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

8- المرافق والخدمات الترفيهية والرياضية.

8- المرافق والخدمات الترفيهية والرياضية.

يقصد بالمناطق الترفيهية كل من الحدائق العامة والمناطق الخضراء ومرافق الترفيه المختلفة كالشواطئ والقرى السياحية اما المرافق الرياضية فيقصد بها انواع المباني والملاعب المخصصة لممارسة النشاطات الرياضية المختلفة وهذه توزع عادة بصورة هرمية بحيث تتناسب في احجامها ومساحاتها مع عناصر التركيب العمراني في التجمعات الحضرية، فالحديث عن الحدائق العامة والمناطق الخضراء والملاعب الرياضية هو حديث عن مرافق بإحجام ومساحات مختلفة تتناسب في مساحاتها وخصائصها مع حجم المتجاورات والإحياء والمناطق السكنية وكذلك مع حجم التجمعات الحضرية ايضا، ويعتبر معيار نصيب الفرد من المساحات الترفيهية والمساحات الخضراء احد اهم المعايير التي يتم التركيز عليها في هذا المجال، وعادة ما يتم تطبيق هذه المعايير في المدن فيما يتعلق بالملاعب وكما ياتي:

-ملعب تنس لكل 30000 نسمة

-ملعب سلة لكل 7500 نسمة

-ملعب طائرة لكل 10000 نسمة

-ملعب كرة قدم لكل 30000 نسمة

-ميدان العاب قوى لكل 50000-150000 نسمة

-مركز رياضي لكل 35000-70000 نسمة

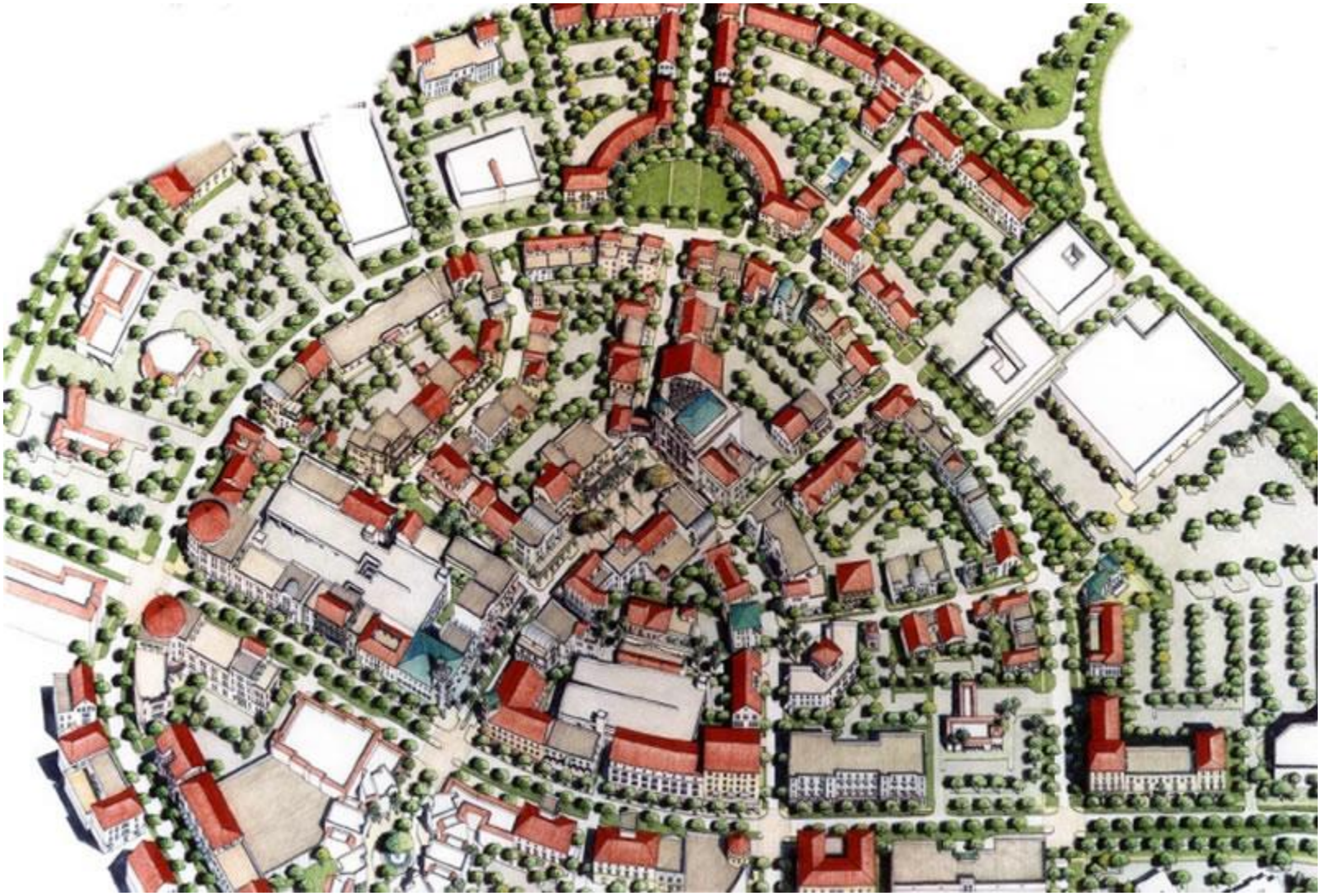
-مركز استحمام لكل 50000 نسمة

-مجمع رياضي لكل 20000-250000 نسمة

•المتنزهات والحدائق والفضاءات ألمفتوحة

تشمل الفضاءات المفتوحة في المدينة على كافة المناطق الخضراء والمتنزهات والملاعب والخدمات الترفيهية الاخرى ولا تشمل الاراضي الزراعية او الاراضي المحجوزة لإغراض اخرى(كالمحرمات مثلا) وتختلف المعايير المعتمدة لتخصيص المساحات اللازمة للفضاءات المفتوحة تبعا لطبيعة المنطقة وبيئتها وعوامل المناخ والتربة والإدامة، وعلى المصمم الحضري ان يأخذ كل هذه الظروف بنظر الاعتبار عند تحديد هذه المعايير، وتشمل المعايير على مقدار ما يخصص للفرد الواحد من مساحة لإغراض الحدائق والمتنزهات والملاعب والمناطق الخضراء بشكل منفرد والتي تمثل بمجموعها المعيار العام المستخدم لإغراض المتنزهات والفضاءات ألمفتوحة ويتراوح هذا المعيار بحدود 15-10 متر مربع /نسمة في اغلب المدن العراقية.

Developing Landscape Excellence



Some arguments for new communities

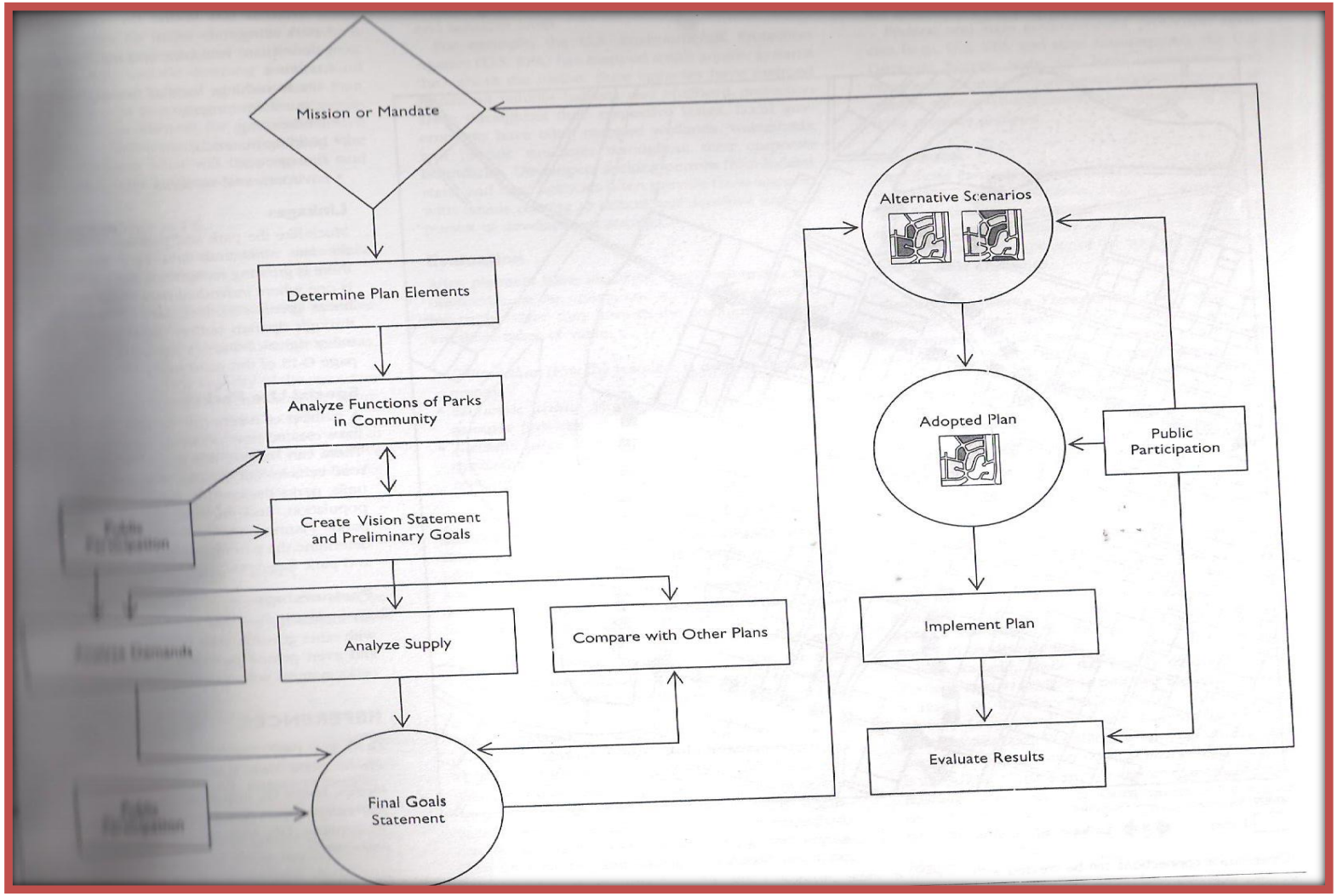
- reduces pressures for piecemeal development
- provides cost-effective investment in infrastructure
- provides a more economical use of land
- minimises the environmental impacts of urban growth
- provides a high quality of design and layout
- provides opportunities for balanced housing and employment growth
- ensures continuity of supply of development land
- provides opportunities for creating socially mixed communities

0

مثال عن معايير نصيب الفرد(متر مربع/نسمة) من المرافق والخدمات الترفيهية والرياضة في السعودية

المرافق الترفيهية	المجموعة السكنية/البلوك	المجاورة السكنية	الحي السكني	المنطقة السكنية	القطاع السكني	المدينة أو التجمع العمراني
	900 – 1200نسمة	3000 – 5000 نسمة	10 – 15 ألف نسمة	30 – 45 ألف نسمة	90 – 140 ألف نسمة	400 ألف نسمة فأكثر
دائق وملاعب أطفال	1.67 – 0.40					
ديقة المجموعة سكنية	0.83 – 0.30					
ديقة المجاورة		1.66 – 0.80				
لاعب المجاورة		1.20 – 0.70				
ديقة الحي			1 – 0.33			
لاعب الحي				2.5 – 1		
ديقة القطاع					1.2 – 0.70	
لتخييم						متغير
لحدائق المتخصصة						متغير
لمتنزهات العامة						2 – 1

اسلوب تحليل تصميم وتخطيط منظومة الخدمات الترفيهية



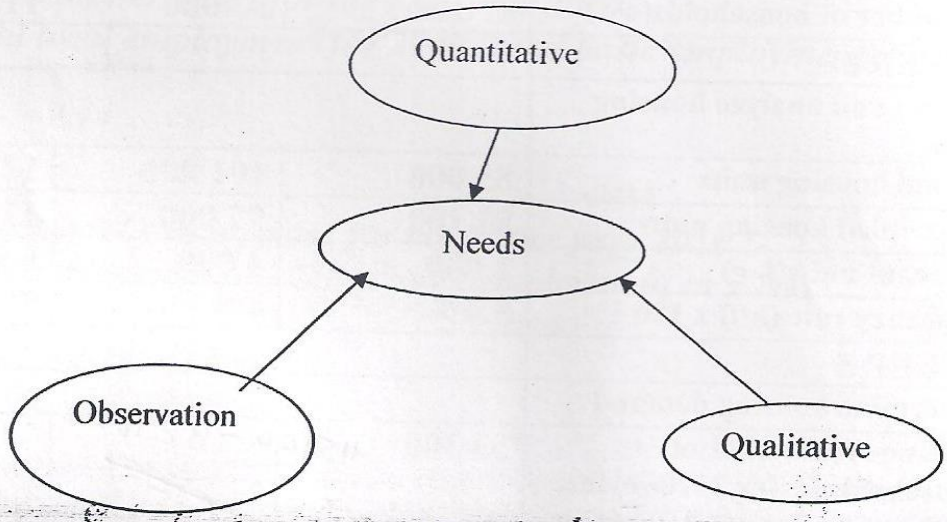
تقييم الحاجة للمناطق المفتوحة والاستجمام والمتنزهات

Parks, recreation, and 0pen-space needs assessment:

Techniques:-

A variety of techniques are commonly used in parks recreation and open space needs assessment when selecting the techniques that are most appropriate for a given situation the concept of triangulation

Fig. triangulation for needs assessment



Parks and greenways classification

-Neighborhood park
-Community park
-Large urban park
-Youth athletic complex/ facility
-Community athletic complex/ facility
-Greenway
-Parkway
-Special use
-Park school
-Private park/recreation facility
-Regional parks and park reserves

0

ألمؤشرات التخطيطية لتصميم الفضاءات المفتوحة المشتركة

نوع الفضاء	المرحلة العمرية للسكان المستعملين للفضاء	مساحة الفضاء للشخص الواحد (متر مربع)	مساحة الفضاء الواحد(متر مربع)	الحد الاعلى للبعد بين مدخل الوحدة السكنية وموقع الفضاء (متر)
حديقة أطفال Children's ground	6-11	0.75	900-600	300-200
ساحة لعب Play ground	12-18	0.50	1500-900	800-500
حديقة عامة parks	لكافة السكان	6	-	800

9-مرافق الخدمات الادارية العامة و الخدمات الصحية و حاجات كبار السن وذوي الاحتياجات الخاصة

ان مرافق ومنشآت وخدمات الادارة العامة تتمتع بأهمية كبيرة في اي تجمع حضري وذلك لحاجة المواطن اليها في تقديم ومتابعة وانجاز معاملاتهم المختلفة، فالمحاكم ومكاتب البريد ومراكز الاطفاء والشرطة والأحوال المدنية وغيرها هي مرافق تقدم خدمات ادارية عامة للسكان، لذلك لابد من الاهتمام بها وتصميمها وتخطيطها بصورة مناسبة، لذلك تقترح في كثير من الاحيان معايير خاصة لإنشاء هذه المرافق ومن اهمها معيار نصيب الفرد من سكان التجمع من المساحات الاجمالية والمسقوفة لهذه المرافق وكما في المثال ادناه:

المرفق	المعايير	ابعاد المعايير متر مربع
مرافق ادارية عامة مثل: وزارات،مديريات، بلديات...الخ	نصيب الفرد من المساحة المسقفة نصيب الفرد من المساحة الاجمالية	0.15-0.10 0.35-0.2
مراكز شرطة	نصيب الفرد من المساحة المسقفة نصيب الفرد من المساحة الاجمالية	0.1-0.05 0.3-0.15
مراكز الاطفاء	نصيب الفرد من المساحة المسقفة نصيب الفرد من المساحة الاجمالية	0.1-0.05 0.25-0.15
مرافق القضاء والمحاكم	نصيب الفرد من المساحة المسقفة نصيب الفرد من المساحة الاجمالية	0.04-0.02 0.1-0.05
مكاتب البريد	نصيب الفرد من المساحة المسقفة نصيب الفرد من المساحة الاجمالية	0.05-0.03 0.2-0.1

امثلة اخرى على معايير نوعية خاصة بمرافق وخدمات الادارة العامة اهمها: سهولة الوصول، توفير اماكن للتحميل والتنزيل، توفير مواقف سيارات بمعدل موقف لكل 25 متر مربع من مساحة المبنى

وأما المعايير النوعية الخاصة بمراكز الاطفاء او الدفاع المدني فمنها:

-تقع على الطرق الرئيسية

-المسافة المقطوعة عند الاستجابة لا تزيد عن 4 دقائق من وقت تلقي البلاغ عن الحريق وكذلك اشتمل الدليل على معايير كمية خاصة بمرافق وخدمات الادارة العامة:

المعايير	ابعاد المعايير				
	مكاتب بريد فرعية	مكاتب بريد رئيسية	مركز شرطة محلي	مركز شرطة	مركز دفاع مدني
عدد السكان المخدومين	7000-4000	25000-10000	10000-5000	-20000 10500	2000-1000
نظام الخدمة/كم	1-0.5	8-5	2-3	30-	1.6-1.2
نصيب الفرد المساحة المسقوفة متر مربع	0.07-0.04	0.04-0.02	0.1-0.06	0.04-0.02	0.1-0.05
عدد سيارات الاطفاء					سيارة لكل 1500- 2500نسمة

-مرافق الخدمات الصحية

تصنف الخدمات والمرافق الصحية بصورة هرمية وحسب نوعها وكما ياتي:

-مستشفيات متخصصة

-مستشفيات عامة

-مراكز صحية شاملة ومجمعة

-مراكز صحية اولية

-عيادات صحية

- الاعتبارات التي يجب ان تراعيها معايير الخدمات الصحية فتتمثل في:

-عدد السكان في المنطقة او التجمع الحضري:

-الكثافات السكانية والسكنية في المنطقة الحضرية

-علاقتها باستعمالات الارض المجاورة مثل:

ا-علاقتها بالمرافق والخدمات الصناعية

ب-علاقتها بالشوارع والطرق والتقاطعات ومحطات الوقود والأسواق والمجمعات التجارية والحدائق العامة والملاعب وغيرها.

ج-علاقتها بمواقف السيارات وتوفير سبل الوصول الامن للمشاة

- **اعتبارات بيئية وتتمثل:**

-علاقة مرافق الخدمة بمصادر الملوثات والضوضاء

-علاقتها بعمليات جمع وفرز وتخزين ومعالجة نفايات مرافق الخدمة

- اعتبارات تصميمية وتشمل:

-المساحة الاجمالية/مساحة الموقع

-المساحة المسقفة

-ارتفاعات المبنى

-تنسيق الموقع

-المساحات الخضراء

- وفيما يتعلق بالخدمات الطبية المساندة فيجب دراستها واختيار مواقعها بعناية، وهذه يمكن ان تكون ضمن المرفق الصحي او مفصولة عنه، واهم هذه الخدمات: الصيدليات، بنوك الدم، مراكز تصوير الاشعة، المختبرات الطبية، وغالبا ما تكون هذه الخدمات جزء من المرافق الصحية المختلفة.
- يعتمد توفير مثل هذه الخدمة على خطط الدولة التنموية في هذا المجال وعلى ما يتوفر من كوادر طبية ومساعده تحدد المعايير المستخدمة لغرض حساب الحاجة المستقبلية للخدمات الصحية المعلومات ألتالية

عدد السكان المطلوب تحديد سعة المستشفيات لها باحتساب نسبة سرير/ نسمة.
-متر مربع/ سرير لتحديد مساحة الارض اللازمة للمستشفيات
-عدد المراكز الصحية والعيادات الشعبية وغيرها وعدد السكان المستفيدين من كل مبنى من هذه المباني والمساحة التي يشغلها كل منها. وهكذا يمكن تحيد المساحة العمومية التي تخصص للخدمات الصحية بعد تحديد حجم السكان المتوقع في المدينة لسنة الهدف.وندرج فيما يلي جدولا مقترحا لتوزيع الخدمات الصحية.

جدول مقترح توزيع الخدمات الصحية

ت	نوع الخدمة	عدد السكان المخدومين	المساحة الكلية (هكتار)	الملاحظات
1	مركز صحي	10000	0.5	ويشمل ايضا بناية العيادة الشعبية حيث يكون دوام المركز صباحا والعيادة مساء.
2	مستشفى عام	سكان المدينة	3.5-5.0	بمعدل 5 سرير/ 1000 نسمة وبمساحة 75-100 متر مربع/سرير
3	مستشفى متخصص	سكان المدينة	3-2	بمعدل 3-3.5 سرير/1000 نسمة و بمساحة 75-100 متر مربع/سرير

الخدمات الصحية الحضرية

تشمل الخدمات الصحية الحضرية الخدمات التالية:

- أ) **المستشفيات: مستشفيات حكومية، خاصة، أهلية، وهذه المستشفيات بها كادر وظيفي**
- أطباء متخصصين، ممرضين، صيدلية.
- ب) **المراكز الطبية: منها عيادات تخصصية ومختبر أشعة وصيدلية**
- ج) **مراكز رعاية الأمومة والطفولة.**
- إدارة الرعاية الصحية الأولية **(وزارة الصحة – سجلات ونشرات خاصة).**
- د) **خدمات الإسعاف والطوارئ: وهذه الخدمات تتوفر لدى المستشفيات الحكومية و الخاصة**
- والأهلية والجمعيات الخيرية، حيث يتم من خلالها انقاذ حياة المصابين وتسهيل وصولهم من مكان الإصابة إلى أقرب مركز صحي أو مستشفى وكذلك تعمل خدمات الإسعاف على نقل المصابين والمرضى بين المراكز الصحية و المستشفيات.
- ه) **مراكز الطب المخبري: حيث تعنى هذه المراكز بالفحوص المخبرية.**
- و) **مراكز الأشعة: تتواجد هذه الخدمات بالمستشفيات والمراكز الصحية المختلفة وكذلك**
- توجد مراكز خاصة تعنى بالتصوير الإشعاعي.
- ز) **مراكز العلاج الطبيعي: هذه المراكز تقوم بتوفير الأجهزة اللازمة للعلاج وهي مراكز**
- خاصة وبعضها موجود في المستشفيات الخاصة والحكومة وتقدم هذه المراكز العلاج
- الحركي للناس ومن لديهم اعاقات أو أمراض.
- ح) **مراكز فحص البصر: حيث تقدم هذه المراكز والتابعة على الأغلب للقطاع الخاص**
- خدمات تشخيصية ومن ثم علاجية للعيون.

0

- ط) **مراكز التأهيل والرعاية : وهذه تشتمل على تأهيل المعاقين والمكفوفين والصم والبكم و**
- المسنين والعجزة ومثل هذه المراكز تحتاج إلى رؤوس أموال ضخمة جدًا، وهي غير
- فعالة بالشكل المناسب.
- ي) **الصيدليات: وتقوم على تزويد المواطنين بالأدوية العلاجية.**

ـحاجات كبار السن وذوي الاحتياجات الخاصة

تقتضي الضرورة عند تطبيق معايير التخطيط والتصميم العمراني في التجمعات الحضرية الاخذ بعين الاعتبار حاجات ومتطلبات السكان من ذوي الاحتياجات الخاصة وكذلك كبار السن ولكي يتم ذلك يمكن تصنيف السكان ذوي الاحتياجات الخاصة حسب نوع الاعاقة الى ما ياتي:

-الاعاقة البصرية

-الاعاقة السمعية

-الاعاقة الحركية

-الاعاقة العقلية

وللتيسير على المواطنين من ذوي الاحتياجات الخاصة وكبار السن في الحصول على حاجاتهم المختلفة فانه لابد من مراعاة ذلك عند تخطيط وتصميم كثير من عناصر مرافق الخدمات والتي اهمها:

-الممرات والأرصفة

-دورات المياه

-مصادر مياه الشرب

-الارصفة وأرضيات الحدائق

-المداخل والمصاعد والسلالم والحواجز
-الابواب والشبابيك
-مواقف السيارات

فمثلا على صعيد الحدائق والأماكن العامة يمكن تطبيق مجموعة من المعايير التصميمية والتخطيطية التي تراعي حاجات كبار السن والسكان من ذوي الاحتياجات الخاصة مثل:

-ان يكون مدخل الحديقة مصمم بطريقة تسمح بدخول عربات السكان ذوي الاحتياجات الخاصة

-ان تصمم ارضية الحدائق العامة باستخدام مادة الاسفلت او اي مادة اخرى تجعل منها ارضية ملساء لتسهل حركة كبار السن وذوي الاحتياجات الخاصة والابتعاد عن الارضيات الحجرية التي تعيق الحركة

-تخصيص ممر لكبار السن وذوي الاحتياجات الخاصة في حالة وجود مناسيب ارتفاع متفاوتة في الحدائق العامة

-تخصيص مرافق خدمات للسكان كبار السن وذوي الاحتياجات الخاصة مثل دورات المياه ومصادر لمياه الشرب ويسهل الوصول ليها والتعامل معها.

10-منظومة خدمات البنى التحتية

- تساعد البنية الأساسية على تحديد مدى نجاح الأنشطة الصناعية والزراعية. كما تعمل الاستثمارات في مجالات المياه والصرف الصحي والطاقة والإسكان والنقل على تحسين الأحوال المعيشية، وتساعد على الحد من ألفقر وتعمل التكنولوجيات الجديدة في مجالي المعلومات والاتصالات على تشجيع النمو، كما تؤدي إلى تحسين تقديم خدمات الرعاية الصحية وغيرها من الخدمات الأخرى، وتوسيع نطاق التعليم، ومساندة التقدم الاجتماعي والثقافي
- **البنية التحتية** أو **الأساسية** - وسُميت كذلك لأنها كثيرًا ما تكون تحت الأرض- وهو مصطلح يطلق على المنشآت والخدمات والتجهيزات الأساسية التي يحتاجها المجتمع مثل: وسائل المواصلات كالطرق والمطارات وسكك الحديد ووسائل الاتصالات كشبكة الهاتف، والجوال والإنترنت والبرق والبريد بالإضافة لنظام الصرف الصحي وتمديدات المياه.
- يعتبر أسفلت الشارع من البنية التحتية وهو الحد الفاصل بين ما هو بنية تحتية وما هو مرفق من المرافق، وقد تصل الدقة في التحديد إلى اعتبار رصيف الشارع هو أحد المرافق وغطاء بالوعة الصرف في منتصف الطريق هي من المرافق ونهاية حافة ماسورة الصرف هي نهاية انتمائها إلى البنية ألتحتية أيضاً عامود الإنارة مرفق وكافة وسائل وتركيبات وأغطية الصناديق الظاهرة للعيان على الطرقات هي مرافق عامة وليست بنية تحتية.

ويعتبر تطوير البنية التحتية بمستويات عالمية أمرا في غاية الأهمية لإطلاق العنان لإمكانيات النمو في المنطقة وخلق الوظائف وتحسين نوعية خدمات البنية التحتية؛ وهذه جميعها مطالب متكررة للسكان الذين تزداد أعدادهم.
وفي حين تتسم البنية التحتية في أنحاء المنطقة بالقوة في ظل حصول أغلب المواطنين على الخدمات، تشكل الجودة، وانتظام الخدمة، تحديا حقيقيا يقيد المنافسة والنشاط الاقتصادي الإقليمي وآفاق النمو. ويحتاج العالم العربي

إلى استثمار ما بين 75 و100 مليار دولار سنويا في مرافق البنية التحتية للحفاظ على معدلات النمو التي تم تحقيقها في السنوات الأخيرة، ولتعزيز القدرة على المنافسة ألاقتصادية وتلبية هذا الأمر يتطلب الجمع بذكاء بين مشاركة القطاع العام في التنسيق وبين التمويل والخبرة التي يوفرها القطاع الخاص.

- اثر جودة خدمات البنية التحتية في البيئة ألمشيدة

-تحسين جودة حياة السكان وتحقيق العناصر الضرورية لبيئة نظيفة وصحية ورفع مستوى جودة البيئة المبنية.

-ان عدم توفر هذه الخدمة يساهم في التأثير السلبي على صحة السكان ومعيشتهم و يفاقم من المشكلات الاقتصادية والاجتماعية ويحجم الفرص المتاحة للسكان لتحسين مستوى معيشتهم وتطوير مناطقهم السكنية.

- فوائد خدمات البنى ألتحتية

-تنمية وتطوير القاعدة الاقتصادية في المناطق الحضرية

-يساهم في رفع قيمة الاراضي والعقارات وهذا يؤدي الى التوسع في الاستثمار العقاري

-زيادة المناطق الخضراء واستغلال امثل للموارد الطبيعية

-المحافظة على نظافة وجودة المسطحات المائية والذي يساهم في تعزيز فرص تنمية القطاع الترفيهي والسياحي

-الحد من معاناة الطبقات الفقيرة في الحصول على الخدمة وبالتالي يساهم في رفع مستوى الصحة العامة لإفراد المجتمع

-مرافق البنى التحتية رافد مهم لخلق بيئة اقتصادية متطورة ومستدامة.

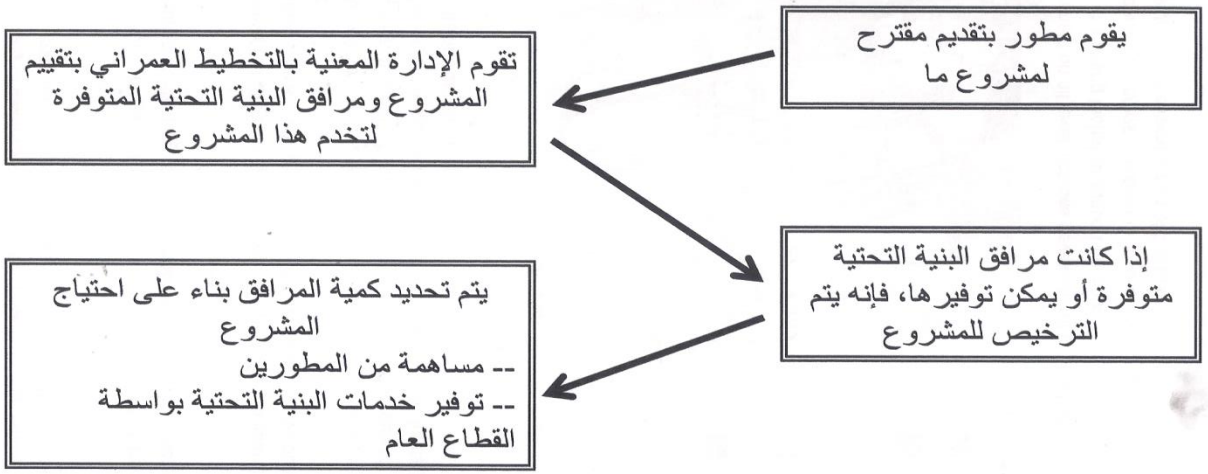
- العلاقة بين البنى التحتية والتنمية:

-محفز رئيسي لتفعيل النشاطات الاقتصادية

-ايجاد التوازن لتقليل الفجوة بين المدن الضخمة والمدن الاقل حجما

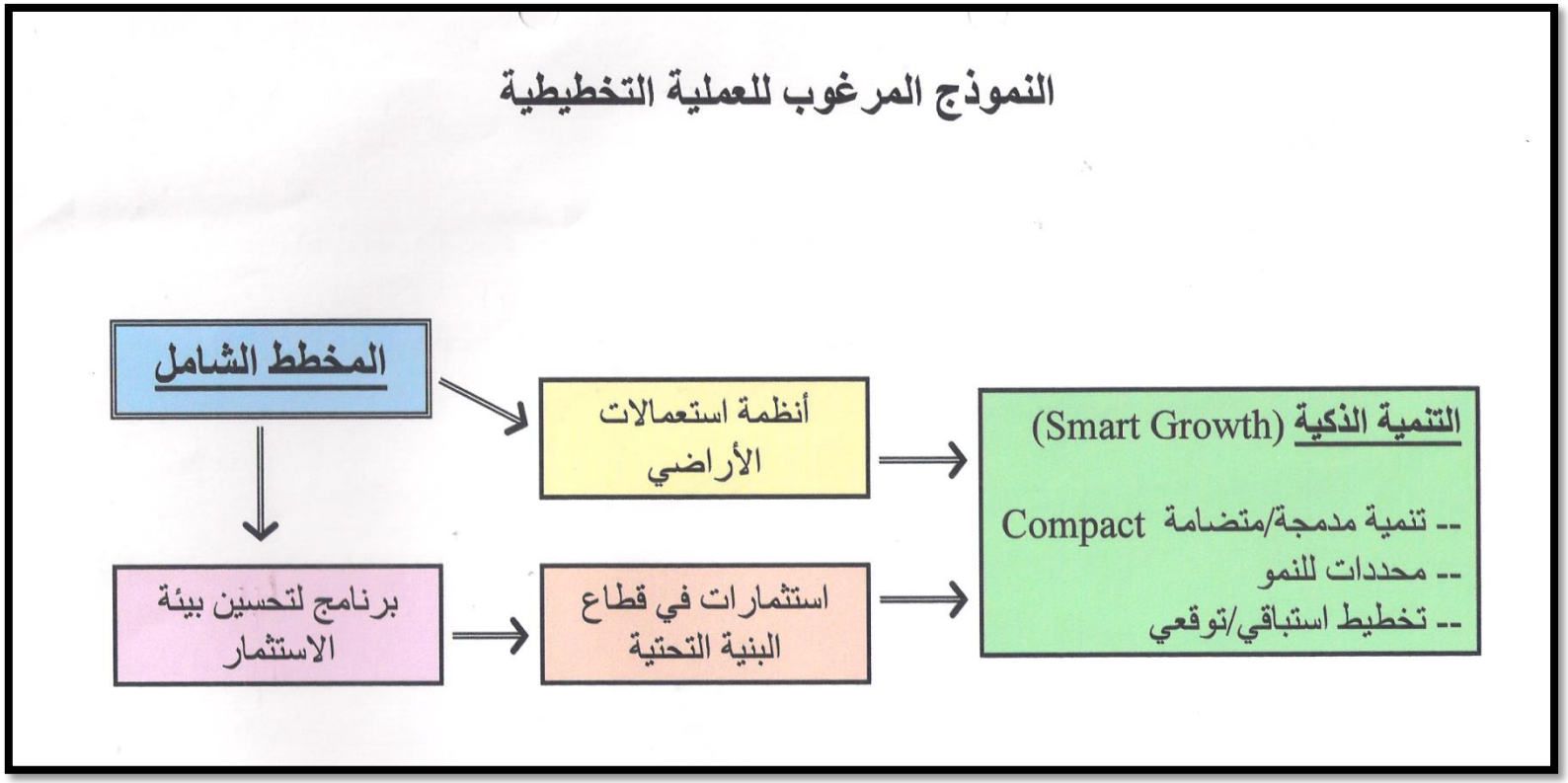
-توجيه التنمية للاستغلال الامثل للموارد

تخطيط كإجراء تفاعلي (رد فعل) لمرافق البنية التحتية



التنمية هي التي تقود عملية توفير مرافق البنية التحتية

- ان اختيار نوع الاستثمار في مرافق البنى التحتية يتم بناء على رؤية بعيدة المدى ومحددة في المخطط الشامل وبذلك فان المخطط الشامل يتم تنفيذه بطريقتين: -عملية اعداد انظمة استعمالات الارض-الاستثمار في مرافق البنى التحتية وكما في المخطط ادناه:



- مرافق البنية التحتية وتحديد انماط النمو:

-المستهلكون يتبعون تطور التنمية واتجاهاتها

-تكلفة توفير مرافق البنية التحتية تقلل رغبة المطورين في الاراضي الخالية (البيضاء) غير المخدومة

-المطورون لا يمكنهم احداث تنمية بحجم كبير لأراضي بدون توفر قدر كافي من خدمات البنى التحتية

- ان مستوى تقديم مرافق الخدمات التحتية له تأثير على استخدامات الارض بشكل عام وخصوصا في اطراف المناطق الحضرية وضواحيها وبخاصة اذا كانت توسعة انظمة البنى التحتية خاضعة لبرامج تفصيلية واضحة ولها علاقة وثيقة بالمخطط العام او الهيكلي للمناطق الحضرية داخل حدود التنمية.

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 الرئيسة 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 حلقية او دائرية loops لتخترق المناطق السكنية وتعمل على خدمتها

-طرق التخديم وتتفرع من طرق التجميع الفرعية لتخديم المجوعات 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 طابقية او متعددة الادوار

-مواقف ذوي الاحتياجات الخاصة

- وعادة يحدد الحد الادنى 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 الادنى لإبعاد موقف المركبة 2.5 * 5 متر في حالة مواقف المركبات الموازية للطرق والحد الادنى لعرض الطريق 3 متر

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

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

-يكون الحد الادنى لإبعاد موقف المركبة 2.5 * 5.5 متر والحد الادنى 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 فصنفت 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
- معاير 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

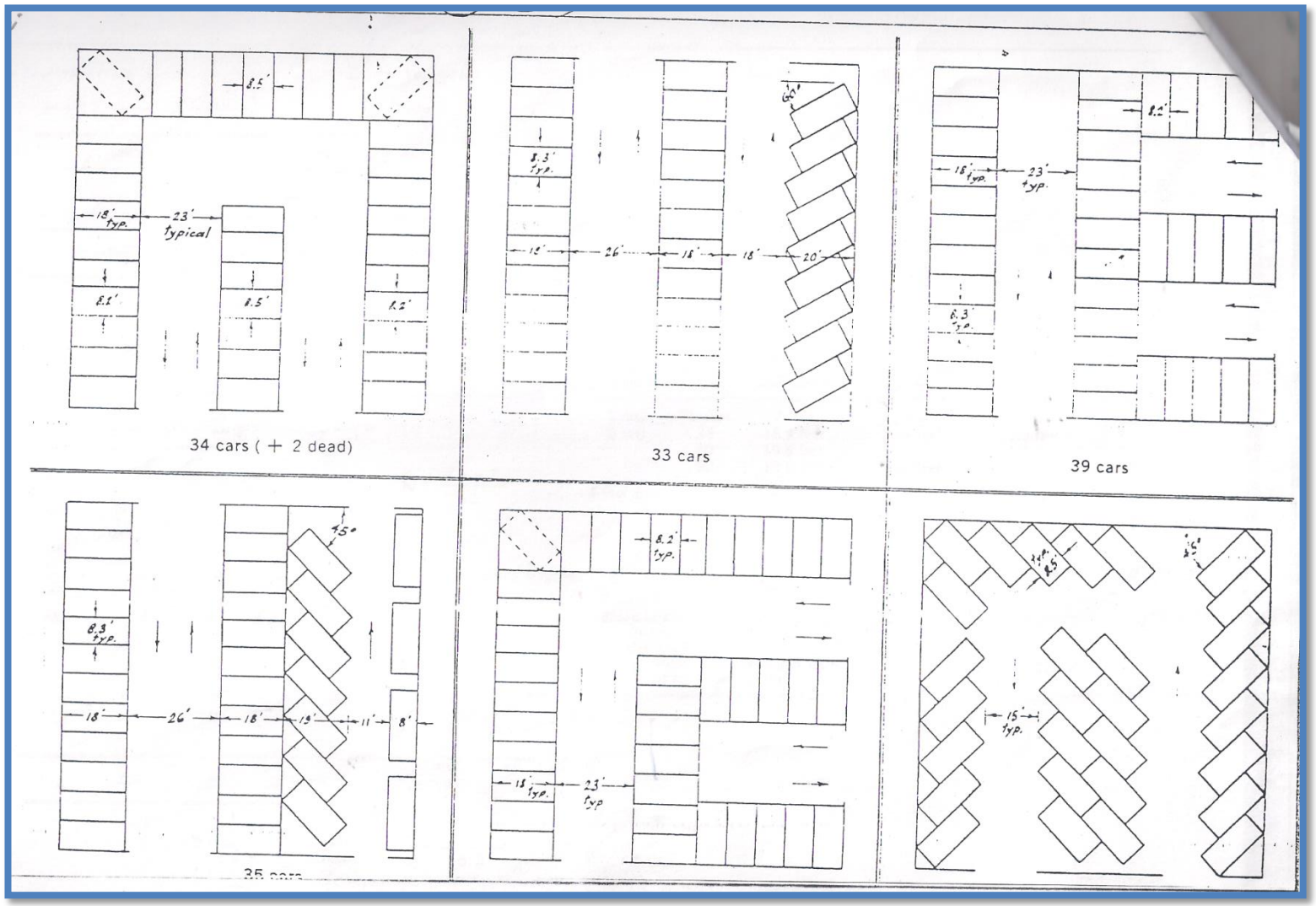
-طريق مغذي 10-20 متر

-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 المزدحمة 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

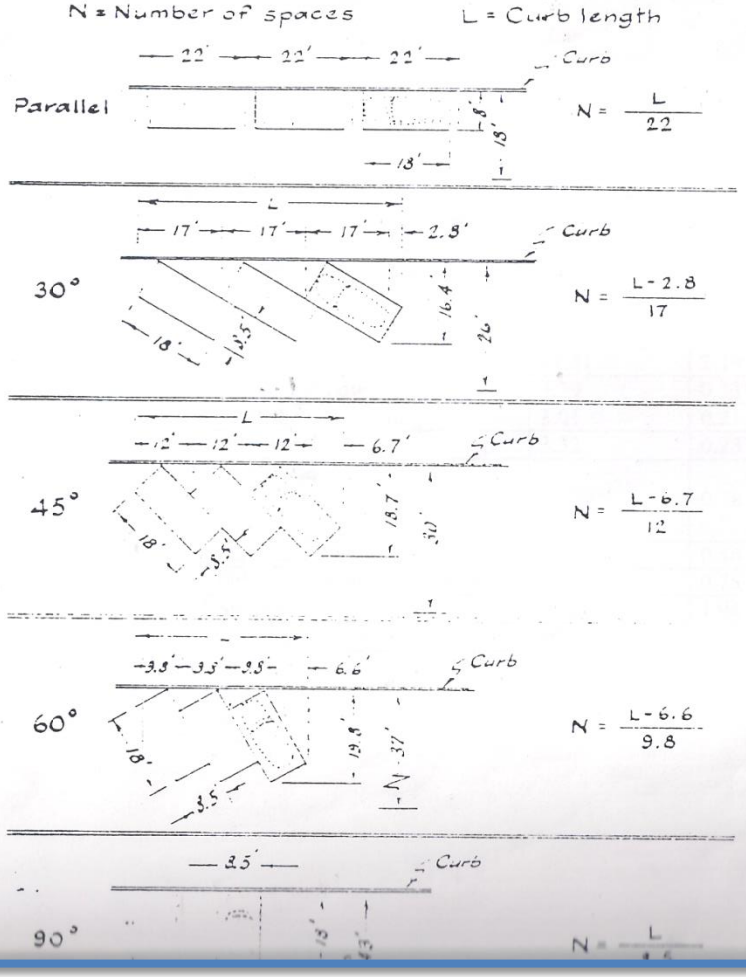
الاستعمال	موقف سيارة لكل
الاستعمال السكني	عدد 2 مسكن او منزل
الاستعمال التجاري(الاسواق النوعية)	50-60 متر مربع من المساحة المسقفة
الاستعمال التجاري(الاسواق)	30-50 متر مربع من المساحة المسقفة
المرافق الادارية العامة	50-60 متر مربع من المساحة المسقفة
الفنادق	5-8 اسرة
المرافق التعليمية	0.5 صف من المدارس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


8.5'
18' typ.
23' typical
8.2'
8.5'
8.2'
34 cars (+ 2 dead)
60°
8.3' typ.
18'
26'
18'
18'
20'
33 cars
8.2'
18' typ.
23' typ.
8.3' typ.
39 cars
45°
8.3' typ.
18'
26'
18'
15'
11'
8'
35 cars
8.2' typ.
18' typ.
23' typ
60°
15' typ.

7-16 TYPES OF PARKING

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
8 feet	45	18.4 feet	30.4 feet	11.3 feet	8.2
	60	19.6 feet	38.6 feet	9.2 feet	9.5
	90	18.0 feet	46.0 feet	8.0 feet	12.5
8 feet 6 in.	45	18.7 feet	29.7 feet	12.0 feet	7.8
	60	19.8 feet	37.8 feet	9.8 feet	9.5
	90	18.0 feet	43.0 feet	8.5 feet	11.5
9 feet	45	19.1 feet	30.1 feet	12.7 feet	7.37
	60	20.0 feet	37.0 feet	10.4 feet	9.0
	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 ألسيارات:

تنشا 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	0.15-0.1	4	المناطق المشيدة بمراكز المحلات
محطة حجم متوسط	0.36-0.15	8-5	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 مترمربع 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

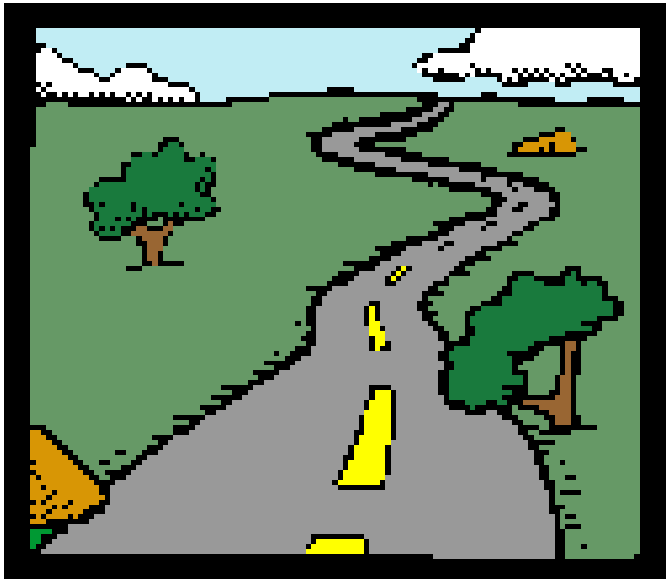
تابع نسبة الشوارع

الكثافة العامة	٢٨.٤	٢٧.٧٦	٢٧.١٧	٢٦.٥٩	٢٦.٠٥	٢٥.٥٣	٢٥.٠٣	٢٤.٥٤	٢٤.٠٨	٢٣.٦٤	٢٣.٢١	
الكثافة الخاصة	٣٨.٧٥	٣٧.٨	٣٦.٩	٣٦.٠٥	٣٥.٣٣	٣٤.٤٤	٣٣.٧	٣٢.٩٨	٣٢.٢٩	٣١.٦٣	٣١	
معدل مساحة الأرض	٢٠٠٠	٢٠٥٠	٢١٠٠	٢١٥٠	٢٢٠٠	٢٢٥٠	٢٣٠٠	٢٣٥٠	٢٤٠٠	٢٤٥٠	٢٥٠٠	
مساحة الشوارع ٪	١٧.٠٢	١٦.٨٩	١٦.٧٢	١٦.٥٦	١٦.٣٨	١٦.٢٢	١٦.٠٧	١٥.٩٣	١٥.٧٨	١٥.٦٣	١٥.٤٩	
المساحة الخاصة ٪	٧٣.٣	٧٣.٤٤	٧٣.٦١	٧٣.٧٨	٧٣.٩٦	٧٤.١٢	٧٤.٢٧	٧٤.٤٢	٧٤.٥٧	٧٤.٧٢	٧٤.٨٦	
مساحة الخدمات ٪	٩.٦٨٢	٩.٦٧٢	٩.٦٦٨	٩.٦٦٤	٩.٦٦٣	٩.٦٦	٩.٦٥٧	٩.٦٥٤	٩.٦٥٣	٩.٦٥٢	٩.٦٥١	
معدل أطوال الشوارع	٩٧.٣٧	٩٦.٣٨	٩٥.٤٢	٩٤.٥	٩٣.٥٩	٩٢.٧٢	٩١.٨٧	٩١.٠٥	٩٠.٢٥	٨٩.٤٧	٨٨.٧١	

الكثافة العامة	٥٩.٨	٥٧.٠٢	٥٤.٤٤	٥٢.١١	٥٠	٤٨.٠٣	٤٦.٢٢	٤٤.٥٦	٤٣.٠١	٤١.٥٦	٤٠.٢١	٣٨.٩٦
الكثافة الخاصة	٩١.١٨	٨٦.١١	٨١.٥٨	٧٧.٥	٧٣.٨١	٧٠.٤٥	٦٧.٣٩	٦٤.٥٨	٦٢	٥٩.٦٢	٥٧.٤١	٥٥.٣٦
معدل مساحة الأرض	٨٥٠	٩٠٠	٩٥٠	١٠٠٠	١٠٥٠	١١٠٠	١١٥٠	١٢٠٠	١٢٥٠	١٣٠٠	١٣٥٠	١٤٠٠
مساحة الشوارع ٪	٢٤.٣٥	٢٣.٧٦	٢٣.٢٨	٢٢.٨١	٢٢.٣٤	٢١.٩٤	٢١.٥٥	٢١.١٦	٢٠.٨	٢٠.٤٨	٢٠.١٧	١٩.٨٤
المساحة الخاصة ٪	٦٥.٥٨	٦٦.٢١	٦٦.٧٤	٦٧.٢٥	٦٧.٧٤	٦٨.١٧	٦٨.٥٩	٦٩	٦٩.٣٨	٦٩.٧٢	٧٠.٠٤	٧٠.٣٩
مساحة الخدمات ٪	١٠.٠٧	١٠.٠٣	٩.٩٨١	٩.٩٤٥	٩.٩١٧	٩.٨٨٦	٩.٨٦١	٩.٨٤١	٩.٨٢٣	٩.٨٠٢	٩.٧٨٥	٩.٧٧٤
معدل أطوال الشوارع	١٤٢.١	١٣٩	١٣٦.٢	١٣١	١٢٨.٦	١٢٦.٣	١٢٤.١	١٢٢	١٢٠.١	١١٨.٢	١١٦.٥	١١٤.٨

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

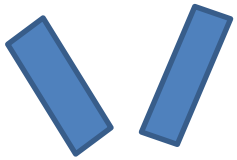
6-parking

*runway configuration:

Single

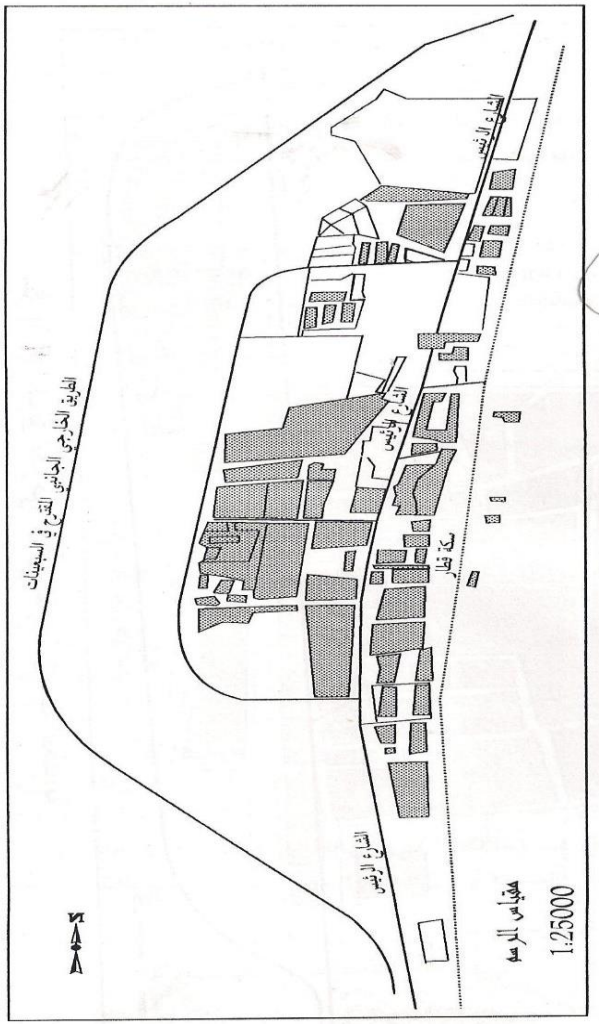
(Divergent)

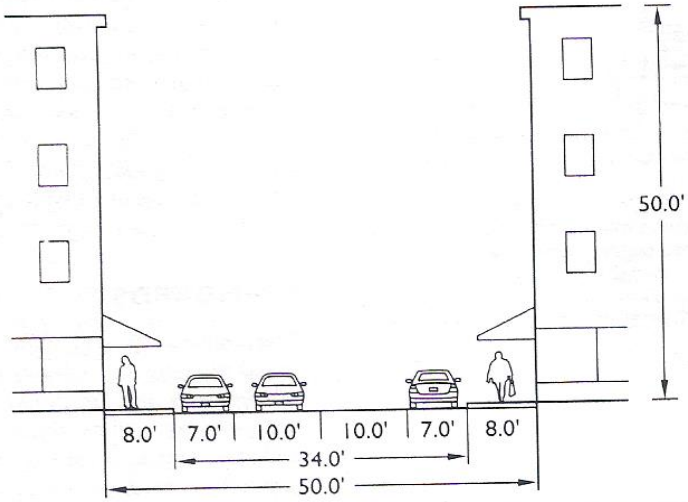
parallel



V- runway

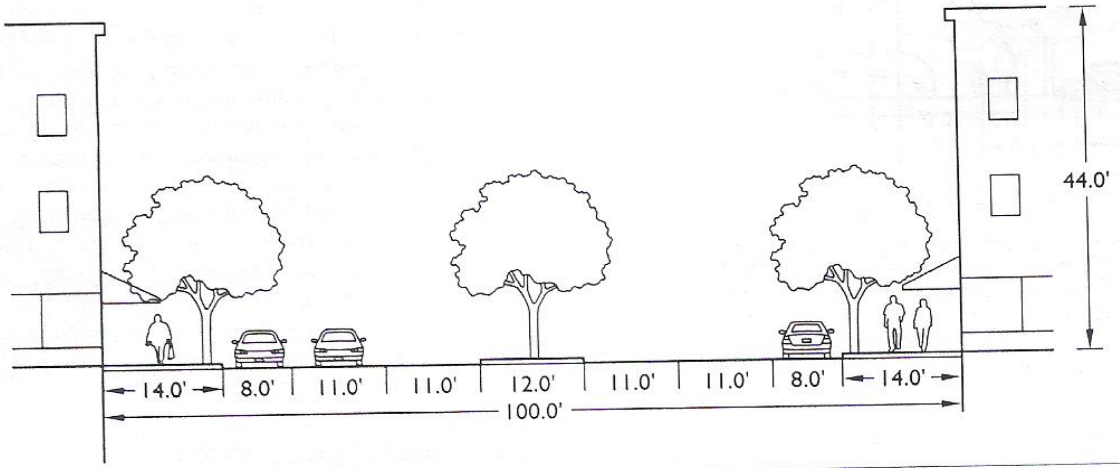
الطرق الحولية by pass





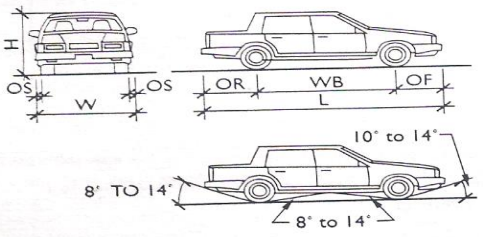
1:1 RATIO

Source: Peter Swift.



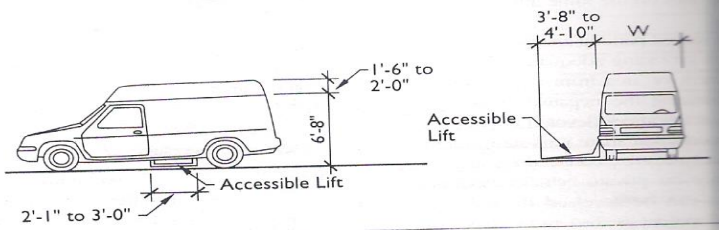
2:1 RATIO

Source: Peter Swift.



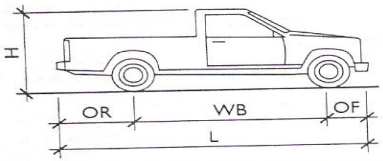
PASSENGER CAR

Source: Architectural Graphic Standards, 10th edition 2000.



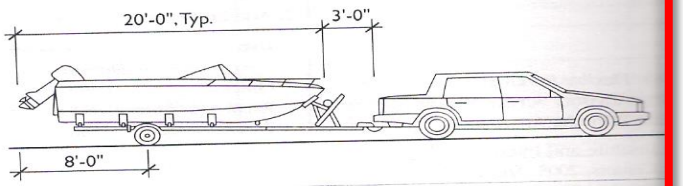
WHEELCHAIR LIFT VAN

Source: Architectural Graphic Standards, 10th edition 2000.



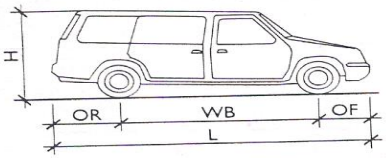
LIGHT TRUCK

Source: Architectural Graphic Standards, 10th edition 2000.



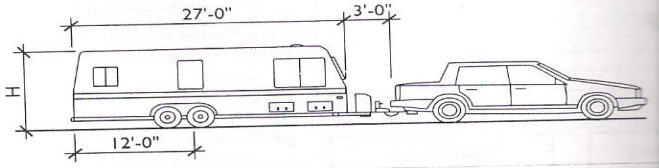
BOAT TRAILER

Source: Architectural Graphic Standards, 10th edition 2000.



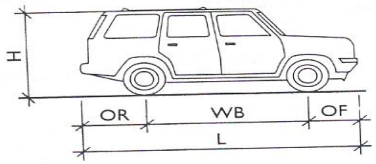
VAN

Source: Architectural Graphic Standards, 10th edition 2000.



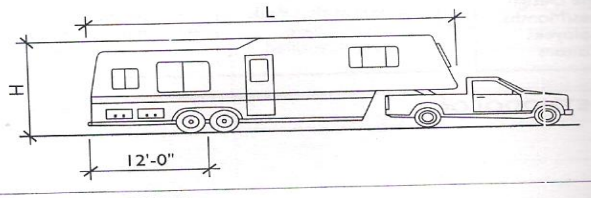
RV–CONVENTIONAL TRAILER

Source: Architectural Graphic Standards, 10th edition 2000.



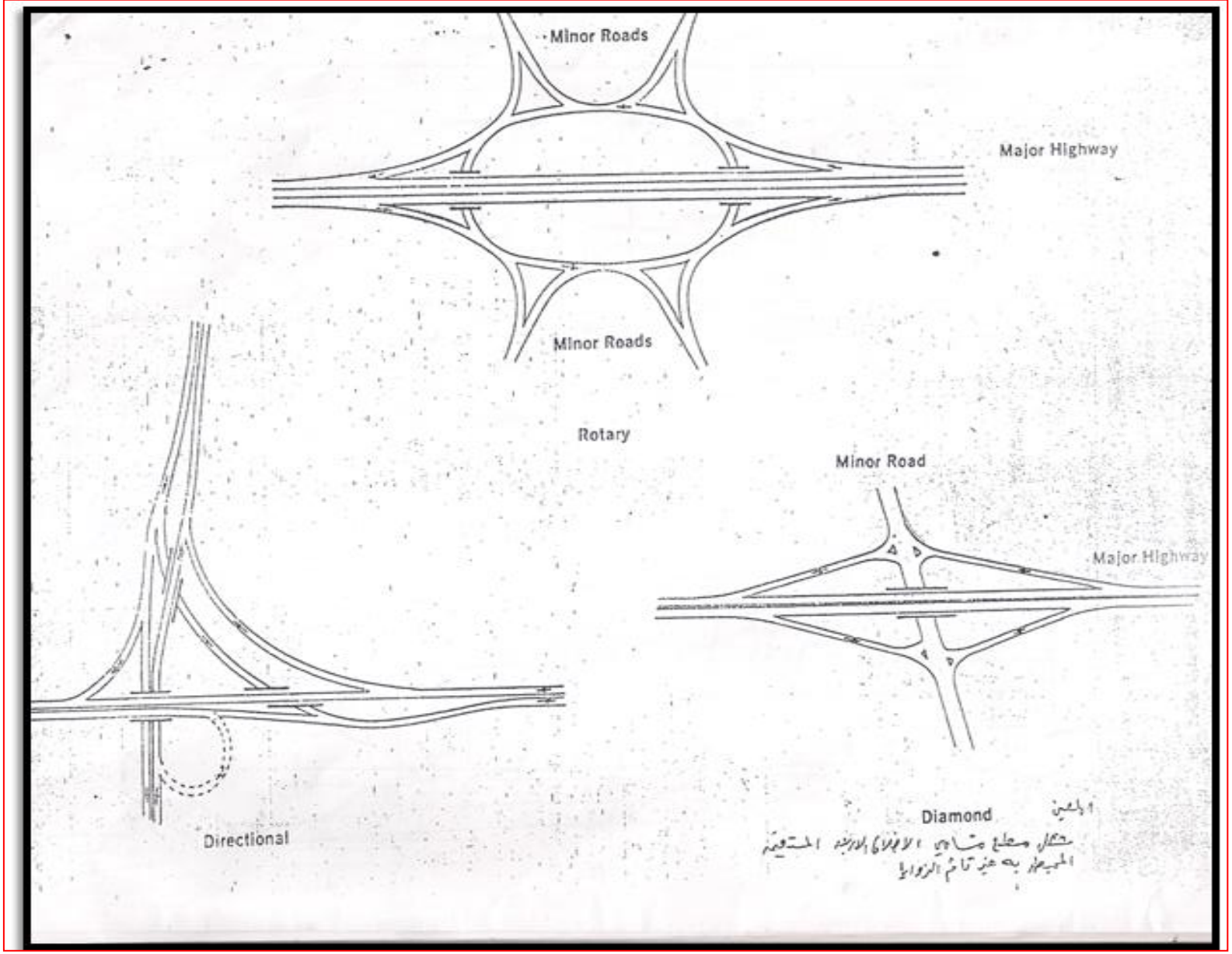
SPORT/UTILITY

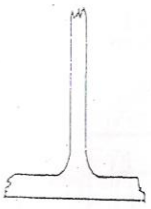
Source: Architectural Graphic Standards, 10th edition 2000.



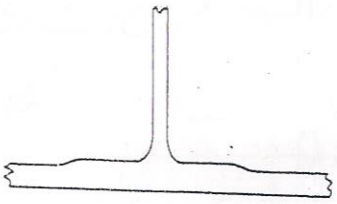
RV–FIFTH WHEEL (PICKUP-BASE)

Source: Architectural Graphic Standards, 10th edition 2000.

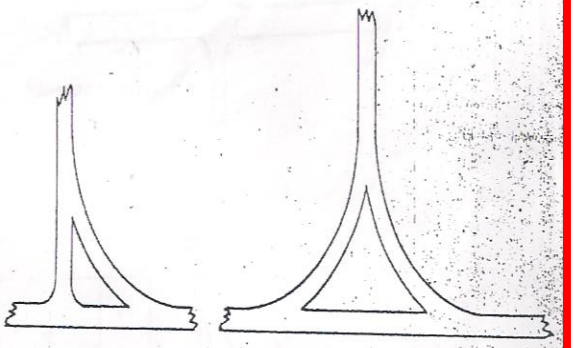

Minor Roads
Major Highway
Minor Roads
Rotary
Minor Road
Major Highway
Directional
Diamond



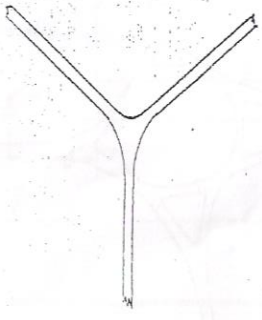
Unchannelized T



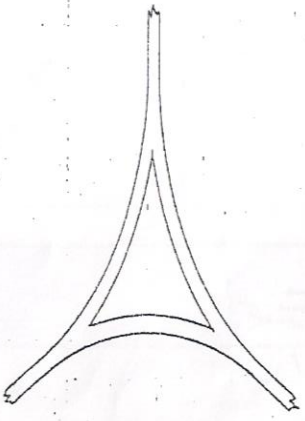
Flared T

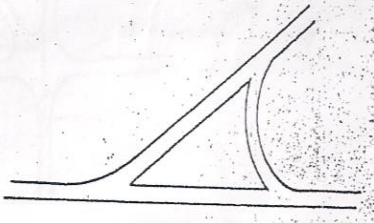


T with turning roadways

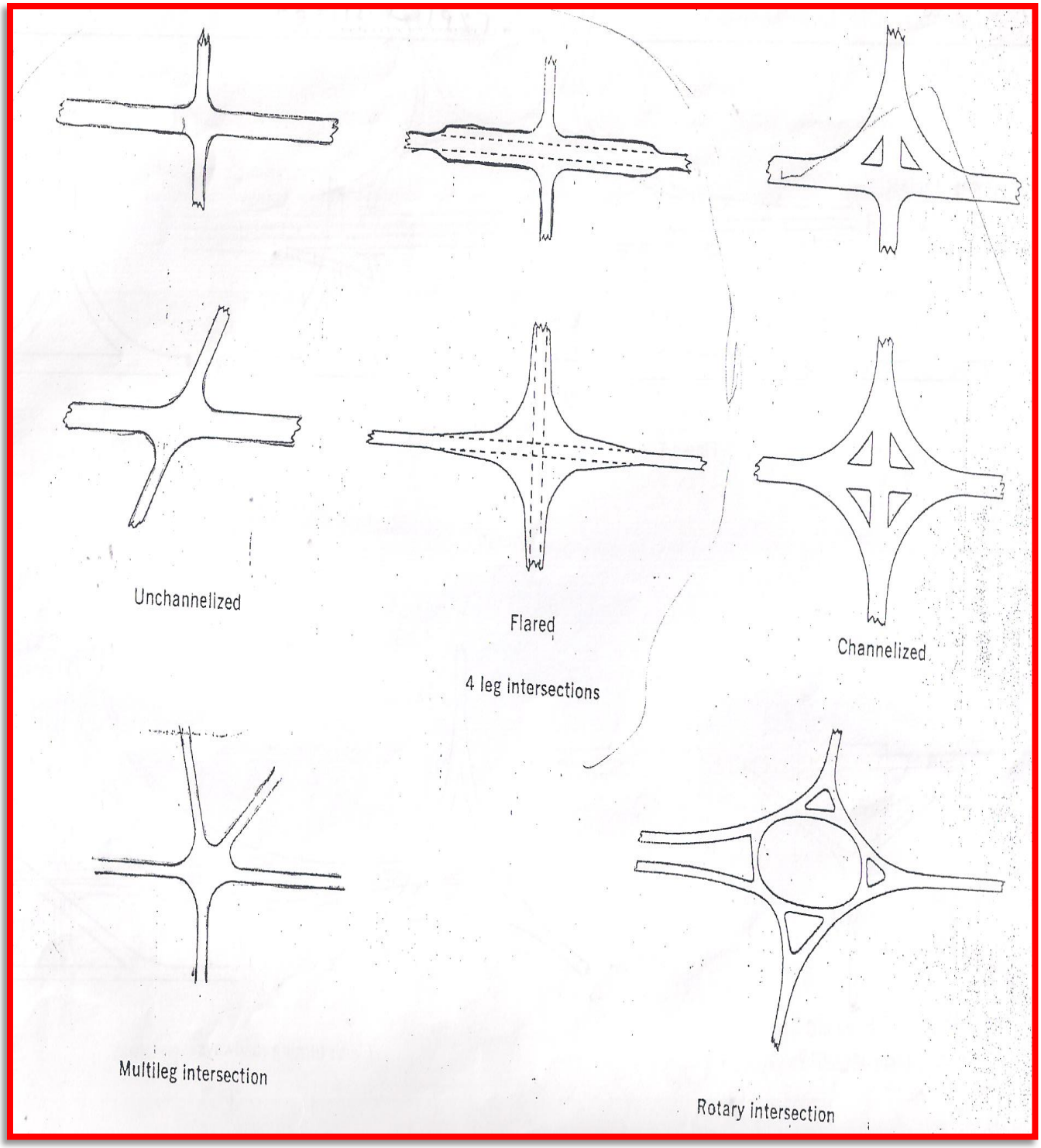


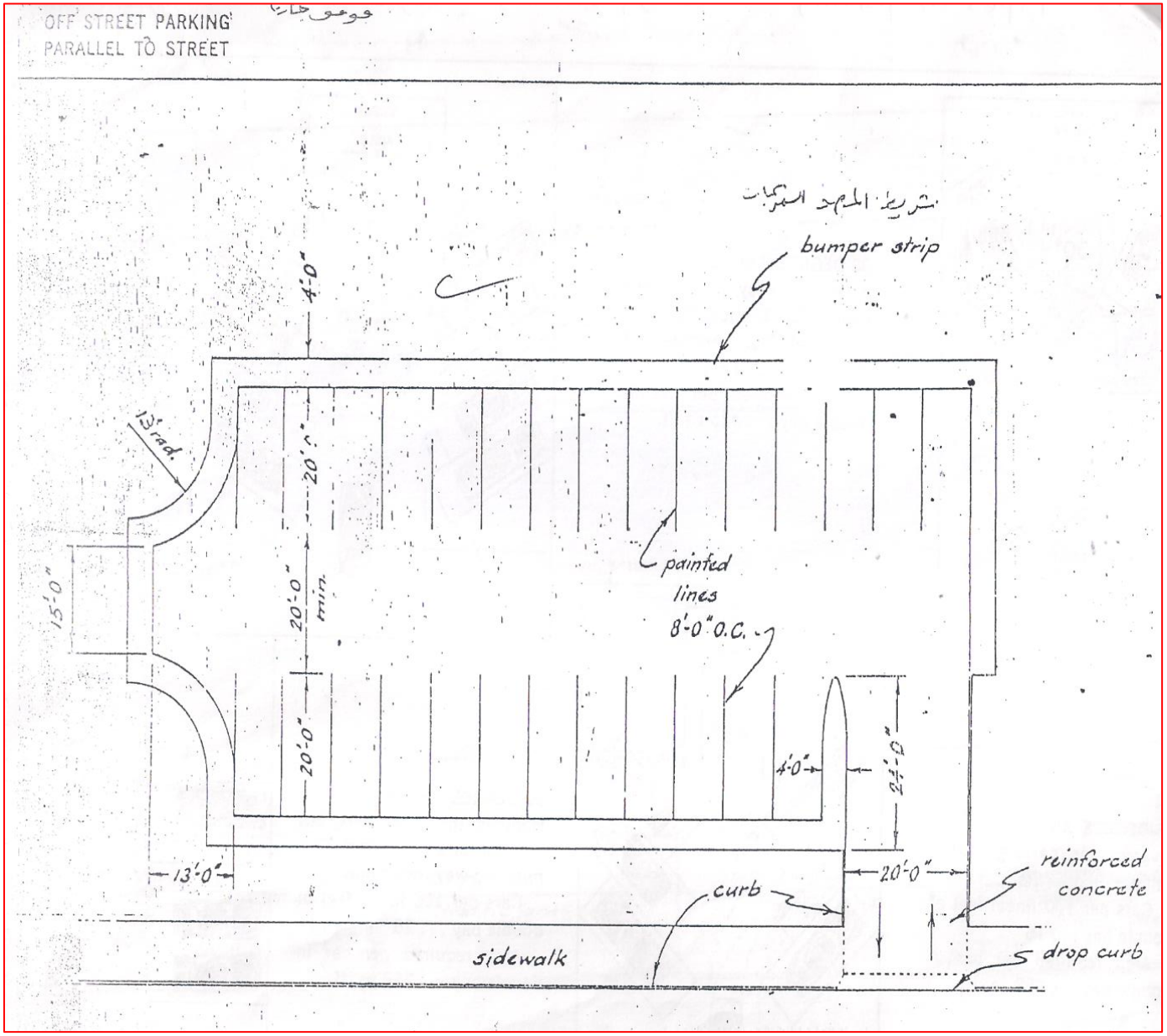
Unchannelized Y

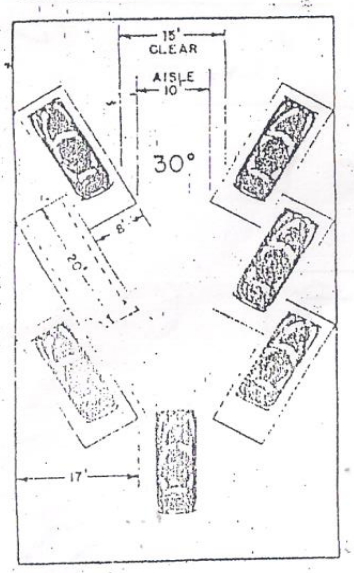




Y with turning roadways


Unchannelized
Flared
Channelized
4 leg intersections
Multileg intersection
Rotary intersection

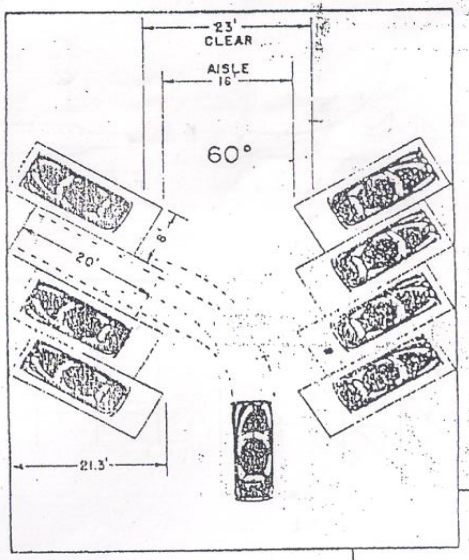

OFF STREET PARKING
PARALLEL TO STREET
bumper strip
4'-0"
13' rad.
20'-0"
20'-0" min.
15'-0"
painted lines
8'-0" O.C.
20'-0"
4'-0"
24'-0"
13'-0"
20'-0"
curb
reinforced concrete
sidewalk
drop curb



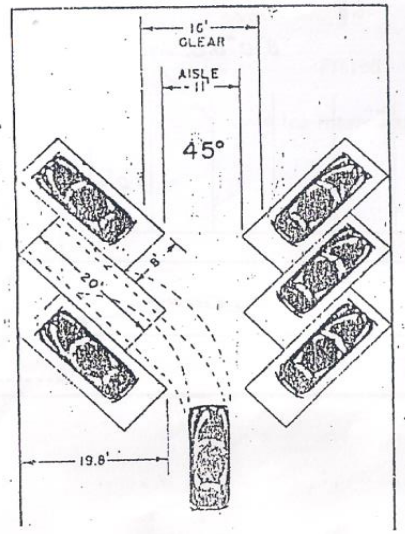
30-DEGREE ANGLE
gives you easy parking but takes a lot of space.

Cars per 100 lineal feet of double bay . . . 12

Area required per car in double bay . . . 425 sq. ft.



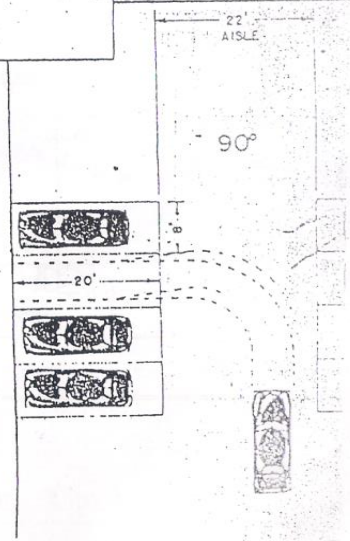
60-DEGREE ANGLE
is most popular metho
a lot of cars with easy
Cars per 100 linea
double bay . . . 20
Area required per
double bay . . . 330 sc



45-DEGREE ANGLE
gives you easy parking also but will park more cars.

Cars per 100 lineal feet of double bay . . . 16

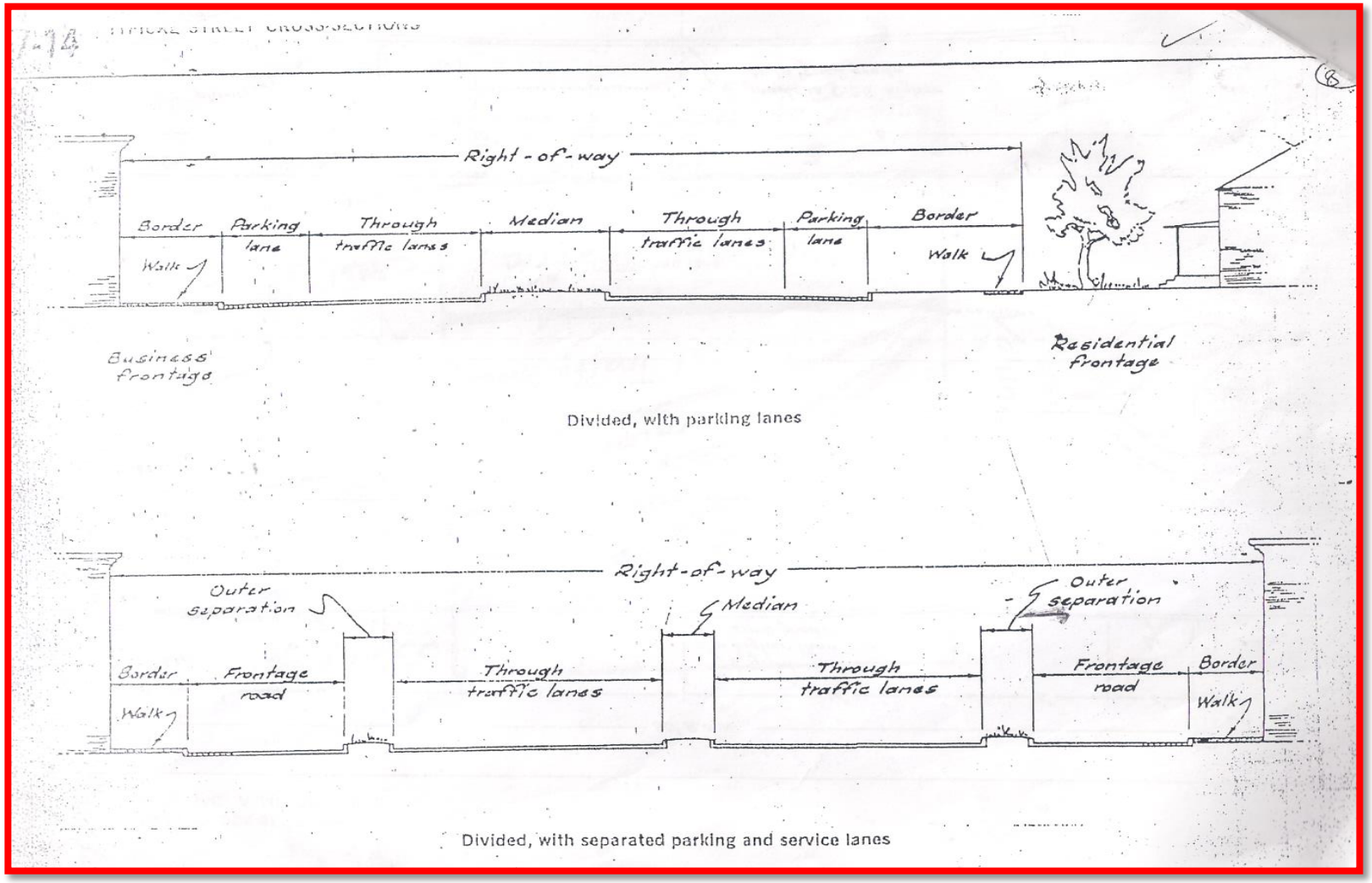
Area required per car in double bay . . . 388 sq. ft.

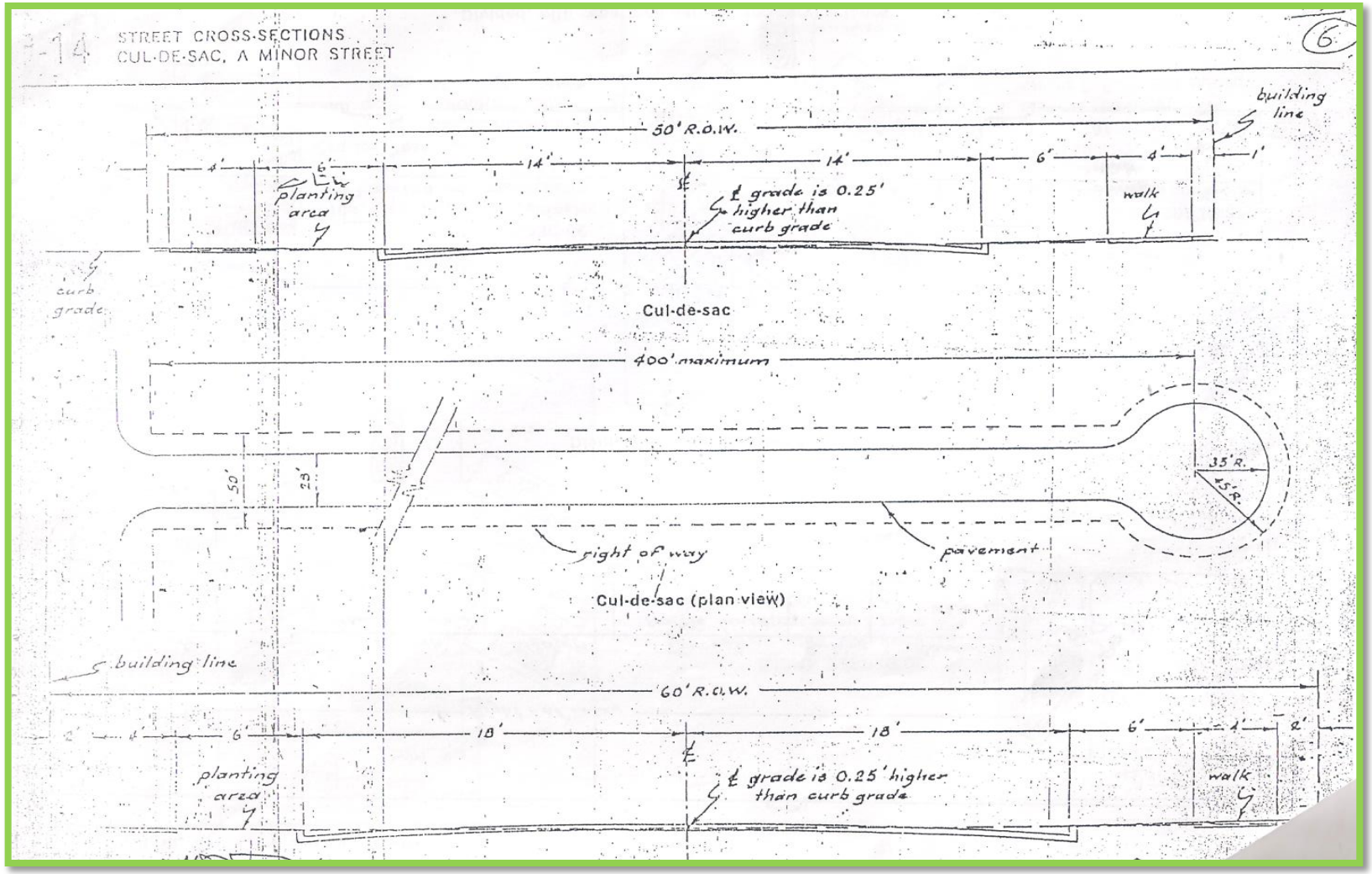


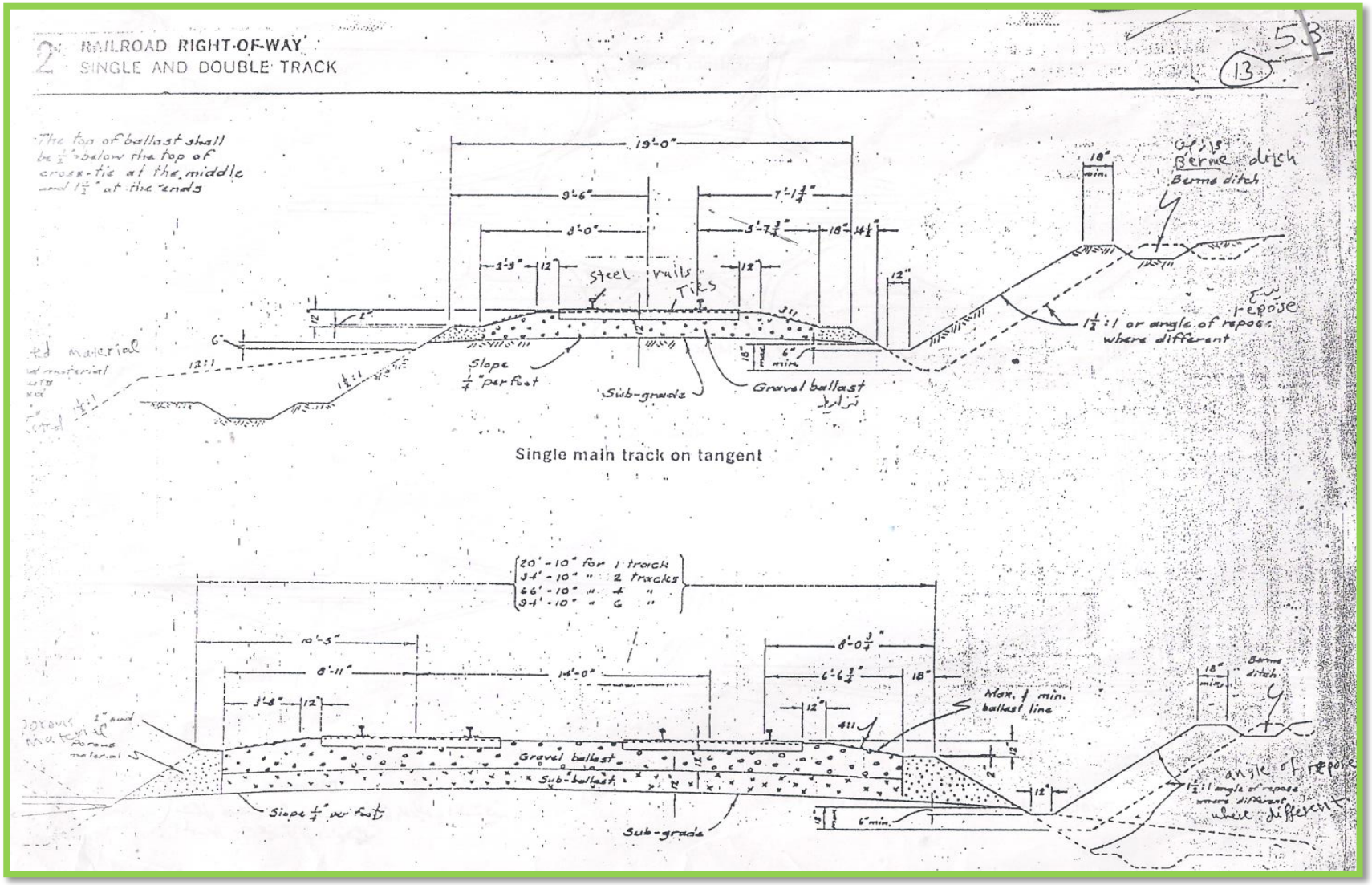
90-DEGREE ANGLE
Handles the most cars but difficult for some drivers. Permits two-way traffic flow.

Cars per 100 lineal feet of double bay . . . 25

Area required per car in double bay . . . 268 sq. ft.


Right-of-way
Border
Walk
Parking lane
Through traffic lanes
Median
Through traffic lanes
Parking lane
Border
Walk
Business frontage
Residential frontage
Divided, with parking lanes
Right-of-way
Outer separation
Median
Outer separation
Border
Walk
Frontage road
Through traffic lanes
Through traffic lanes
Frontage road
Border
Walk
Divided, with separated parking and service lanes


STREET CROSS-SECTIONS
CUL-DE-SAC, A MINOR STREET
6
50' R.O.W.
building line
4'
6'
planting area
14'
14'
℄ grade is 0.25' higher than curb grade
6'
4'
walk
1'
curb grade
Cul-de-sac
400' maximum
50'
28'
35' R.
45' R.
right of way
pavement
Cul-de-sac (plan view)
building line
60' R.O.W.
2'
4'
6'
planting area
18'
18'
℄ grade is 0.25' higher than curb grade
6'
1'
walk
2'


2 RAILROAD RIGHT-OF-WAY
SINGLE AND DOUBLE TRACK
53
13
The top of ballast shall be 1/2" below the top of cross-tie at the middle and 1 1/2" at the ends
19'-0"
9'-6"
7'-1 7/8"
8'-0"
3'-7 3/8"
18"
14 1/2"
1'-3"
12"
Steel rails
Ties
2"
6"
12:1
1 1/2:1
Slope 1/4" per foot
Sub-grade
Gravel ballast
6" min.
18" max.
10" min.
Berme ditch
1 1/2:1 or angle of repose where different
Single main track on tangent
20'-10" for 1 track
34'-10" " 2 tracks
66'-10" " 4 "
94'-10" " 6 "
10'-3"
8'-11"
14'-0"
6'-6 3/4"
8'-0 3/4"
4:11
Max. & min. ballast line
Gravel ballast
Sub-ballast
Slope 1/4" per foot
Sub-grade
1 1/2:1 angle of repose where different

(1) IBID, P 161

highway network measuring
200 meters on this particular

hborhood to the city's main
highway adequate widths of,

a residential neighborhood,
ıstrated one fairly important

rks, outside the houses. Oc-
s. We have indicated three

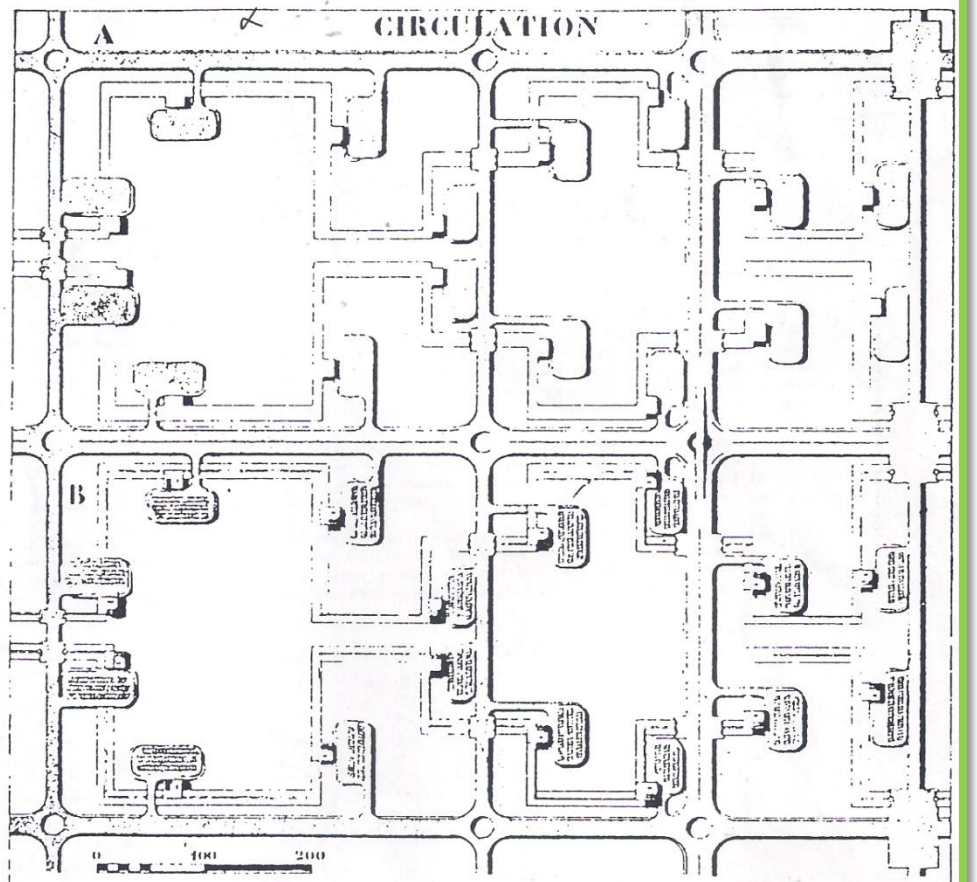
e auto-ports built up outside

on system. Each of the doors

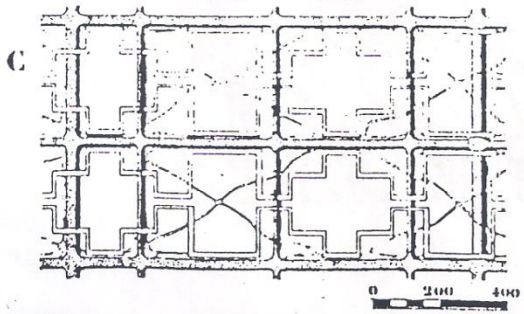
of taxis or private vehicles;
s' private cars. The garages
leading up, the other down.

cessed-pattern housing;
ighway network (the 400 ×
00 m. unit is unnecessary
nd should be discarded in
vor of the 400 × 400 m.
it);
twork of pedestrian paths:
orthogonal network,
diagonal network,
in addition, a "wilderness"
network (not illustrated
here).

161



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

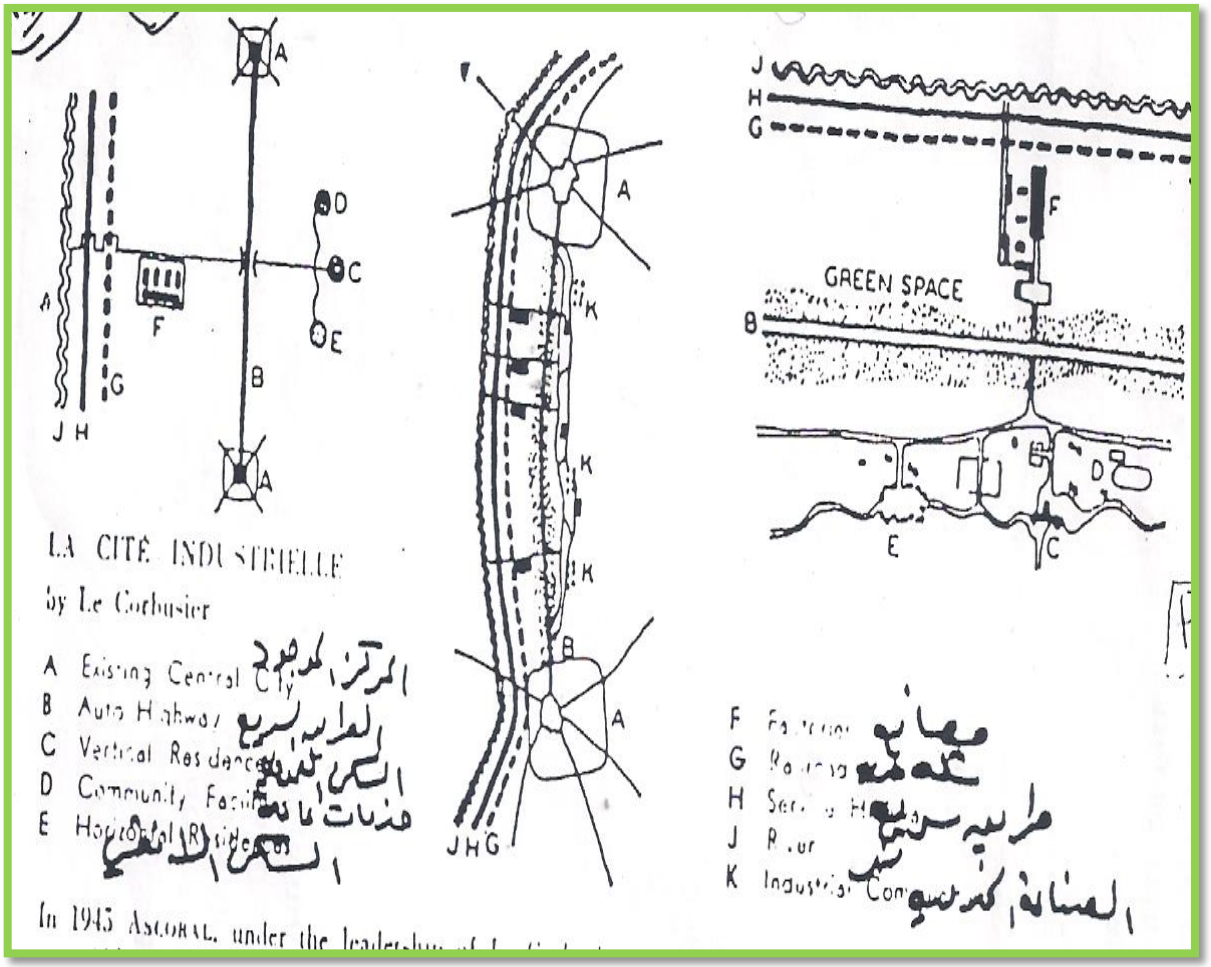


C: RÉSEAU DES PIÉTONS

5

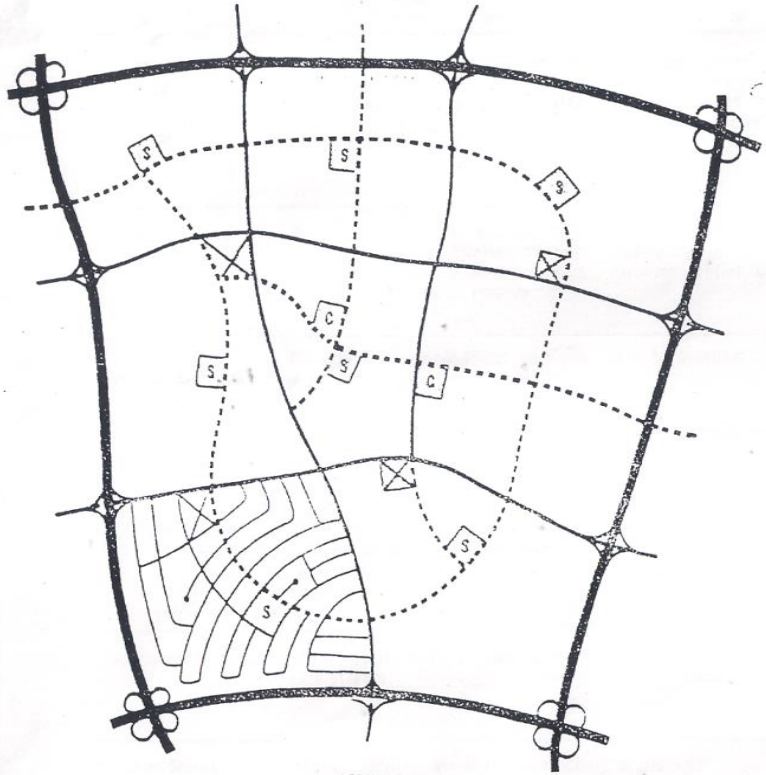
VR

0



In 1945 Ascoral, under the leadership of

7-4 STREET CLASSIFICATION CRITERIA



LEGEND

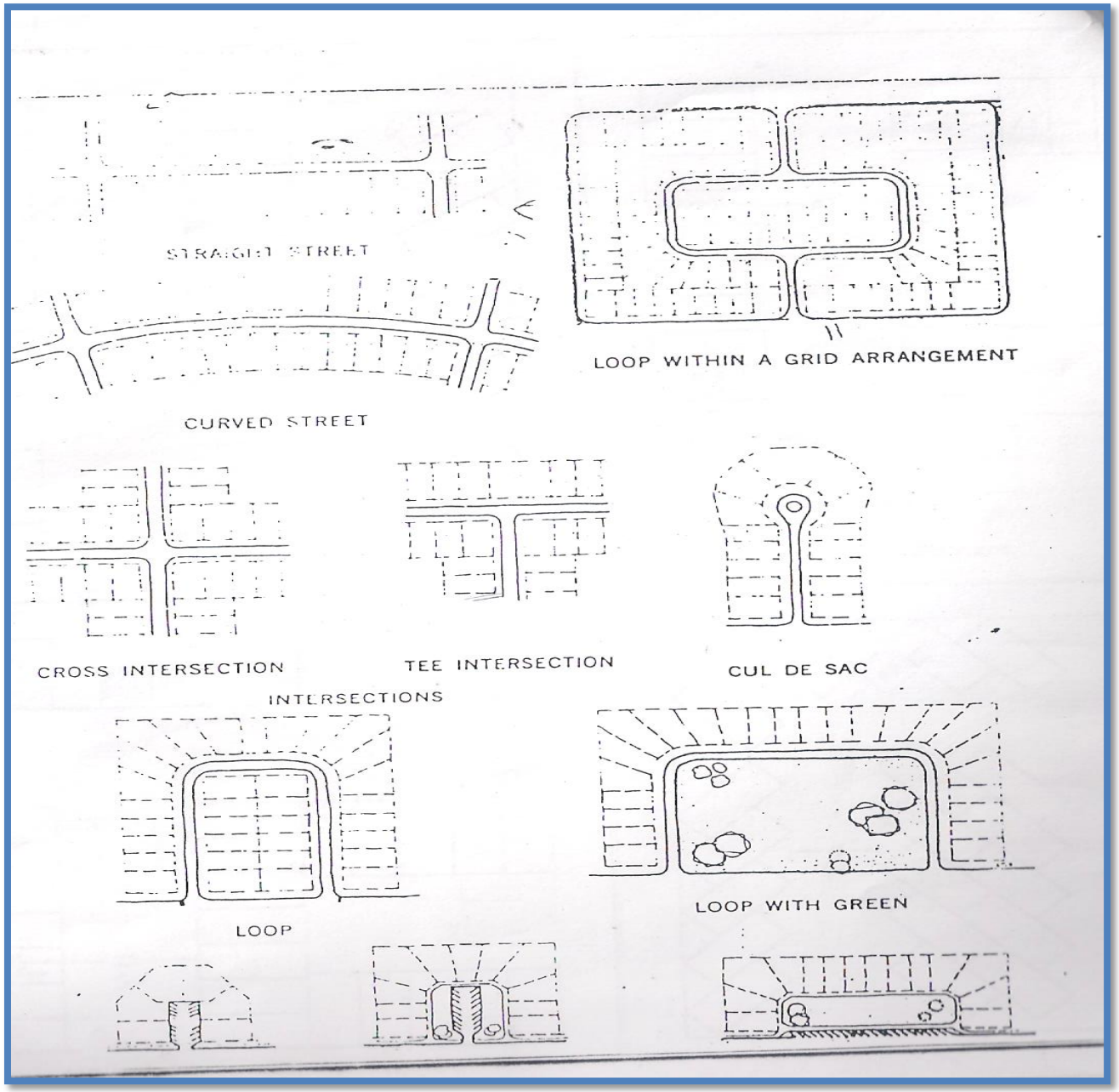
Scale: 0 ½ 1 Miles

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

clover leaf intersection

SUMMARY OF STREET CLASSIFICATION CRITERIA

Element / Service Function	System: Expressway	Major Arterial	Collector	Local
movement	primary	primary	equal	secondary
access	none	secondary	equal	primary
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


STRAIGHT STREET
CURVED STREET
LOOP WITHIN A GRID ARRANGEMENT
CROSS INTERSECTION
TEE INTERSECTION
CUL DE SAC
INTERSECTIONS
LOOP
LOOP WITH GREEN

12- مرافق وخدمات تجهيز ماء الاسالة

- مرافق وخدمات المياه: تتكون منظومة المياه في التجمعات الحضرية من مجموعة من العناصر الأساسية

-مصادر المياه، مياه سطحية، مياه جوفية

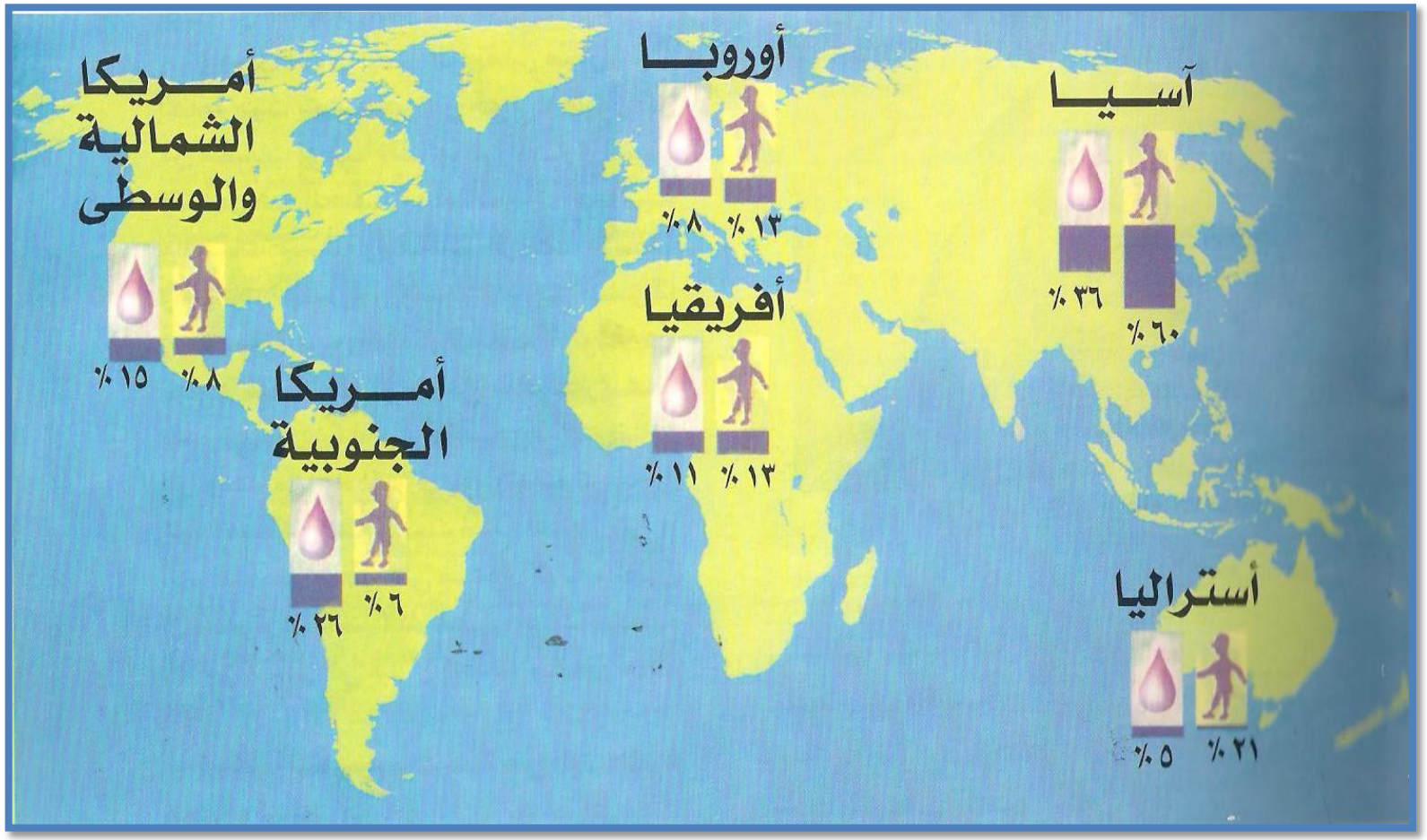
-التخزين قبل المعالجة

-المعالجة

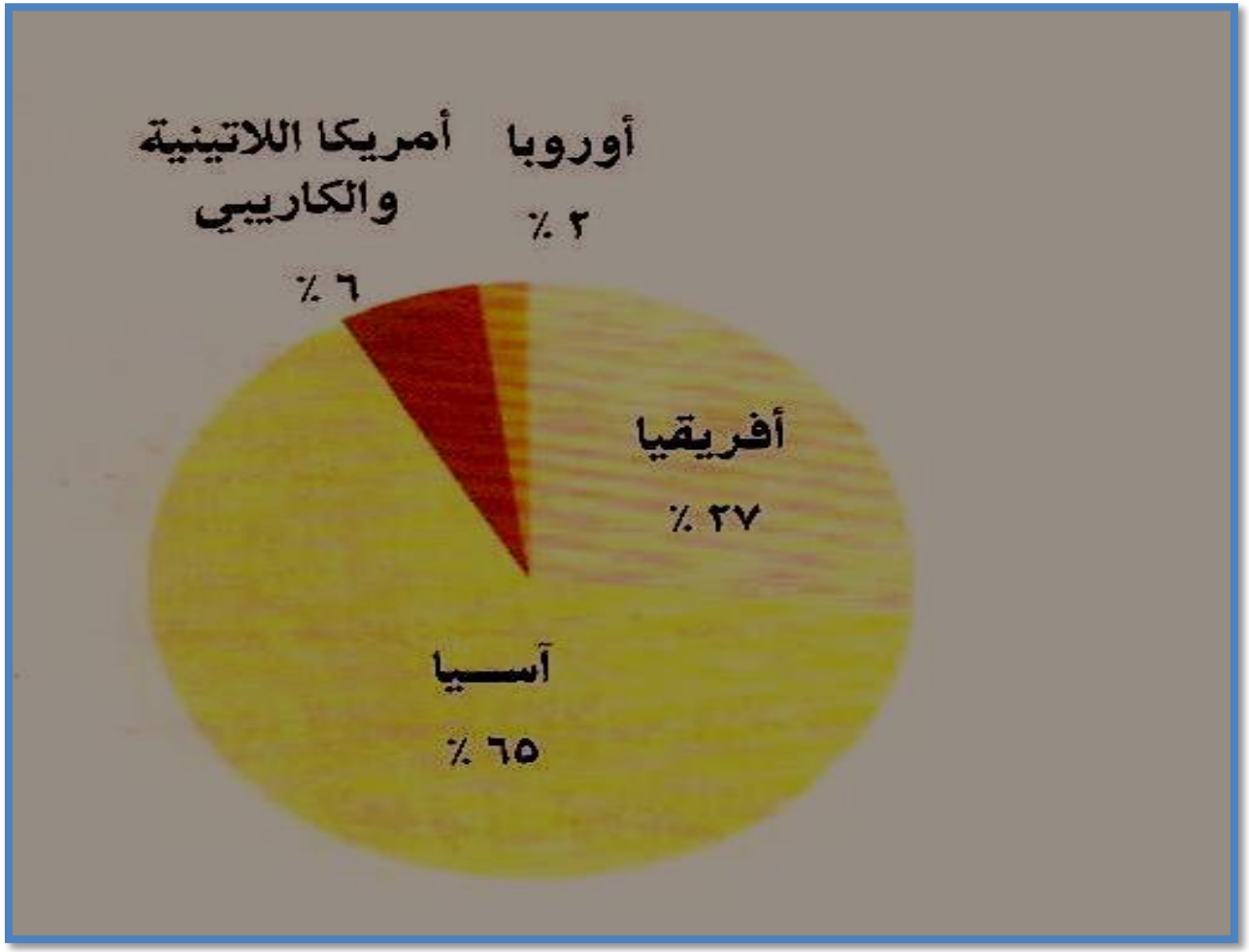
-التخزين بعد المعالجة

-النقل

-التوزيع

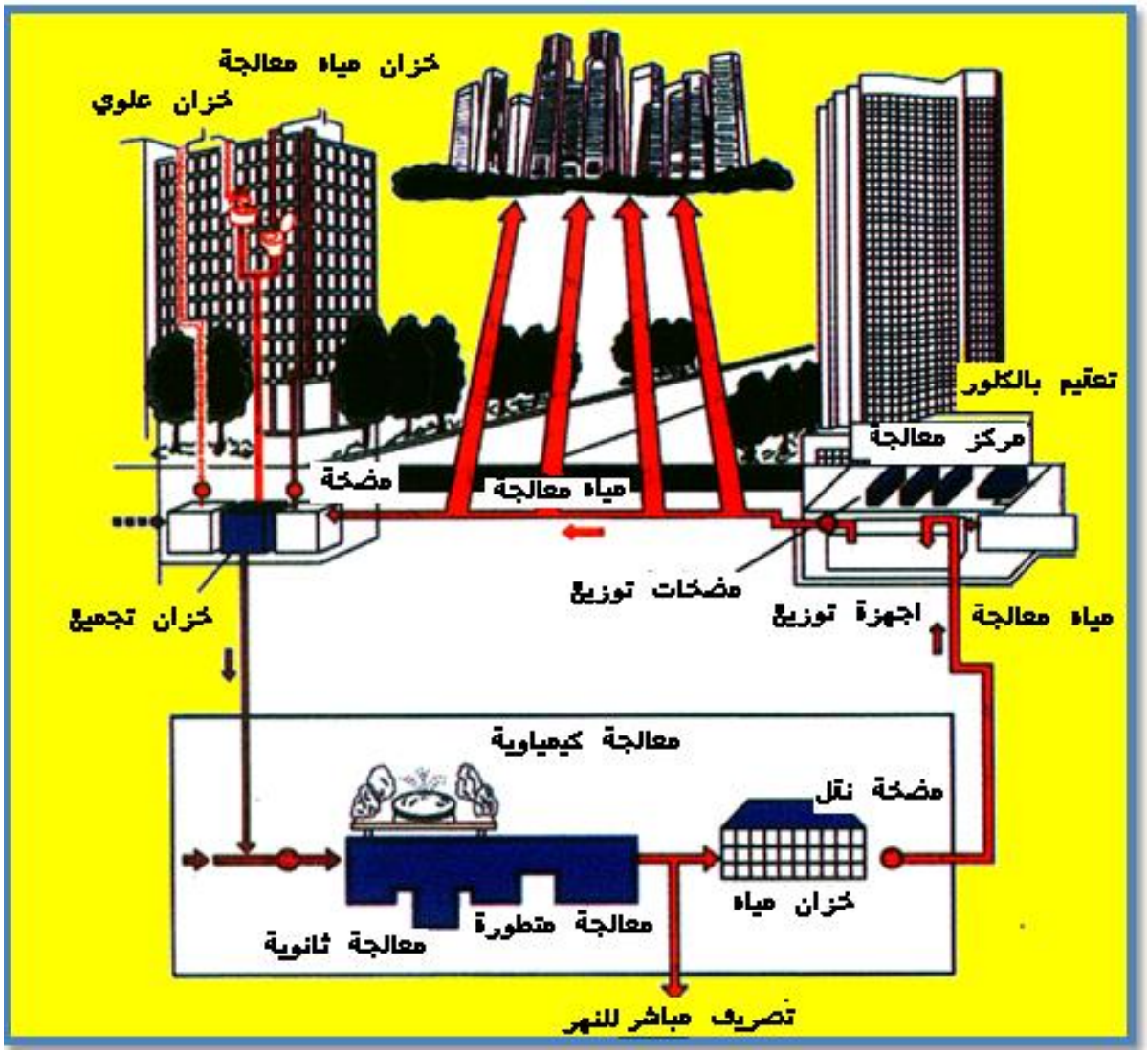

أمريكا الشمالية والوسطى
١٥٪
٨٪
أمريكا الجنوبية
٢٦٪
٦٪
أوروبا
٨٪
١٣٪
أفريقيا
١١٪
١٣٪
آسيا
٣٦٪
٦٠٪
أستراليا
٥٪
٢١٪

توزيع سكان العالم المحرومين من إمدادات المياه الصالحة للشرب



نظام الإصدار المحمول HHU

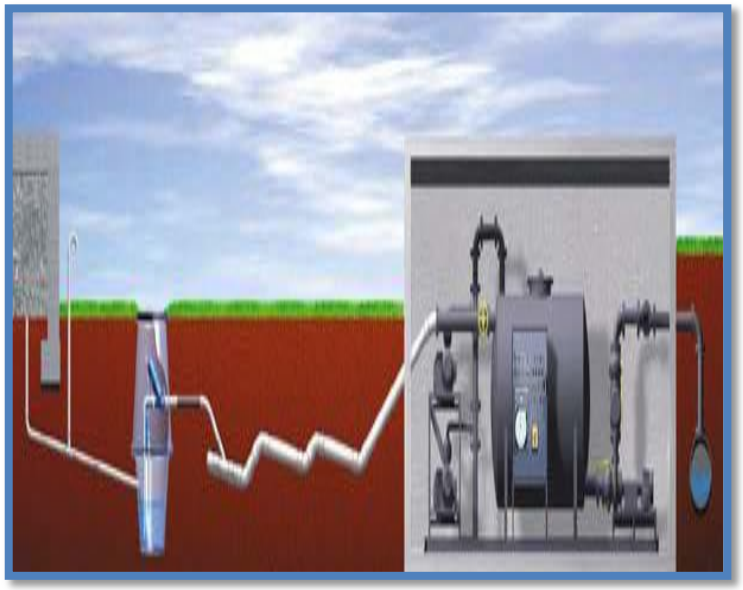
أسلوب تطبيق تقنية إعادة استعمال المياه على المستوى الحضري في احد ضواحي مدينة طوكيو



Powered by DirTrade.com

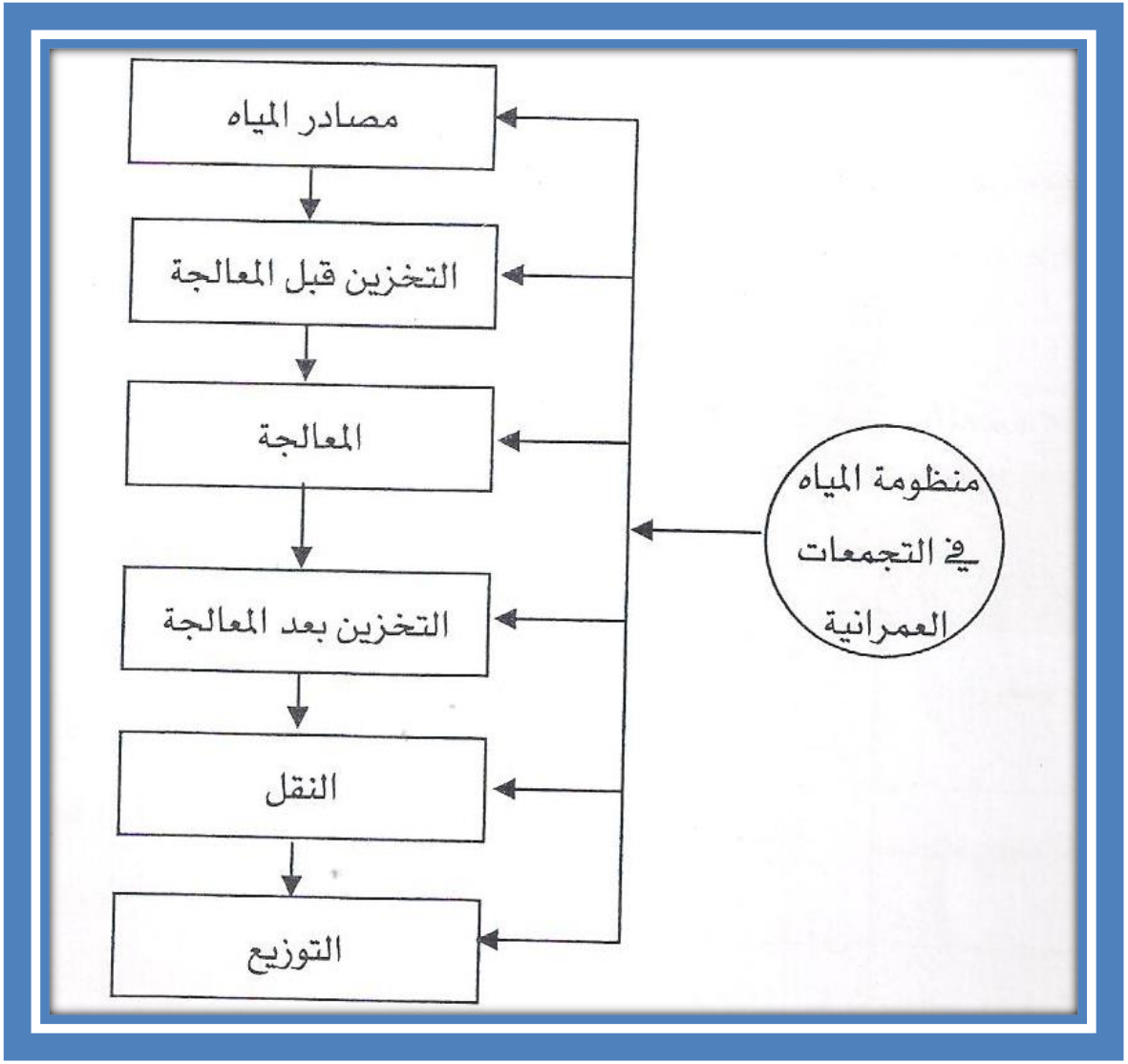
منظومة معالجة المياه وإعادة استعمالها.

ا-منظومة معالجة المياه الرمادية



ب-منظومة معالجة المياه السوداء

منظومة المياه في التجمعات الحضرية



●استعمالات المياه

تتعدد وتتنوع استعمالات المياه في التجمعات الحضرية وكما يأتي:

-استعمال المياه للشرب والإغراض المنزلية

-استعمال المياه للإغراض الصناعية

-استعمال المياه للإغراض التجارية

-استعمال المياه للإغراض الزراعية

وهنالك ايضا المياه المفقودة بفعل تسربها من شبكة التزويد والتوزيع، وعادة ما يتم تصميم منظومة المياه وفق معدلات الطلب الساعي واليومي والشهري والسنوي على المياه في الحاضر والمستقبل، علما بان معدلات الطلب على المياه في التجمعات الحضرية تتأثر بشكل كبير بمجموعة من العوامل :

-عدد السكان

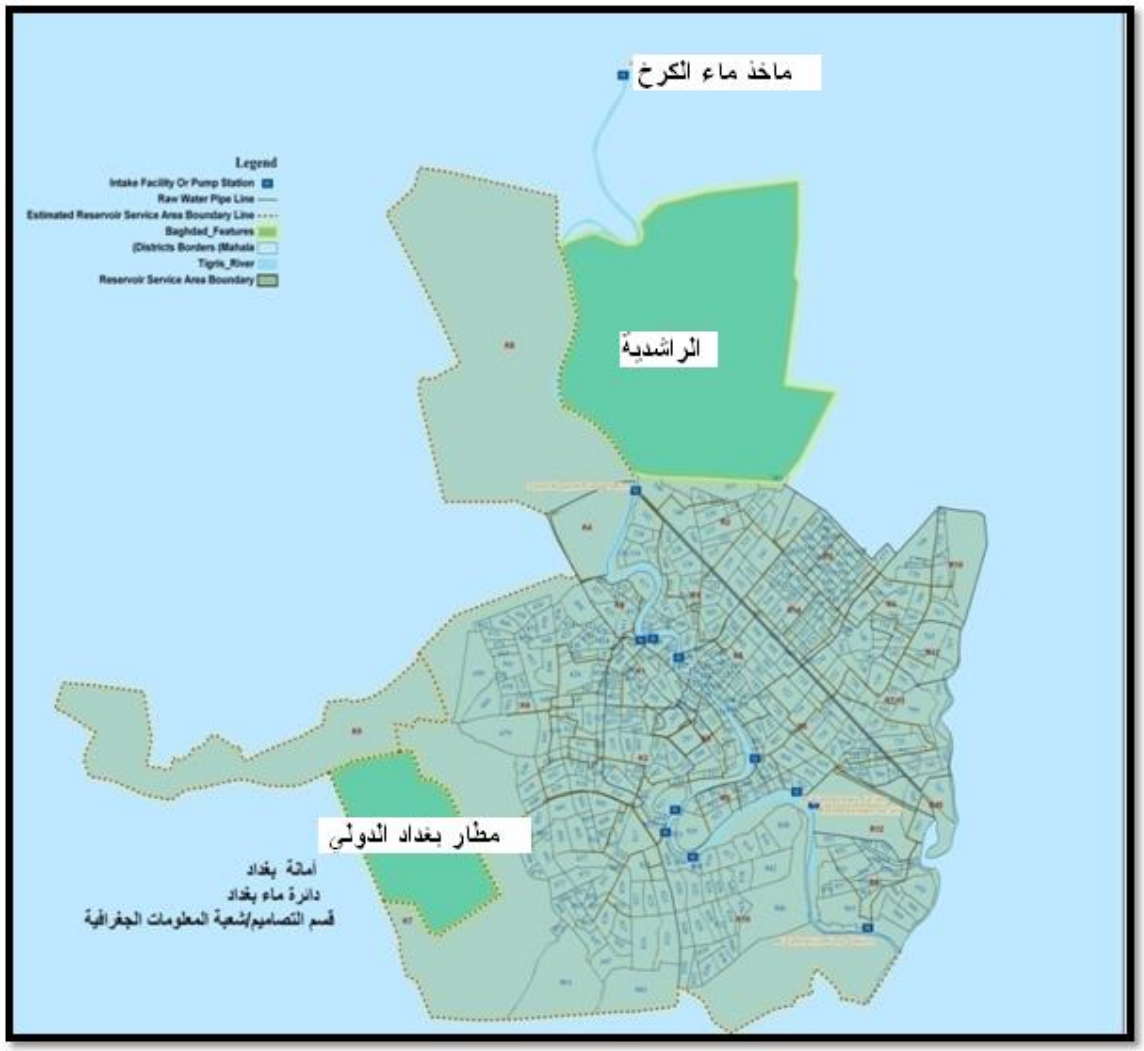
-مستويات دخول السكان ومستوى معيشتهم

-طبيعة النشاطات الاقتصادية القائمة

-المستوى التعليمي والحضري للسكان

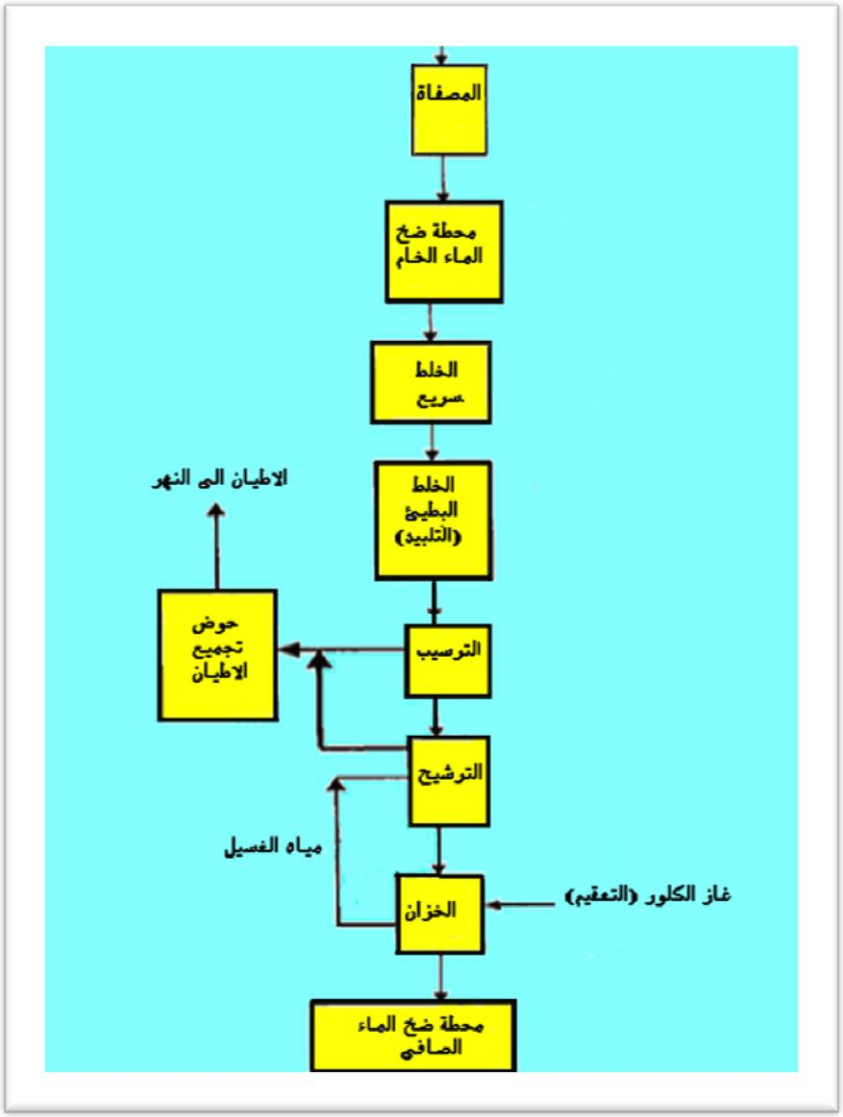
بعض مرافق خدمة تجهيز الماء في مدينة بغداد

مرافق خدمة تجهيز الماء في مدينة بغداد



صورة فضائية لمشروع ماء الكرخ
ثلاث خطوط انتاجية

مراحل المعالجة التقليدية لمشاريع إسالة الماء في بغداد .



- **وعادة ما يتم الاهتمام بنوعية المياه التي تزود بها التجمعات الحضرية، حيث تتم دراسة خصائص المياه المختلفة، كما هو الحال في الخصائص الطبيعية ممثلة بالمواد الصلبة واللون و العكارة والطعم والرائحة، وهنالك الخصائص الكيميائية مثل PH ، القلوية، الحموضة، درجة الموصلية الكهربائية.**

العرض المائي لتر/نسمة/ يوم حسب حجم المدينة

التفاصيل	المدن الصغيرة	المدن المتوسطة	المدن الكبيرة
الحد الادنى	70	100	135
الحد الاعلى	100	135	150

متطلبات المياه للمباني المؤسسية والخدمية لتر/يوم

المؤسسة	كمية المياه المطلوبة/لتر/يوم	المؤسسة	كمية المياه المطلوبة/لتر/يوم
المستشفيات	450/سرير	مكاتب الاعمال	45 نسمة
الفنادق	180/سرير	المصانع	45 نسمة
بيوت الضيافة	135/سرير	السينما والمسارح والصالات	15 نسمة
العيادات	135/سرير		
المدارس والكليات	135/سرير		
المطاعم	70/مقعد		
المطارات	70 نسمة		

بالإضافة الى ذلك يتم دراسة الخصائص البيولوجية للمياه والتي تتعلق بالكائنات الحية وخصوصا البكتريا التي تحويها المياه وعادة ما تتم معالجة المياه قبل تزويد التجمعات الحضرية بها لتصبح خصائص المياه ملائمة ومناسبة للاستخدامات المختلفة

- **معايير شبكات توزيع ألمياه**

-تحديد الية انسياب المياه للتجمع الحضري وهل تتم بواسطة الجاذبية ام بواسطة محطات ضخ وفي كلا الحالتين لابد من وضع مواصفات فنية لخزانات المياه وشبكة التوزيع

-وضع معايير مناسبة لقيم ضغط المياه داخل الشبكة واللازمة لحصول تدفق ملائم للمياه

-وضع معايير لخزانات التوزيع الارضية والعلوية

-وضع معايير لمواسير المياه التي تكون شبكة التوزيع من حيث الحجم والمادة المصنوعة.

13-مرافق خدمات الصرف الصحي

لابد من وجود منظومة خاصة لها ذات مواصفات فنية مناسبة، وفي هذه الحالة لابد من وجود مواصفات فنية لأنابيب الصرف وأقطارها وكمية التصريف والمسافة اللازمة لنقل المياه المستعملة ومحطات الضخ وإحجامها ويجب ان يتناسب حجم محطة المعالجة مع حجم كمية المياه العادم الذي يربط بالدرجة الاولى بعدد السكان التجمع الحضري وطبيعة النشاطات الاقتصادية السائدة فيه

- **انواع اساليب ألمعاجلة**

-وحدات معالجة طبيعية

-وحدات معالجة كيميائية

-وحدات معالجة بيولوجية

يجب وضع معايير مناسبة لكل نوع من هذه الانواع بالإضافة لذلك لابد من تحديد استخدامات مياه الصرف الصحي المعالجة.

اما شبكات التصريف فيجب وضع معايير فنية لها تتناسب مع كميات الامطار الساقطة ومعدلات الجريان السطحي المسموح بتصريفها عبر الشبكة.

Sewerage system: •
-Combined system
-Separate system
-Partially separate system

Planning of a sewerage project:

A-population

B-quantity of water

C-industries

D-rainfall data

E-surveying

F-scope of expansion

G-economy

Flow diagram of sewage treatment plant

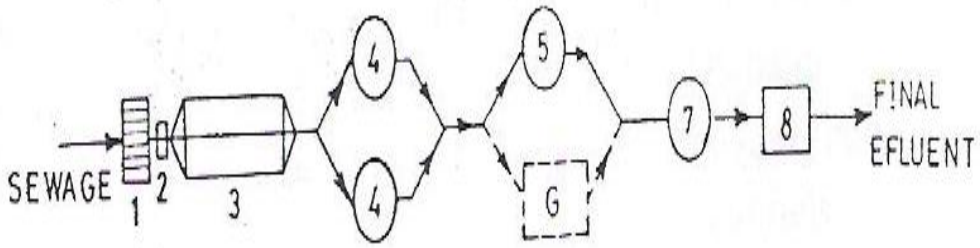


Fig. 6.1. Flow diagram of sewage treatment plant.

Fig. 6.1, unit 1 indicates screen, unit 2 is shredder and unit 3 is grit chambers. All come preliminary treatment. Unit 4 shows primary sedimentation tank and comes under ry treatment. Unit 5 represents trickling filter whereas unit 6 shows activated sludge s. One unit is shown dotted as in general, both are not simultaneously used for a ent plant. Unit 7 is the secondary sedimentation tank and 8 indicates chlorination tank. ition sludge digesters may be required to treat sludge produced from various units.

14-مرافق وخدمات الكهرباء وخدمات الاتصالات

- **معايير مرافق وخدمات ألكهرباء**

تتنوع محطات توليد الكهرباء فهنالك محطات الديزل والمحطات التجارية والمائية والنووية والغازية ومحطات توليد الطاقة باستخدام الرياح والطاقة الشمسية وبالتالي لابد من وجود معايير فنية خاصة بكل نوع من هذه الانواع واختيار النوع المناسب من محطات توليد الكهرباء يعتمد على عوامل كثيرة اهمها:

عدد السكان والسمات الطبيعية العامة للمنطقة ، مصادر الطاقة المتاحة في المنطقة، مع ملاحظة ان معدلات استهلاك الكهرباء في التجمعات الحضرية المختلفة ترتبط بحجم السكان ومستويات معيشتهم وطبيعة النشاطات الاقتصادية السائدة.ويقترح دائما ان تكون شبكات توزيع كهرباء الضغط العالي بعيدة عن المناطق السكنية مع وجود نطاق عازل حولها.

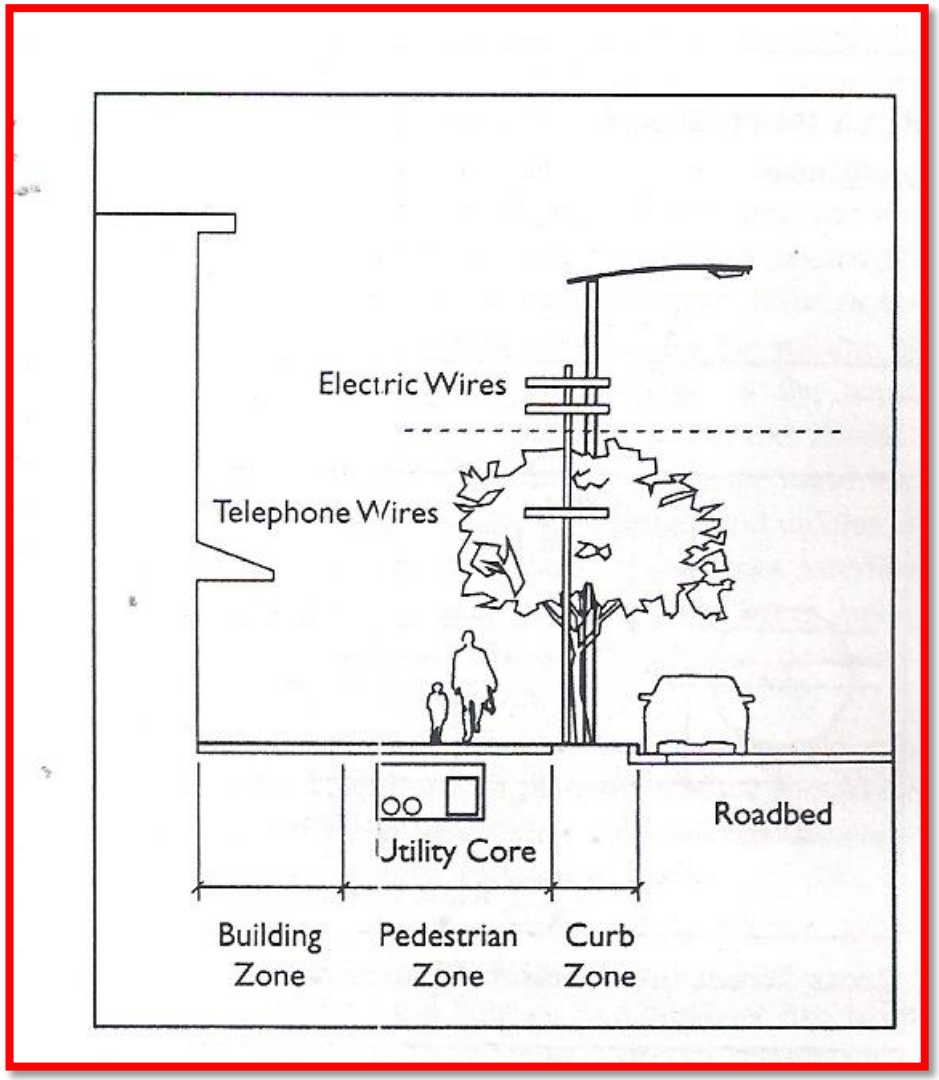
- **اسس احتساب الاعمال الكهربائية:**

على ضوء دراسة الاطار الاقليمي والأساس الاقتصادي والخصائص السكانية وما جاء من معلومات حول متوسط حجم الاسرة والمستويات الاجتماعية التي تتناسب مع الانشطة الاقتصادية والمراحل الزمنية لنمو المدينة يتم تحديد الاسس لاحتساب الاحمال الكهربائية:

-حمـــــل الخـــــدمات كنســـــبة مـــــن مجمـــــوع الحمـــــل الســـــكني (بحـــــدود 50%)
-حمـــــل انـــــارة الشـــــوارع وهـــــو بحـــــدود (5%) مـــــن مجمـــــوع الحمـــــل الســـــكني
-الضياعات وهي بحدود (10 %) من مجموع الحمل

-الحمل التصميمي للوحدة السكنية مختلف وهو بحدود (11) كيلو واط.

- **استهلاك الطاقة الكهربائية (متوسط نصيب الفرد من الاستهلاك بالكيلو وات ساعة)**
- يقيس استهلاك الطاقة الكهربائية إنتاج محطات الطاقة ومحطات التوليد المشترك للطاقة والحرارة مخصوما منه الكميات المفقودة في عمليات النقل والتوزيع والتحويل، وما تستهلكه محطات الحرارة والطاقة نفسها


Electric Wires
Telephone Wires
Utility Core
Roadbed
Building Zone
Pedestrian Zone
Curb Zone

0

-مرافق وخدمات الاتصالات.

- تتكون شبكة الهاتف من عناصر مختلفة أهمها

-المقسم

-الخطوط الهاتفية

-بدالات الهواتف

-دوائر الاتصال

ان مساحات المقسم تختلف باختلاف حجم السكان وعدد الخطوط الهاتفية، وعادة لا تقل مساحة الموقع للمقسم الذي يشتمل 10000 خط هاتفي عن 500 متر مربع مع ضرورة التنبيه الى ان موقع مقاسم الهاتف يجب ان يكون بعيدا عن محطات توليد الكهرباء والسكك الحديدية وأي منشات تنتج مواد خطرة او قابلة للاشتعال وكذلك الحال بالنسبة لكوابل الهاتف وخطوطه يجب ان تكون مصقولة وبعيدة عن كوابل وخطوط الكهرباء والغاز.

وفي الحالات التي يتعذر فيها ربط بعض التجمعات الحضرية مع بعضها البعض بواسطة كوابل الهاتف لسبب او لأخر فانه يمكن استخدام منظومات الاتصال بالراديو وينصح دائما ان تكون ابراج الاتصالات اللاسلكية بعيدة عن المناطق السكنية وعن مصادر تشويش اخرى.

يعتبر معيار عدد الخطوط الهاتف اهم المعايير في هذا المجال فمثلا قد يعتمد معيار 25-35 خط هاتف ارضي لكل 100 نسمة من ألسكان

1

15- خدمة التخلص من النفايات الصلبة

- يرتبط تاريخ مشكلة النفايات الصلبة مع بداية ظهور الخليقة على الكرة الارضية حتى ان اكتشاف العديد من اسرار الانسات القديم و اسرار مدينته تتم عن طريق تحليل نفاياته، حيث كان الانسان الحجري الحديث Neolithic man يخصص اماكن خاصة ومحددة لرمي نفاياته للتخلص منها، ان مشكلة النفايات الصلبة كخدمة تبرز بصورة واضحة مع تاريخ المدن الكبيرة Large cities لقد دعت الحاجة الى اتباع اساليب جدية لتقديم خدمة التخلص من النفايات الصلبة بسبب تلويثها الكبير للبيئة والذي ادى الى خسائر كبيرة في الانفس و الاموال والممتلكات حيث ظهرت العديد من الاساليب الجديدة والتي استعانت بالتكنولوجية الحديثة للتخلص من النفايات منها ظهور فكرة معالجة النفايات الصلبة و اعادة الاستفادة منها واستغلال النفايات لتوليد الطاقة كل ذلك ليجعل من النفايات المضرة بالصحة والبيئة مواد اخرى ذات فائدة اقتصادية وان هذا التحول وحده يعد انجازا كبيرا، كما تم اتباع اسلوب الدفن الصحي باستخدام الاليات الثقيلة، والمحارق الميكانيكية والعديد من الاساليب والطرق الاخرى.
- في العراق نلاحظ ان الزبال (تطلق يوم ذاك على القائم بجمع النفايات) كان معروفا ايام العباسين في حمامات بغداد وليس في شوارعها، اما منظف الشارع فهو الذي يقوم بالتنظيف بين الحمام والشارع ولم يكن في ذلك الوقت اي ذكر لمراقب البلدية وكان نظام البلديات انذاك مبنيا على نظام الحسبة، فالمحتسب في بغداد القديمة كان يقوم مقام رئيس البلدية.

•النفايات الصلبة عند مصادر تولدها

النفايات الصلبة هي المواد المهملة والتي لا يحتاج لها سواء كانت في حالة صلبة Solid state او شبه صلبة Semi-solid state ان تولد هذه المواد وبكميات كبيرة ونتيجة لتحللها وتآكلها وصداها سيؤدي الى تلوث البيئة وما لذلك من مخاطر كبيرة تهدد صحته ودوام حياته.

•مصادر تولد النفايات الصلبة:

تتولد النفايات الصلبة بسبب الفعاليات الحياتية من مصادرها المختلفة في المدينة، حيث يمكن ان نجمل اهم مصادر تولدها كآلاتي

ا-النفايات المطروحة من الدور والوحدات السكنية Domestic wastes

ب-النفايات الصلبة التجارية Trade or commercial solid waste

ج-النفايات الصلبة الصناعية Industrial solid waste

د-النفايات الزراعية Agriculture solid waste

وكذلك يمكن تحديد مصادر تولد النفايات في المدينة إلى

ا-النفايات المتولدة من المصادر الثابتة Stationary sources وهي النفايات المتولدة من استعمالات الارض المختلفة كالمناطق السكنية والتجارية والصناعية والترفيهية وغيرها.

ب-النفايات المتولدة من الطرق والشوارع والمسالك ضمن المدينة.

•مكونات النفايات الصلبة

ان اهم انواع النفايات الصلبة حسب مكوناتها فهي كما ياتي:

ا-فضلات الاطعمة المتولدة من المطابخ Garbage وتمتاز بقابليتها على التحلل والتعفن.

ب-الزبالة Rubbish or Trash وهي مؤلفة من مواد غير قابلة للتعفن غير انها اما ان تكون قابلة للاشتعال او ليس لها القابلة على ألاشتعال وان كلمة Trash مرادفة لكلمة Rubbish ولكن Trash تطلق على نفايات الشجيرات والحشائش الناتجة من تقليمها وتقطيعها كما انها تطلق على الاوراق والزجاج والصفائح وما شابه ذلك من الفضلات المطروحة من الدور السكنية.في حين تطلق كلمة Rubbish على مخلفات مواد البناء كالطابوق والحصى ومواد التسطيح والخشب المنشور وغيرها.

ج-الرماد والفضلات المتبقية من الحرق Ashes and Residues

د-فضلات المواد الانشائية Construction wastes الناتجة من اعمال البناء والهدم.

ه- نفايات الحيوانات الميتة dead animal wastes

- العوامل المؤثرة على تولد النفايات الصلبة

ا-اتجاه البلد الاقتصادي وما اذا كان زراعيا او صناعيا.

ب-المستوى الاقتصادي للبلد

ج-تتغاير كمية ونوعية النفايات الصلبة مع الفصول المناخية

د-نمط السكان وإعدادهم وتوزيعهم حسب الكثافة على مناطق المدينة

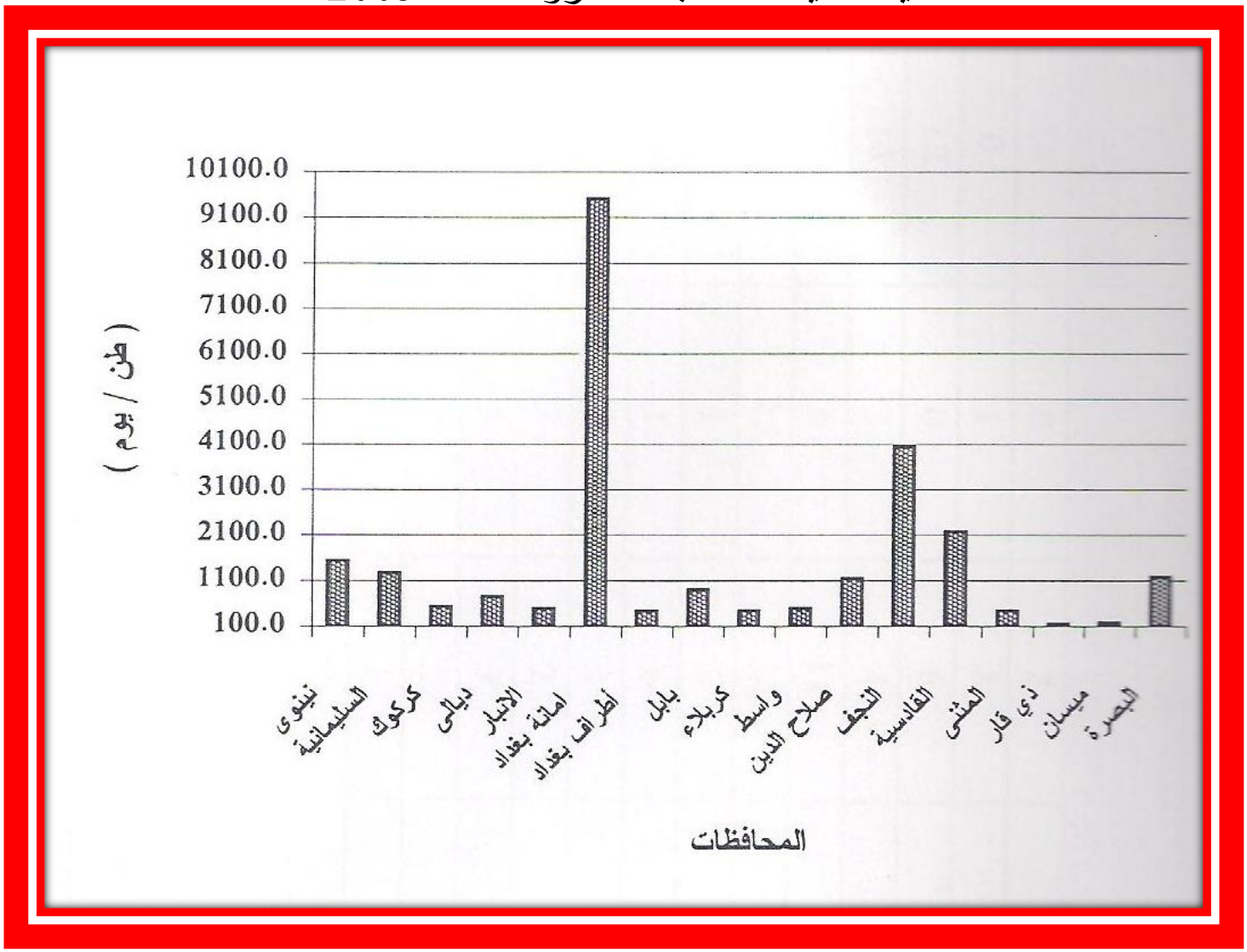
ه-الظروف والعادات الاجتماعية والتقاليد الخاصة لكل منطقة حضرية

و-تتاثر كمية النفايات المطروحة حسب حجم الاسرة الواحدة، حيث ان الفرد الواحد في الاسرة التي حجمها شخص واحد يولد فضلات مرتين او ثلاث مرات بقدر ما يطرح الفرد في الاسرة المؤلفة من خمسة اشخاص

ز- ان كمية النفايات المتولدة تتأثر بنوعية الخدمة المقدمة، فقد لوحظ ان هذه الكمية تزداد مع زيادة عدد المرات التي تجمع خلالها النفايات Frequency

- **كمية النفايات الصلبة المتولدة في مدينة بغداد: لوحظ من دراسة اجريت على مدينة بغداد عام 1978 ان مقدار ما يولده الشخص الواحد من النفايات المنزلية تقدر ب (0.354)كغم/شخص/يوم بينما قدرت بولس يرفس في دراستها للمدينة ان حجم النفايات الصلبة المنزلية هو(0.5) متر مكعب/شخص/سنة للاعوام 1972-1983 وفي دراسة اخرى قدر ما يطرحه الفرد الواحد من نفايات في مدينة بغداد بحوالي (1.3) كغم/شخص/يوم وعلى مستوى البلد يوميا (0.65) كغم/شخص/يوم لعام 1985وان كمية النفايات المطروحة في مدينة بغداد(9100) طن/يوم لسنة 2005.**

كمية النفايات الصلبة المطروحة لسنة 2005



- جمع ونقل النفايات الصلبة

ان مرحلة جمع النفايات هي تلك الفعالية التي تتضمن التقاط Picking up النفايات من الدور السكنية والمحلات التجارية والأسواق والمعامل ووضعها في المركبة المخصصة لها في حين ان نقل او حمل النفايات (Transportation or Hauling) هي عملية نقلها من مناطق تولدها الى مناطق معالجتها او التخلص منها وردمها، فعملية جمع ونقل النفايات تكلف حوالي 80% من كل مراحل عملية التخلص منها.ومن هنا يظهر اهمية هذه المرحلة وأي تحسن لعملية جمع النفايات سيؤثر بنسبة كبيرة على تخفيض كلفة عملية التخلص منها ويزيد من الكفاءة على شرط الاحتفاظ بنفس مستوى الخدمة وبالنوعية المطلوبة.

- المحطات التحويلية: وهي عبارة عن مواقع في المدينة او بالقرب منها وتنقل النفايات اليها بواسطة مركبات جمع النفايات ليتسنى نقلها مرة اخرى الى مواقع التخلص منها او الى محطات معالجتها. ويتم عادة رص النفايات التي جمعت من المناطق المختلفة رصا مكثفا لغرض نقلها لمسافات طويلة الى موقع الردم او الى مواقع معالجتها وأحيانا تنقل النفايات دون اجراء رص لها وعليه فان محطات التحويل تتباين في بساطة وتعقيد الاليات المستخدمة فيها، ويتطلب اقامة المحطات التحويلية دراسات كثيرة لغرض المقارنة مع البدائل الاخرى لجمع ونقل النفايات وحجز المساحات المطلوبة لها وحسب كمية النفايات المستلمة وان يراعى:

1-ان يكون موقع المحطة ضمن مركز ثقل جمع النفايات

2-ان تكون صحية وغير مؤذية لما يحيطها من القاطنين

3-ينبغي ان تكون المحطة مناسبة لمختلف انواع مركبات نقل النفايات لمواقع بعيدة

•معالجة النفايات الصلبة والتخلص منها

ان مرحلة معالجة النفايات الصلبة والتخلص منها وإنقاذ المدن من اخطارها هي من المراحل المهمة، والتخطيط غير الصحيح المتخذ لمعالجة هذه المشكلة يسبب في تلويث هواء المدينة ومياهها وتربتها ناهيك عما في ذلك من تأثير كبير على حياة الانسان وصحته وممتلكاته فلقد شهد العالم الكثير من الحوادث والإخطار بهذا الخصوص ولذا فان هنالك عددا كبيرا من البحوث والدراسات فيما يتعلق بالطرق المتبعة للتخلص من النفايات وتأثر جوانبها السلبية على البيئة وكيفية ايجاد الحلول للحد من هذه الاثار.

- اهم طرق المعالجة والتخلص من النفايات المتبعة:

1-الردم الصحي Sanitary landfill

2-الحرق Incineration

3-السماد الطبيعي

4-طريقة الرمي المكشوف

5-الطمر بالمياه

6-اعادة الاستفادة من النفايات الصلبة

7-تحويل النفايات الى غذاء للحيوانات

8-التحلل الحراري

9-صنع بلوكات للبناء

– الامتحان وتقديم ومناقشة سمنرات الطلبة

1

بعض المصادر العربية والأجنبية للمادة

-Sendich, Emina" Planning and urban design standards" John Wiley & Sons, INC., New Jersey, U.S.A, 2006.

-Chatterjee, A.K. " Water supply, waste disposal and environmental engineering", Khanna publishers, Delhi, 2001.

-Khanna.P.,N." Indian practical civil engineers handbook" , Engineers publishers, New Delhi.

-Scott, John S and Smith, Paul G. " Dictionary of waste and water treatment", Butterworths, London, 1980.

-غنيم، عثمان محمد" معايير التخطيط، فلسفتها وأنواعها ومنهجية اعدادها وتطبيقاتها في مجال التخطيط العمراني" دار صفاء للنشر والتوزيع-عمان، 2011.

-انترنيت: