

جامعة بغداد

مركز التخطيط الحضري و الاقليمي للدراسات العليا

مفردات مادة المعايير و المؤشرات منظومة الخدمات الحضرية- مادة اختيارية /برنامج الماجستير

للعام الدراسي 2021/2020

الفصل الدراسي الثاني

أ. د . كريم حسن علوان

11-مرافق وخدمات الطرق والنقل

11- مرافق وخدمات الطرق والنقل

ان خدمة الطرق ينبغي ان تكون وفق هيكلية هرمية متدرجة وكما في ادناه:

-طرق سريعة تستخدم للتنقل بين التجمعات الحضرية

-طرق التجمع الرئيسية والتي تجمع الحركة من الطرق السريعة وتمررها داخل التجمع الحضري لتتوزع على شبكة الطرق الفرعية

-طرق التجمع الفرعية وتتفرع هذه الطرق من طرق التجمع الرئيسية في شكل طرق حلقيه او دائرية loops لتخترق المناطق السكنية وتعمل على خدمتها

-طرق التخديم وتتفرع من طرق التجميع الفرعية لتخديم المجموعات السكنية.

• والتقاطعات هي جزء من شبكة الطرق وهي تشبه مركز الاعصاب في جسم الانسان فاذا ما حدث خلل في هذه التقاطعات اختلت شبكة النقل بشكل عام، تصنف التقاطعات المرورية الى:

-تقاطعات رباعية

-تقاطعات ثلاثية

-جزر الدوران

• اما مواقف السيارات فتصنف الى:

-مواقف على جانبي الشوارع

-مواقف سطحية تقوم في ساحات خاصة

-موقف اسفل المباني

-مواقف طابقيه او متعددة الادوار

-مواقف ذوي الاحتياجات الخاصة

• وعادة يحدد الحد الأدنى لعرض مداخل مواقف المركبات بثلاثة امتار في حالة الاتجاه الواحد وستة امتار في حالة الاتجاهين، اما ابعاد مواقف المركبات الصغيرة وعرض ممرات الحركة لمواقف المركبات فهي وفق المعايير الدولية التالية:

-يكون الحد الأدنى لإبعاد موقف المركبة $2.5 * 5$ متر في حالة مواقف المركبات الموازية للطرق والحد الأدنى لعرض الطريق 3 متر

-يكون الحد الأدنى لأبعاد موقف المركبة $2.5 * 5.65$ متر والحد الأدنى لعرض الطريق 3.25 متر في حالة المواقف على الزاوية 45 درجة على اتجاه الطريق

-يكون الحد الأدنى لأبعاد موقف المركبة $2.5 * 5.85$ متر والحد الأدنى لعرض الطريق 3.75 في حالة المواقف على الزاوية 60 درجة على اتجاه الطريق

-يكون الحد الأدنى لإبعاد موقف المركبة $2.5 * 5.5$ متر والحد الأدنى لعرض الطريق نحو 5.5 متر في حالة المواقف العمودية على اتجاه الطريق.

• ومن الامثلة على معايير الطرق في الدول العربية:

تصنيف الطرق الخارجية الى خمسة انواع رئيسية ولكل نوع معايير تصميمية خاصة به، اما الطرق داخل التجمعات الحضرية فنصفت الى اربع انواع رئيسية:

أ-الطرق الرئيسية السريعة وتكون الهيكل الاساسي لشبكة الطرق الحضرية وعادة ما تستخدم للتنقل السريع بين اطراف المدينة

ب-طرق التجميع والتوزيع الرئيسية وتمثل الطرق الواصلة بين المحلات والمجاورات المختلفة في المدينة وتربطها بالطرق الرئيسية السريعة

ج-طرق التجميع والتوزيع الداخلية وتمثل الطرق الخاصة بتصريف الحركة داخل المحلات والمجاورات

د-مسالك وتمثل طرق الخدمات المحلية داخل الاحياء السكنية وتصلها بطرق التجميع والتوزيع الداخلية

• ان معظم الطرق الرئيسية في المناطق الحضرية تكون امتدادا للنوعين الاول والثاني من الطرق الرابطة بين المناطق الحضرية وفي هذه الحالة يجب ايجاد تناسق في المعايير بين اصناف الطرق الرابطة بين المناطق الحضرية وامتدادها داخل المناطق الحضرية.

• يراعى عند انشاء الطرق توفير مساحة جانبية احتياطية على جانبي الطريق لتوفير مسار لإنشاء المرافق من خطوط مياه ومجاري وكهرباء ومواصلات ولتحسين بيئة الطريق بغرس الاشجار في المناطق ذات المناخ المناسب اما فيما يختص بتصميم شوارع المناطق السكنية فيجب توفير ارصفة وممرات مشاة ذات عرض مناسب

• معايير السرعة على الطريق:

-طريق رئيسي 80 كلم/ساعة

-طريق شرياني 60 كلم/ساعة

-طريق تجميعي 50 كلم/ساعة

-طريق مغذي 30 كلم/ساعة

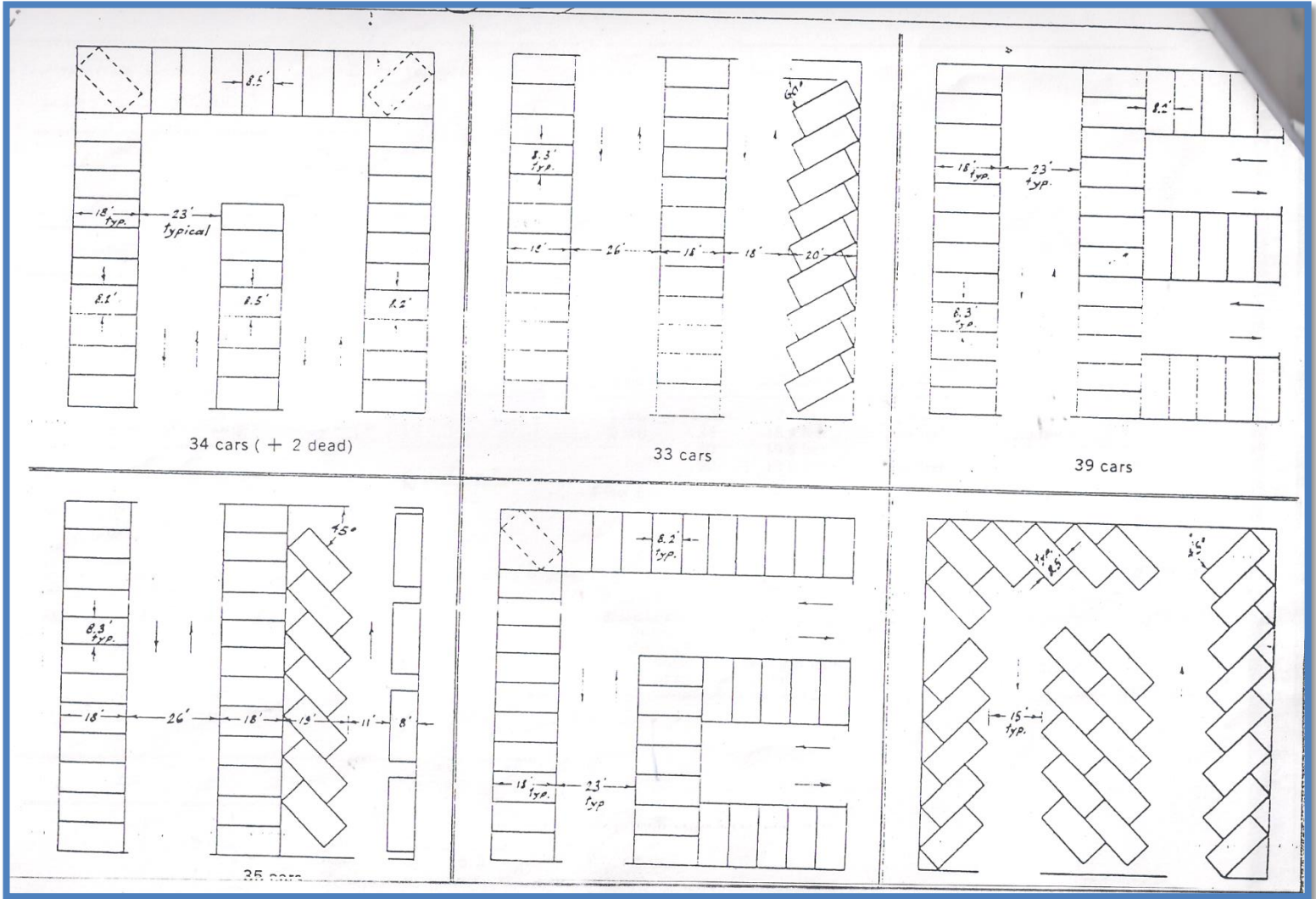
-طريق موصل 20كلم/ساعة

- معايير عرض الطريق
- طريق رئيسي 50-60 متر
- طريق شرياني 30-40 متر
- طريق تجميعي 20-30 متر
- طريق مغذي 10-20 متر
- طريق موصل 5-10 متر

• مواقف السيارات: ينبغي توفير اماكن لوقوف السيارات بالمناطق السكنية والصناعية ومناطق المرافق الاجتماعية والترفيهية والرياضية كما يجب ابداء عناية خاصة لتوفير محطات وقوف السيارات بمراكز المدن المزدهمة وذلك بدراسة امكانية تصميم عمارة متعددة الادوار لوقوف السيارات ويمكن تحديد المساحة اللازمة لوقوف السيارات في اي منطقة على اساس 15-35 متر مربع للسيارة والجدول ادناه يوضح عدد المواقف اللازمة لكل نوع من انواع استعمالات الاراضي المختلفة:

معايير تخطيط مواقف السيارات لبعض انواع من استعمالات الارض

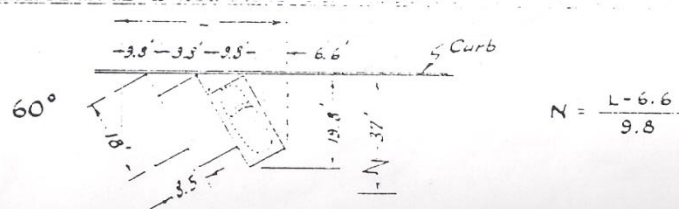
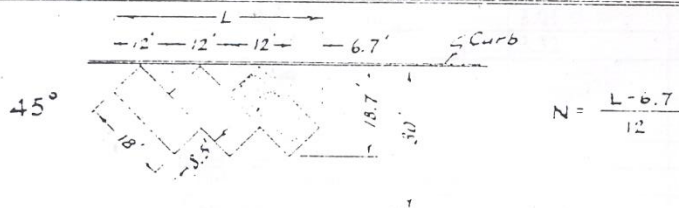
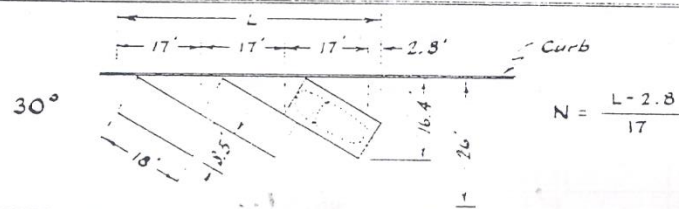
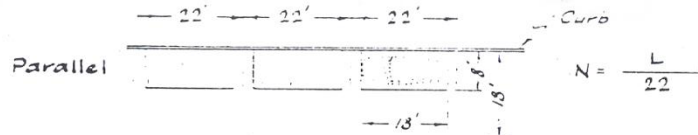
موقف سيارة لكل	الاستعمال
عدد 2 مسكن او منزل	الاستعمال السكني
60-50 متر مربع من المساحة المسقفة	الاستعمال التجاري(الاسواق النوعية)
50-30 متر مربع من المساحة المسقفة	الاستعمال التجاري(الاسواق)
60-50 متر مربع من المساحة المسقفة	المرافق الادارية العامة
8-5 اسرة	الفنادق
0.5 صف من المدارس الثانوية وما فوقها 1 صف لما دون ذلك	المرافق التعليمية
12 مقعد	مرافق الترفيه والثقافة
12-10 مصلى	المرافق الرئيسية
10-15 اسرة	المرافق الصحية(المستشفيات)
20-10 مقعد او متفرج	المرافق الرياضية(الملاعب)
10-6 منتجين	الاستعمال الصناعي



7-16 TYPES OF PARKING

~~10~~ (21)

N = Number of spaces L = Curb length



Street Space Used for Various Parking Positions*

Stall width	Position at curb	Width of street used when parked	Street width needed for parking plus maneuvering	Length of curb per car	Cars parked per 100 feet
7 feet	Parallel	7 feet	17 feet	22 feet	4.5
	45	18.4 feet	30.4 feet	11.3 feet	8.2
	60	19.6 feet	38.6 feet	9.2 feet	9.5
8 feet	90	18.0 feet	46.0 feet	8.0 feet	12.5
	45	18.7 feet	29.7 feet	12.0 feet	7.8
	60	19.8 feet	37.8 feet	9.8 feet	9.5
3 feet 6 in.	90	18.0 feet	43.0 feet	8.5 feet	11.5
	45	19.1 feet	30.1 feet	12.7 feet	7.37
	60	20.0 feet	27.0 feet	10.4 feet	9.0
9 feet	90	18.0 feet	41.0 feet	9.0 feet	11.1

* Based on stall widths as shown, including lines
 No overhang of curb
 Car length 18 feet
 width 6 feet 6 inches
 wheel base 10 feet 6 inches
 overall turning diameter 23 feet 3 inches

• محطات الوقود وخدمات السيارات:

تنشأ محطات الوقود والخدمات على النوع الاول والثاني والثالث من الطرق وعلى طرق التجميع والتوزيع الرئيسية بعد دراسة وافية ودقيقة للظروف الموقعية التي اهمها:

-نوعية استخدام المباني المجاورة

-سعة وشكل الموقع

-حجم حركة المرور بالشوارع المجاورة

-علاقة المحطة بحركة المرور الرئيسية

-المسافة من اقرب تقاطع

-موقع اقرب محطة وقود والتوابع المرتبطة بذلك

ويمكن تصنيف محطات الوقود الى ثلاثة انواع رئيسية وكما في الجدول ادناه:

النوع	مساحة الموقع هكتار	عدد المضخات	الموقع
محطة صغيرة	0.1-0.15	4	المناطق المشيدة بمراكز المحلات
محطة حجم متوسط	0.15-0.36	5-8	على النوع الاول او الثاني من الطرق
محطة حجم كبير توفر الخدمات الاعتيادية	اكثر من 0.3	اكثر من 8	على النوع الاول او الثاني من الطرق وبالمناطق الصناعية

• محطات النقل العام

تصنف محطات النقل العام الى:

-محطات نقل داخل المدن

-محطات نقل للمسافات الطويلة

على ان تكون معايير تصميم المحطات اعلاه كما هو موضح في الجدول التالي حيث ان التصليح والخدمات والتخزين الخاصة بها سوف تكون لها مواقع منفصلة

النوع	مساحة الموقع للسيارة الواحدة	الموقع
محطات النقل بالمدن	100 متر مربع لسيارة نقل الركاب الواحدة	بالقرب من مراكز المدن بحيث يسهل التغيير لوسائل المواصلات المحلية
محطات بين المدن	150 متر مربع لسيارة نقل الركاب الواحدة	بالقرب من مراكز المدن بحيث يسهل التغيير لوسائل المواصلات المحلية
محطات المسافات الطويلة		بالقرب من مراكز المدن بحيث يسهل التغيير لوسائل المواصلات المحلية

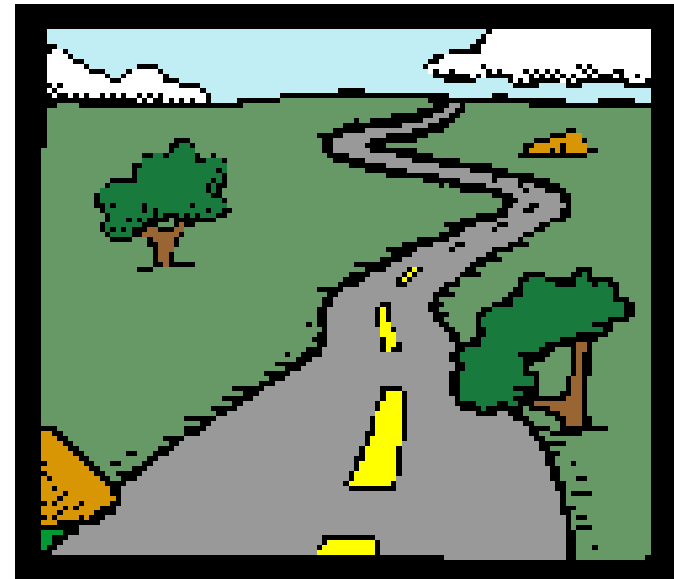
تابع نسبة الشوارع

٣٣.٢١	٣٣.٦٤	٢٤.٠٨	٢٤.٥٤	٢٥.٠٢	٢٦.٠٥	٢٦.٥٩	٢٧.١٧	٢٧.٧٦	٢٨.٤	الكثافة العامة
٣١	٣١.٦٣	٣٢.٢٩	٣٢.٩٨	٣٣.٧	٣٤.٤٤	٣٦.٠	٣٦.٩	٣٧.٨	٣٨.٧٥	الكثافة الخاصة
٢٥.٠٠	٢٤.٥٠	٢٤.٠٠	٢٣.٥٠	٢٣.٠٠	٢٢.٥٠	٢١.٥٠	٢١.٠٠	٢٠.٥٠	٢٠.٠٠	معدل مساحة الأرض
١٥.٤٩	١٥.٦٣	١٥.٧٨	١٥.٩٢	١٦.٠٧	١٦.٢٢	١٦.٥٦	١٦.٧٢	١٦.٨٩	١٧.٠٢	مساحة الشوارع /
٧٤.٨٦	٧٤.٧٢	٧٤.٥٧	٧٤.٤٢	٧٤.٢٧	٧٤.١٢	٧٣.٩٦	٧٣.٦١	٧٣.٤٤	٧٣.٢	المساحة الخاصة /
٩.٦٥١	٩.٦٥٢	٩.٦٥٣	٩.٦٥٤	٩.٦٥٧	٩.٦٦	٩.٦٦٣	٩.٦٦٨	٩.٦٧٢	٩.٦٨٢	مساحة الخدمات /
٨٨.٧١	٨٩.٤٧	٩٠.٢٥	٩١.٠٥	٩١.٨٧	٩٢.٧٢	٩٣.٥٩	٩٤.٥	٩٥.٤٢	٩٦.٢٨	معدل طول الشوارع

٣٨.٩٦	٤٠.٢١	٤١.٥٦	٤٣.٠١	٤٤.٥٦	٤٦.٢٢	٤٨.٠٢	٥٠	٥٢.١١	٥٤.٤٤	٥٧.٠٢	٥٩.٨	الكثافة العامة
٥٥.٣٦	٥٧.٤١	٥٩.٦٢	٦٢	٦٤.٥٨	٦٧.٣٩	٧٠.٤٥	٧٣.٨١	٧٧.٥	٨١.٥٨	٨٦.١١	٩١.١٨	الكثافة الخاصة
١٤.٠٠	١٣.٥٠	١٣.٠٠	١٢.٥٠	١٢.٠٠	١١.٥٠	١١.٠٠	١٠.٥٠	١٠.٠٠	٩.٥٠	٩.٠٠	٨.٥٠	معدل مساحة الأرض
١٩.٨٤	٢٠.١٧	٢٠.٤٨	٢٠.٨	٢١.١٦	٢١.٥٥	٢١.٩٤	٢٢.٣٤	٢٢.٨١	٢٣.٢٨	٢٣.٧٦	٢٤.٣٥	مساحة الشوارع /
٧.٠٣٩	٧.٠٠٤	٦.٩٧٢	٦.٩٣٨	٦.٩	٦.٨٥٩	٦.٨١٧	٦.٧٧٤	٦.٧٢٥	٦.٦٧٤	٦.٦٢١	٦.٥٨	المساحة الخاصة /
٩.٧٧٤	٩.٧٨٥	٩.٨٠٢	٩.٨٢٢	٩.٨٤١	٩.٨٦١	٩.٨٨٦	٩.٩١٧	٩.٩٤٥	٩.٩٨١	١٠.٠٢	١٠.٠٧	مساحة الخدمات /
١١٤.٨	١١٦.٥	١١٨.٢	١٢٠.١	١٢٢	١٢٤.١	١٢٦.٢	١٢٨.٦	١٣١	١٣٦.٢	١٣٩	١٤٢.١	معدل طول الشوارع

What are the objects of urban road:

- To facilitate communication of men and materials between the various centers of the town.
- To provide air and light to the properties situated on their edges.
- To provide space for laying the public utility services like water mains, drainages, pipes.....etc.



The street means a way for vehicular traffic whether designated a street, highway, thoroughfare, parkway, throughway, road, avenue, lane, place or however otherwise designated:

-Volume of traffic: The total volume of traffic entering an area, city or region may be obtained by surrounding the area with interviewers and checkers, recording through questions and observation the number, kind, purpose, origin, destination, mode of travel...etc. of all traffic entering or leaving the area.

-Capacity: A fundamental requirement for any transport system is its ability to meet the volume of demand. A system for traffic capacity is measured by the quantity of freight or number of passengers that can be moved per hour or per day between two points by a given combination of fixed plant and equipment. Traffic capacity is a function of vehicle capacity, speed and the number of vehicles, trains or craft that can be on a road at any one time.

-Traffic counts: an obvious method of obtaining traffic flow data is to count the actual number of persons and vehicles, trains, aircraft or buses arriving at, departing, or passing.

Arterial streets and highways: are those which are used primary for fast or heavy traffic. Right of – way width 80-120 feet.

Collector streets: are those which carry traffic from minor streets to the major system of arterial streets and highway including the principle entrance streets of a residential development and streets for circulation within such a development R.O.W width 60- 80 feet.

Minor streets: are those which are used primarily access to the abutting properties right of way width 50- 60 feet.

Marginal access streets: are minor streets which are parallel to and adjacent to arterial streets and highways, and which provide access to abutting properties and protection from through traffic R.O.W width 40 feet.

Alleys: are minor ways which are used primarily for vehicular service access to the back or the side of properties otherwise abutting on a street.

system of highways according to Iraqi designs for roads 1978:

- Primary highways
- Secondary highways
- Tertiary highways

Urban transit: urban rail and bus systems are probably the safest form of transport. Rapid transit trains are subject to many of the hazards common to intercity rail operation. Rail rapid transit enjoys the safety features of right of way and control Bus transit is less dependable because buses in urban streets encounter all the delays common to street traffic-ice, snow, rain, traffic signals and traffic congestion. over operations.



Private transportation: private companies for transportation, including those that provide and those that use transportation, make decisions for the corporate transportation.

For private companies, the profit motive predominates and responsiveness to public need is usually only in relation to its effect on profit.

Public transportation planning: public transportation has been variously performed by federal, state, regional, county and municipal bodies.

The department or its consultant might take account of the existing system of federal, state and country roads and future federal proposals, prepare projections of population, agricultural, industrial, and commercial growth.

Air ways and airports: the use of air space at a more than nominal height above the ground is basic to this technology. Commercial jet and propeller craft are the usual examples but the group also includes balloons, rigid and semi rigid dirigibles, helicopters, vertical, take-off and landing and steep take-off and landing craft, small personalized private planes, rockets and spacecraft.

***the principle features of an airports:**

1- runways

2-hangars

3-terminal building

4-an operation center

5-amenities for the passengers

6-parking

***runway configuration:**

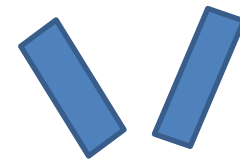


Single

(Divergent)

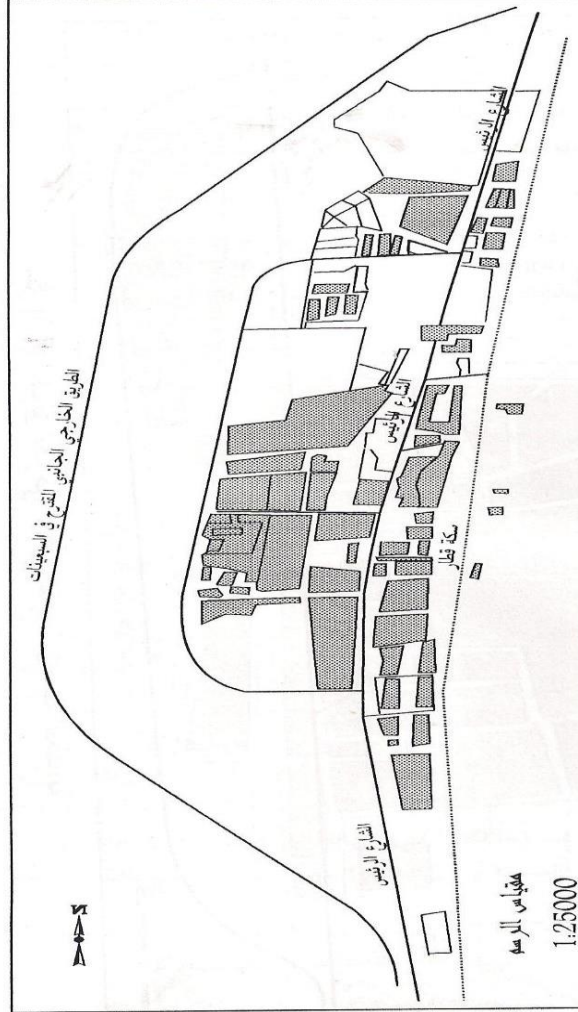


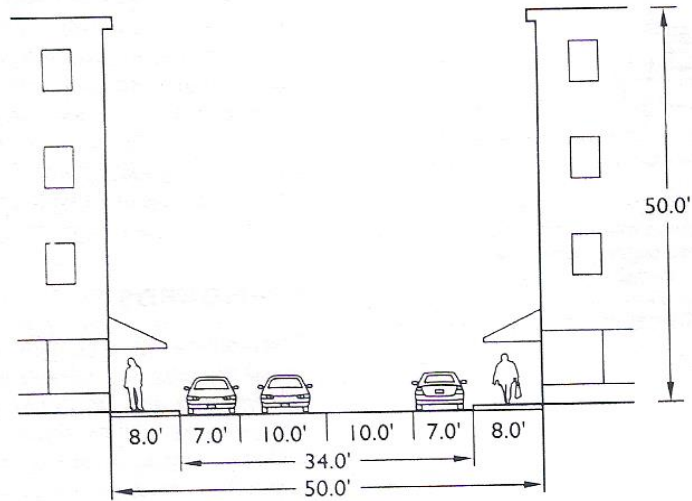
parallel



V- runway

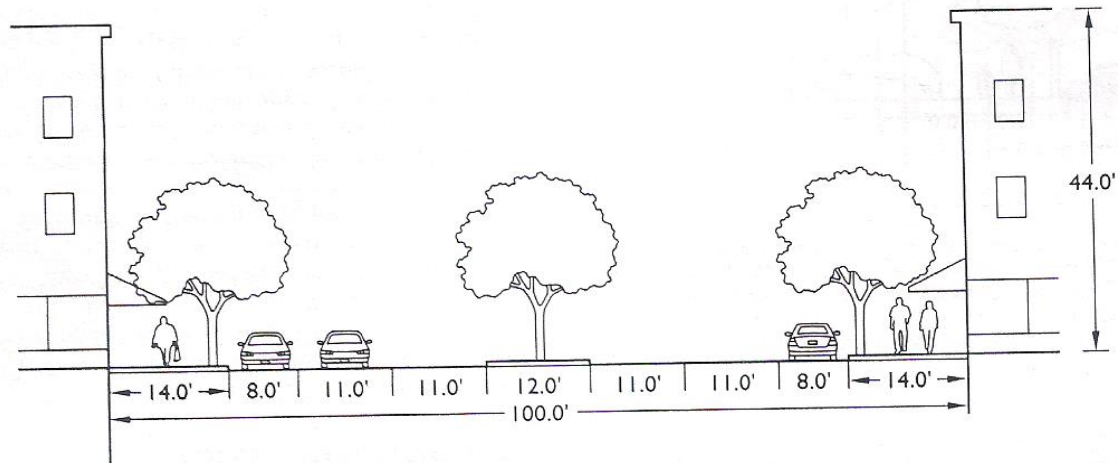
الطرق الحولية by pass





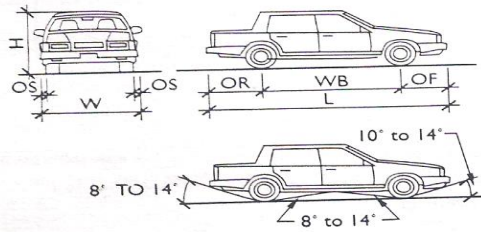
1:1 RATIO

Source: Peter Swift.



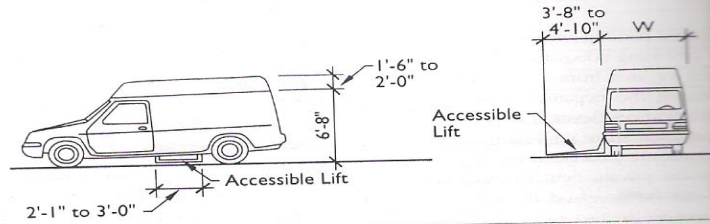
2:1 RATIO

Source: Peter Swift.



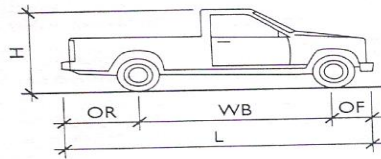
PASSENGER CAR

Source: Architectural Graphic Standards, 10th edition 2000.



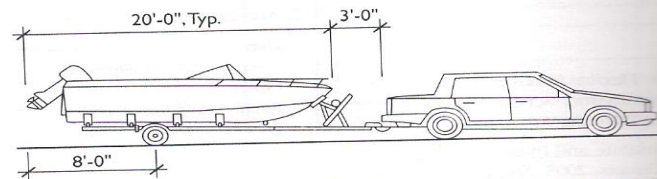
WHEELCHAIR LIFT VAN

Source: Architectural Graphic Standards, 10th edition 2000.



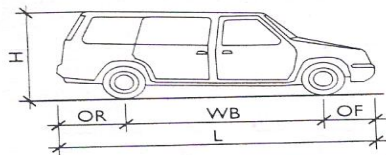
LIGHT TRUCK

Source: Architectural Graphic Standards, 10th edition 2000.



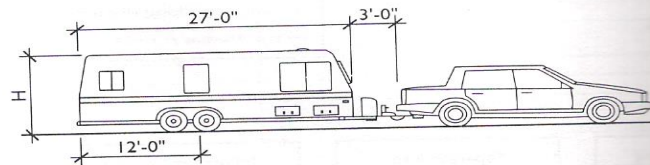
BOAT TRAILER

Source: Architectural Graphic Standards, 10th edition 2000.



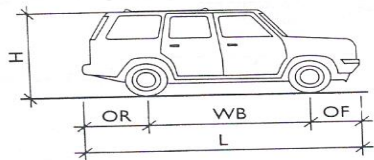
VAN

Source: Architectural Graphic Standards, 10th edition 2000.



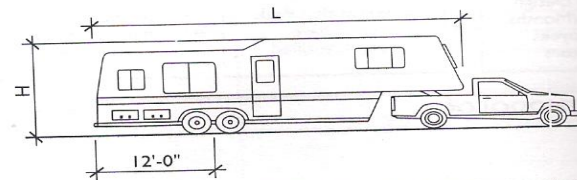
RV-CONVENTIONAL TRAILER

Source: Architectural Graphic Standards, 10th edition 2000.



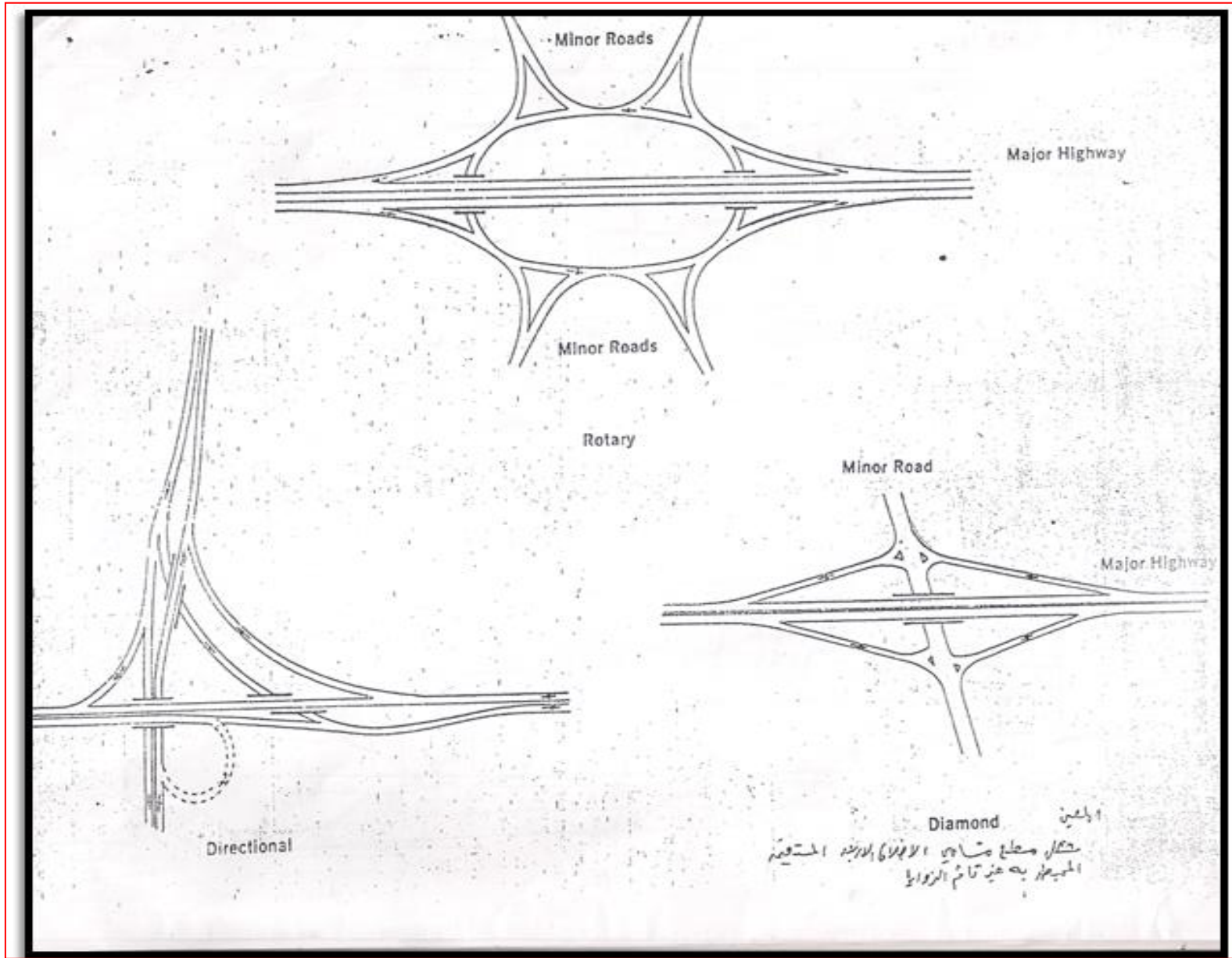
SPORT/UTILITY

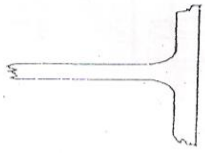
Source: Architectural Graphic Standards, 10th edition 2000.



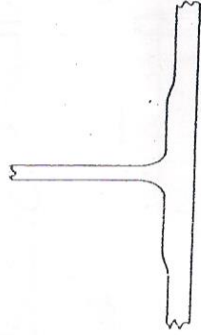
RV-FIFTH WHEEL (PICKUP-BASE)

Source: Architectural Graphic Standards, 10th edition 2000.

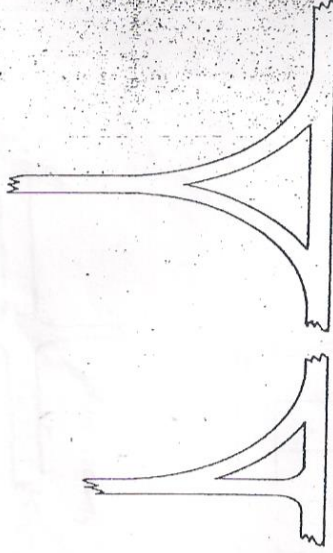




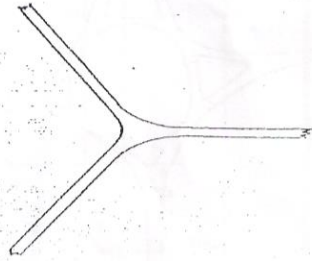
Unchannelized T



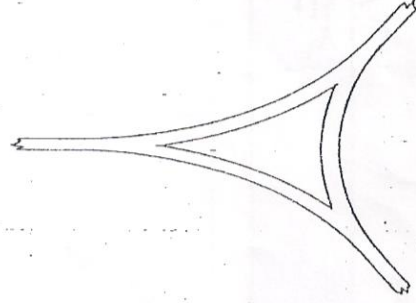
Flared T



T with turning roadways

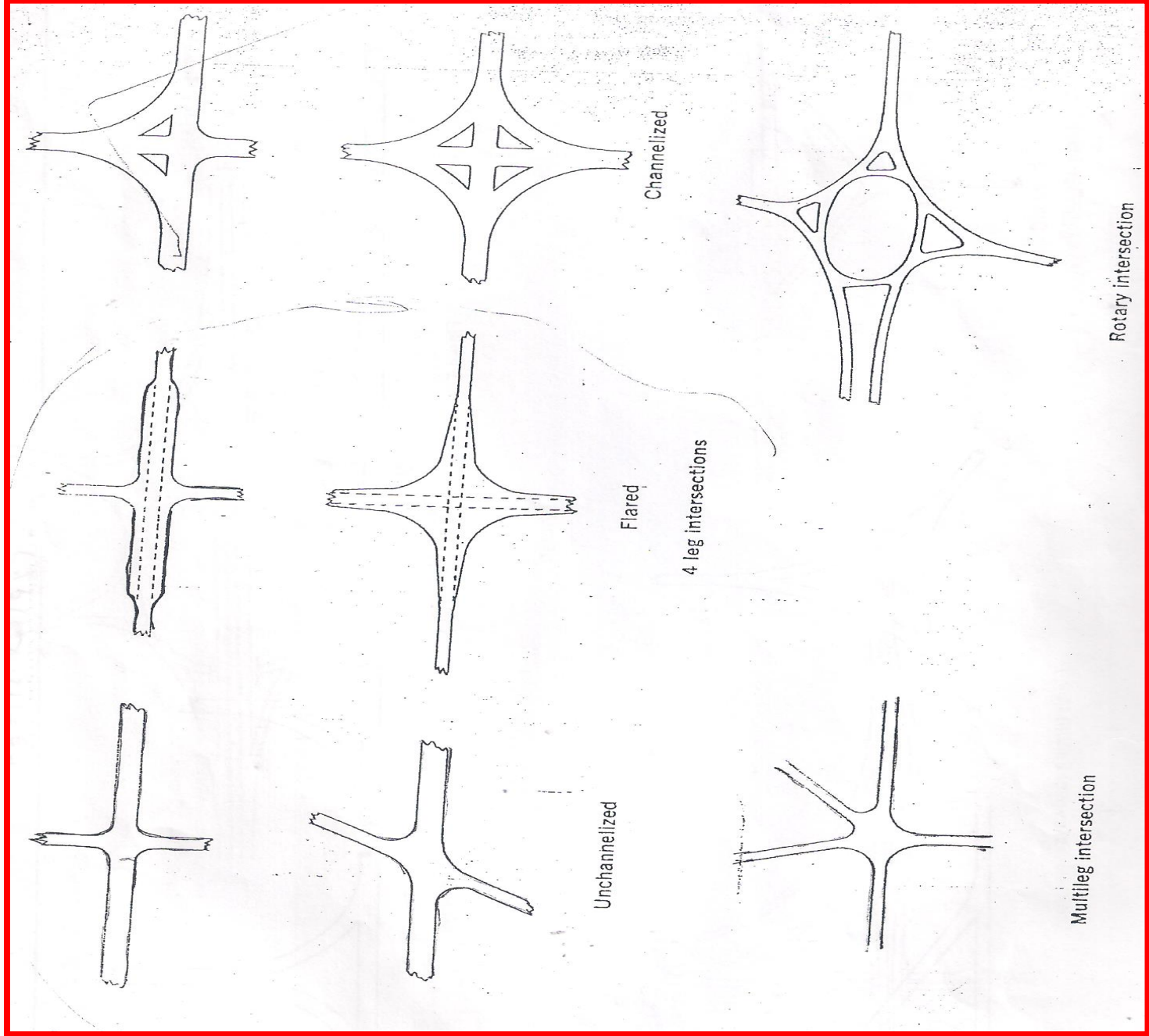


Unchannelized Y



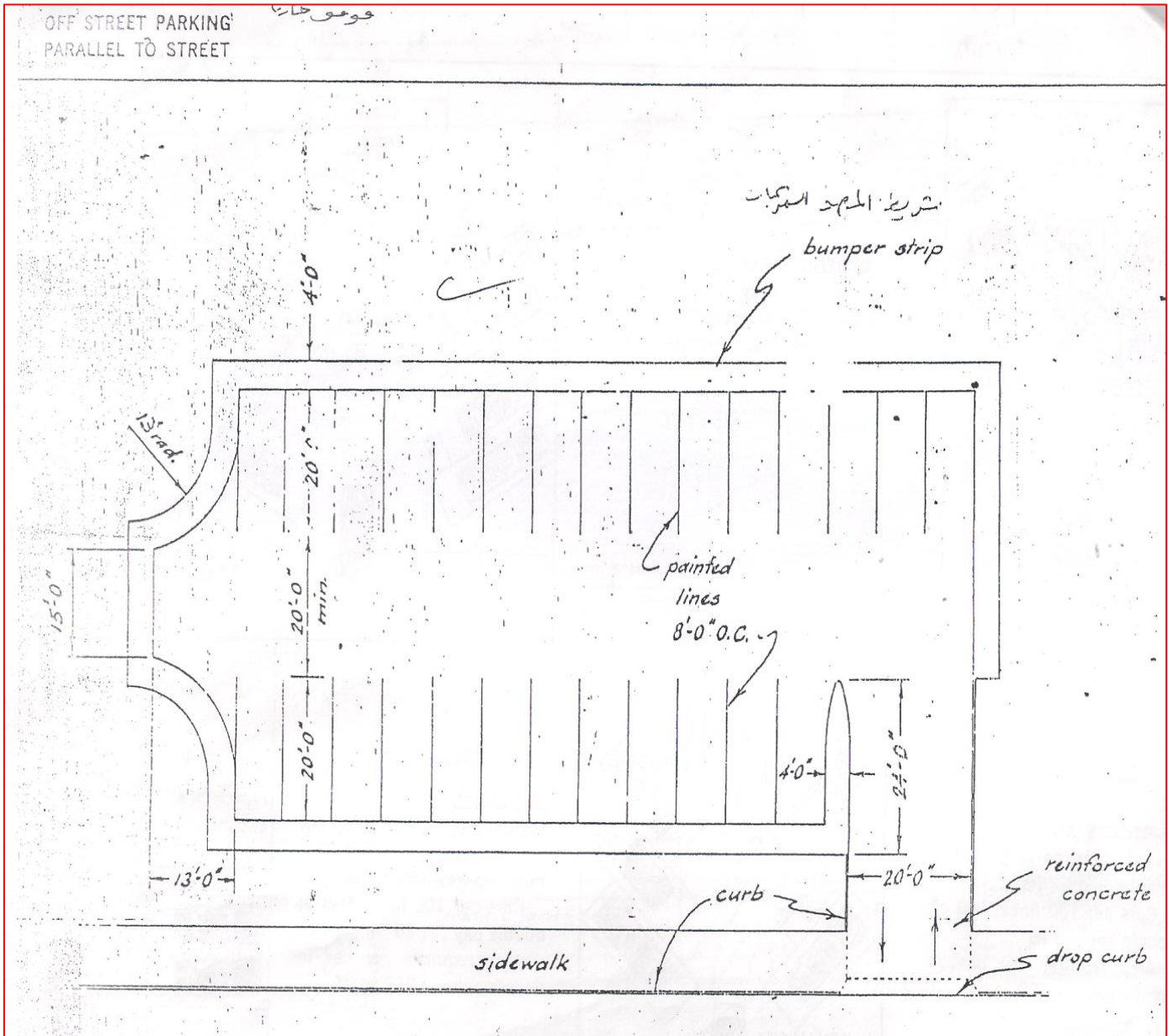
Y with turning roadways

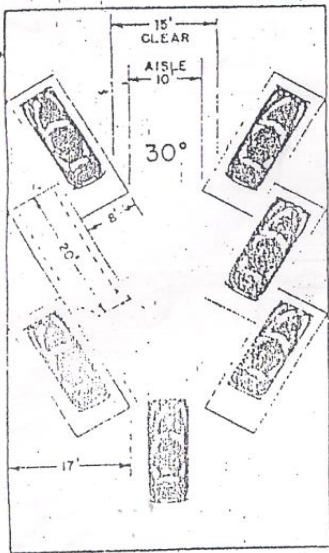




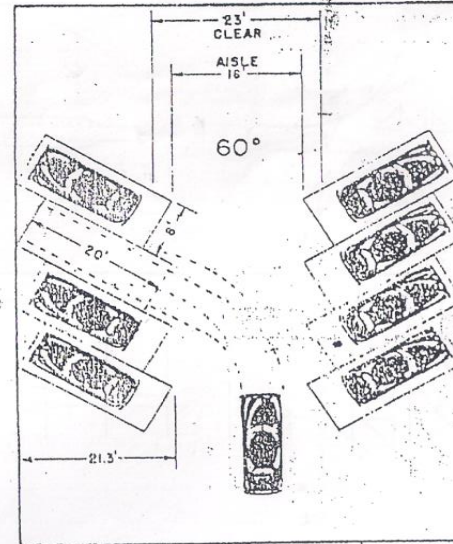
OFF STREET PARKING
PARALLEL TO STREET

وعرض حارة



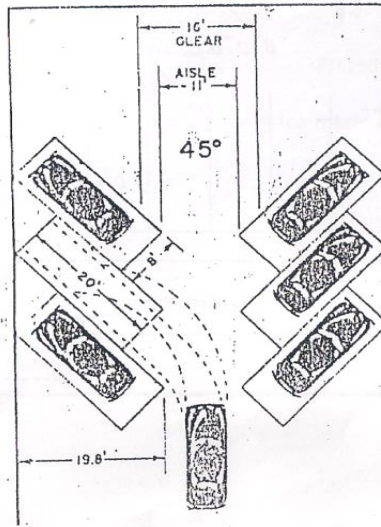


30-DEGREE ANGLE
 gives you easy parking but takes a lot of space.
 Cars per 100 lineal feet of double bay ... 12
 Area required per car in double bay ... 425 sq. ft.

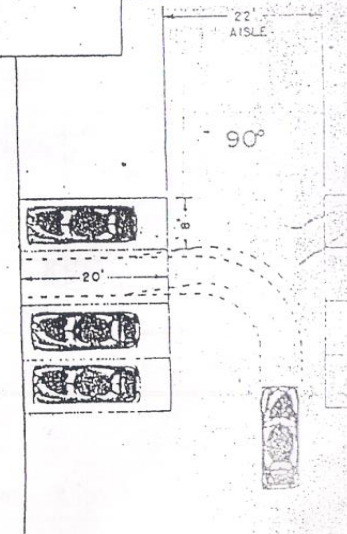


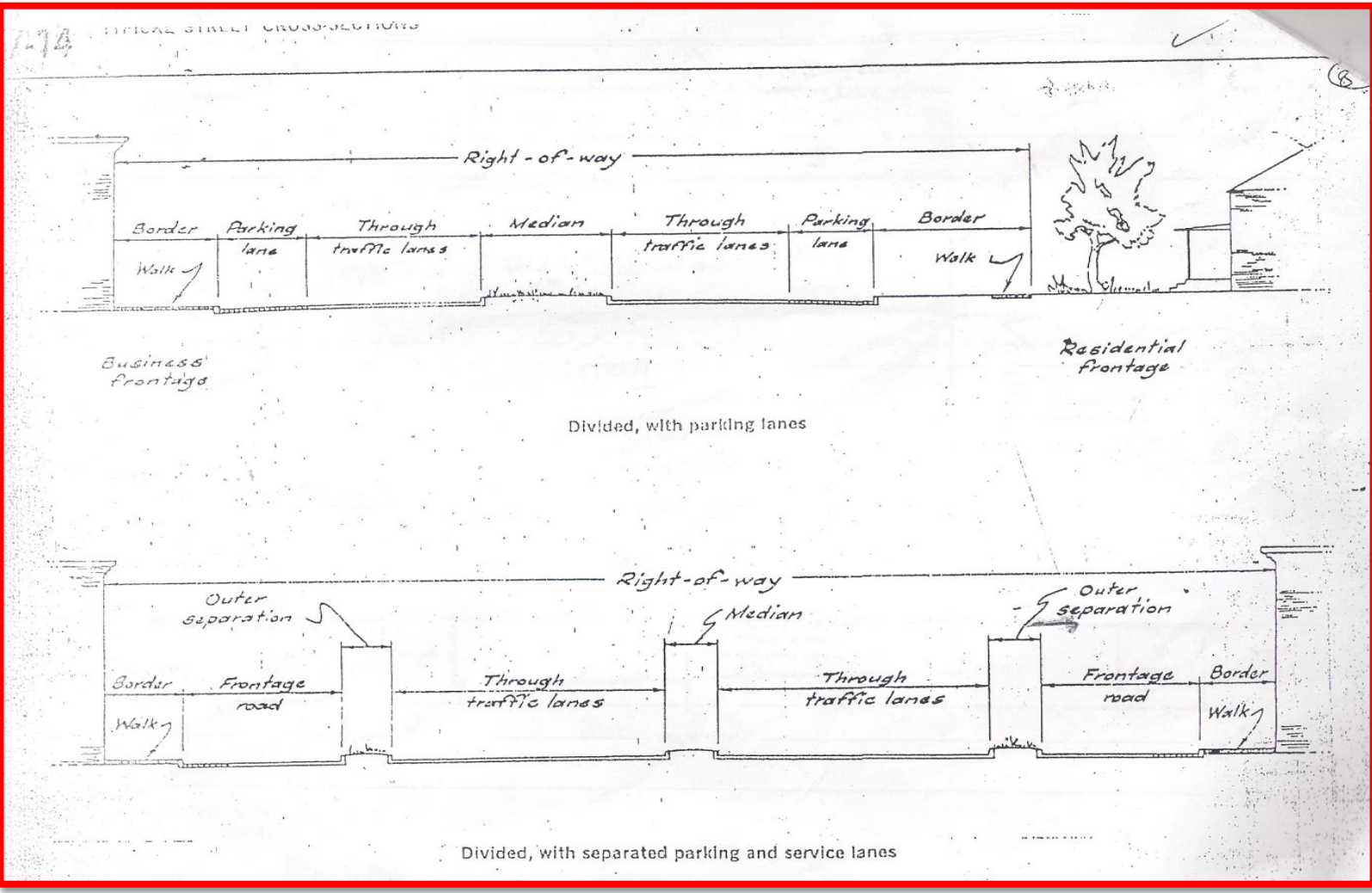
60-DEGREE ANGLE
 is most popular method a lot of cars with easy
 Cars per 100 lineal double bay ... 20
 Area required per double bay ... 330 sq. ft.

45-DEGREE ANGLE
 gives you easy parking also but will park more cars.
 Cars per 100 lineal feet of double bay ... 16
 Area required per car in double bay ... 388 sq. ft.



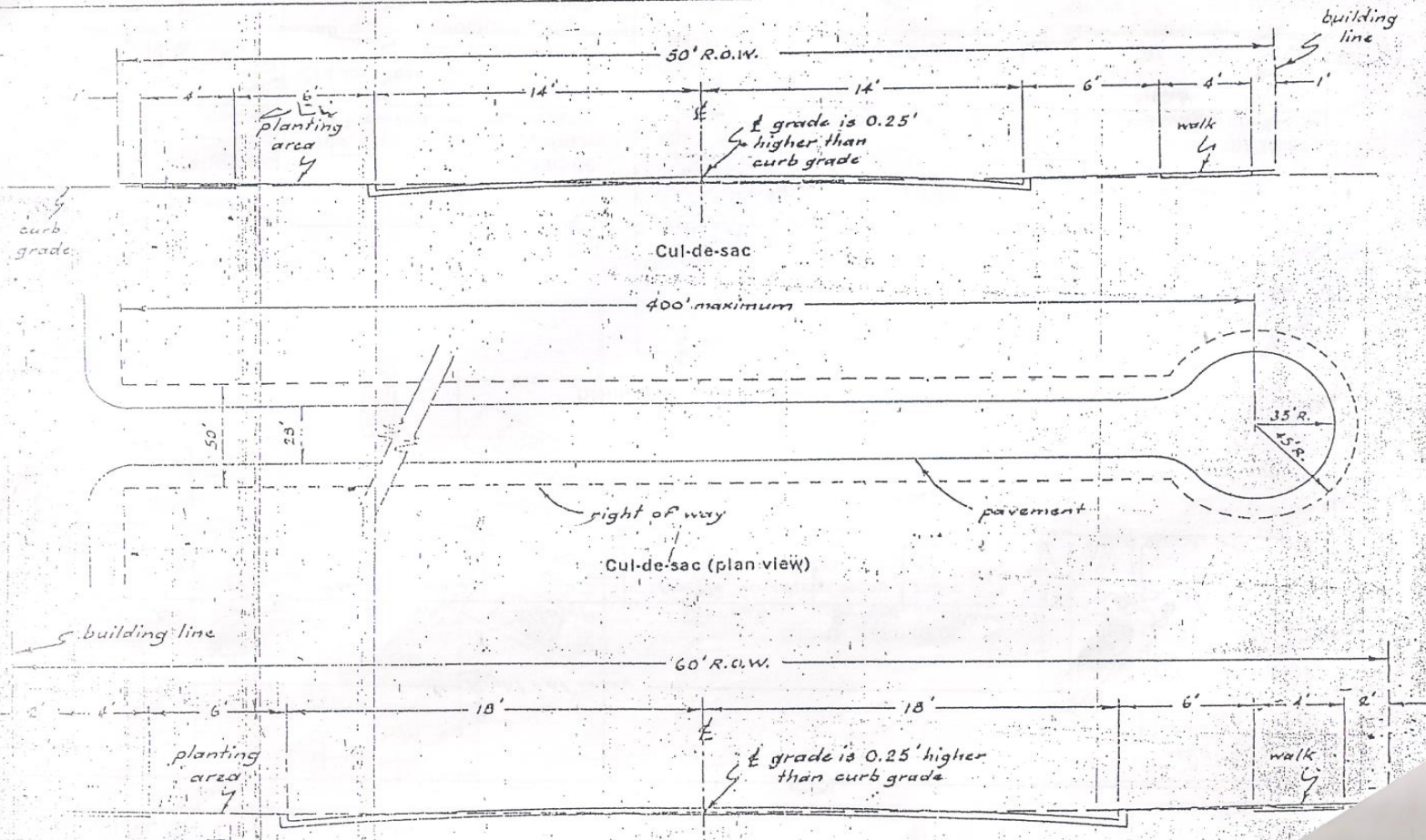
90-DEGREE ANGLE
 Handles the most cars but difficult for some drivers. Permits two-way traffic flow.
 Cars per 100 lineal feet of double bay ... 25
 Area required per car in double bay ... 268 sq. ft.





6

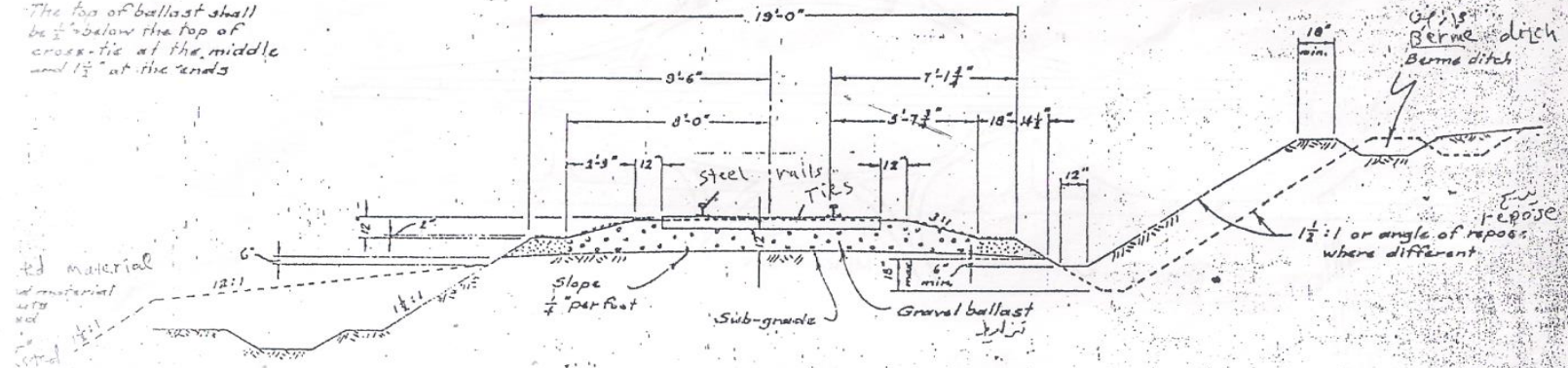
14 STREET CROSS-SECTIONS
CUL-DE-SAC, A MINOR STREET



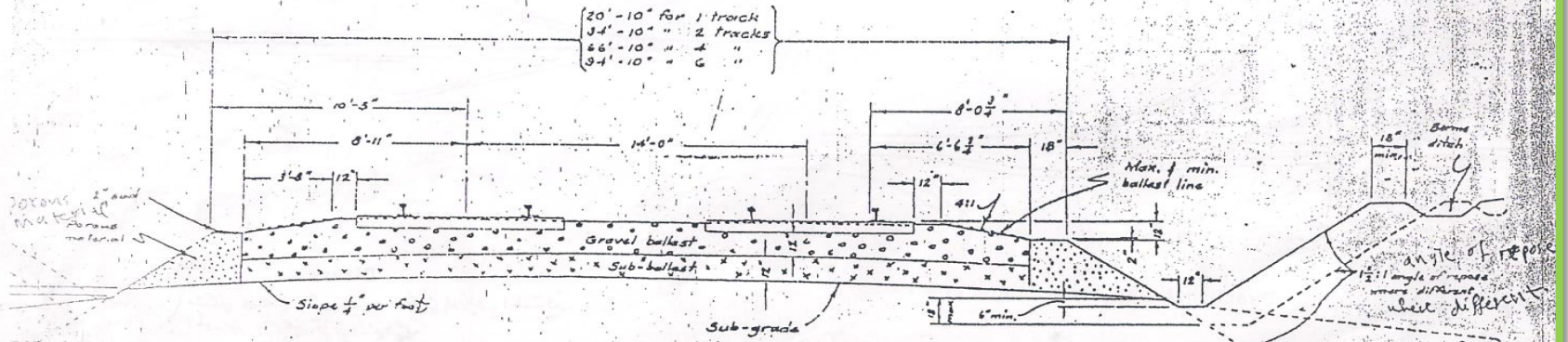
2. RAILROAD RIGHT-OF-WAY
SINGLE AND DOUBLE TRACK

53
13

The top of ballast shall be $\frac{1}{2}$ " below the top of cross-tie at the middle and $\frac{1}{2}$ " at the ends



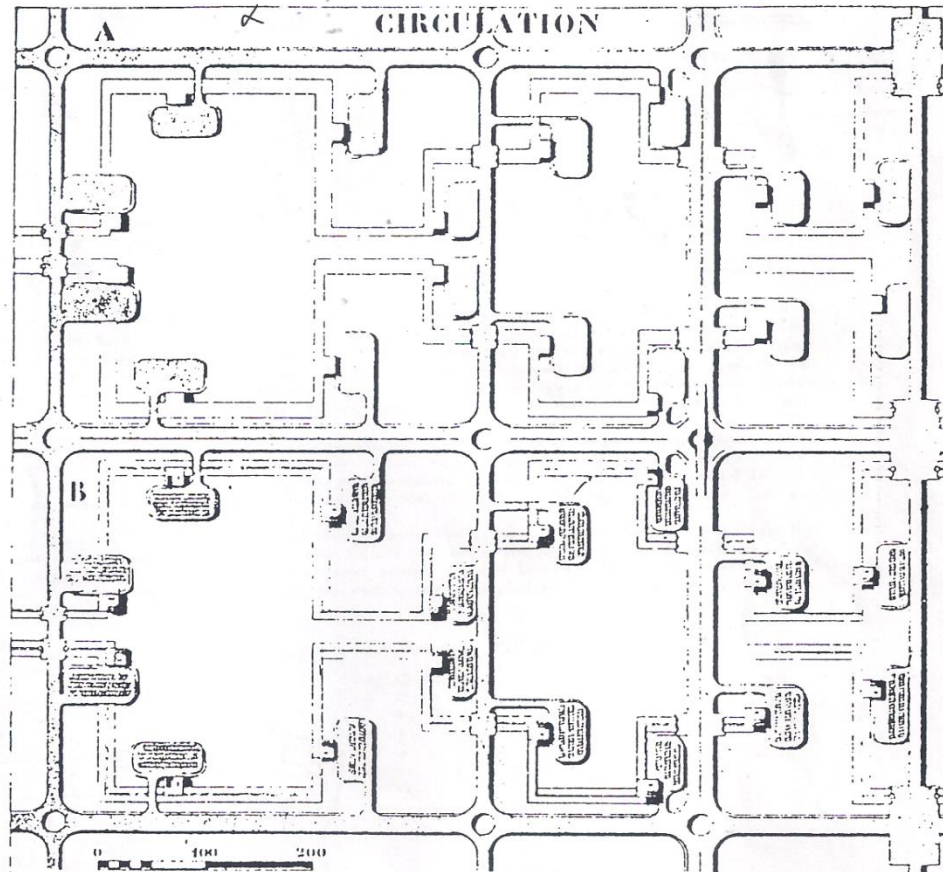
Single main track on tangent



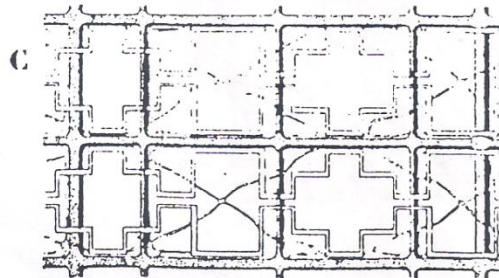
(1) IBID, P 161

highway network measuring 200 meters on this particular neighborhood to the city's main highway adequate widths of, a residential neighborhood, illustrated one fairly important parks, outside the houses. Occurs. We have indicated three auto-ports built up outside on system. Each of the doors of taxi or private vehicles; private cars. The garages leading up, the other down.

accessed-pattern housing; highway network (the 400 x 400 m. unit is unnecessary and should be discarded in favor of the 400 x 400 m. unit); network of pedestrian paths: orthogonal network, diagonal network, in addition, a "wilderness" network (not illustrated here).

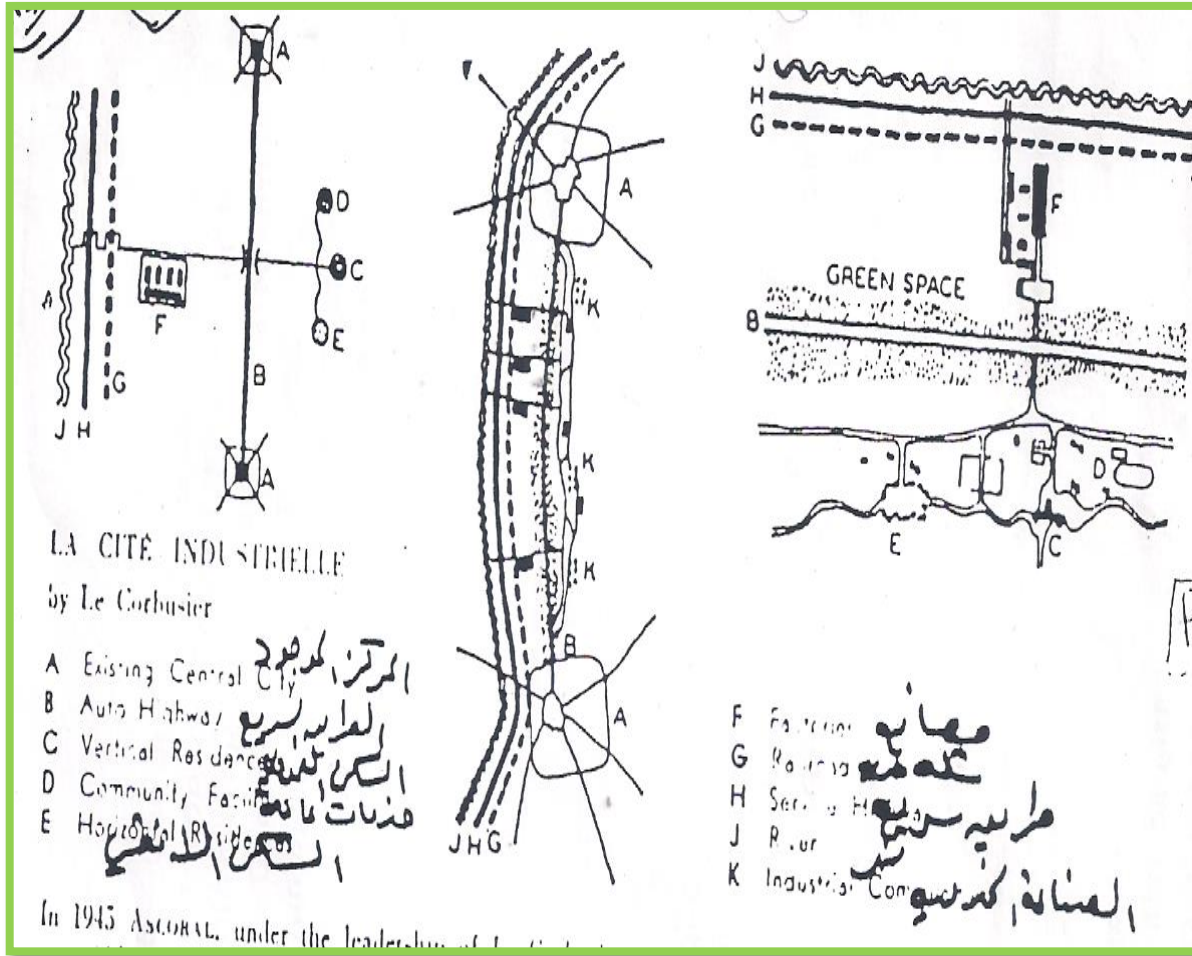


A: "AUTOSTRADES" REMPLACENT "RUES"
B: "AUTO-PORTS"

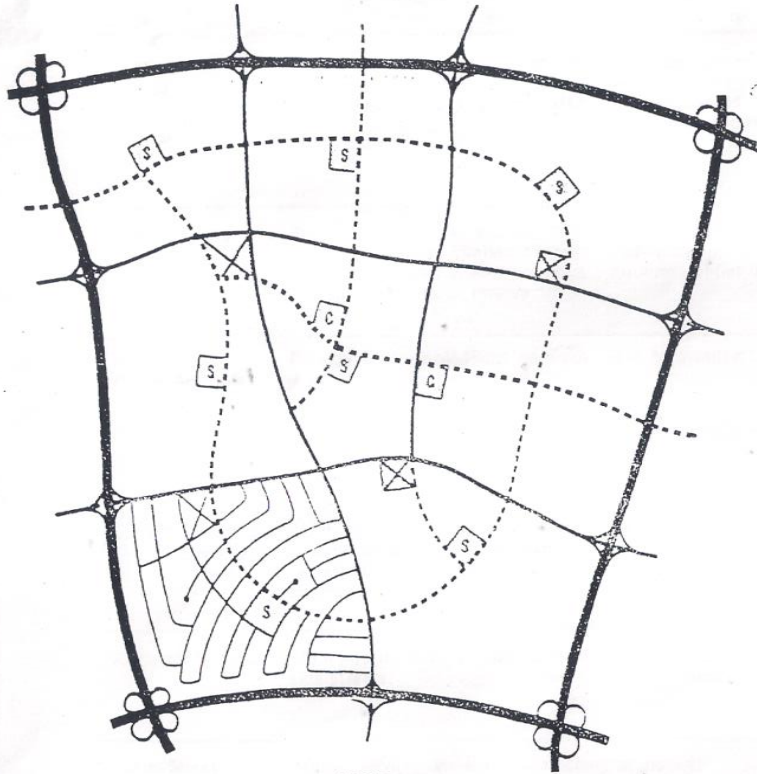


C: RÉSEAU DES PIÉTONS

5
VR



7-4 STREET CLASSIFICATION CRITERIA



clover leaf intersection
(12th Ave)

SUMMARY OF STREET CLASSIFICATION CRITERIA

Element	System			
	Expressway	Major Arterial	Collector	Local
Service Function	primary	primary	equal	secondary
movement	none	secondary	equal	primary
access				
principal trip length	over 3 miles	over 1 mile	under 1 mile	under 1/2 mile
use by transit	express	regular	regular	none, except C.B.D.
Linkage				
Land Uses	major generators & C.B.D.	secondary generators & C.B.D.	local areas	individual sites
Rural Highways	interstate & state primary	state primary & secondary	county roads	none
Spacing	1-3 miles	1 mile	1/2 mile	----
Percentage of System	0 - 8		20 - 35	65 - 80

LEGEND



- X Shopping Center
- S Expressway System
- S School
- C Major Arterial System
- C Church
- Collector Street System
- Local Street System

