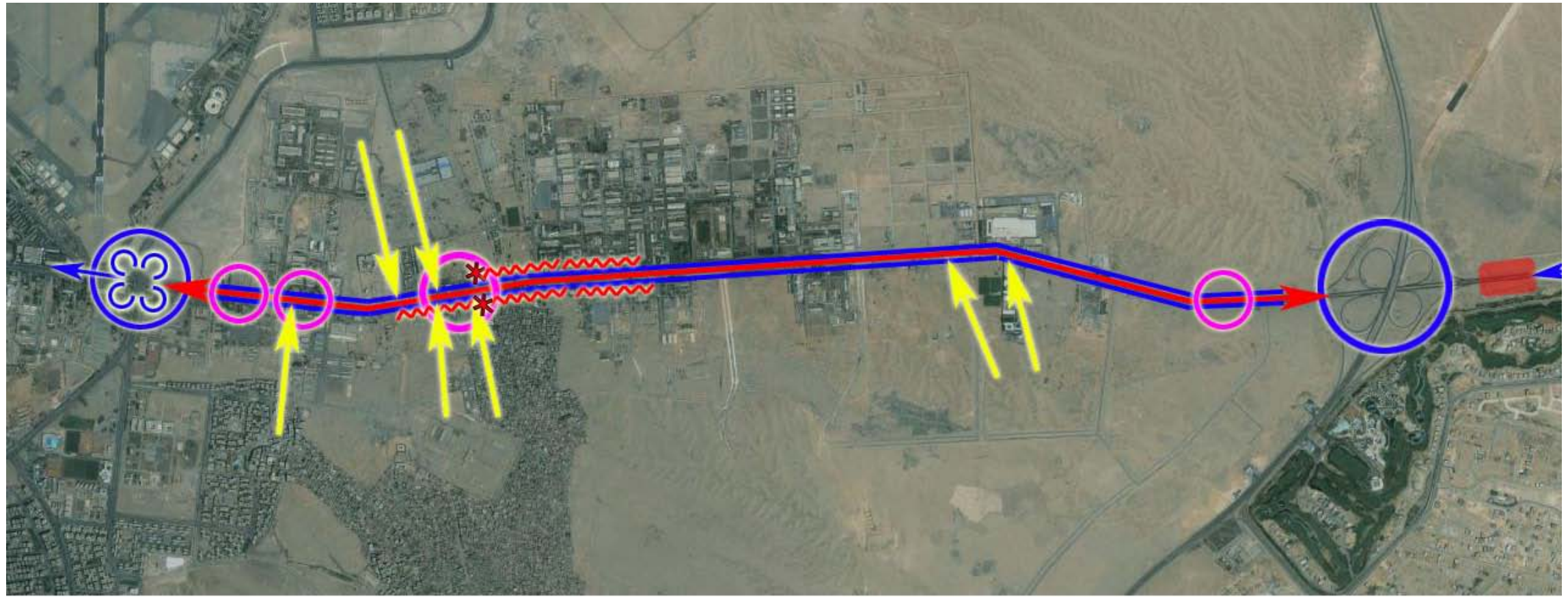
12-2-4 الأهداف العامة:

وبناءً عليه، فإن الأهداف الأساسية المراد الوصول إليها تتلخص في الآتي:

أ- سهولة وإنسيابية الطريق الداخل بدون أي تكديسات أو اختناقات مرورية ناتجة عن وجود فتحات جانبية من طرق أو شوارع فرعية أو فتحات و U-Turns بالجزيرة الوسطى.

ب- ضرورة إلغاء أي أنشطة على اتصال مباشر بطريق القاهرة السويس عن طريق إنشاء حارات جانبية وحارات تهديئة عند اللزوم.

ج- ضرورة مراعات التدرج في عروض الحارات وعددها بدءاً من الطريق القادم من خارج المدينة مروراً بالمدخل ومن ثم الطريق المؤدي للمدينة بعد ذلك لإعطاء فرصة للتدرج في تخفيض السرعات من 100-120 كم / ساعة خارج المدينة إلى 50 – 60 كم / ساعة داخل المدينة بأسلوب صحيح.



مسار حركة المدخل بدون تقاطعات وعروض ثابتة (٣ حارات).		التقاطع مع الطريق الدائري وتقاطع حر ويمكن من خلالها الدوران للخلف.		مناطق بالطريق يضيق بها الطريق يجب زيادة عرض الطريق بها.	
الشوارع الفرعية يمنع أن تصب بالطريق مباشرة.		الفتحات و U-turns بالجزيرة الوسطى يتم إلغاؤها تماما.		محطتان بنزين سوف يتم نقلهما إلى منطقة بداية المدخل.	
حارات جانبية ولا تتصل بالطريق إلا من خلال حارات تهدئة.		مدخل المنطقة للقادم من السويس وللداخل إلى القاهرة.		منطقة بداية المدخل (المقترح تصميمها وفقا للنموذج التصميمي	
التقاطع مع الطريق النصر وتقاطع حر ويمكن من خلالها الدوران للخلف.					

شكل رقم (١٢-٤٣) يوضح الحلول المقترحة للمنطقة الواقعة ما بين التقاطع مع الطريق الدائري وطريق النصر

3-12 مدخل مدينة أسوان البري من محطة أسوان لسكك الحديدية:

1-3-12 وصف المحطة وأهميتها:

كما تم ذكره سابقاً أنه قد تم تنوع اختيار مواقع المداخل المختلفة بعدة أقاليم متنوعة، وبناءاً عليه تم اختيار موقع المحطة بمدينة تقع بإقليم جنوب الصعيد. وتقع محطة أسوان للسكة الحديد بقلب مدينة أسوان إلى الشمال قليلاً، حيث تقع بالقرب من شارع الكورنيش، كما هو موضح بالأشكال أرقام (12-44)، (12-45)، (12-46) و(12-47)، وتعتبر من أهم المحطات على مستوى الجمهورية لعدة أسباب كما يلي:-

أ- تعتبر مدينة أسوان من المدن ذات الأهمية السياحية على مستوى الجمهورية لوجودها بمنطقة متميزة مليئة بالآثار الفرعونية ذات أهمية سياحية كبيرة، وأيضاً وجود السد العالي الذي له ثقله على مستوى الجمهورية كمزار وكمنطقة حساسة، وتقع المدينة كبداية لمسار سياحي أو رحلات سياحية، بداية من الجنوب إلى الشمال وخاصة من خلال نهر النيل كمسار لرحلات سياحية بالمراكب السياحية الكبيرة .

ب- تدرج محطة أسوان بين محطات الجمهورية كما تم ذكره بالفصل التاسع، حيث تم تصنيفها بالفئة الثانية اعتماداً على عدد المترددين وأهمية المدينة.

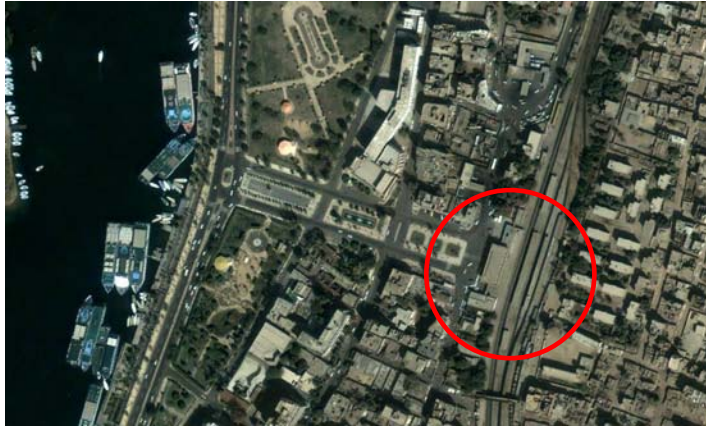
ج- موقع المحطة المتميز بوسط المدينة على فراغ كبير يتصل بكورنيش النيل والمراسي للمراكب السياحية الكبيرة.



شكل رقم (12-44) يوضح مدينة أسوان موقع منطقة المحطة الأرحب بشمال قلب المدينة.



شكل رقم (12-45) يوضح منطقة المحطة وموقع المحطة بها.



شكل رقم (12-46) يوضح موقع المحطة والفراغ المحيط بها.



شكل رقم (12-47) يوضح صورة لمبنى محطة أسوان وجزء من الفراغ عند مخرجها.

د- تمثل محطة أسوان مثال حي واقعي لمعظم المحطات على مستوى الجمهورية من حيث إختراق شبكة محطة السكة الحديد لقلب المدينة وفصل مناطق عن مناطق أخرى بدون دراسة لكيفية حل مشكلة عدم وجود محاور اتصال وربط بين جانبي خط السكة الحديد وخاصة عند محطاته التي تمثل نقطة تجمع وجذب للأنشطة والإستعمالات كما موضح بالشكل رقم (12-48).



شكل رقم (12-48) يوضح **المحطة وخط السكة الحديد** والمنطقة المحيطة بها حيث تفصلها إلى جزئين.

2-3-12 دراسة وتحليل لموقع المحطة ومشكلاته :

لقد تم عمل دراسة للمحطة والمنطقة المحيطة بها كما موضح بالشكل رقم (12-49) والصور بالشكل رقم (12-50)، وتوضح هذه الأشكال المعالم الرئيسية للمحطة والمنطقة المحيطة بها، ومن ثم سيتم تحليل الموقع و المشكلات بالمنطقة تفصيلاً بعد ذلك.



- مباني سكنية
- مباني سكنية تجارية
- مباني ترفيهي
- مباني تعليمية
- مباني تجارية
- مباني حكومة
- مناطق مفتوحة خضراء
- الساحة الرئيسية
- موقف نقل (بيك اب)
- محطة القطار
- نهر النيل

الشكل رقم (١٢-٥٠) خريطة إستعمالات توضح المعالم الرئيسية للمحطة والمنطقة المحيطة بها.



٥



٤



٣



٢



١



١٠



٩



٨



٧



٦



١٥



١٤



١٣



١٢



١١

الشكل رقم (١٢-٥١) صور توضح المعالم الرئيسية للمحطة والمنطقة المحيطة بها.

أ. توجد بالمنطقة مشكلة أساسية، تم ذكرها سابقا في وصف المحطة، حيث أن خط وشبكة السكة الحديد تفصل ما بين المنطقة الواقعة غرب المحطة وحتى الكورنيش وبين المنطقة السكنية شرق المحطة، وذلك يعتبر مشكلة أساسية بهذه المحطة ومعظم محطات وخطوط السكك الحديدية على مستوى الجمهورية، وتظهر هذه المشكلة واضحة عند المحطات نفسها وخاصة في الاتصال بين الجانبين سواء في حركة المشاة أو الحركة الآلية للسيارات ووسائل النقل المختلفة. وفي محطة أسوان تزداد هذه المشكلة حيث أن خط السكة الحديد يفصل ما بين منطقة خدمات مركزية ورئيسية باتجاه مخرج المحطة وبين منطقة سكنية كبيرة لها صلة بالمحطة حيث أن بها مساكن لعاملي السكة الحديد (المستعمرة) وتوجد حركة اتصال دائمة بين المحطة والمنطقة السكنية ولكن بطريقة عشوائية من خلال القفز من فوق رصيف المحطة إلى خط السكة الحديد ومن ثم الخروج من فتحة صغيرة بالسور كما موضح بالشكل رقم (51-12).

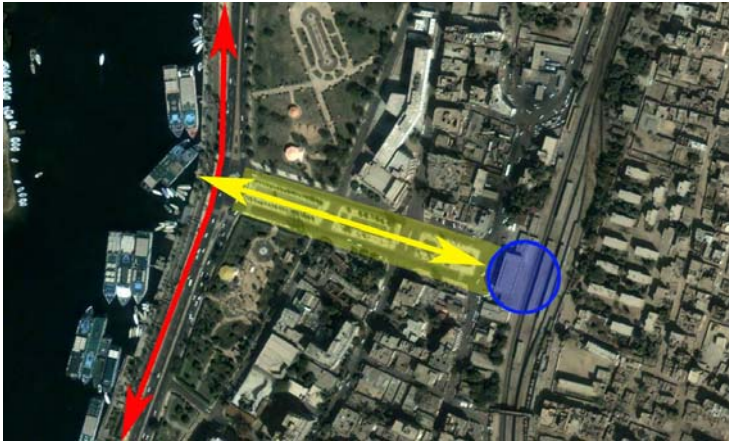


الشكل رقم (51-12) يوضح صور لعشوائية الاتصال بين المحطة والمنطقة الخلفية.

ب. توجد ظاهرة واضحة بهذه المحطة وهي وجود فراغ كبير وواسع أمام مخرج المحطة كما موضح بالأشكال أرقام (52-12) و(53-12)، ولكن غير مستغل الاستغلال الأمثل وخاصة أنه يمتد ما بين المحطة والكورنيش حيث مرسى للمراكب السياحية الكبيرة بهذه المنطقة كما موضح بالشكل رقم (54-12)، ومن هنا فإن هناك إمكانية سياحية ومحور ربط هام تفتقده المحطة مع الكورنيش ونهر النيل من خلال الفراغ، وأيضا توجد منطقة واسعة أمام مخرج المحطة مباشرة عبارة عن مساحة من الأسفلت غير مستغلة بالرغم من أهمية موقعها كنقطة إنتقالية ما بين المحطة والفراغ المحيط كما موضح بالشكل رقم (55-12).



الشكل رقم (52-12) صور توضح الفراغ الكبير والواسع أمام مخرج المحطة الذي يمتد ما بين المحطة والكورنيش.



الشكل رقم (53-12) خريطة توضح الفراغ الكبير والواسع أمام مخرج المحطة الذي يمتد ما بين المحطة والكورنيش.

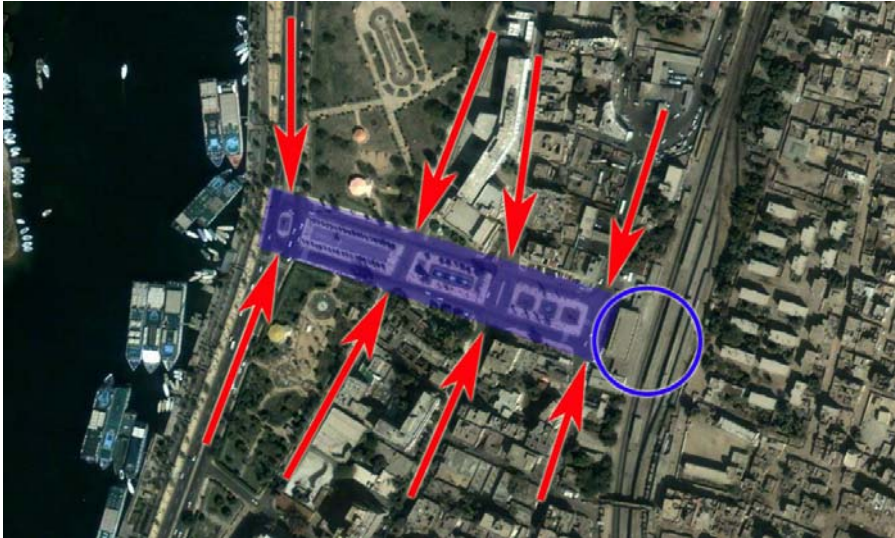


الشكل رقم (54-12) صور توضح مرسى للمراكب السياحية الكبيرة على الكورنيش.



الشكل رقم (12-55) يوضح المنطقة الواسعة أمام مخرج المحطة مباشرة عبارة عن مساحة من الأسفلت غير مستغلة.

ج. توجد مشكلة أساسية وهي تعدد الشوارع التي تتفرع وتصب بفراغ المنطقة المحيطة بالمحطة مما يعطي تشتيت ويفسد وظيفة الفراغ كساحة كبيرة للمشاة أمام المحطة بها استعمالات وأنشطة وتصل بين المحطة والكورنيش كما موضح بالشكل رقم (12-56) وشكل رقم (12-57).

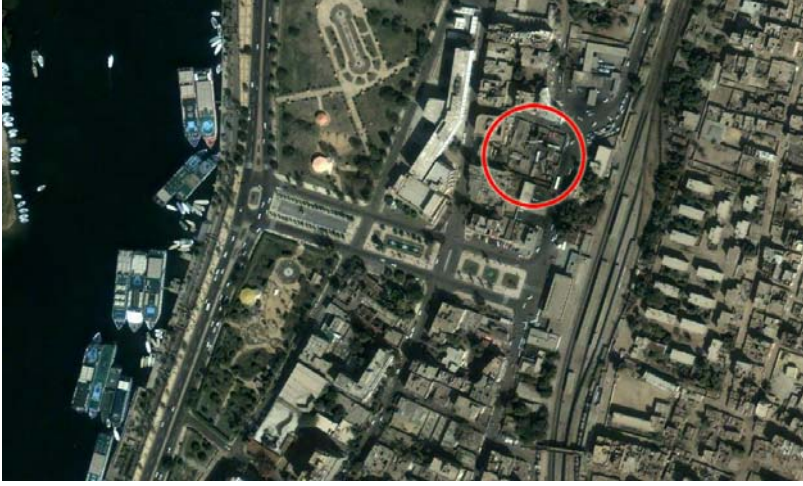


الشكل رقم (12-56) يوضح تعدد الشوارع التي تتفرع وتصب بفراغ المنطقة المحيطة بالمحطة.



الشكل رقم (12-57) صور توضح شوارع التي تنتفرع وتصب بفراغ المنطقة المحيطة بالمحطة، بالترتيب من اتجاه الخارج من المحطة إلى الكورنيش يمين ثم يسار.

د. وجود مناطق متدهورة بالمناطق الخلفية للمباني التي تطل على الفراغ الرئيسي بالمحطة مما يعطي إمكانية التنمية وإقامة مشروعات تعطي إثراء لوظيفة الفراغ والساحة الرئيسية أمام المحطة كما موضح بالشكل رقم (12-58) والشكل رقم (12-59).

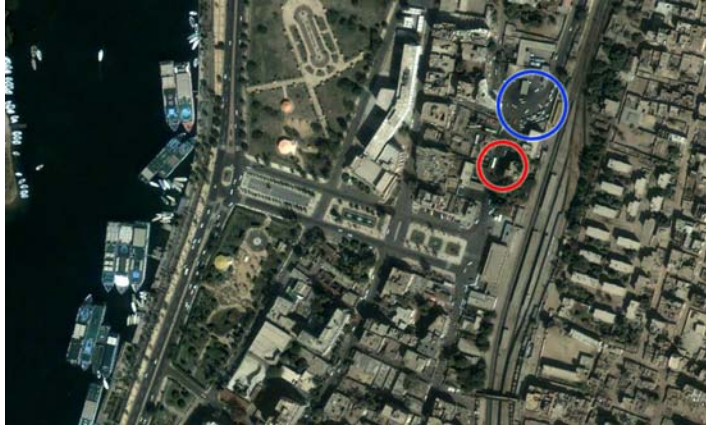


الشكل رقم (12-58) يوضح وجود مناطق متدهورة بالمناطق الخلفية للمباني التي تطل على الفراغ الرئيسي بالمحطة.



الشكل رقم (12-59) صور توضح وجود مناطق متدهورة بالمناطق الخلفية للمباني.

هـ. وجود موقف نقل جماعي ولكن عشوائي (بيك أب) وبعيد إلى حد ما عن المحطة وذلك يتسبب بازدحام من وإلى المحطة، وأيضاً وجود منطقة لانتظار الأتوبيسات السياحية والخاصة بالنقل الإقليمي بطريقة غير مخططة أو منظمة كما موضح بالشكل رقم (12-60) والشكل رقم (12-61).



الشكل رقم (12-60) يوضح وجود **موقف نقل جماعي** ولكن عشوائي (بيك أب) وأيضاً وجود منطقة لانتظار **الأوتوبيسات** السياحية والخاصة بالنقل الإقليمي.



الشكل رقم (12-61) صور توضح مواقف البيك أب والأوتوبيسات.

و. سوء حالة المنطقة الخلفية (شرق المحطة) وعدم وجود أي تخطيط أو دراسة لها أو لمدخلها من المحطة كما ذكر سابقاً، الأشكال أرقام (12-62) و(12-63).

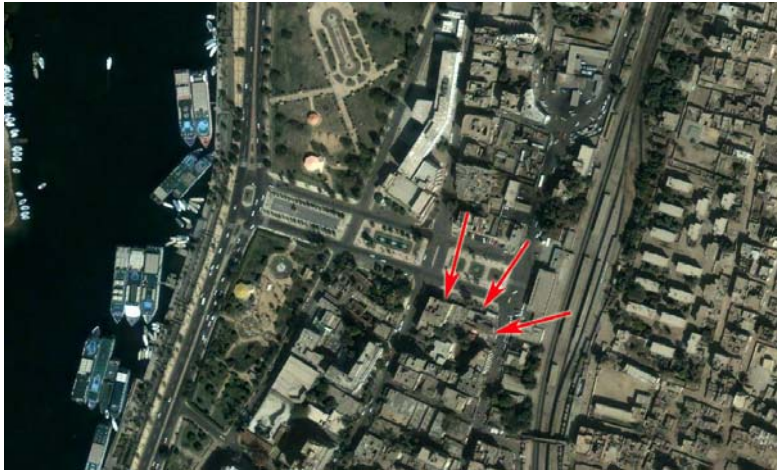


الشكل رقم (12-62) يوضح المنطقة الخلفية شرق المحطة.



الشكل رقم (12-63) صور توضح سوء حالة المنطقة الخلفية (شرق المحطة) وعدم وجود أي تخطيط أو دراسة لها أو لمداخلها من المحطة.

ز. وجود منطقة تجارية مزدحمة ملاصقة للمحطة وفراغها الواسع مما يستوجب دراسة اتصالها مع فراغ وساحة المحطة بأسلوب مدروس ومخطط، الأشكال أرقام (12-64) و(12-65).

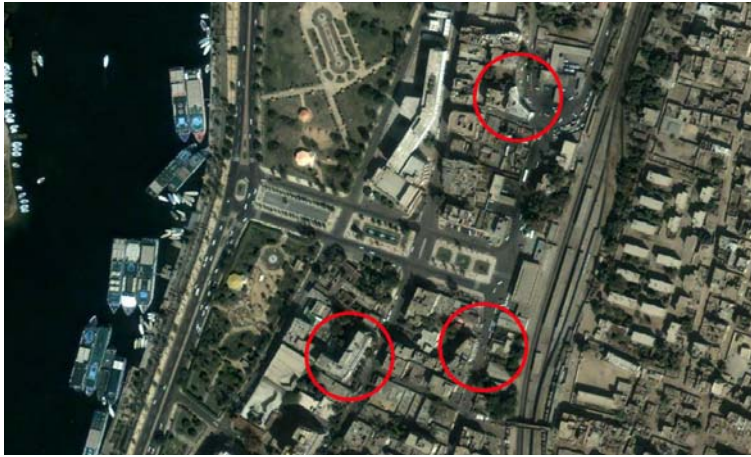


الشكل رقم (12-64) يوضح مكان المنطقة التجارية المزدحمة الملاصقة للمحطة وفراغها.



الشكل رقم (12-65) صور توضح المنطقة التجارية.

ح. وجود عدة فنادق حول منطقة المحطة مما يستوجب دراسة اتصالها مع فراغ وساحة المحطة مما يعطي إثراء وإمكانية سياحية لوظيفة الساحة والمنطقة حول المحطة، الأشكال أرقام (12-66) و(12-67).



الشكل رقم (12-66) يوضح أماكن الفنادق حول منطقة المحطة.



الشكل رقم (12-67) صور توضح بعض الفنادق حول منطقة المحطة.

ط. وجود مناطق مفتوحة وخضراء على اتصال مباشر الفراغ العمراني العام للمحطة مما يعطي إثراء وإمكانية سياحية لوظيفة الساحة والمنطقة حول المحطة، الأشكال أرقام (68-12) و(69-12).



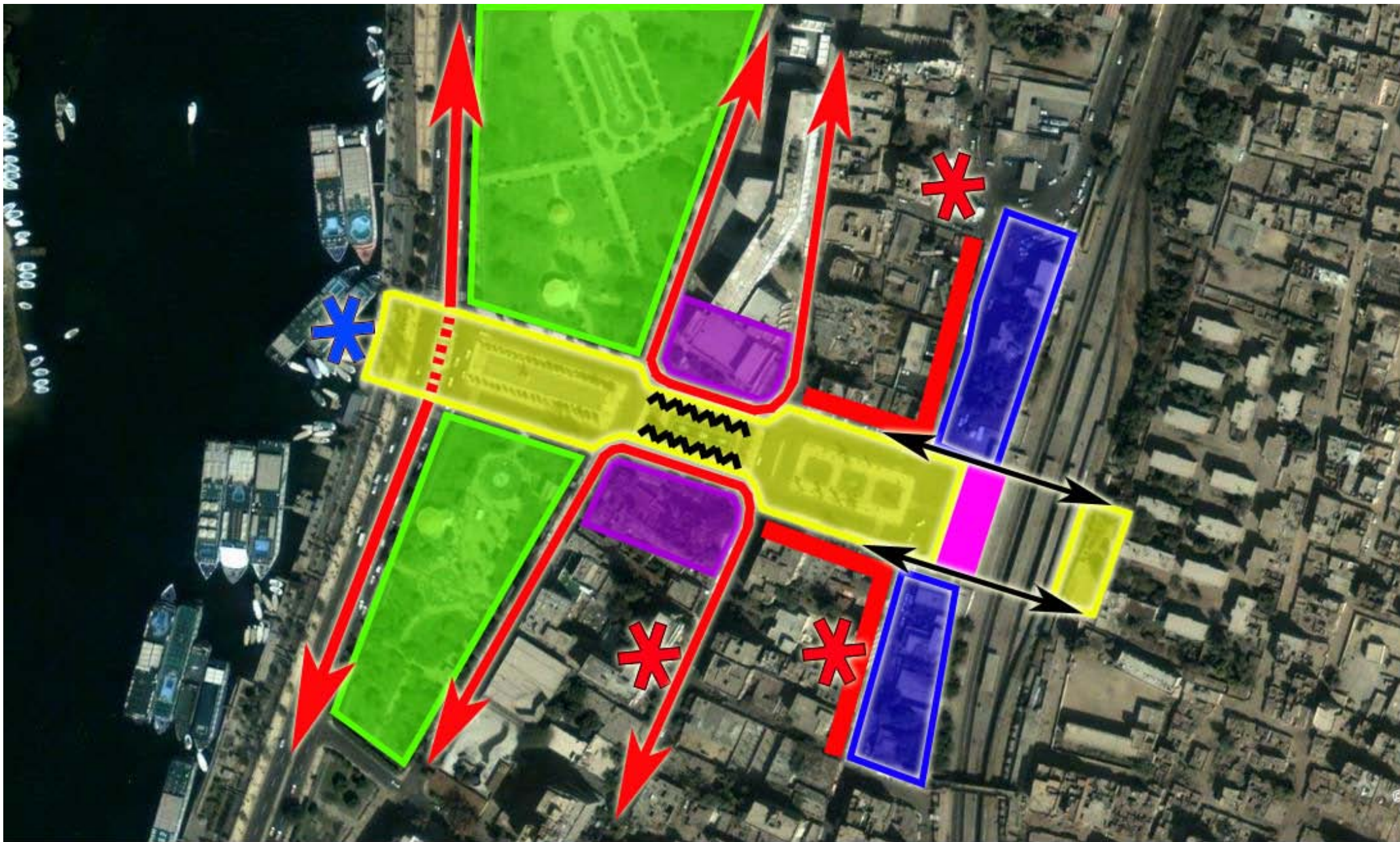
الشكل رقم (68-12) يوضح أماكن المناطق المفتوحة والخضراء حول منطقة المحطة.



الشكل رقم (69-12) صور توضح المناطق المفتوحة والخضراء.

12-3-3 الحلول المقترحة:

- أ- يجب دراسة تصميم الساحة والفراغ أمام المحطة وربطها بالكورنيش ومرسى المراكب السياحية به.
 - ب- يجب دراسة الحد من كثرة الشوارع التي تصب وتتفرع من منطقة وفراغ المحطة للإقلال من الازدحام واختلاط المشاة بالحركة الآلية، وذلك إما بأنفاق أسفل الساحة مثل شارع الكورنيش أو عمل نهاية مدروسة للـ إما بشوارع مغلقة (Dead end street) أو شوارع حلقيّة (Loop) أو عمل مناطق لانتظار السيارات وغلق هذه الشوارع وخاصة الغير رئيسية منهم.
 - ج- يجب دراسة ربط الفراغ الأمامي (الغربي) والساحة للمحطة مع المنطقة الخلفية للمحطة (الشرقية) السكنية بعدة أنفاق وكباري مشاه وأيضاً سيارات لسهولة الإنتقال والربط بين الجانبين وتفادي مشكلة الربط التام بعشوائية الإتصال كما ذكر سابقاً.
 - د- يجب دراسة وضع ساحة بالمنطقة الخلفية للمحطة عند الدخول والخروج للمنطقة السكنية لأهمية تضافات المترددين على المحطة من وإلى هذه المنطقة.
 - هـ- ضرورة وجود مواقف لوسائل النقل الجماعي الحضري والإقليمي المتنوعة على اتصال مباشر بساحة المحطة ومخرجها الرئيسي مما يثقل وظيفة المحطة واتصالها بباقي أجزاء المدينة والمدن المحيطة.
 - و- أهمية وجود منطقة انتظار سيارات بجوار المحطة مباشرة.
 - ز- يجب دراسة اتصال المحطة بالمنطقة التجارية والأنشطة حول المحطة وتكاملها مع باقي الأنشطة المقترحة لساحة المحطة.
 - ح- يجب دراسة تصميم ساحة المحطة تفصيلاً من حيث عناصر تنسيق الموقع من العناصر المبنية الطبيعية أو عناصر فرش الفراغ والاستعمالات ووسائل النقل المطلوبة كما تم شرحها تفصيلاً بنماذج تصميم مداخل المدن من محطات السكك الحديدية المذكورة بالفصل التاسع.
- الشكل رقم (12-70).



مناطق خضراء ومفتوحة		ترفيهي (سينما ومقاهي)		كباري مشاة		مسار الشوارع	
تجاري		فنادق		ساحة		نفق	
المحطة		مرسى نهري سياحي		انتظار سيارات ووسائل نقل جماعية (كل بناحية)		منطقة إنزال الركاب	

شكل رقم (٧٠-١٢) يوضح الحلول المقترحة لمنطقة المحطة والفراغ والإستعمالات حولها

4-3-12 الأهداف العامة:

وبناءً عليه، فإن الأهداف الأساسية المراد الوصول إليها تتلخص في الآتي:

أ- سهولة الاتصال والربط بين جانبي خطوط وشبكة السكك الحديدية وتصميم المنطقة أمام وخلف المحطة وعمل أنفاق وكباري للمشاة والسيارات لتحقيق الربط المطلوب، ويفضل مراعاة ذلك عند وضع تصميم وتخطيط لشبكات السكك الحديدية المستقبلية والتوصية بأفضلية أن تكون تحت الأرض (كما تم إيضاحه بالأمثلة العالمية والأجنبية بالفصل الخامس).

ب- تصميم الساحة والفراغ أمام مخرج المحطة وتحقيق أقصى كفاءة لربطه بالأنشطة والاستعمالات المحيطة وخاصة إذا تواجد عنصر آخر هام مثل نوع آخر من المداخل كمدخل نهري كالمثال المذكور أو غير ذلك كما سبق ذكره بالفصل الخامس.

ج- تحقيق كل عناصر تصميم الفراغ العمراني العام من عناصر تنسيق الموقع المبنية والطبيعية وعناصر فرش الفراغ والاستعمالات المطلوبة بوسائل النقل كما تم شرحه بالفصل التاسع.

د- الإقلال من الازدحام الناتج عن العوامل الخارجية مثل الشوارع المتعددة التي تصب وتتفرع من فراغ المحطة مما يشتمل من تنسيق المكان كفراغ حول المحطة يعطي ازدحام غير مدروس ناتج عن اختلاط الحركة الآلية بحركة المشاة المترددين على المحطة والمنطقة بصفة عامة.

4-12 مدخل مدينة شرم الشيخ الجوى من مطار شرم الشيخ الدولى:

1-4-12 وصف المطار وأهميته :

وفى هذا المثال تم اختيار نموذج لمداخل المدن من مدينة تقع بإقليم جنوب سيناء وهى مدينة شرم الشيخ كى نتنوع فى طبيعة الإقليم ، وتقع مدينة شرم الشيخ بجنوب شرق شبة جزيرة سيناء وتطل على خليج العقبة عند بدايته متفرعا من البحر الاحمر ، كما موضح بالشكل رقم (1-12). وتعتبر مدينة شرم الشيخ من أكثر المدن السياحية بهذه المنطقة لطبيعتها الخلابة وجوها الفريد ووجود محميات طبيعية بالقرب منها مثل محمية رأس محمد وجزيرة تيران وصنافير وغيرها، وتتميز سواحلها وبحرها بوجود طبيعة بحرية نادرة من الشعب المرجانية وغيرها من الحياة البحرية التى تميز هذه المنطقة دون غيرها من سواحل العالم.

ومن هذا المنطلق أصبحت مدينة شرم الشيخ فى الفترة الأخيرة من المدن الهامة على مستوى الجمهورية ومقصد لعدد كبير من السائحين على مستوى العالم وأيضاً المصريين على مستوى الجمهورية، ووبناء عليه أصبح مطار شرم الشيخ الدولى ذات تدرج متقدم كمطار دولى والثانى على مستوى المطارات بالجمهورية بعد مطار القاهرة الدولى سواء لاعداد المترددين عليه يوميا أو لطبيعة المترددين عليه كسائحين أو للخدمات ومستوى مبانى المطار وتقدمها حيث تم إنشاء مبنى ركاب جديد فى الفترة الأخيرة مما اعطى قوة وإثراء للمطار مقارنة بمبانى مطارات الجمهورية .

ويقع مطار شرم الشيخ الدولى بأقصى شمال مدينة شرم الشيخ على شارع السلام الذي يعتبر محور المدينة الأساسى على طول المدينة من الجنوب إلى الشمال كما موضح بالشكل رقم (12-71)، حيث يمثل شريان الحركة الرئيسى بالمدينة ككل. ويعتبر موقع المطار بالنسبة للمدينة مثل حي لوضع مطارات كثيرة بالجمهورية حيث يتم تخطيط موقع المطار خارج الكتلة العمرانية لعدة اعتبارات منها الضوضاء ومعامل الأمان لإقلاع وهبوط الطائرات والازدحام حول منطقة المطار وغير ذلك، ولكن مع نمو الكتلة العمرانية السريع أصبح موقع المطار داخل الكتلة العمرانية أو ملاصق لها مثل مطار القاهرة الدولى، وأصبح المطار ضمن الإستعمالات والأنشطة داخل المدينة ومتصل بمحاورها الرئيسية، وأى ازدحام أو توقف أو مشكلة بالمرور ومسارات الحركة بالمدينة تؤثر بطريقة مباشرة على حركة المطار سواء للداخل أو للخارج من المطار.



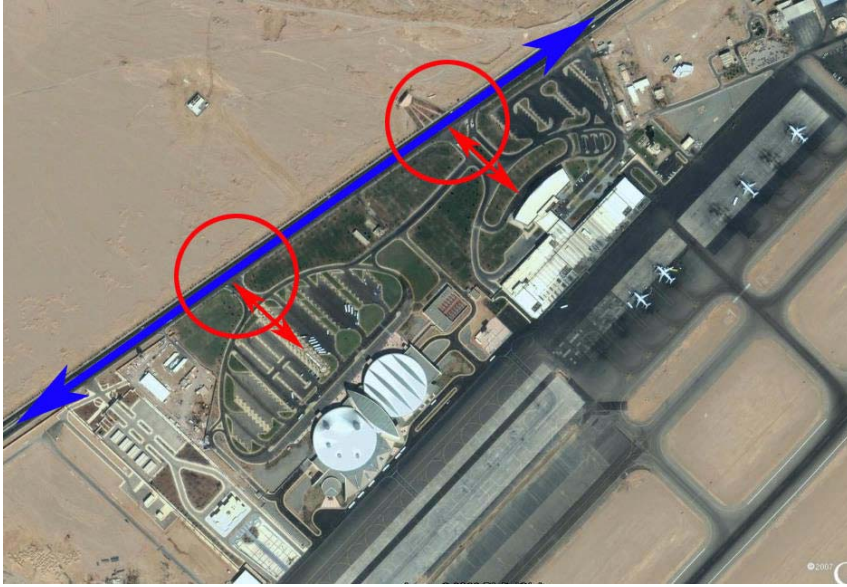
الشكل رقم (12-71) يوضح موقع **المطار** شمال مدينة شرم الشيخ والمحور الرئيسي بها - **طريق السلام**.

2-4-12 دراسة وتحليل لموقع المطار ومشكلاته :

بعد أن تم عمل دراسة للمطار والمنطقة المحيطة به، تم ملاحظة عدة نقاط هامة وأيضاً مشكلات يجب إلقاء الضوء عليها وإعادة صياغتها من خلال الحلول المقترحة بعد ذلك، وهي كما يلي:

أ- يقع موقع مطار شرم الشيخ كما ذكر سابقا بشمال المدينة وقد تم وضعه بعيد عن العمران بمساحة ولكن مع زحف العمران وسرعة إنشاء المشروعات وخاصة السياحية أصبح المطار ملاصق للمدينة وفي الطريق لامتداد المدينة بعده، ليصبح بالفعل بوسط المدينة، ومن هذا المنطلق ظهرت اول مشكلة فى موقع المطار ومكانه واستحالة عزله عن المدينة بمشكلاته وضوضاءه وغير ذلك من أسباب تحتم إبعاد المطار بمسافة كبيرة عن الكتله العمرانية أخذاً فى الاعتبار امتداد المدينة المستقبلى كى نتفادى إقترابه من المدينة فى المستقبل.

ب- يقع مخرج مطار شرم الشيخ ومدخله على طريق السلام وهو محور مدينة شرم الشيخ الرئيسي مما يسبب ذلك فى تأثير مدخل ومخرج المطار بالمحور الرئيسي للمدينة وأى توقف أو حالة طوارئ بمدخل ومخرج المطار يؤثر مباشرة على المدينة والحركة بها والعكس صحيح، وبناءا عليه فإنه يجب ملاحظة مخارج المطارات كمدخل للمدينة وإعادة صياغتها وتصميمها للخروج على محاور فرعية أو موازية للمحاور الرئيسية كى تنفصل عنهم حركة المدينة المستمرة كى نحد من التأثير والتأثير المباشر بين حركة الدخول والخروج من المطار وبين حركة المدينة المستمرة، كما موضح بالشكل رقم (72-12).



الشكل رقم (72-12) يوضح مخرج مطار شرم الشيخ ومدخله على طريق السلام

ج- من الملاحظات الهامة عدم وجود ساحة رئيسية أمام مدخل ومخرج مبنى الركاب سواء القديم أو الجديد، وهناك رصيف يقع على شارع أسفلت صغير ومن ثم موقف انتظار السيارات، وكى يتم الحد من إختلاط المشاة بالسيارات تم إغلاق هذا الشارع امام مخرج ومدخل المبنى إلا فى حالة كبار الزوار أو الضرورة القصوى، كما موضح بالشكل رقم (73-12). ومن هذا المنطلق يوجد اتجاه عشوائى للبحث عن ساحة أو فراغ للمشاة لمنع الإختلاط بالحركة الآلية، ومن ثم الاتصال بانتظار السيارات. وهناك على الجانب من منطقة الانتظار السيارات والشارع الداخلي المؤدي للمبنى تقف وسائل النقل الحضرى موازية للرصيف بطرق عشوائية مما يعطى إنذار بوجود نقص فى تخطيط أماكن انتظار لوسائل النقل الحضرى سواء الجماعى أو الخاص، كما موضح بالشكل رقم (74-12).



الشكل رقم (73-12) يوضح عدم وجود ساحة رئيسية أمام مدخل ومخرج مبنى الركاب سواء القديم أو الجديد.



الشكل رقم (74-12) يوضح وقوف وسائل النقل الحضرى وسيارات موازية للرصيف بطرق عشوائية.

د- ملاحظة وجود محور موازي للمحور طريق السلام ولكن إلى الغرب من المدينة (الطريق الدائري)، ويمثل محور بديل خارج المدينة كحركة مباشرة لتفادي ازدحام وتكدسات المدينة، ولكنه متصل مع طريق السلام قبل المطار وبعده لمسافة تسبب الخروج إلى طريق السلام أولاً ثم الاتجاه إليه بعد ذلك، مما لا يحقق نقل الحركة من المطار إليه بدون التأثير على طريق السلام، كما موضح بالشكل رقم (12-75).



الشكل رقم (12-75) يوضح المحور الموازي ل **طريق السلام** إلى الغرب من المدينة (الطريق الدائري)

3-4-12 الحلول المقترحة:

أ- اقتراح تصميم مخرج مباشر من المطار لا يتقاطع مع طريق السلام سواء من خلال نفق أو كوبرى يتصل مباشرة مع الطريق الدائري غرب المدينة ومن ثم الاتصال بباقي أجزاء المدينة، وأيضا الاتصال بالمدن المجاورة وبدون المرور بالمدينة (نيق - نوبع- ذهب - محمية رأس محمد - طريق الطور ومن ثم القاهرة). هذا من جانب ومن جانب آخر فصل أي ازدحام أو مشاكل مرورية ما بين مدخل ومخرج المطار مع طريق السلام كي لا يؤثر أي ازدحام بطريق السلام على المطار والعكس صحيح ، كما موضح بالشكل رقم (12-76).



الشكل رقم (12-76) يوضح اقتراح تصميم مخرج مباشر من **المطار** لا يتقاطع مع **طريق السلام** سواء من خلال نفق أو كوبرى يتصل مباشرة مع **الطريق الدائري** غرب المدينة

ب- تصميم ساحة أمام كل مبنى ركاب (القديم والحديث) ووضع مواقف مخططة لانتظار وسائل النقل الجماعي والخاصة (التاكسيات) وأيضاً الأتوبيسات السياحية، ويفضل أن تكون بالمنطقة ما بين المبنيين، ومن ثم وضع أماكن لانتظار السيارات الخاصة على اتصال مباشر بكل مبنى مع مراعاة الدخول من الطريق مباشرة لإنزال الركاب ثم الدخول إلى منطقة الانتظار.

ج- يراعي في تصميم وتخطيط مكان المطار مستقبلاً أن يكون على بعد كافي عن المدينة والكتلة العمرانية (30 كيلومتر) وأيضاً أن لا يكون بالاتجاه المتوقع لامتداد المدينة (كمثال: بمدينة شرم الشيخ كان من المفترض أن يوضع موقع المطار غرب المدينة باتجاه الصحراء ومن خلفها الجبال وليس بالشمال باتجاه الساحل – الامتداد الطبيعي المتوقع للمدينة).

4-4-12 الاهداف العامة

أ- فصل محور ربط المطار بالمدينة عن محور الحركة العمرانية الرئيسية وذلك في المنطقة المحيطة بالمطار.

ب- يجب تصميم ساحات أمام مخارج مباني الركاب بالمطارات وتنظيم حركة اتصال الركاب بأماكن انتظار السيارات الخاصة وأماكن انتظار وسائل النقل الجماعي والخاصة والأتوبيسات السياحية .

ج- يجب مراعاة تخطيط موقع المطار بعيداً عن المدينة، وأيضاً بعيداً عن مسار الامتداد العمراني المتوقع للمدينة.

5-12 مدخل مدينة بورسعيد البحري من ميناء بورسعيد البحري:

1-5-12 وصف الميناء وأهميته :

تعتبر مدينة بورسعيد من المدن ذات أهمية مطلقة على مستوى مدن الجمهورية فهي تطل على ساحل البحر المتوسط وتعتبر البوابة الشمالية لقناة السويس ومن ثم البحر الأحمر، حيث يأخذ موقعها الركن الشمالي الشرقي للجمهورية بالمنطقة ما قبل القناة وشبه جزيرة سيناء، كما موضح بالشكل رقم (1-12). وقد أخذ مدخل مدينة بورسعيد البحري من ميناء بورسعيد كنوع رابع وأخير ومختلف كلياً عن طبيعة الأنواع الثلاثة السابقة الذكر بالمداخل الثلاثة الأخرى، كما موضح بالشكل رقم (77-12).



الشكل رقم (77-12) يوضح مدينة بورسعيد وموقع الميناء بها.

ويعتبر ميناء من أهم وأقوى موانئ الجمهورية لعدة أسباب:

أ- موقعه الاستراتيجي- كما ذكرنا- عند بداية مدخل قناة السويس من البحر المتوسط.

ب- وجود مدينة بورفؤاد شرق المدينة والقناة والمدخل الوحيد تقريباً والرئيسي من مدينة بورسعيد من خلال المعديّة ذات المكانة الهامة جداً بالميناء، كما موضح بالشكل رقم (78-12).



الشكل رقم (78-12) يوضح مدينة بورفؤاد شرق مدينة بورسعيد والقناة والمدخل الوحيد تقريباً والرئيسي من مدينة بورسعيد من خلال المعديّة

ج- وجود منطقة الميناء بسواحل عريضة ممتدة من الشمال من ميناء الصيد ثم الميناء السياحي ثم ميناء الركاب والمعديّة، ومن ثم ميناء السفن والحاويات والبضائع ذات الحجم الكبير على مستوى الجمهورية ككل.

د- اعتبار ميناء بورسعيد مثال حي جدير بالدراسة كمثال نمطي للموانئ البحرية لتعدد مشكلاته كما سيتم شرحه لاحقاً، ولتعدد أنشطة الميناء وتكامله بصورة قوية مع المدينة والأنشطة بداخلها لوقوعه بقلب المدينة تقريباً، وكل المحاور التي تصب من مداخل المدينة تصب بقلب المدينة مباشرة.

ه- تعتبر منطقة ميناء الحاويات والسفن وخط السكك الحديدية الواصل إليها وعلاقتها بمدخل المدينة من اتجاه القناة نموذج أمثل للتحليل والدراسة لأنه به تجميع لحالات كثيرة من المشكلات والأوضاع الواجب إلقاء الضوء عليها عند دراسة الموانئ بصفة عامة، كما موضح بالشكل رقم (12-79).



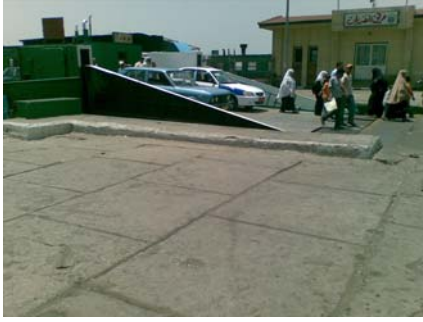
الشكل رقم (12-79) يوضح منطقة ميناء الحاويات.

12-5-2 دراسة وتحليل لموقع الميناء ومشكلاته:

تتعدد المشكلات والملاحظات الواجب دراستها ووضع حلول لها على مستوى الميناء نفسه أو المنطقة المتصلة به مباشرة ومن ثم المدينة بعد ذلك:

أ- تبدأ المشكلات بأكثرها وضوحاً تلك التي في منطقة الحاويات والسفن الكبيرة حيث تمثل مشكلة في محور دخول المدينة وموقعها حيث أن هناك سوء تخطيط في الدخول والخروج منها وعلاقتها بعناصر المدينة حيث لا يوجد أي عزل أو منطقة فاصلة (حزام أخضر Buffer Zone) بينها وبين المدينة والمناطق السكنية والتجارية وغيرها من الاستعمالات الداخلية للمدينة. وأيضاً ارتباط هذه المنطقة بخط السكة الحديدية الذي يعطي امكانية جيدة لعدة حلول لوضع هذا الجزء من الميناء الواجب دراسته، بصرف النظر عن أنه لا يحتوي على مدخل للركاب كنقطة أساسية في دراسة مدخل المدينة في هذه الرسالة، كما موضح بالشكل رقم (12-79).

ب- منطقة الميناء عند المعديّة التي لها دوراً هاماً كمدخل للمدينة خاصة القادم من مدينة بور فؤاد المجاورة لمدينة بورسعيد من خلال قناة السويس حيث يعتبر مدخل المعديّة ومخرجها سواء للسيارات أو المشاة نقطة هامة جديرة بالدراسة لتأثيرها على المدينة والأنشطة بهذه المنطقة، وأيضاً محاور حركة المرور المرتبطة بقلب المدينة، كما موضح بالشكل رقم (12-80).



الشكل رقم (80-12) يوضح المعدية وإختلاط المشاة بالسيارات.

ج- توجد مشكلة هامة وكبيرة بالميناء في المنطقة ما بين المعدية وقاعدة تمثال دليسبس، حيث تم إنشاء محور حركة للمشاة على كورنيش القناة يطل على منطقة متدهورة من الميناء يجب وضعها في الاعتبار عند تطوير الميناء كواجهة سيئة للمدينة ومدخل القناة والمسار السياحي داخل المدينة أيضاً. ، كما موضح بالشكل رقم (81-12).



الشكل رقم (81-12) يوضح منطقة متدهورة من الميناء

د- علاقة محاور الدخول للمدينة من الميناء والساحات والفراغات والأنشطة المتصلة بها، حيث لا يوجد تخطيط أو تصميم مدروس لهذه المنطقة وأهميتها كمدخل هام للمدينة مقارنة بباقي أنواع المداخل الممكن توأجدها في حيز المدينة العمراني.

3-5-12 الحلول المقترحة:

ومن هنا تتجه الحلول والاقتراحات إلى عدة محاور رئيسية في ضوء ما تم الإشارة إليه من وصف للميناء وموقعه ومن ثم إلقاء الضوء على أهم مشكلاته الأساسية المؤثرة على وضعه كميناء ومدخل بحري هام على مستوى المدينة والجمهورية ككل، ويتضح ذلك كما يلي:

أ- يجب تخطيط مدخل خاص من خارج المدينة يدخل مباشرة على منطقة ميناء الحاويات، ويمكن استغلال مسار السكة الحديد في تصميم مسار الطريق القادم من خارج المدينة (إما فوقه أو موازياً له)، ومن ثم عمل منطقة فاصلة بين هذه المنطقة (منطقة ميناء الحاويات) وبين المدينة بحزام أخضر Buffer Zone لعزل هذه المنطقة عن المدينة وفصلها فصلاً تاماً، كما موضح بالشكل رقم (12-82).



الشكل رقم (12-82) يوضح مدخل خاص لمنطقة الحاويات متماشياً مع مسار السكة الحديد وفصله عن المدينة بحزام اخضر وأنشطة خدمية غير ملوث.

ب- تصميم منطقة المرسى المعدية باقتراح فصل حركة المشاة عن السيارات حيث ترسو معدية السيارات على مدخل ومخرج لطريق سيارات، أما معدية المشاة ترسو على ساحة وفراغ للمشاة ومن ثم باقي عناصر الفراغ وانتظار السيارات وانتظار وسائل النقل المختلفة.

ج- تطوير الميناء بصفة عامة ليصبح ذو مظهر حضاري يليق بمدخل قناة السويس ومدخل مدينة بورسعيد، هذا الميناء الهام على مستوى الجمهورية.

د- وضوح تصميم وتدرج محاور الحركة المباشرة الرابطة ما بين الميناء وقلب المدينة وتركيز الأنشطة حولها وخاصة السياحية بصورة تخطيطية مدروسة.

12-4-5 الاهداف العامة

أ- وضوح حركة الدخول والخروج من وإلى الميناء وخاصة إلى خارج المدينة وفصلها عن أنشطة ومكونات المدينة الداخلية بحزام أخضر Buffer Zone أو منطقة عزل مناسبة.

ب- تصميم ساحة أو فراغ مناسب لمدخل ومدخل ومخرج الميناء وخاصة للمشاة وركاب السفن والمراكب التي ترسو بالميناء، وفي حالة وجود معديات (كمثال مدينة بورسعيد) تعطى لها منطقة منفصلة لدخول وخروج السيارات.

ج- تخطيط وتدرج محاور الحركة والربط ما بين الميناء وقلب المدينة والأنشطة الواقعة على هذه المداور وخاصة السياحية لتحقيق التكامل الأمثل ما بين عناصر المدينة والميناء.

الفصل الثالث عشر التوصيات والنتائج النهائية

الفصل الثالث عشر : التوصيات والنتائج النهائية.

إن تكثيف الرؤية البصرية باستخدام عناصر تنسيق الموقع وأيضاً تكثيف بعض الأنشطة والاستعمالات اللازم توافرها عند الاقتراب من المدينة وذلك باستخدام مفردات التخطيط والتصميم العمراني يعتبران الركيزتين الأساسيتين في تصميم مداخل المدن وتخطيطها حيث يتولد الإحساس المعنوي ببداية دخول المدينة بالتوازي مع تلبية الاحتياجات الأساسية للمواطن الداخل المدينة.

أمكن تقسيم مداخل المدن إلى مجموعات بواسطة معايير تم استنباطها بعناية من خلال مؤشرات لطبيعة الأقاليم ورتب المدن وتدرجها ووضع فئات للمداخل بأنواعها المختلفة بحيث يمكن الوصول إلى تصنيف مجموعات لمداخل المدن ذات خصائص مشتركة.

وبناء عليه أمكن استنباط معايير استرشادية مقسمة إلى عناصر ملزمة وأخرى اختيارية للمصمم من خلال أربعة بنود أساسية هي:

1. العناصر المبنية.
2. العناصر الطبيعية.
3. فرش الفراغات.
4. الاستعمالات والأنشطة.

ذلك من خلال تصميم جداول نموذجية لكل نوع من أنواع المداخل بحيث يمكن للمصمم ولمتخذ القرار أن يستفيد منها وفقاً لكل مدينة والمداخل المؤدية إليها على مستوى جمهورية مصر العربية.

يعتبر هذا البحث خطوة أولى بهدف الوصول إلى الهدف النهائي وهو الارتقاء بمدخل المدينة كمكون رئيسي للهيكل العمراني للمدينة.

من هنا يمكن الوصول لعدة توصيات ونتائج نهائية كما يلي:

- تصميم المداخل من الطريق بمواد نهو مختلفة وعروض مختلفة عن باقي مثيلاتها بالطريق لتعطى إحساساً مختلفاً يساعد في التكتيف البصري عند الاقتراب أو الدخول للمدينة.
- تصميم المداخل من الفراغات العمرانية العامة بمواد نهو مناسبة تتحمل كثافة المترددين عليها وتتناسب مع أهمية المدخل المكانية ورتبته.

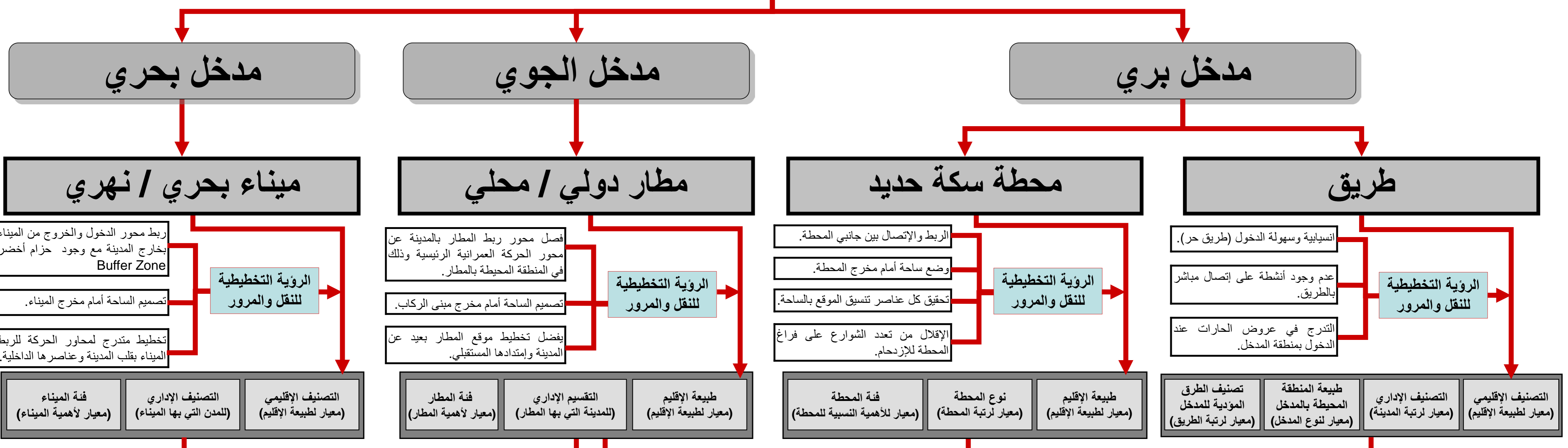
- يراعى العروض لمسارات الحركة المتناسبة مع كثافات وأعداد المترددين على المكان وخاصة في الفراغات العمرانية العامة.
- استخدام العناصر الأفقية والرأسية والتشكيلات لإثراء التكتيف البصري.
- يراعى تصميم أماكن تجمع الناس في الساحات وفصلها عن مسارات الحركة لتفادي الازدحام ودراسة ربطها بالأنشطة المحيطة بالفراغات.
- يراعى التكامل بين تصميم منطقة المدخل والفراغ العام بها وبين المنطقة المحيطة سواء كان في الاستعمالات أو في الاتصال بوسائل النقل الجماعي ومحطاته المختلفة بأنواعها.
- يراعى وجود علامة مميزة مرتفعة تميز المدخل من بعيد فتعتبر كنقطة إرشادية للقادم من بعيد أو للمدينة أيضا من الداخل ومن ثم استكمال التتابع للتكتيف البصري بعد الوصول للمدخل.
- يحب أن تكون الألوان مستوحاة من البيئة وطبيعة المنطقة المحيطة بالمدخل.
- الخضرة لها عامل هام في تصميم المدخل وتحقيق التكتيف البصري سواء بزيادة كثافتها أو بارتفاعاتها المتباينة أو باستخدام أنواع معينة تميز كل مدينة وكل إقليم على حدة.
- يراعى التكامل وربط أماكن التشجير والخضرة مع عناصر فرش الفراغ وخاصة أعمدة الإضاءة المختلفة وذلك لتحقيق الإحساس الفراغي والتكتيف البصري.
- تعتمد نوعية التشجير على طبيعة المنطقة المحيطة ولكل إقليم أشجار ومزروعات مختلفة كما تم توضيحه في الجداول بالملاحق.
- يراعى في استخدام التشجير والنباتات كيفية تحقيق الظلال المطلوبة بمناطق تجمع الناس الجلوس للتكامل مع البرجولات والتغطيات وغيرها من عناصر فرش الفراغ.
- فرش الفراغات واللافتات عنصر مساعد هام يتكامل مع تصميم المدخل بحيث يعطي الاستخدامات المثلى للفراغات واثراء الإحساس والتكتيف البصري بالاستعمالات المختلفة المتواجدة في منطقة المدخل.

- أعمدة الإنارة عناصر الإضاءة بصفة عامة لها تأثير أساسي في الإحساس بالتكثيف البصري عند الاقتراب من منطقة المدخل أو الدخول فيها وخاصة ليلاً، فيجب الاهتمام بها ودراسة شدة الإضاءة بالمقارنة بمثيلاتها على طول الطريق المؤدي للمدخل والمدينة.
- التغطيات والبرجولات عناصر يجب دراستها جيداً لتحقيق الراحة والفاعلية للاستعمالات وأماكن الانتظار سواء المداخل بالفراغات العمرانية العامة أو بالطرق.
- اللافتات والخرائط والعلامات الإرشادية من أهم العناصر التي تعطي المعلومات وتوجه الداخلين للمدينة وخاصة الغرباء والمتكررين عليها لأول مرة.
- يراعى أماكن الجلوس وارتباطها بالأنشطة المختلفة وخاصة الانتظار سواء لمغادري المدينة (انتظار قطار أو وسيلة نقل إقليمية أو سفينة أو مركب) أو للمتكررين لوسائل النقل الحضرية لدخول المدينة.
- يجب دراسة خدمات المشاة من كبائن التليفونات ودورت المياه وكافيتريات.....، وارتباطها بالأنشطة المختلفة التي يحتاجها رواد المدخل.
- الاستعمالات ووسائل النقل من أهم عناصر تحقيق الربط بين الطرق والمدينة من خلال منطقة المدخل سواء كانت استعمالات أو وسائل نقل جماعية أو خاصة.
- يراعى تدرج وسائل النقل وتعددتها سواء كانت العامة الجماعية أو الخاصة لتفي احتياجات الفئات المختلفة من المتكررين على المدخل وأيضاً تدرجها بين الإقليمية والحضرية حسب رتبة المدخل.
- مراعاة تكامل استخدامات وربطها بالاستخدامات داخل المدينة سواء كانت مركزية أو خاصة لمنطقة المدخل والمنطقة المحيطة بها فقط.
- جزء من عائد الخدمات بالمدخل يعود على مصاريف صيانة المدخل (الدخل يشمل تأجير الكافيتريات، رسوم الانتظار ورسم موقف النقل الجماعي،.....الخ).

هذا وقد تم تصميم هيكل تجميحي شامل ومتكامل لمداخل المدن بحيث يمكن لأي باحث أو مخطط الاستفادة من المنهجية المبينة بالهيكل للوصول إلى المقترحات اللازمة لتطوير وتخطيط مدخل المدينة على حسب نوعيته وتصنيفه بناءً على المعايير الموضحة بالهيكل التالي:

الهيكل التجميحي والتوصيات والنتائج النهائية للبحث

التصنيف العام لمداخل المدن



مدخل كفراغ عمراي عام المدينة

تكثيف الرؤية البصرية (مفهوم حسي)
تلبية احتياجات المواطن (مفهوم وظيفي)

العناصر المبنية، العناصر الطبيعية، فرش الفراغات، والاستعمالات والانشطة

العناصر المبنية: تصميم المداخل من الطريق بمواد نهب مختلفة وعروض مختلفة عن باقي مثيلاتها بالطريق لنعطي احساس مختلف يساعد في التكتيف البصري عند الاقتراب او الدخول للمدينة.

العناصر الطبيعية: الخضرة لها عامل هام في تصميم المدخل وتحقيق التكتيف البصري سواء بزيادة كثافتها أو بارتفاعها المتباينة أو باستخدام أنواع معينة تميز كل مدينة وكل إقليم على حده.

فرش الفراغات: فرش الفراغات واللافتات عنصر مساعد هام يتكامل مع تصميم المدخل بحيث يعطي الاستخدامات المثلى للفراغات واثرها الاحساس والتكتيف البصري بالاستعمالات المختلفة المتواجدة في منطقة المدخل.

الاستعمالات والانشطة: الاستعمالات ووسائل النقل من اهم عناصر تحقيق الربط بين الطرق والمدينة من خلال منطقة المدخل سواء أن كانت استعمالات أو وسائل نقل جماعية أو خاصة.

عناصر التصميم العمراني لكل مجموعة من مداخل المدن

عناصر التصميم العمراني لكل مجموعة من مداخل المدن من المواني البحرية / النهرية	عناصر التصميم العمراني لكل مجموعة من مداخل المدن من المطارات الدولية / المحلية	عناصر التصميم العمراني لكل مجموعة من مداخل المدن من محطات السكك الحديدية	عناصر التصميم العمراني لكل مجموعة من مداخل المدن من الطرق
من فراغات عمرانية عامة نوع الرصف (مواد البهو) مساحة رئيسية عرض مسارات الحركة عرض الأرصفة على الشوارع المحيطة عرض حارة التهيئة لنزول الركاب بالسيارات الخاصة عرض حارة التهيئة لنزول الركاب بوسائل النقل الجماعي فروق المناسيب والمستويات التشكيلات الجمالية وعناصر المياه	من طرق نوع الرصف (مواد البهو) مساحة رئيسية عرض مسارات الحركة عرض الأرصفة على الشوارع المحيطة عرض حارة التهيئة للسيارات التكتسي واليومزين عرض جزيرة المنتصف عرض حارة التهيئة للترابيزات السياحية فروق المناسيب والمستويات التشكيلات الجمالية وعناصر المياه	نوع الرصف (مواد البهو) مساحة رئيسية عرض مسارات الحركة عرض الأرصفة على الشوارع المحيطة عرض حارة التهيئة لنزول الركاب بالسيارات الخاصة عرض حارة التهيئة لنزول الركاب بوسائل النقل الجماعي فروق المناسيب والمستويات التشكيلات الجمالية وعناصر المياه	نوع الرصف (مواد البهو) مساحة رئيسية عرض مسارات الحركة عرض الأرصفة على الشوارع المحيطة عرض حارة التهيئة لنزول الركاب بالسيارات الخاصة عرض حارة التهيئة لنزول الركاب بوسائل النقل الجماعي حرم الطريق فروق المناسيب والمستويات التشكيلات الجمالية وعناصر المياه
أنواع الشجر أنواع الخضرة الأفقية علاقة ارتفاع الشجر بعرض الطريق المسافة بين التشجير على حدود الفراغ استغلال الموارد الطبيعية الموجودة بالموقع والبيئة المحيطة (المياه والصخور والكثور.....)	أنواع الشجر أنواع الخضرة الأفقية علاقة ارتفاع الشجر بعرض الفراغ المسافة بين التشجير على حدود الفراغ استغلال الموارد الطبيعية الموجودة بالموقع والبيئة المحيطة (المياه والصخور والكثور.....)	أنواع الشجر أنواع الخضرة الأفقية علاقة ارتفاع الشجر بعرض الفراغ المسافة بين التشجير على حدود الفراغ استغلال الموارد الطبيعية الموجودة بالموقع والبيئة المحيطة (المياه والصخور والكثور.....)	أنواع الشجر أنواع الخضرة الأفقية علاقة ارتفاع الشجر بعرض الطريق المسافة بين التشجير استغلال الموارد الطبيعية الموجودة بالموقع والبيئة المحيطة (المياه والصخور والكثور.....)
أماكن جلوس متنوعة برحولات وتغطيات علامات إرشادية وخرائط للمدينة أسلوب تثبيت الإضاءة وتشكيلاتها	العلامات المرورية بالأرض اللافتات المرورية الجانبية اللافتات المرورية المعلقة سفورية أو مضيئة لافتات إرشادية وخرائط للمدينة أسلوب تثبيت الإضاءة وتشكيلاتها	أماكن جلوس متنوعة برحولات وتغطيات علامات إرشادية وخرائط للمدينة أسلوب تثبيت الإضاءة وتشكيلاتها	العلامات المرورية المرورية بالأرض اللافتات المرورية الجانبية اللافتات المرورية المعلقة سفورية أو مضيئة أسلوب تثبيت الإضاءة وتشكيلاتها
موقف نقل إقليمي رئيسي وسائل النقل الجماعي الإقليمي والحضري انتظار السيارات الخاصة كافتريات (بها دورات مياه، أماكن بيع منتجات وكبائن التليفونات) الاستغلال الاستثماري للأرض حول الموقع	موقف نقل إقليمي رئيسي وسائل النقل الجماعي الإقليمي والحضري وموقف تكتسيات انتظار السيارات الخاصة كافتريات (بها دورات مياه، أماكن بيع منتجات وكبائن التليفونات) الاستغلال الاستثماري للأرض حول الموقع	موقف نقل إقليمي رئيسي وسائل النقل الجماعي الإقليمي والحضري انتظار السيارات الخاصة كافتريات (بها دورات مياه، أماكن بيع منتجات وكبائن التليفونات) الاستغلال الاستثماري للأرض حول الموقع	موقف نقل إقليمي رئيسي وسائل النقل الجماعي الإقليمي والحضري انتظار السيارات الخاصة كافتريات (بها دورات مياه، أماكن بيع منتجات وكبائن التليفونات) الاستغلال الاستثماري للأرض حول الموقع

التصنيف العام لمداخل المدن
 التصنيف النوعي لمداخل المدن
 أساليب تطبيق المنهجية المقترحة على مجموعات مداخل المدن
 مفردات التصميم العمراني لمداخل المدن
 الجداول التطبيقية لأسس ومعايير تصميم مداخل المدن

الملاحق

1 ملحق لبعض النماذج المواصفات الخاصة بتخطيط طرق المداخل

نهو الطرق:

- الطريق الإقليمي الرئيسي: بلاطات خرسانية مع الطوب المتداخل (انترلوك (Inter lock)
25 م إنترلوك عند الدخول.
150 م بلاطات خرسانية بالمنتصف.
25 م إنترلوك عند الخروج.
- الطريق الإقليمي الثانوي: أسفلكي مع الطوب المتداخل (انترلوك (Inter lock)
طوب بازلكي أو جرانيت حسب الموقع والمواد المحيطة.
25 م إنترلوك عند الدخول.
100 م أسفلكي بالمنتصف.
25 م إنترلوك عند الخروج.
- المحلي: أسفلكي.
10 م إنترلوك عند الدخول.
80 م أسفلكي بالمنتصف.
10 م إنترلوك عند الخروج.

عرض حارات المرور:

- الإقليمي الرئيسي: 3.50 <----- <3.75م.
- الإقليمي الثانوي : 3.30 <----- <3.50م.
- المحلي : 3.00 <----- <3.50م..

عدد الحارات:

- الإقليمي الرئيسي: 3-5 لكل إتجاه.
- الإقليمي الثانوي : 2-3 لكل إتجاه.
- المحلي : 2 لكل إتجاه.

ملحوظة:

- يتم زيادة حارتين تهدئة لكل إتجاه عن عدد الحارات المذكورة في الطريق الإقليمي الرئيسي و الطريق الإقليمي الثانوي، و حارة توسعة في المحلي والحضري.
- نوع الرصف بحارات التهدئة والتوسعة هو طوب متداخل (إنترلوك) أو بازلكي من نفس نوعية بداية ونهاية المدخل.

عرض جزيرة المنتصف:

- عرض الجزيرة يمثل نصف مجموع عروض الحارات على الا يقل عن عرض الجزيرة الحالية للطريق.

عرض الجزيرة الجانبية:

- الإقليمي الرئيسي : 1.80
- الإقليمي الثانوي : 1.80
- المحلي : لا يوجد

عروض الأرصفة الجانبية:

- الإقليمي الرئيسي و: 9 متر
- الإقليمي الثانوي : 6 متر
- المحلي : 2.40 متر

بعض المواصفات العامة لتصميم عناصر المدخل ومسافاتها.

الخدمات هي:

- محطة بنزين (بالمخرج).
- كافيتريا شاملة دورات مياه وأماكن جلوس بالناحيتين.
- أماكن بيع منتجات (بالمخرج).
- كبائن تليفونات بالناحيتين.

إقليمي رئيسي:

- 50 متر نقل جماعي
- 50 متر انتظار سيارات
- من 10-20 سيارة إنتظار (عدد السيارات أكثر في المدخل ، عدد السيارات أقل في المخرج بالإضافة الى محطة بنزين).
- 25×2 متر إنترلوك دخول والخروج = 50 متر
- 15×2 متر منحني الدخول = 30 متر
- 30 متر منحني الدخول + 50 متر إنترلوك = 80 متر.

المخرج:

- إنتظار السيارات 10 سيارات×3 متر = 30 متر.
- النقل الجماعي 50متر.
- بنزينة (عرض 25م) بطول 25 متر.
- كافيتريا ودورات مياه ومناطق جلوس (عرض 25م) بطول 15 متر.
- 30 متر إنتظار السيارات + 50 متر النقل الجماعي + 25 متر بنزينة + 15متر
- كافيتريا ودورات مياه ومناطق جلوس = 120م.
- 80 متر منحني الدخول وإنترلوك + 120متر عناصر البند السابق = 200 متر (طول منطقة المدخل).

المدخل:

- نقل جماعي: 50 متر.
- إنتظار سيارات 18 سيارة × 3 متر = حوالي 55 متر.
- كافيتريا شاملة دورات مياه ومناطق جلوس = 15 متر.

- 50 متر نقل جماعي + 55 متر إنتظار سيارات + 15 متر كافيتريا = 120 متر.
- 80 متر منحنى الدخول وإنترلوك + 120 متر عناصر البند السابق = 200 متر (طول منطقة المدخل).

*إقليمي ثانوي:

مدخل ومخرج:

- 80 متر مثل الإقليمي الرئيسي شاملة الأنترلوك والمنحنى.
- نقل جماعي 15 متر أتوبيسات و 25 متر ميكروباصات = 40 متر.
- إنتظار سيارات 15 متر.
- كافيتريا = 15 متر.
- 80 متر الأنترلوك والمنحنى + 40 متر نقل جماعي + 15 متر إنتظار سيارات + 15 متر كافيتريا = 150 متر.

● محلي:

- نقل جماعي 40 متر .
- إستراحة (دورات مياه، مناطق جلوس ، قهوة صغيرة) = 10 متر.
- الإنترلوك $2 \times 10 = 20$ متر.
- المنحنى $2 \times 15 = 30$ متر.
- 40 متر نقل جماعي + 10 متر إستراحة + 20 متر الإنترلوك + 30 متر المنحنى = 100 متر

2 المواصفات الفنية لإقامة حاجز صوتي

* إشتراطات الأبعاد الهندسية:

- يجب أن يكون إرتفاع حاجز الصوت كافي لحجب الرؤية البصرية للطريق مصدر الصوت لأي من الوحدات السكنية المتضررة.
- في حالة حجب الرؤية البصرية فقط يكون أداء هنا الإرتفاع هو تقليل منسوب الصوت 5 ديسبل [5dB].
- لكل متر إضافي للإرتفاع يكون معدل خفض الصوت 1.5 ديسبل لكل واحد إضافي للإرتفاع [1.5dB]، تضاف هذه القيمة على قيمة الـ 5 ديسبل وهي قيمة أداء حاجز الصوت عندما يكون أقصى إرتفاع له يحجب الرؤية البصرية للطريق فقط.
- يجب أن يمتد حاجز الصوت من الجهتين للمنطقة السكنية مسافة تساوي أربع أضعاف المسافة بين أقرب نقطة في المنطقة السكنية والحاجز الصوتي.
- يجب تفادي عمل أي فتحات داخل الحاجز الصوتي.
- يستحسن بصرياً أن يتدرج حاجز الصوت عن بدايته ونهايته في الإرتفاع.

* الإشتراطات الفنية:

- يجب ألا تقل كتلة المادة المصنوع منها الحاجز عن 20 كجم/م² [20kg/m²].
- أمثلة للمواد المستخدمة: الخشب، الطوب، الخرسانة، الحديد.....
- يجب أن يتوافق ويتلائم تصميم حاجز الصوت مع المحيط العمراني للمدخل، ويراعى إستغلال الموارد الطبيعية للمنطقة عند إختيار المواد.



* تصميم الحاجز:



- يتم قياس متوسط منسوب الصوت [L_{eq,t}] اثناء ساعات الذروة على حافة المنطقة السكنية وتطرح القيمة المسموح بها ليلاً أو نهاراً (الجدول رقم 6) من كل القياسين و يكون الفرق الأكبر هو معدل أداء الحاجز المستهدف.
- يؤخذ في الإعتبار الفرق الأكبر عند تصميم حاجز الصوت.
- يفضل وضع حاجز الصوت إما جانب الطريق أو بجوار المنطقة السكنية، ويكون وضعه في منتصف المسافة بين الأثنين هو أسوأ أداء للحاجز.
- يتم تحديد ارتفاع الحاجز كما هو موضع في إشتراطات الأبعاد الهندسية حتى يصل إلى الأداء المطلوب.


يفضل الإستعانة بمتخصص بالصوتيات في إجراء القياسات و تصميم الحاجز











1-3 أنواع الأشجار
القاهرة الكبرى

ممسلسل	الإسم العلمي	طبيعة النمو	الإرتفاع	الإنتشار	الإسم العربي
	<u>إقليمي رئيسي</u>				
1	Syagrus romanzoffiana	نخيل	20	8	كوكس
2	Roystonea regia	نخيل	35	10	ملوكي
3	Peltophorum africanum	شجرة	15	8	بلفتورم
4	Ficus benjamina	شجرة	20	8	فيكس بنجامينا
5	Junipreus chinesis	شجرة	20	6	جونبيرز
6	Pinus pinea	شجرة	25	9	الصنوبر
	<u>إقليمي ثانوي</u>				
7	Brahea armata	نخيل	15	7	براهيا
8	Livistona chinensis	نخيل	12	5	لاتانيا
9	Acacia nilotica	شجرة	12	8	السنط البلدي
10	Lagerstromia indica	شجرة	8	2	تمر حنه افرنجي
11	Callistemon vermalis	شجرة	10	4	فرشاة الزجاج
12	Cupressus sempervirens	شجرة	15	3	السرو
	<u>محلي</u>				
13	Rhapis excelsa	نخيل	4	3	رابس
14	Abutilon hybridum	شجرة	4	2	أبو تيلون
15	Vitex angus- castus	شجرة	4	3	فيتكس
16	Acacia saligna	شجرة	5	6	أكاسيا ساليجنا
17	Thevietia nerifolia	شجرة	5	3	تيفيتيا
18	Collinia elegans	نخيل	3	2	شموريا



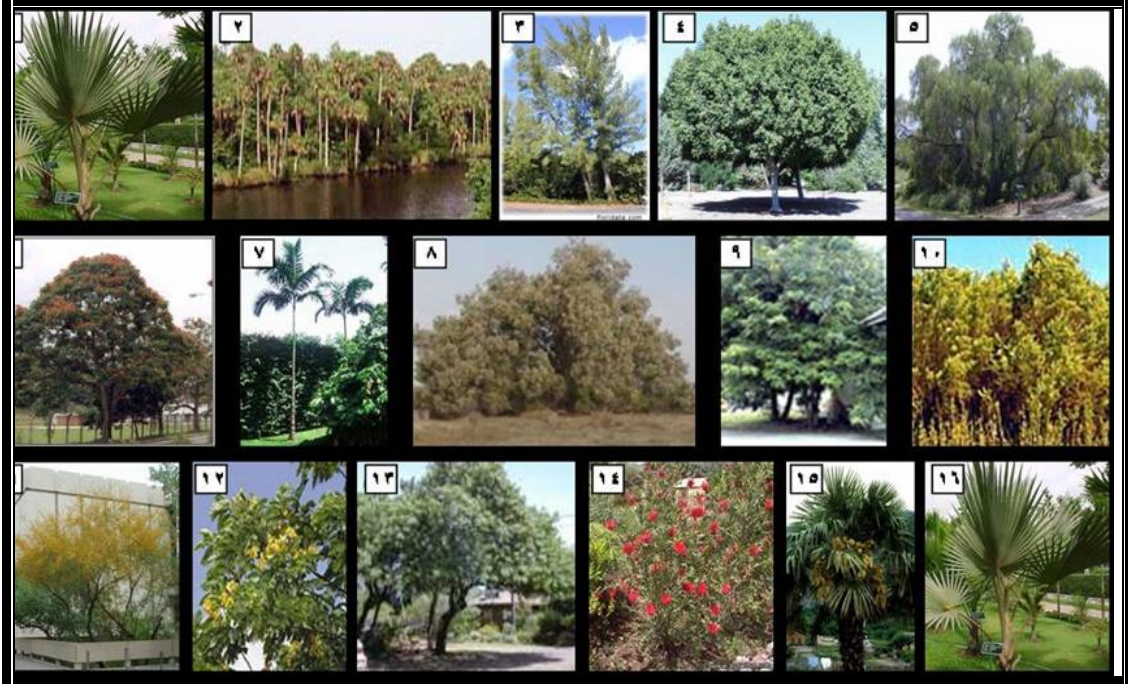











جدول رقم (1)

2-3 أنواع الأشجار

الدلتا

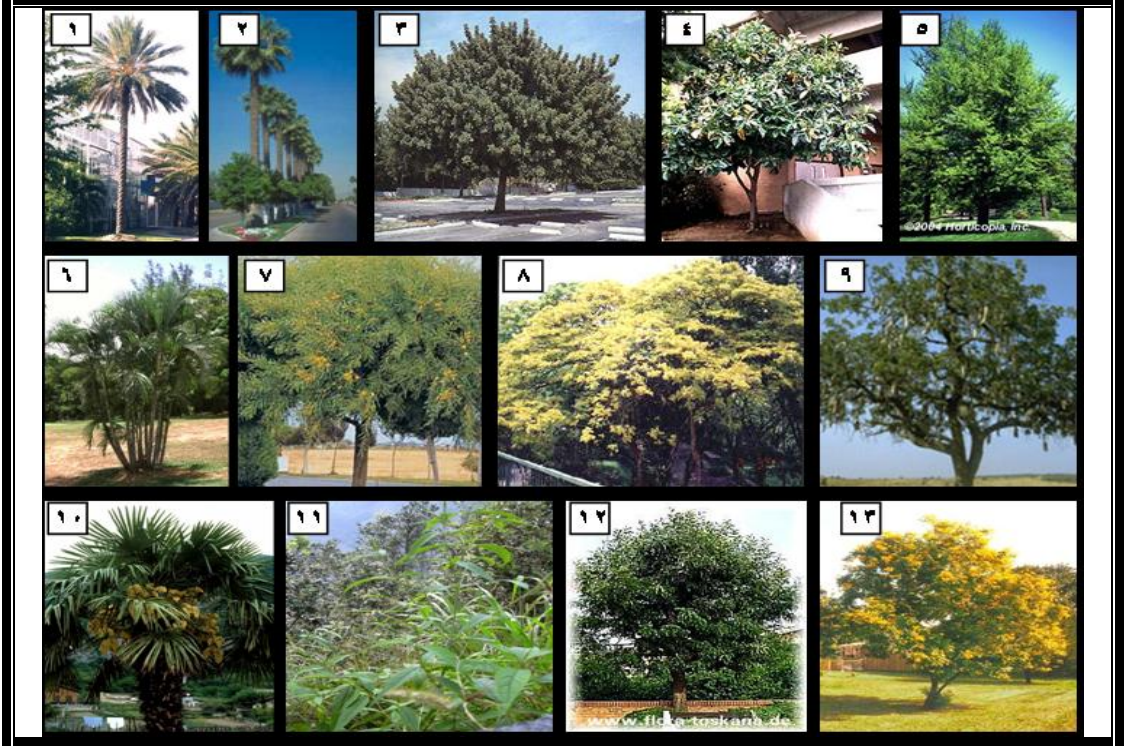
مسلسل	الإسم العلمي	طبيعة النمو	الإرتفاع	الإنتشار	الاسم العربي
	<u>إقليمي رئيسي</u>				
1	Latania commersonii	نخيل	15	3.5	لاتانيا
2	Sabal palmetto	نخيل	30	6	سابال
3	Casuarina equistifolia	شجرة	18	4	كازورينا
4	Ficus nitida	شجرة	20	10	فيكس نتدا
5	Schinus molle	شجرة	15	4	فلفل ورق رفيع
6	Spathodia campanulata	شجرة	18	10	سباتوديا
	<u>إقليمي ثانوي</u>				
7	Ptychosperma elegans	نخيل	10	4	نخيل سيفورسيا
8	Tamarix aphylla	شجرة	12	5	تامركس
9	Senna siamaa	شجرة	10	7	سنا
10	Melaluca ericifolia	شجرة	12	4	مليوكا
	<u>محلي</u>				
11	Acacia farnesiana	شجرة	5	5	الفتنة
12	Cassia glauca	شجرة	4	3	كاسيا جلوكا
13	Schinus terebinthifolius	شجرة	6	5	فلفل ورق عريض
14	Callistemon citrinus	شجرة	6	3	فرشاة الزجاج
15	Chamaerops humilis	نخيل	3	2	كماروبس



جدول رقم (2)

3-3 أنواع الأشجار
شمال الصعيد

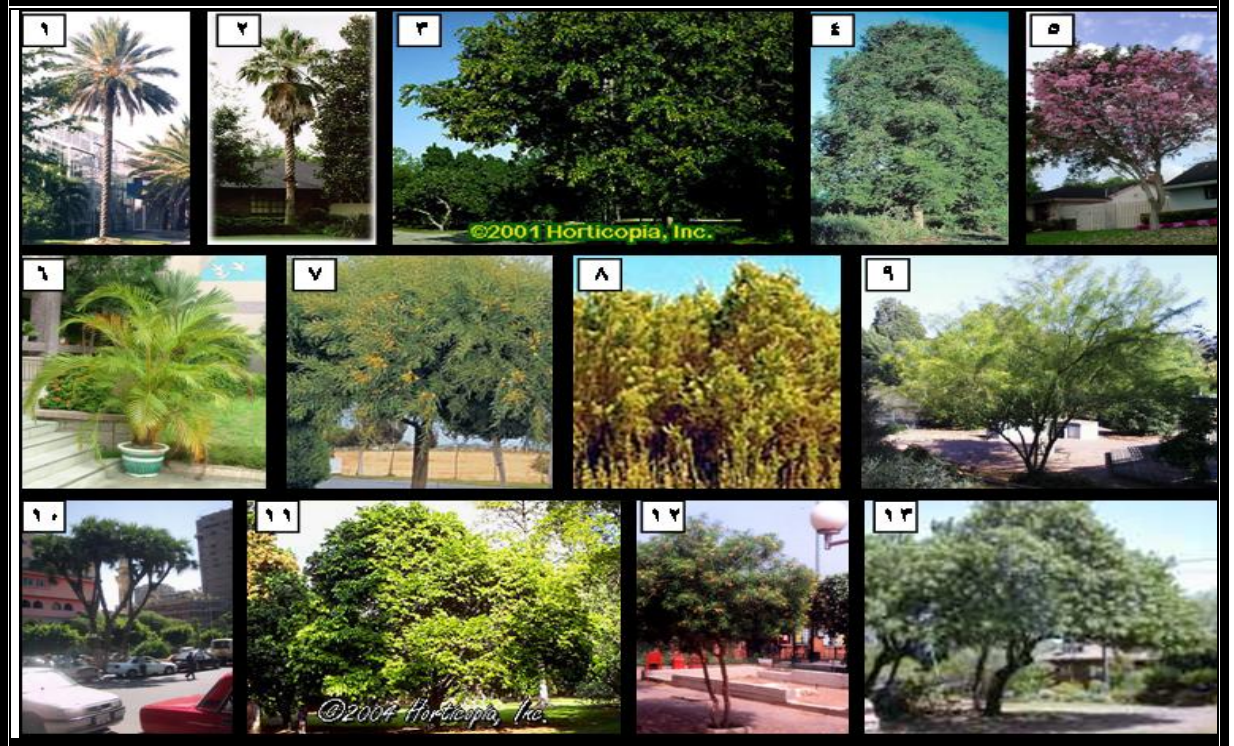
مسلسل	الإسم العلمي	طبيعة النمو	الإرتفاع	الإنتشار	الاسم العربي
	<u>إقليمي رئيسي</u>				
1	Phoenix dactylifera	نخيل	30	10	نخيل بلح
2	Washingtonia filifera	نخيل	20	6	واشنطنونيا
3	Ceratonia siliqua	شجرة	15	12	الخروب
4	Ficus elastica	شجرة	20	10	فيكس الاستيكا
5	Ginkgo biloba	شجرة	30	8	جنكو
	<u>إقليمي ثانوي</u>				
6	Chrysalidocarpus lustescen	نخيل	9	6	نخيل أريكا
7	Acacia cyanophylla	شجرة	9	6	الطح
8	Enterolobium saman	شجرة	10	5	انترلوبيم
9	Kigella pinnata	شجرة	14	6	المشطورة
	<u>محلي</u>				
10	Chamaerops humilis	نخيل	3	2	كماروبس
11	Buddleia asiatica	شجرة	4	3	بدليا
12	Grevillea robusta	شجرة	6	5	جرفيليا
13	Tecoma stans	شجرة	5	3	تكوما



جدول رقم (3)

3-4 أنواع الأشجار
جنوب الصعيد

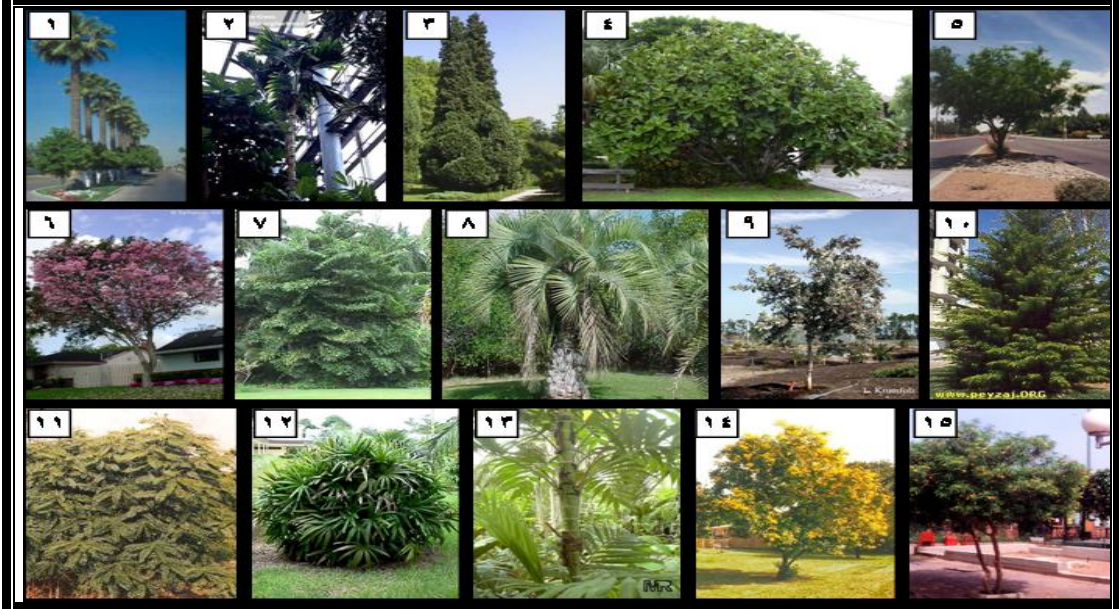
مسلسل	الإسم العلمي	طبيعة النمو	الإرتفاع	الإنتشار	الاسم العربي
	<u>إقليمي رئيسي</u>				
1	Phoneix dactylifera	نخيل	30	10	نخيل البلح
2	Washingtonia robusta	شجرة	25	4	نخيل واشنطنونيا مكسيكي
3	Terminalia arjuna	شجرة	24	8	ترميناليا
4	Tamarindus indica	شجرة	25	10	تمر هندي
5	Tabebuia rosea	شجرة	25	10	تابيبوا
	<u>إقليمي ثانوي</u>				
6	Chrysalidocorpus lutescens	نخيل	9	6	نخيل أريكا
7	Acacia cyanophylla	شجرة	9	6	الطلح
8	Melaluca ericifolia	شجرة	12	4	مليلوكا
9	Parkinsonia aculeate	شجرة	10	7	باركنسونيا
	<u>محلي</u>				
10	Hyphaene thebaica	نخيل	6	3	الدوم
11	Diospyros ebumum	شجرة	6	3	الأبنوس
12	Thevietia nerifolia	شجرة	5	3	تيفيتيا
13	Schinus terebinthifolius	شجرة	6	5	فلفل ورق عريض



جدول رقم (4)

3-5 أنواع الأشجار
الساحل الشمالي

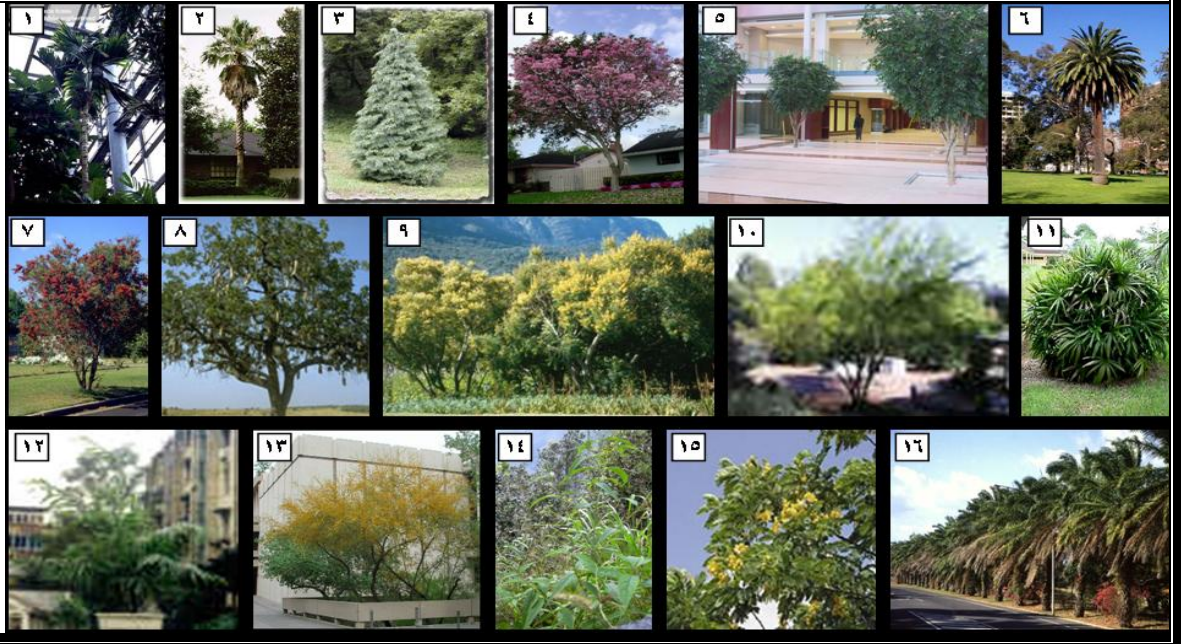
مسلسل	الإسم العلمي	طبيعة النمو	الإرتفاع	الإنتشار	الاسم العربي
	<u>إقليمي رئيسي</u>				
1	Washingtonia filifera	نخيل	20	6	واشنطنونيا
2	Areca catechu	نخيل	20	4	أريكا
3	Cupressus sempervirens	شجرة	20	4	السرو
4	Ficus lyrata	شجرة	15	10	فيكي كمنجة
5	Prosopis juliflora	شجرة	15	8	مسكويت
6	Tabebuia rosea	شجرة	25	10	تابيببوا
	<u>إقليمي ثانوي</u>				
7	Caryota mitis	نخيل	8	5	نخيل ذيل السمكة
8	Livistona chinensis	نخيل	12	5	لاتانيا صيني
9	Conocarpus lancifolius	شجرة	7	5	كونو كارب
10	Cupressus macrocarpa	شجرة	10	4	سرو ليموني
11	Sesbania grandiflora	شجرة	8	4	سيسبان
	<u>محلي</u>				
12	Rhapis excelsa	نخيل	4	3	رايس
13	Collinia elegans	نخيل	3	2	شمدوريا
14	Tecoma Stans	شجرة	5	3	تكوما
15	Thevietia nerifolia	شجرة	5	3	تيفيتيا



جدول رقم (5)

3-6 أنواع الأشجار
قناة السويس

مسلسل	الإسم العلمي	طبيعة النمو	الإرتفاع	الإنتشار	الإسم العربي
	<u>إقليمي رئيسي</u>				
1	Areca catechu	نخيل	20	4	أريكا
2	Washingtonia robusta	نخيل	25	4	واشنطنيا مكسيكي
3	Cupressus lawsoniana	شجرة	20	4	السرور
4	Tabebuia rosea	شجرة	25	10	تابيبويا
5	Ficus benjamina	شجرة	20	8	فيكس بنجامينا
	<u>إقليمي ثانوي</u>				
6	Phoenix canariensis	نخيل	15	12	نخيل الكناري
7	Callistemon vermalis	شجرة	10	4	فرشاة الزجاج
8	Kigelia Pinnata	شجرة	14	6	الشطيرة
9	Peltophorum africanum	شجرة	15	8	بلفتورم
10	Parkinsonia aculeate	شجرة	10	7	باركنسونيا
	<u>محلي</u>				
11	Rhapis excelsa	نخيل	4	3	رابس
12	Collinia elegans	نخيل	3	2	شموريا
13	Acacia farnesiana	شجرة	5	5	الفتنة
14	Buddleia asiatica	شجرة	4	3	بدليا
15	Cassia gleuca	شجرة	4	3	كاسيا جلوكا



جدول رقم (6)

7-3 أنواع الأشجار
جنوب سيناء

مسلسل	الإسم العلمي	طبيعة النمو	الإرتفاع	الإنتشار	الاسم العربي
	<u>إقليمي رئيسي</u>				
1	Syagrus ramanzoffiana	نخيل	20	8	كوكس
2	Areca catechu	نخيل	20	4	أريكا
3	Cupressus sempervirens	شجرة	20	5	السرور
4	Ficus benjamina	شجرة	20	8	فيكس بنجامينا
5	Juniperus chinensis	شجرة	20	6	العرعار
	<u>إقليمي ثانوي</u>				
6	Caryota mitis	نخيل	8	5	ذيل السمكة
7	Ptychosperma elegans	نخيل	10	4	سيفورسيا
8	Thuja orientalis	شجرة	10	3	التوية
9	Peltophorum africanum	شجرة	15	8	بلتفورم
10	Callistemon verminalis	شجرة	10	4	فرشاة الزجاج
	<u>محلي</u>				
11	Collinia elegans	نخيل	3	2	شمدوريا
12	Buddleia asiatica	شجرة	4	3	بدليا
13	Callistemon lanceolatus	شجرة	4	2.5	فرشاة الزجاج
14	Tecoma stans	شجرة	5	3	تكوما
15	Thevietea nerifolia	شجرة	5	3	تيفيتيا

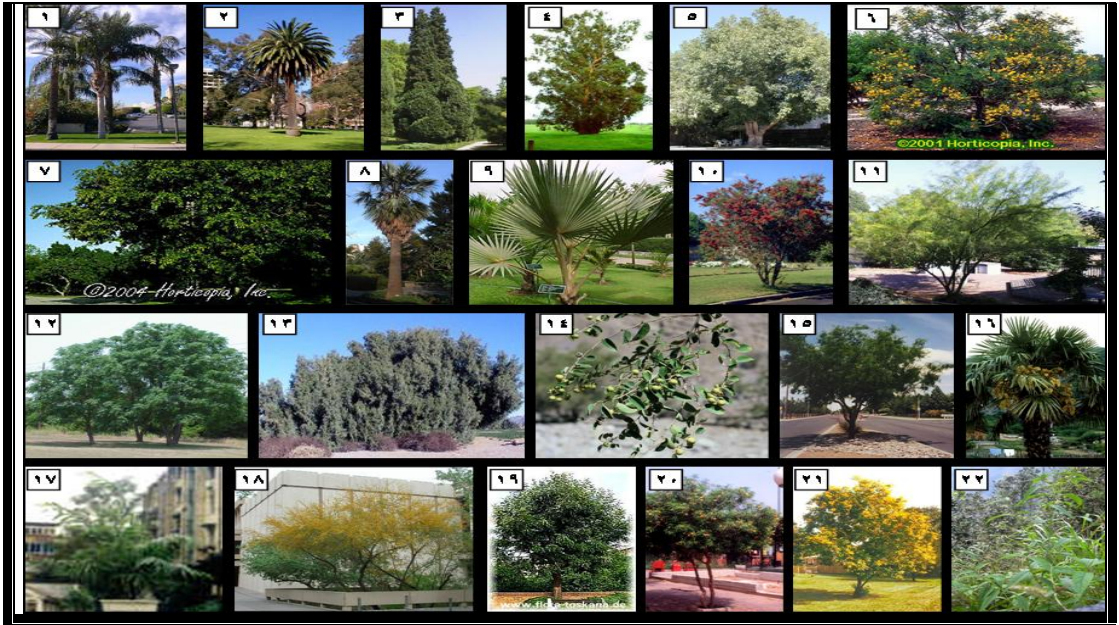


جدول رقم (7)

3-8 أنواع الأشجار
البحر الأحمر

مسلسل	الإسم العلمي	طبيعة النمو	الإرتفاع	الإنتشار	الاسم العربي
	<u>إقليمي رئيسي</u>				
1	Syagrus romanzoffianum	نخيل	20	8	كوكس
2	Phoenix canariensis	نخيل	15	10	نخيل الكناري
3	Cupressus sempervirens	شجرة	15	3	سرو
4	Eucalyptus citrodora	شجرة	15	6	كافور ليموني
5	Ficus religiosa	شجرة	15	8	فيكس لسان
6	Peltophorum africanum	شجرة	15	8	بلتفورم
7	Terminalia arjuna	شجرة	24	8	ترمينايا
	<u>إقليمي ثانوي</u>				
8	Brahea armata	نخيل	15	7	النخيل الفضى
9	Latania commesonii	نخيل	15	3.5	لاتانيا
10	Callistemon verminalis	شجرة	10	4	فرشاة الزجاج
11	Parkinsonia aculeate	شجرة	10	7	باركنسونيا، شوكة
12	Melia azedarach	شجرة	15	7	زنزاخت
13	Tamarix aphylla	شجرة	12	5	الأتل
14	Zizyphus spini-christi	شجرة	12	8	النبق
15	Prosopis juliflora	شجرة	15	8	بروسوبس-الغاف
	<u>محلي</u>				
16	Chamaerops humilis	نخيل	3	2	كماروبس
17	Collinia elegans	نخيل	3	2	شموريا
18	Acacia farnesiana	شجرة	5	5	فتنه
19	Grevillen robusta	شجرة	6	5	بلوط حريري
20	Thevietia nerifolia	شجرة	5	3	تيفيتيا
21	Tecoma stans	شجرة	5	3	تكوما صفراء
22	Buddleia asiatica	شجرة	4	3	بدليا

8-3 أنواع الأشجار
البحر الأحمر

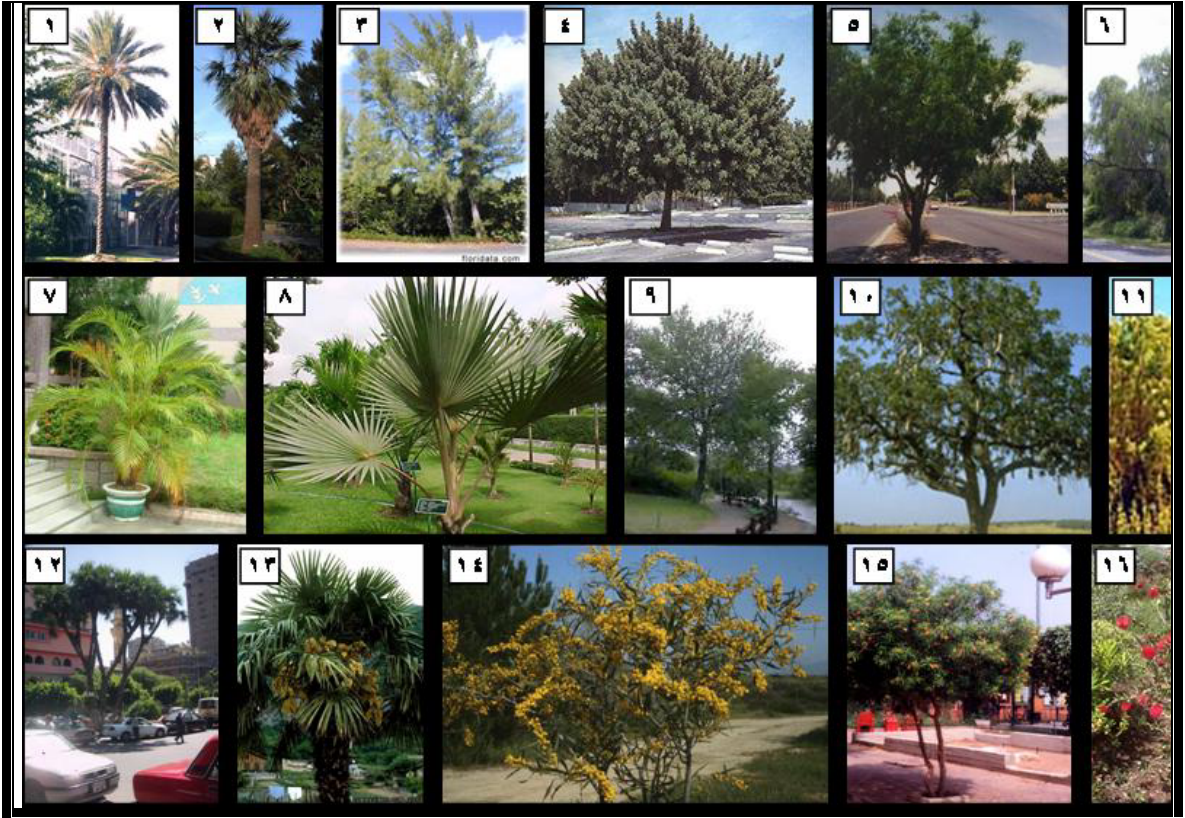


جدول رقم (8)

9-3 أنواع الأشجار
الواحات

مسلسل	الإسم العلمي	طبيعة النمو	الإرتفاع	الإنتشار	الاسم العربي
	<u>إقليمي رئيسي</u>				
1	Phoenix dactylifera	نخيل	30	10	نخيل البلح
2	Brahea armata	نخيل	15	7	براهيا الفضي
3	Casuarina equistifolia	شجرة	18	4	كازورنيا
4	Ceratonia siliqua	شجرة	15	12	الخروب
5	Prosopis juliflora	شجرة	15	8	مسكويت
6	Schinus molle	شجرة	15	4	فلفل ورق رفيع
	<u>إقليمي ثانوي</u>				
7	Chrysalidocarpus lutescen	نخيل	9	6	نخيل اريكا
8	Latania commersonii	نخيل	15	3.5	لاتانيا
9	Acacia nilotica	شجرة	12	8	سنط بلدي
10	Kigelia pinnata	شجرة	14	6	الشطورة
11	Melaluca ericifolia	شجرة	12	4	مليلوكا
	<u>محلي</u>				
12	Hyphaene thebaica	نخيل	6	3	الدوم
13	Chamaerops humilis	نخيل	3	2	كماروبس
14	Acacia saligna	شجرة	5	4	اكاسيا ساليجنا
15	Thevietia nerifolia	شجرة	5	3	تيفيتيا
16	Callistemon citrinus	شجرة	6	3	فرشاة الزجاج

9-3 أنواع الأشجار
الواحات



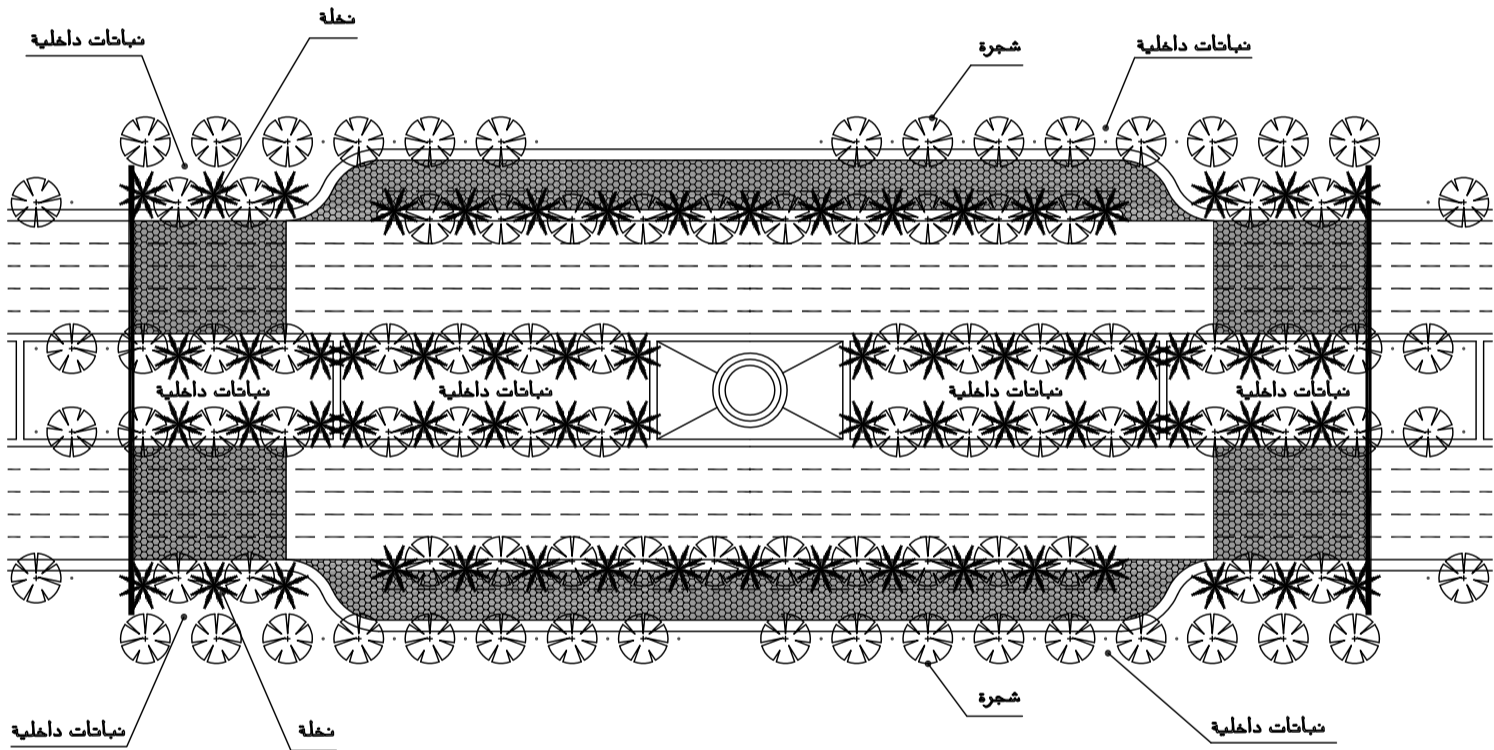
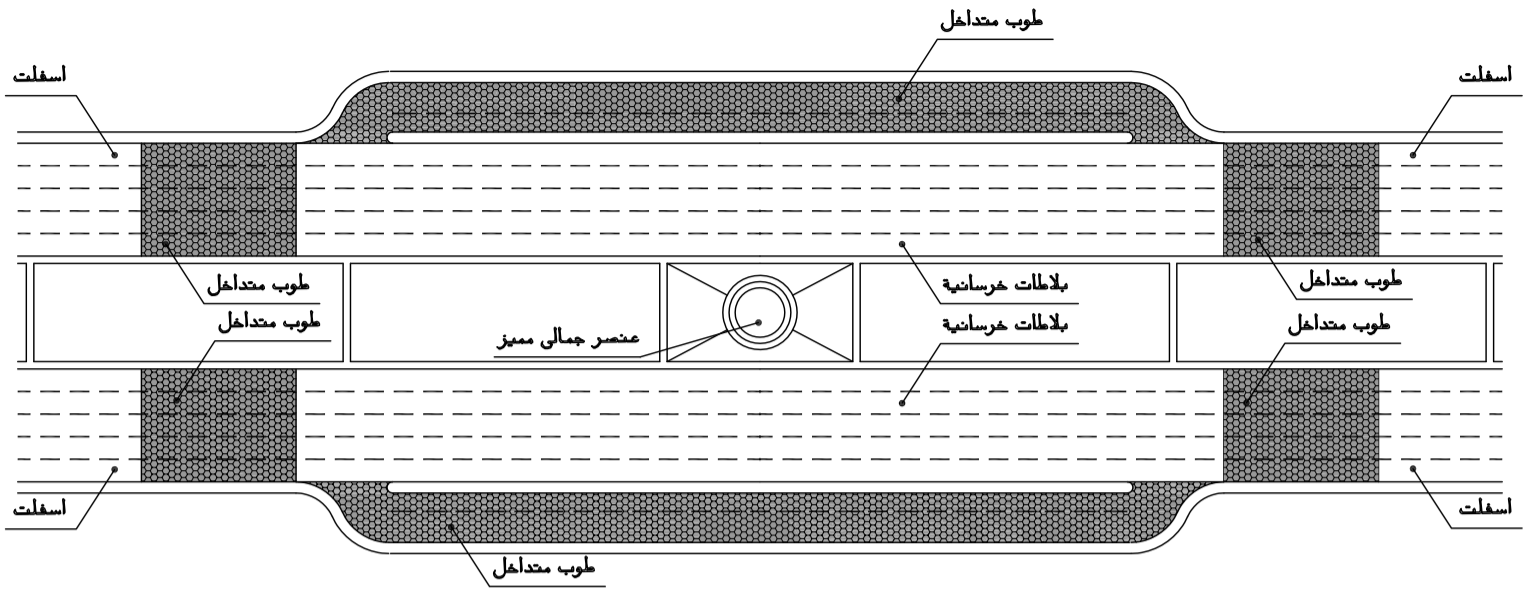
جدول رقم (9)

10-3 أنواع الخضرة الأفقية والشجيرات

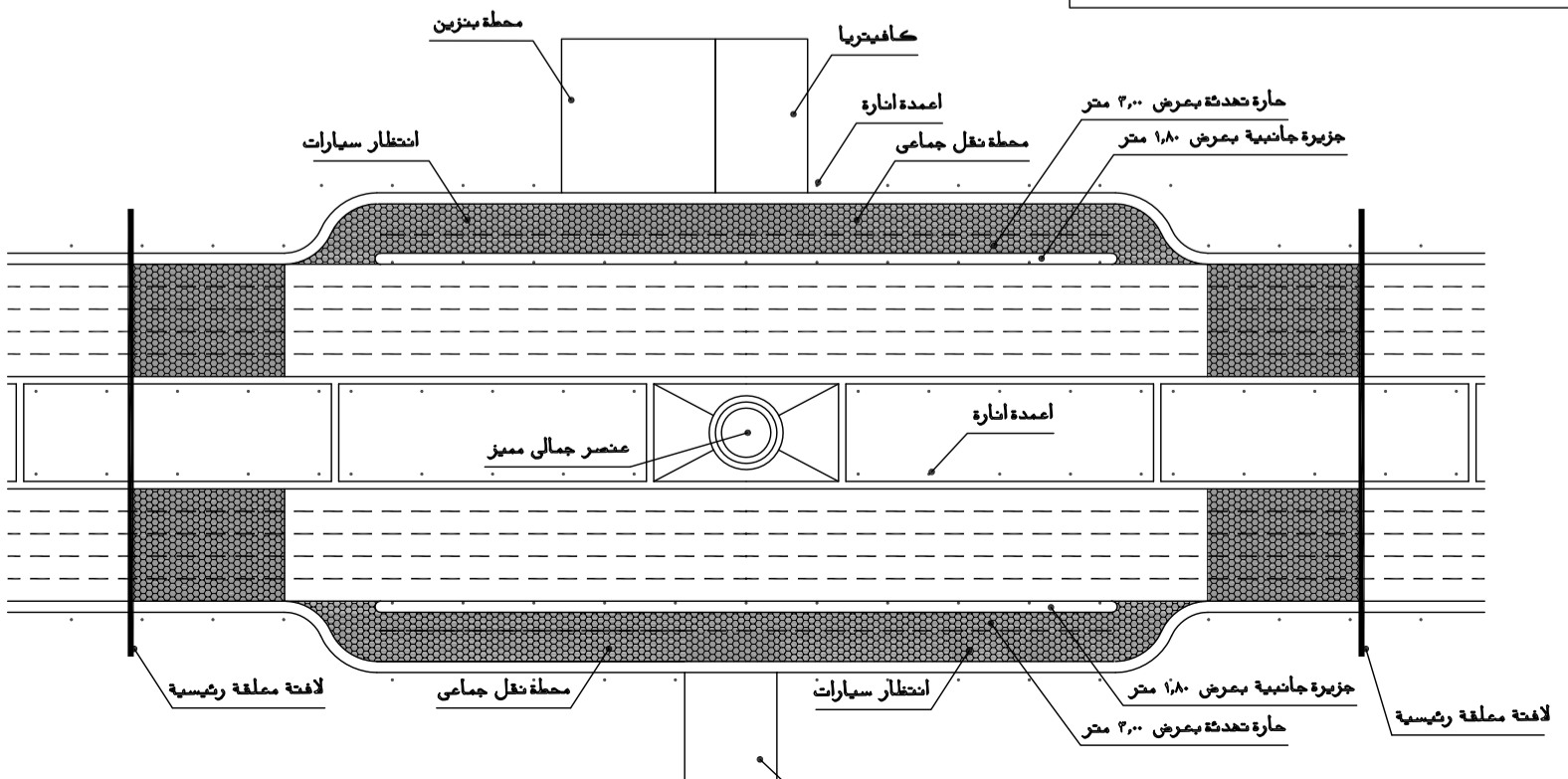
مسلسل	الإسم العلمي	النوع	الإرتفاع (بالمتر)	الإنتشار(بالمتر)	الاسم العربي
	<u>الأسوار النباتية:</u>				
1	Dodonea viscosa	شجيرة	يتم على ارتفاع 50 سم قص النباتات	يتم الزراعة على 50 سم	ديونيا
2	Duranta repens	شجيرة			دورنتا
3	Lagerstroemia indica	شجيرة			لاجرستروميا
4	Duranta plumieri	شجيرة			دورنتا
5	Ligustrum ovalifolium	شجيرة			ليجسترم
6	Murraeu exotica	شجيرة			موريا
	<u>النباتات الداخلية:</u>				
7	Acalypha wilkesiana	شجيرة	1.5م	1م	أكاليفا
8	Caesalpinia pulcherrima	شجيرة	1.5م	1م	سيزلبانيا
9	Hibiscus rosa-sinenais	شجيرة	1.5م	1.5م	هيسكي روزا
10	Nerium oleander	شجيرة	2م	1م	النفلة
11	Plumbago capensis	شجيرة	75سم	50 سم	بلمباجو
12	Yacca aliofolia	عسارية	1.5م	50 سم	يوكا
13	Agave Americana	عسارية	1م	1م	أجاف أمريكي
14	Canna indica	عشبية	1م	50 سم	كنا

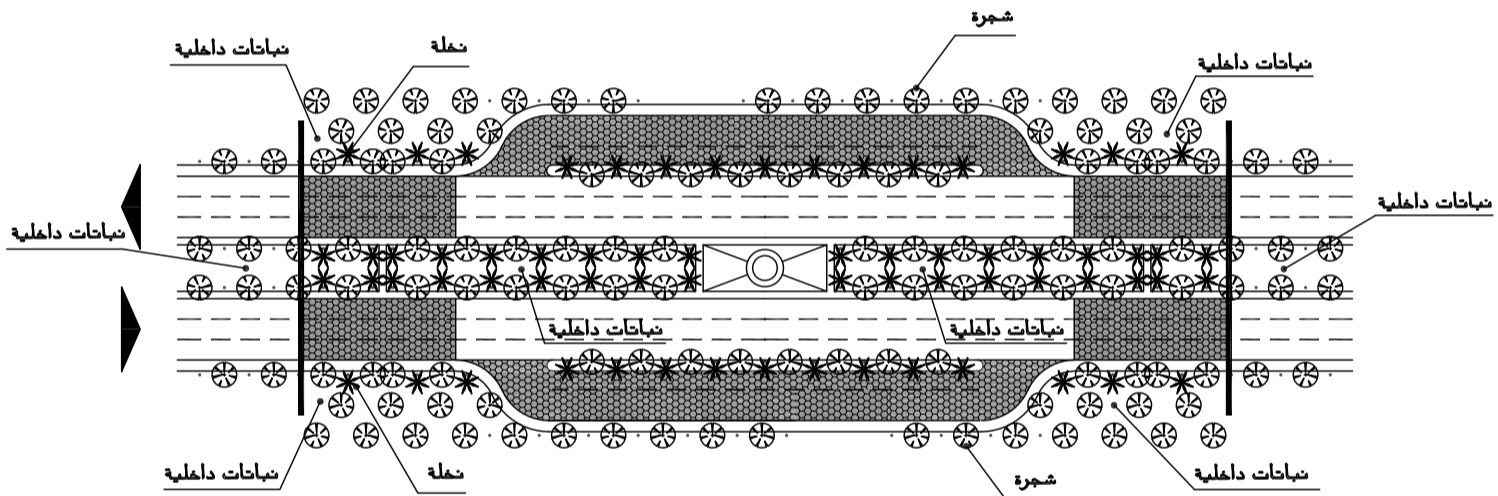
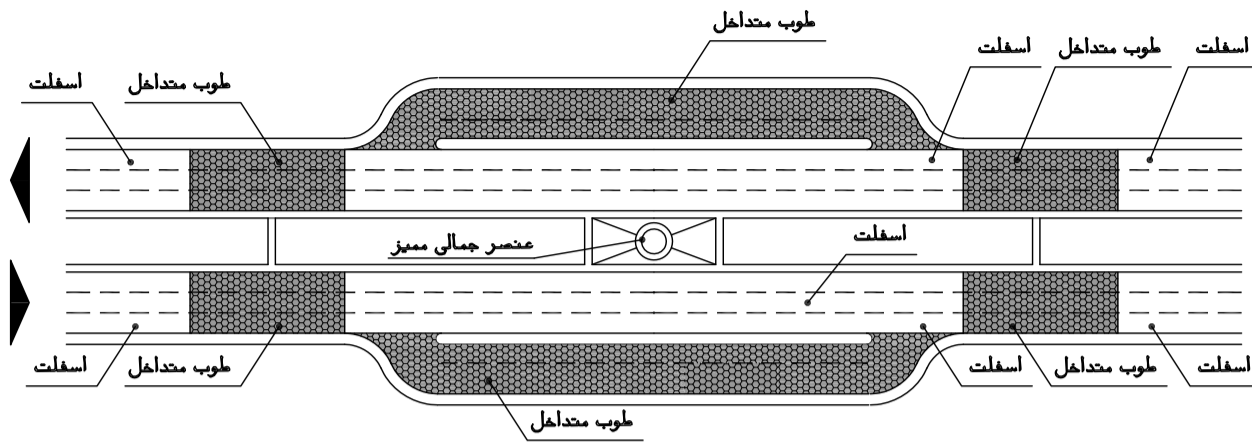


جدول رقم (10)

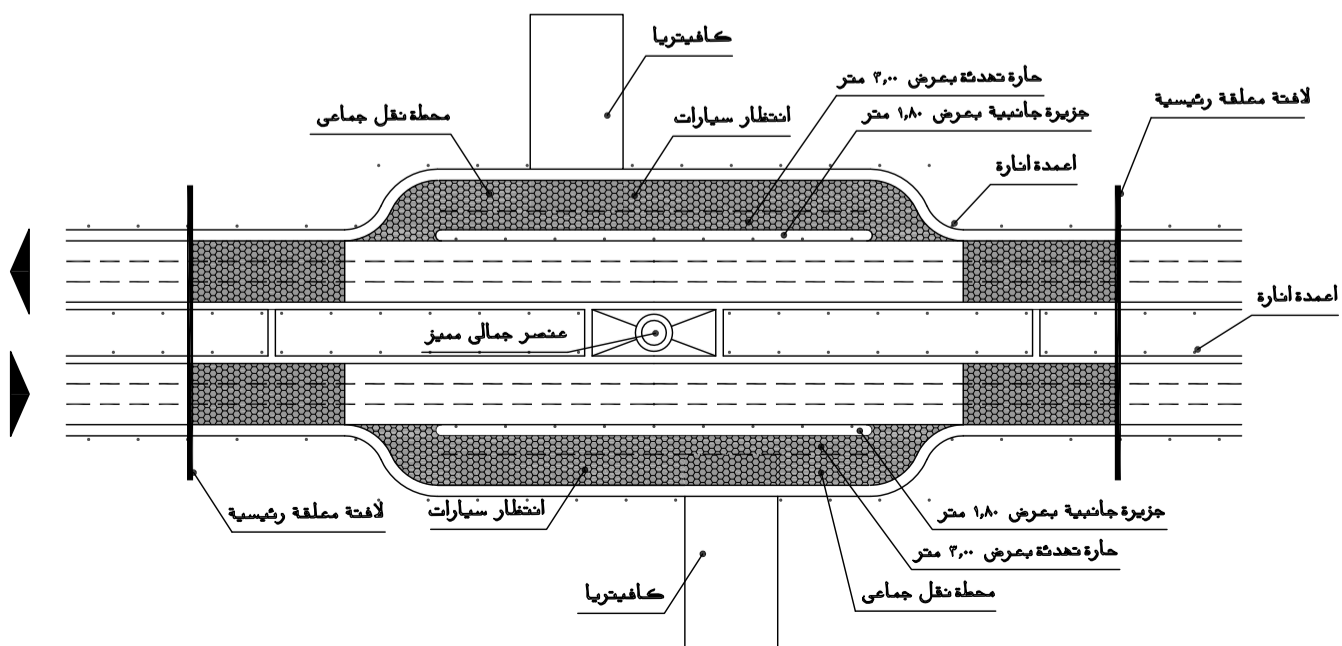


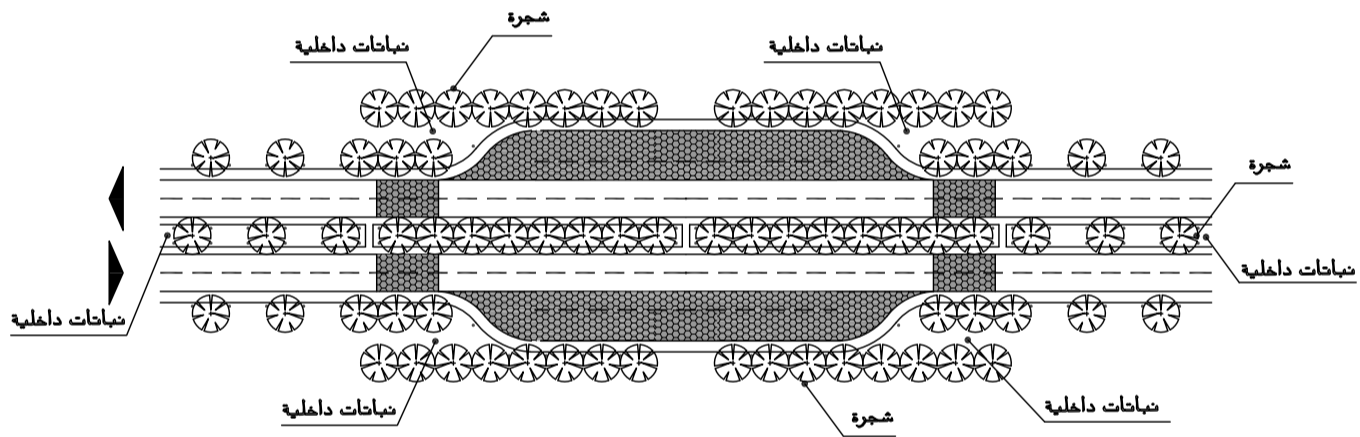
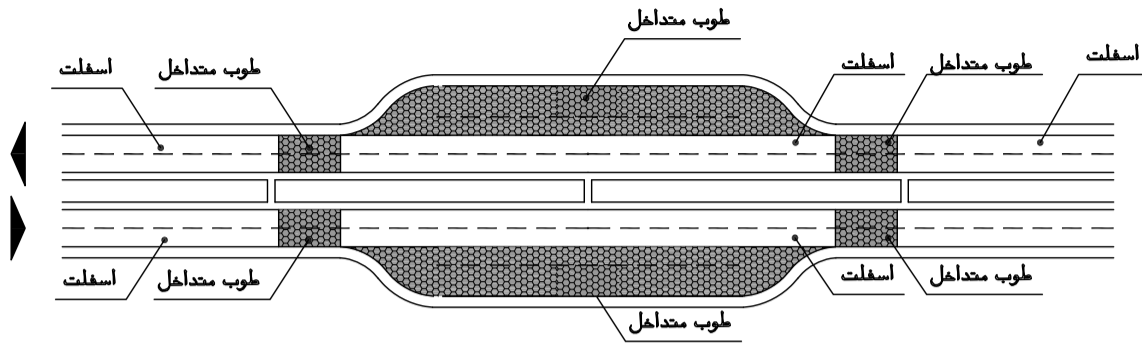
ملاحظة- توجد أسوار نباتية حول النباتات الداخلية



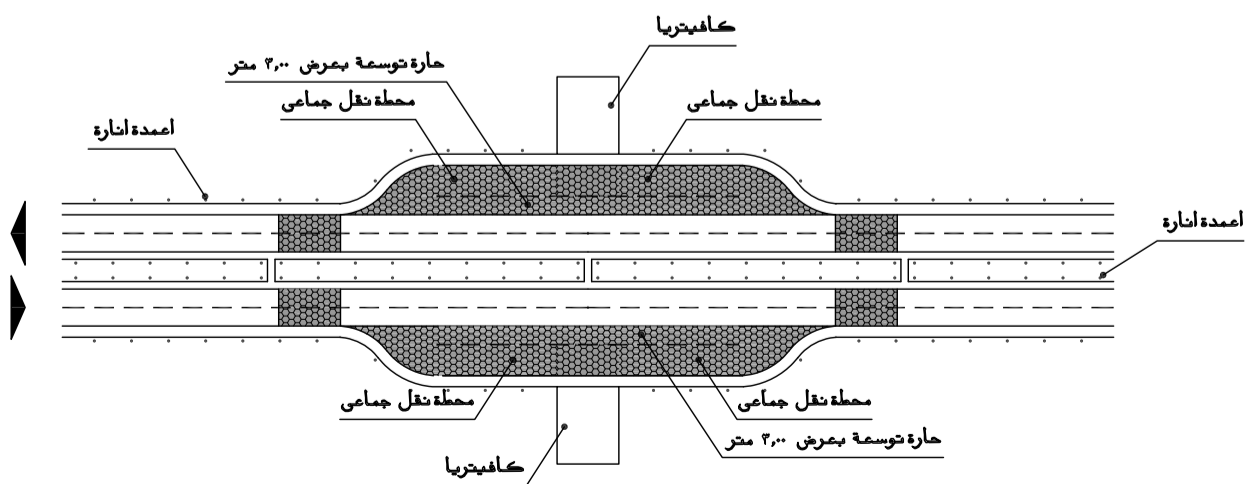


ملاحظة- توجد اسوار نباتية حول النباتات الداخلية





ملاحظة- توجد أسوار نباتية حول النباتات الداخلية



المراجع

1. محمد شحاتة درويش، الخصائص العمرانية لمداخل المدن بمصر، رسالة ماجستير، جامعة القاهرة، كلية التخطيط العمراني، 1991 م.
2. لويس ممفورد، المدينة على مر العصور.
3. محمد حماد: تخطيط المدن وتاريخه.
4. سهير فودة، نشرة البحوث السياحية، عدد رقم 47، 48.
5. معرض د. محمد عوض بمكتبة الاسكندرية.
6. دراسة بوابة عمان، مجلة عالم البناء، العدد رقم 52.
7. موقع ال- Google Earth على الشبكة الاليكترونية (الأنترنت).
8. أحمد خالد علام وآخرون، تاريخ تخطيط المدن، مكتبة الانجلو المصرية، 1993.
9. محمد عبده حامد الفيومي، العلاقات التبادلية بين شبكات النقل والنمو العمراني في إقليم القاهرة الكبرى، رسالة ماجستير، كلية الهندسة، جامعة عين شمس، 2002.
10. إيهاب محمود عقبة، التأثير العمراني لمشروع مترو الأنفاق على المناطق المحيطة بمساره، رسالة ماجستير، كلية الهندسة، جامعة عين شمس، 1993.
11. اللجنة العليا لتخطيط القاهرة الكبرى، الجهاز التخطيطي والتنفيذي، دراسة تخطيط شبكة مترو الأنفاق، النقل السطحي الكهربائي بالقاهرة الكبرى، الهيئة العامة لشئون المطابع الاميرية، القاهرة، 1971.
12. سالم محمود توفيق، هندسة النقل والمرور، دار الراتب الجامعية، 1989.
13. أحمد كمال الدين عفيفي، نظريات في تخطيط المدن، هجر للطباعة والنشر، 2000م.
14. أحمد عفيفي، نظام P&R وتطبيقه على إقليم القاهرة الكبرى، مجلة جمعية المهندسين المصرية، 1984.
15. أحمد عفيفي، دراسة في التخطيط العمراني، جامعة الإمارات العربية المتحدة، 1988م.
16. أحمد كمال الدين عفيفي وحسن فؤاد، تخطيط الطرق والنقل والمرور في المدينة، دار الحكيم للطباعة، 2006م.
17. دليل معايير تنسيق عناصر الطرق، المركز القومي لبحوث الإسكان والبناء، روز اليوسف، 2006م.
18. تصنيف وتصميم الطرق، بحث لطلبة الفرقة الثالثة بقسم التخطيط العمراني- كلية الهندسة- جامعة عين شمس- 2005م.
19. شفيق الوكيل، التخطيط العمراني (مبادئ- أسس- تطبيقات) الجزء الأول، 2006.
20. الهيئة المصرية العامة للمساحة، بالدقي، 2004.

21. دليل الوحدات الإدارية بجمهورية مصر العربية، الجهاز المركزي للتعبئة العامة والاحصاء، يونيه 2001م.
22. أحمد صلاح عبد الحميد عثمان، سياسات توجيه النمو العمراني لمدينة القاهرة، رسالة دكتوراه، قسم التخطيط العمراني، كلية الهندسة، جامعة عين شمس، 2001م.
23. وزارة التخطيط - الخطة الخمسية الرابعة.
24. دراسة رصد حجم حركة الركاب على محطات السكك الحديدية وتحديد المطلوب بها والمقترحات الخاصة بتطويرها، التقرير النهائي+ الملاحق، الوحدة الاستشارية للنقل والمرور، كلية الهندسة، جامعة عين شمس، مايو 2004م.
25. مشروع تطوير محطات السكك الحديدية، وحدة التصميمات والبحوث والدراسات المعمارية، كلية الهندسة، جامعة عين شمس، 2007م.
26. خرائط مساحية من هيئة المساحة العسكرية - شارع الخليفة المأمون - القاهرة.
27. مركز المعلومات ودعم واتخاذ القرار، وزارة الطيران المدني، 2008م.
28. دليل الطيران، الهيئة المصرية للرقابة على الطيران، الإدارة المركزية لمعلومات الطيران، 2001م.
29. مصلحة أمن الموانئ.
30. الكتاب الإحصائي السنوي، بنك معلومات النقل البحري المصري بالإسكندرية، وزارة النقل، قطاع النقل البحري، 2006م.
31. هيئة النقل النهري بأثر النبي 2008م.
32. هيئة الفنادق العائمة بوزارة السياحة، شارع عدلي - القاهرة، 2008م.

• المصادر والمراجع الأجنبية:

33. Sir Patrick Aber Crombie: Town and Country Planning.
34. Henry S. Churchill: The City is the people.
35. L. Hillber Seimer: The Nature of Cities: Origin, growth and decline.
36. Arthur B. Gallion and Simon Eisner: The urban Pattern.
37. William H. Mc, Neil: The Rise of the West.
38. Clarence Stein: Toward New Towns for America.
39. Jim Antoniou, Historic Cairo, a walk through the Islamic city, the American University in Cairo Press, 2002.
40. R. Vuchic, Vukan- urban Public Transportation- Prenche Hall, inc. Englewood Cliffs, New Jersey- 1981.

41. Blumenfeld, Hans- Metropolis- Metropolis and Beyond- John Wiley and Sons- New York -1979.
42. D.Sprelregen, Paul- The Architecture of Town and Cities – McGraw.
43. Road side Design guide, AASHTO, 2002.
44. A Policy on geometric design of high way & Streets, AASHTO 2004.
45. Brian Edwards, The Modern Station. New approaches to railway Architecture, E & FN Spon, 1997.

• المواقع من على الشبكة الإليكترونية (الأنترنت):

46. موقع ال- Google Earth على الشبكة الإليكترونية (الأنترنت).
47. http://en.wikipedia.org/wiki/frankfurt_International_Airport.
48. http://en.wikipedia.org/wiki/London_Heathrow
49. <http://www.Heathrowairport.com>
50. <http://www.Heathrowairport.com/portal/Site/Heathrow/menuiten>.
51. http://en.wikipedia.org/wiki/Charles_de_Gaulle_International_Airport.
52. <http://www.arabs2day.ws/forums/lofiversion/index.php/t7342.html>
53. http://www.moheet.com/show_news.aspx?nid=68566&pg=13
54. <http://www.sis.gov.eg/Ar/Pub/yearbook/Year2005/110102000000000015.htm>
55. <http://travel.maktoob.com/vb/travel121499/?f=12>
56. <http://www.hrinfo.net/palestine/pchr/2007/pr0627.shtml>
57. <http://www.southsinai.gov.eg/arb/regions/region.asp?gid=14&tid=21&rid=39>
58. http://www.moiegypt.gov.eg/arabic/departments%20sites/immegration/ma_nafez/
59. http://en.wikipedia.org/wiki/List_of_airports_in_Egypt

60- وقد إعتد الباحث على مشاركته في إعداد الدليل الإرشادي للتنسيق الحضاري لمداخل المدن في كثير من المعلومات المذكورة بالرسالة.

Abstract

Title:

City Entrances in a comprehensive planning of urban agglomerations.

To obtain the Ph.D degree in Urban Planning

Presented by:

Mohamed Abdou Hamed El-Fayoumi

The city is considered the backbone of the urban agglomerations at the national level, and the city entrance is considered to be the spatial zone through which we can enter the urban mass of the city, passing from the regional axes of movement to the internal movement network and vice versa, and therefore this zone represents urban entity within the urban framework of the city and its regional zone or its macro zone, where it interacts with the rest of the city through the settlement of some of the activities and uses in addition to the axes of internal and external movement.

From this point of view, the research addresses the problem of lack of design and planning for the city entrances, either at the sensational dimension by entering this space & approaching it, or at the physical dimension through the presence of elements and activities that are needed in this area. Hence, people who are on their way have the feeling of entering the city in parallel; their needs are met through different uses & activities.

Due to the rapid expansion of the city and its growth over time, accompanied by technical & technological progress in all directions, especially in means of transportation, city entrance has not become confined in land entrances through roads only,

but there is variety of entrances with different types. The research deals with all sorts of city entrances. It deals with city entrances from roads, railway stations, airports, and maritime...

The research is consisted of first part which is the theoretical approach and the second part which is the application study. Each part contains six chapters. The theoretical part contains concepts and definitions of city entrance, then a comprehensive study of the evolution of the city entrances all over the world since the dawn of history passing by the centuries till the present era. Accordingly, we focus on the types of entrances in general, whether roads, railway stations, airports or sea marinas and river ports. Finally, the theoretical part ends by the review of some examples of city entrances in global foreign and Arab cities, by monitoring the city entrances sites as the main axes of the research. This part ends by certain results and criteria to be used later in the application part.

Then, the application part deals with the case study, which is city entrances at the level of the Arab Republic of Egypt cities and the analysis of all sorts of the entrances with there different classifications to obtain at the end, the main objective of the study, which is to put the criteria and the indicators for the design of city entrances, using urban design and landscaping elements in parallel with the location of needed activities and uses.

At the end, a comprehensive organigram is considered to deal with city entrances design criteria, in general, depending on the characteristics of the entrance, on the classification of cities, and their surrounding regions.



Ain Shams University
Faculty of Engineering
Urban Planning Department

Title
City entrances
in a comprehensive planning of urban agglomerations.

Presented by

Mohamed Abdou Hamed El-Fayoumi

Thesis submitted for the degree of PhD
in Urban Planning

Supervisors

Prof. Dr.
Ibrahim Ahmed El Demery

Professor in
Public Works Department
Faculty of Engineering
Ain Shams University

Prof. Dr.
Omar Mohamed El-Husseiny

Professor in
Urban Planning & Design Department
Faculty of Engineering
Ain Shams University

2008