

مقرر 357 عمر  
أنظمة البناء وال عمران

المحاضرة 4  
المجالات والمصطلحات

أستاذ المقرر: د. سمير نور الدين الوتار  
swattar@ksu.edu.sa  
<https://faculty.ksu.edu.sa/swattar/home>

## المصطلحات المستخدمة تصنيف الضوابط العمرانية

تهدف المصطلحات المستخدمة في تصنيف الضوابط العمرانية إلى التمييز بين أنواع الضوابط العمرانية من حيث مستويات التخطيط والتصميم وخصائص والجهات المختصة في كل نوع.

1- الاستراتيجيات أو الخطط  
أو السياسات العمرانية

2- المبادئ أو الأسس  
التخطيطية

3- اللوائح أو التوصيات أو  
الاعتبارات العمرانية

4- المعايير أو المواصفات  
القياسية التخطيطية

5- الأنظمة أو الاشتراطات  
أو القوانين العمرانية

# 1- الاستراتيجيات أو الخطط أو السياسات العمرانية: وتكون على مستوى التخطيط الوطني أو الإقليمي

أو المحلي للدولة. وهي تحدد التوجهات العامة التي تضعها الدولة للتنمية العمرانية، وتكون على شكل بنود أو فقرات أو مواد في مجالات شتى مرتبطة بالعمران. ويمكن أن تكون ضمن الخطط الاستراتيجية قصيرة أو بعيدة المدى أو الخطط الخمسية أو الاستراتيجية العمرانية الوطنية. ومن خصائصها أنها ضوابط مرنة وعامة وغير محددة. مثل:

- الخطط الخمسية للمملكة والتي تتضمن مجال التنمية العمرانية بالمملكة.
- الاستراتيجية العمرانية الوطنية للمملكة العربية السعودية التي حددت الإطار التخطيطي للعمران بالمملكة ضمن فترة زمنية محددة.

## توجهات خطة التنمية التاسعة

### ١/٢ المقدمة

تنطلق خطة التنمية التاسعة ١٤٣٢/٣١-١٤٣٦/٣٥هـ (٢٠١٠-٢٠١٤) في غاياتها، كما في خطط التنمية السابقة، من مرجعيات أساسية تضمنها النظام الأساسي للحكم ونصت عليها توجيهات الدولة وتوابعها والمسئولة في: الإسهام في بناء حضارة إسلامية في إطار القيم الإسلامية السمة بسلئها الأخلاقية الرفيعة، وترسيخ أسس الدولة ومؤسساتها وإرثها العربي والإسلامي، والمحافظة على الأمن الوطني الشامل، وتعزيز الوحدة الوطنية ودعم مقوماتها، وضمان حقوق الإنسان، والمحافظة على الاستقرار الاجتماعي، وتعزيز رسالة الأسرة في المجتمع، وتحقيق التنمية الشاملة المستدامة. وتستند هذه الخطة في صياغة توجهاتها على الرؤية المستقبلية بعيدة المدى للمملكة حسبما عبر عنها في الاستراتيجية بعيدة المدى للاقتصاد الوطني حتى عام ١٤٤٦/٤٥هـ (٢٠٢٤) من جهة، وعلى ما حققته خطة التنمية الثامنة من تقدم في هذا المجال من جهة أخرى.

وتتناول هذا الفصل التوجهات الرئيسية لخطة التنمية التاسعة، مستعرضاً بالتفصيل الأهداف العامة التي تم رسمها، وموجزاً الآليات الرئيسية لتنفيذها، ومختصاً بعرض تفصيلي لأطر العامة لتلك التوجهات.

### ٢/٢ الأهداف العامة للخطة

تستند الخطة في توجهاتها إلى أهدافها العامة التي اشتملت على تسريع عملية التنمية وترسيخ استدامتها، وتحقيق تنمية متوازنة بين مناطق المملكة، والاستمرار في تحسين مستوى معيشة المواطنين والارتقاء بنوعية حياتهم، والعبارة بالفئات المحتاجة من أفراد المجتمع، وتقليص معدلات البطالة والوصول بها إلى أعلى مستوى ممكن، وتضمنت هذه الأهداف كذلك تنمية القوى البشرية الوطنية ورفع كفاءتها، وتعزيز إسهامات القطاع الخاص في عملية التنمية، ودعم التوجه نحو الاقتصاد القائم على المعرفة، ورفع معدلات نمو الاقتصاد السعودي وفعالة أدائه، وتمسين قدراته التنافسية في ظل مستجدات الواقع العالمي الذي تتسوده اتجاهات العولمة وتشتد فيه المنافسة القادرة على المنجزات في حقول العلوم والتكنية. وتبني الخطة ثلاثة عشر هدفاً عاماً على النحو التالي:

## الفصل الثاني عشر، تنمية المناطق

١/١٢	المقدمة
٢/١٢	الوضع الراهن
١/٢/١٢	مميزات تنمية المناطق
٢/٢/١٢	مناطق المملكة الإدارية
٣/٢/١٢	الاتجاهات السكانية
٤/٢/١٢	النشاط الاقتصادي
٥/٢/١٢	البطالة
٦/٢/١٢	القضايا والتحديات
٣/١٢	القاعدة الإنتاجية
١/٣/١٢	قاعدة البيانات
٢/٣/١٢	التركز السكاني
٣/٣/١٢	الأبعاد البيئية
٤/١٢	استراتيجية التنمية
١/٤/١٢	الرؤية المستقبلية
٢/٤/١٢	الأهداف العامة
٣/٤/١٢	السياسات
٤/٤/١٢	الأهداف المحددة

## خطة التنمية التاسعة

١٤٣٢/٣١-١٤٣٦/٣٥هـ  
(٢٠١٠-٢٠١٤م)

- تحقيق التنمية المتوازنة بين مناطق المملكة، من خلال تضييق الفجوة التنموية فيما بينها.
- الحد التدريجي من المركزية الإدارية، وذلك بتعزيز دور الإدارة المحلية.
- تبني حزمة من حوافز الاستثمار لاجتذاب المستثمرين نحو المناطق الأقل نمواً، وذلك

## 2- المبادئ أو الأسس التخطيطية: وهي عبارة موجّهات لعملية التخطيط العمراني وتكون مرجعيتها ما

يتوافق المتطلبات المحلية مع مراعاة المتطلبات الدولية ذات العلاقة بنوع التخطيط. وتكون معظم المبادئ والأسس التخطيطية ذات طابع مرّن والقليل منها إلزامي وذلك عندما تقيد بأعداد أو مساحات أو نسب. مثل الأدلة الإرشادية للتخطيط والتصميم في مجالات متعددة ( دليل المناطق الترفيهية، السياحية، دليل المحافظة على التراث، دليل تخطيط الفراغات في المدن....). ويمكن أن تتعلق بالخصائص البيئية للمناطق وتصنيفاتها.

### المحتويات

١	تقديم
٣	المفاهيم والمصطلحات
٥	الإطار العام
٥	١-١ تصنيف المناطق الترفيهية
٥	١-١-١ التدرج الهرمي للمناطق الترفيهية
٦	٢-١-١ توزيع المناطق الترفيهية
٧	٢-٢ المعايير التخطيطية للمناطق الترفيهية
٧	١-٢ المناطق الترفيهية
٨	٢-٢ الخدمات الترفيهية
٨	١-٢-٢ حدائق وملاعب الأطفال
١٠	٢-٢-٢ حديقة المجموعة السكنية
١١	٣-٢-٢ حديقة المجاورة السكنية
١٢	٤-٢-٢ ملاعب المجاورة السكنية
١٣	٥-٢-٢ حديقة الحي السكني
١٤	٦-٢-٢ الملاعب الرياضية على مستوى الحي
١٥	٧-٢-٢ حدائق القطاع ( البلديات الفرعية)
١٦	٨-٢-٢ حدائق المدن
١٧	٩-٢-٢ المراكز الترفيهية
١٨	١٠-٢-٢ مناطق التخييم
١٨	٣-٢ حدائق عامة أخرى (ذات استعمالات خاصة)
١٨	١-٣-٢ حديقة الشاطئ
١٩	٢-٣-٢ حديقة الحيوان



٣- ملخص المعايير التخطيطية للمناطق الترفيهية

يمكن تلخيص المعايير التخطيطية للمناطق الترفيهية كما هو موضح بالجدول (١-٣)، (٢-٣)، ويوضح الشكل (١-٣) التطلقات المخطط للخدمات الترفيهية.

جدول (١-٣)

المعايير التخطيطية المقترحة للمناطق الترفيهية على مستوى المدينة

البيسان	مساحة الأرض (هكتار)				عدد السكان		وسيلة الانتقال		الدرجة الاستخدام
	مرتبعة	منقطعة	مرتبعة	منقطعة	كثافة	كثافة	سيارة	سيراً	
حديقة المجموعة	٠,٠٨	٠,٠٣	١,٢	٠,٩	٠,٩	✓	✓	٠,١ - ٠,٢	
ملاعب الأطفال	٠,٠٩	٠,٠٦	٠,٨	٠,٢	٠,٢	✓	✓	٠,١٥ - ٠,٢٥	
حديقة المجاورة	٠,٤	٠,٢	٥	٣	٣	✓	✓	٠,٢٥ - ٠,٣٥	
ملاعب المجاورة	٠,٣	٠,٢	٥	٣	٣	✓	✓	٠,١٥ - ٠,٢٥	
حديقة الحي	٠,٥	١,٠	١٥	١٠	١٠	✓	✓	٠,٤ - ٠,٨	
ملاعب الحي	١,٥	٣,٥	١٥	١٥	١٥	✓	✓	١	
حديقة القطاع	٢	٦	٤٥	٣٠	٣٠	✓	✓	٢,٥ - ٥	
حديقة المدينة	منفردة	٧	١٠٠ هكتار			✓	✓	منظير	
المراكز الترفيهية	منفردة	٠,٢	المدينة			✓	✓	منظير	
التخييم	منفردة		المدينة			✓	✓	منظير	
حدائق التخصصات	منفردة		المدينة			✓	✓	منظير	
المنتزهات	منفردة		المدينة			✓	✓	منظير	

## دليل المعايير التخطيطية للمناطق الترفيهية

### 3- اللوائح أو التوصيات أو الاعتبارات العمرانية: وتتعلق بمجالات مرتبطة بالتنمية العمرانية بشكل مباشر أو غير مباشر. وغالباً ما تكون على شكل نقاط تحفز وتشجع على استخدام منهج أو مبدأ أو طريقة معينة وذلك من خلال توضيح الأهداف والمبررات التي تستدعي ذلك. وعادةً ما تكون غير ملزمة نهائياً وليست بضوابط أو اشتراطات بحيث لا يتوقف عليها اعتماد المخطط أو الدراسة، مثل: اللوائح الخاصة بمراعاة التنمية المستدامة في المشروعات العمرانية، ولوائح حماية المناطق من الزحف العمراني.

#### دليل تفعيل التنمية المستدامة في التخطيط

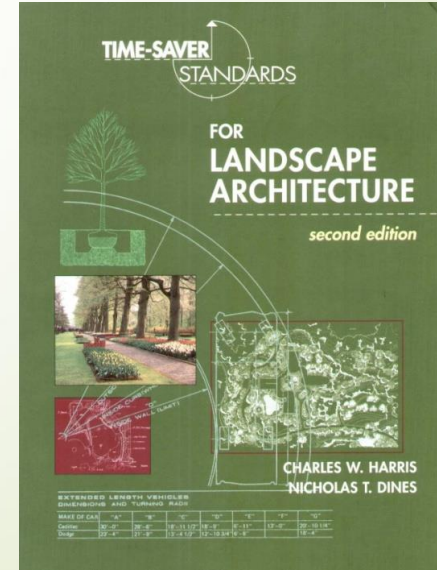
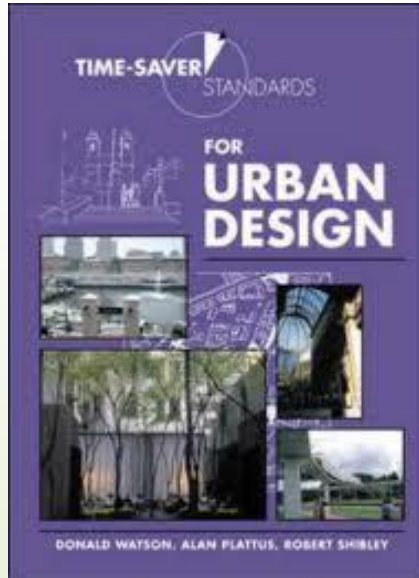
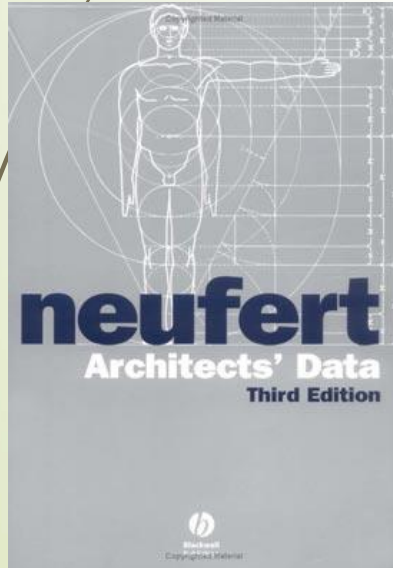
##### المحتويات

٤ - خطة استراتيجية الاستدامة البيئية للبلديات في المملكة.....	١	تقديم
٢٣ ١-٤ خطة الادارة البيئية للبلدية.....	٢	مفاهيم ومصطلحات
٢٣ ٢-٤ ما أهمية اتباع منهج التنمية المستدامة في التخطيط والتصميم العمراني.....	٥	١ - التنمية المستدامة واستخدامها في التخطيط للمحافظة على البيئة.....
٢٤ ١-٢-٤ دراسة مقارنة لتقسيم منطقة سكنية صحراوية بأسلوبين.....	٥	١-١ البعد البيئي في العملية التخطيطية.....
٢٤ ٥-٤ سياسات الاستدامة البيئية للبلدية للأمانات والبلديات الفرعية.....	٥	١-١-١ منظومة العتبة البيئية الجديدة UET.....
٢٧ ٦-٤ البرامج والمخططات اللازمة لتحقيق التنمية المستدامة في المملكة العربية السعودية.....	٥	١-١-٢ منظومة توزيع استعمالات الأراضي حسب خصائصها البيئية.....
٢٩ ٧-٤ القوانين والتشريعات البيئية لتفعيل التنمية المستدامة بالمملكة.....	١٢	١-١-٣ منظومة تكامل النظم البيئية.....
٣٠ ٨-٤ من أنظمة اقتصاديات البيئة.....	١٣	١-١-٤ منظومة تجميع نشاطات التنمية ضمن مجموعات.....
٣١ ٩-٤ المراجع.....	١٤	٢- طرق التقييم البيئي للتنمية المقترحة.....
	١٥	١-٢ منهجية البنك الدولي في تقييم التأثيرات البيئية EIA.....
	١٧	٢-٢ قوائم الاختبار.....
	١٧	٣-٢ مصفوفة تقييم التأثيرات البيئية.....
	١٧	٤-٢ طريقة باتل للتقييم البيئي.....
	٢٠	٥-٢ المخارط التطبيقية.....
	٢٠	٦-٢ الشبكات أو السلاسل الشبكية.....
	٢٠	٧-٢ المحاكاة.....
	٢٠	٣- إرشادات لكتابة تقرير تقييم الأثار البيئية لمشروعات التنمية العمرانية المقترحة.....
	٢٠	١-٣ الأقسام الرئيسية المطلوبة في تقرير تقييم التأثير البيئي.....

© - وزارة الشؤون البلدية والقروية، ١٤٢٦هـ

برامج تحقيق التنمية المستدامة بالملكة الأجنحة ٢١	أساس العمل	الهدف	الأنشطة اللازمة لتحقيق الهدف
٣- تعزيز تخطيط وإدارة استعمالات الأراضي على نحو مستدام :			
وضع برنامج لإدارة الأراضي للتعامل مع مشكلة تدهور الحصول على الأراضي في المناطق الحضرية سريعة النمو.	ثبية	الاحتياجات من الأراضي للتنمية العمرانية.	حصر وطني شامل على مستوى المملكة للموارد من الأراضي، وإنشاء نظم معلومات الأراضي والتصنيفاتها. - وضع خطة وطنية لإدارة الأراضي يسن تشريعات وطنية توجه السياسات العامة للتنمية، ووضع مرافقة على استخدامات الأراضي بما يتوافق مع المخطط العام. ودعم نظام الاقتراض لحصول الفقراء على الأراضي.

**4- المعايير أو المواصفات القياسية التخطيطية:** وهي عبارة عن إرشادات تمكن المخططين من الإحاطة بالمتطلبات الخاصة بالدراسة أو المجال الذي يقوم المخطط بإنجازه. وعادة لا ترتبط بشكل مباشر بالاشتراطات الرسمية، ومصدرها بشكل عام من الدراسات والكتب التي تعتبر بمثابة قواميس أو موسوعات تقوم بها جهات دولية أو مؤسسات ذات طبيعة متميزة بوضع معايير لمساعدة المخططين على معرفة الكيفية أو العناصر أو المكونات أو الحدود المسموح بها لتخطيط عناصر مشروع ما. مثل كتب الستاندترات العالمية: Neufert فيما يتعلق بتصميم المباني، أو Time-Saver Standard بإصدارات متعددة متخصصة في مجال التخطيط العمراني أو التصميم العمراني أو تنسيق المواقع أو المباني وغيرها من المجالات المرتبطة بالعمران والإنشاءات. وأحياناً تسمى بالمواصفات القياسية العالمية أو المحلية للعناصر والمكونات التخطيطية والتي ينبغي على المخطط أو المصمم مراعاتها لتحقيق الهدف من حيث الوظيفة والراحة والأمان والاستخدام الأمثل للعناصر. ومثل المواصفات القياسية للمباني الصادر عن وزارة الشؤون البلدية والقروية بالمملكة والخاص بإنشاء وتنفيذ المباني.



**5- الأنظمة أو الاشتراطات أو القوانين العمرانية:** وهي القوانين العمرانية الصادرة من الجهات الرسمية لمراعاة مصالح الناس وحمايتهم وضبطها بأطر تحدد الحقوق والواجبات وما يترتب عليها من التزامات. وهي بشكل عام إلزامية لا مجال لتجاوزها، وتتناول مختلف المستويات من المشروعات التخطيطية. ويمكن أن تكون خاصة بالمتطلبات التخطيطية للمدن أو المناطق أو الأحياء أو المجاورات، كما يمكن أن تخص التخطيط والتصميم العمراني لمناطق أو أراضي ذات استعمال معين. وعادةً ما تحدد من خلال الحدود التي يجب عدم تجاوزها في الكثافة أو المساحة أو الارتفاعات أو نسب البناء أو الارتدادات أو التباعدات بين الكتل أو نسب الاستعمالات أو نسبة الكتل والفراغات.

## الاشتراطات البلدية والفنية للمجمعات والمراكز التجارية

٣ - اشتراطات الموقع:

### 1 - 3 الموقع:

1 - 1 - 3 أن يكون الموقع مخصصاً للاستخدام التجاري وعلى شارع تجاري رئيسي أو ضمن مراكز الحي الفرعية أو في المواقع الاستثمارية للبلديات.

### 2 - 1 - 3

أن يكون الموقع بعيداً عن محطات الوقود وأماكن بيع الغاز أو أية منشآت قد تنتج عنها خطورة بحيث يفصل بين موقع المشروع وأي من هذه المنشآت شارع لا يقل عرضه عن ٢٥ متراً أو قطعة أرض لا يقل عرضها عن ٢٥ متراً.

### 3 - 1 - 3

أن تكون حركة الدخول والخروج من جهة الشارع التجاري فقط (مخارج الطوارئ يمكن فتحها على الشوارع الفرعية) ولا يسمح بعمل مداخيل أو مخارج عند تقاطعات الشوارع وألا تقل المسافة بين ركن الموقع عند التقاطع الرئيسي إلى محور المدخل أو المخرج عن ٣٥ متر لمنع التسبب في إعاقة المرور عند التقاطع.

### 2 - 2 - 3

تكون نسب البناء والارتفاعات وفقاً لنظام البناء المعمول به في المنطقة التي يقع فيها موقع المجمع أو المركز التجاري.

### 3 - 2 - 3

ارتدادات البناء على الشوارع المحيطة طبقاً للمسافات المسموح بها في نظام البناء المعمول به في المنطقة وعن المجاورين (٣م) ثلاثة أمتار كحد أدنى.

### 3 - 3 مواقع السيارات:

### 1 - 3 - 3

توفير موقف سيارة لكل محل بالمجمع أو المركز التجاري.

### 2 - 3 - 3

توفير مواقف سيارات لمرتادي المركز بواقع موقف سيارة لكل ٢٥٠م من المساحة الإجمالية المخصصة للاستعمال التجاري بالمركز.

ح - وزارة الشؤون البلدية والقروية، ١٤٢٦هـ

## المفاهيم و المصطلحات

### نطاق الخدمة

هو الحدود المكانية التي تقوم خدمة ما بتغطية السكان الواقفين فيها، من حيث الحصول على الخدمة. والشكل النظري لها يكون على هيئة دائرة مركزها الخدمة ومحيطها الحد الأقصى للمسافة بين الخدمة والسكان المخدومين.

### نطاق تأثير المدينة

هو أقصى بعد عن مركز المدينة و يضم التجمعات العمرانية (قرى و تجمعات) التي تعتمد على المدينة في الحصول على خدماتها.

### المعايير (المعدلات) التخطيطية

هي الوحدات المعايير طبقاً للمستوى الذي يمكن قبوله، سواء من حيث المساحة أو العدد وذلك حسب نوع كل خدمة، أو هي الوحدات المعايير التي تتحكم بالبيئة العمرانية بما فيها من نواحي بيئية مطلقة أو سكانية أو إقتصادية.

### الوحدات التخطيطية

تقسم المدن عند تخطيطها إلى وحدات (مناطق) تخطيطية مما يؤدي إلى السهولة في توزيع مراكز الخدمات بمستوياتها المختلفة، وهي كالتالي:

### المجموعة السكنية

هي مجموعة من المباني السكنية تحتوي على تجمعات أسرية تبلغ في مجملها من ٩٠٠ إلى ١٢٠٠ نسمة ويمكن أن تزيد أو تنقص عن ذلك في تلك الحدود.

### المجاورة السكنية

فكرة المجاورة السكنية أساساً تعتمد على مسافة السير على الأقدام لتلاميذ المدرسة الابتدائية و هذه المسافة حددت الإمتداد الجغرافي للمجاورة من حيث سهولة الوصول بمسافة (٥٠٠متر) و لكن قد لا ينطبق هذا المفهوم الآن على المجاورات السكنية حيث يستخدم تلاميذ المجاورة السيارات في الذهاب و العودة من المدرسة و المجاورة تضم عدة مجموعات سكنية و على هذا الأساس يمكن

تحديد مساحة المجاورة السكنية بعد معرفة عدد سكانها الذي يتراوح من ٢-٦ آلاف نسمة و تكون المساحة من ٢٥-١٠٠ هكتار وهي تقل عند إزداد الكثافة السكانية و فكرة المجاورة ليست جامدة بل تعتمد على المرونة حسب ظروف المدن القائمة.

### الحي السكني

هو منطقة سكنية يحتوي على عدة مجاورات (٢-٥ مجاورة) بحيث يتراوح عدد سكانه بين ١٠٠٠٠ إلى ١٥٠٠٠ نسمة ويمكن أن يزيد أو ينقص عن ذلك.

### القطاع السكني

هو منطقة سكنية يحتوي على عدة أحياء (٢-٥ أحياء) بحيث يتراوح عدد سكانه بين ٣٠ إلى ٤٥ ألف نسمة و يمكن أن يزيد أو ينقص عن ذلك.

### التجمع العمراني

يطلق على كل من المدن أو القرى أو الهجر.

المصدر: دليل تخطيط مراكز الأحياء السكنية، وزارة الشئون البلدية والقروية، 1426



## الكثافات / Densities

تعريف الكثافة (معيار الكثافة): "مقدار تركيزات عنصر ما على مساحة محددة".

تعتبر الكثافات العمرانية كمعيار لتنظيم العمران، ويقصد بها عدد الأفراد على مساحات محددة من الارض

أنواع الكثافات العمرانية: (هكتار = 10,000م<sup>2</sup> / فدان = 4200م<sup>2</sup>)

أولاً: **كثافة عامة** "إجمالية" (Gross Density: G.D.) =

إجمالي الأفراد/ إجمالي المساحة = فرد/هكتار أو فرد/كم<sup>2</sup> أو فرد/فدان

وتشمل جميع الاستعمالات والطرق والفراغات وغيرها من المساحات سواء للمدينة أو جزء منها

ثانياً: **كثافة صافية** "خاصة" (Net Density: N.D.) = عدد الأفراد/ مساحة محددة = فرد/ هكتار

وتشمل الاستعمالات الخاصة في منطقة عمرانية محددة، وفي المناطق السكنية مثلا وتسمى بالكثافة السكنية العامة

أو الخاصة، تتعلق بالأراضي السكنية وما يرتبط بها مباشرة من طرق خدمة محلية وممرات مشاة وارتدادات

وفراغات شبه خاصة.

-ومحليا فإن أغلب الكثافات العامة في الأحياء تكون بحدود 70 شخص/هكتار للأحياء السكنية التي فيها فلل مستقلة

متوسطة المساحة، وتكون الكثافة الخاصة أعلى من ذلك كونها تتعلق بمساحة المجموعات السكنية بالنسبة.

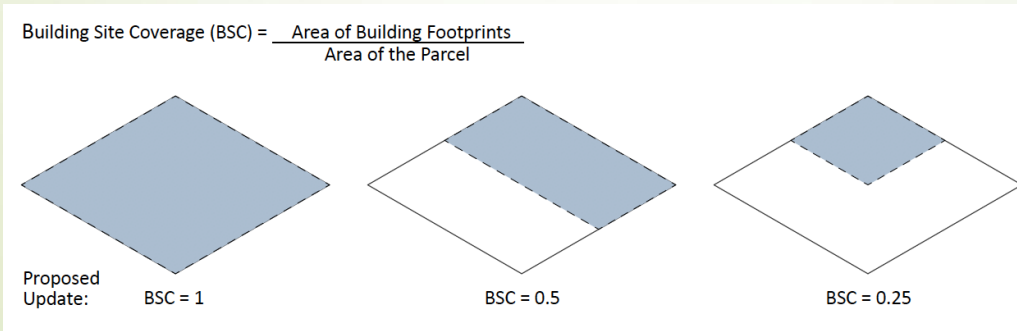
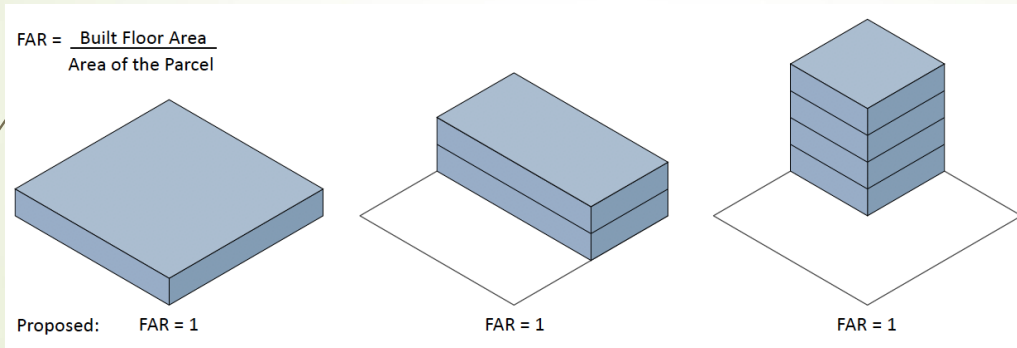
**ثالثا: نسبة البناء :** (built area ratio) أو **نسبة تغطية المبنى للأرض BSC** يعبر عنها بـ: مجموع مساحات المباني (على مستوى الأرضي / إجمالي مساحة الأرض، ويعبر عنها: %

**رابعا: كثافة بنائية FAR:** Floor Area Ratio، أو **معامل البناء**

وتساوي= مجموع مساحات الأدوار / مساحة الأرض

**مثال للكثافة البنائية:** أرض مساحتها 1000 متر مربع وبنينا على ربع مساحتها 8 أدوار إذن حصلنا على كثافة بنائية مقدارها 2، وكذا إذا بنينا على نصف مساحتها 4 أدوار، أو على إجمالي مساحتها دورين.

**خامسا: كثافة الأنشطة (Activities Density) =** وتعبر عن نسبة ومساحة نشاط وظيفي محدد (صناعي، سياحي، خدمي،.....) وتقاس بـ بوحدة النشاط/ إجمالي المساحة



**مثال:** قطعة أرض مساحتها 20000 م<sup>2</sup>، ونريد ان نبني عليها مبنى مكون من أربعة طوابق ذو مساحات مختلفة:

الطابق الاول = 8000 م<sup>2</sup>

الطابق الثاني = 7000 م<sup>2</sup>

الطابق الثالث = 5000 م<sup>2</sup>

الطابق الرابع = 6000 م<sup>2</sup>

مساحة الأرض  
20000 م<sup>2</sup>

**المطلوب:** احسب نسبة معامل البناء (FAR) للأرض

**الحل:**

معامل البناء = مجموع مساحات الأدوار / مساحة الأرض

مجموع مساحات الأدوار = 26000 م<sup>2</sup>

معامل البناء = 20000 / 26000 = 1.3

**مثال:** عدد سكان مدينة صغيرة 40000 نسمة ومساحتها 90 كم<sup>2</sup>، وبعد 20 سنة سيزداد عدد السكان ليبلغ 60000 نسمة، وستصبح مساحة المدينة 110 كم<sup>2</sup>.

2- احسب الكثافة العامة بعد 20 سنة

1- احسب الكثافة العامة في الوقت الحالي

4- احسب نسبة التغير في المساحة

3- احسب نسبة زيادة عدد السكان

5- تكلم عن نسب التغير بين السكان والمساحة

**الحل:**

-الكثافة العامة في الوقت الحالي = عدد السكان / المساحة

$$= 40000 / 90 = 444.44 \text{ شخص / كم}^2$$

-الكثافة بعد 20 سنة = 60000 / 110 = 545.45 شخص / كم<sup>2</sup>

-نسبة الزيادة السكانية = 60000 - 40000 = 20000

$$= 20000 / 40000 * 100 = 50 \%$$

-نسبة الزيادة في المساحة = 110 - 90 = 20

$$= 20 / 90 * 100 = 22.22 \%$$

التعليق: نسبة زيادة عدد السكان أكبر من نسبة الزيادة في المساحة، وبالتالي فإن الكثافة السكانية قد ازدادت