



BENHA UNIVERSITY
FACULTY OF ENGINEERING
DEPARTMENT OF ARCHITECTURE

كلية الهندسة بنها

AE1342-URBAN DESIGN(1)-LECTURE 05

اسس تصميم المبنى السكني

DR. MONA SHEDID

ASSOCIATED PROFESSOR , FACULTY OF ENGINEERING, BENHA UNIVERSITY

SPRING 2022



أسس تصميم المبنى السكني؟؟؟



المحتويات

1. المقدمة
2. أنماط الإسكان: على مستوى المبنى السكنية
3. تصميم المبنى السكني
4. النسيج الموديول
5. البحث الرابع





المقدمة

تعريف المبنى السكني – مستويات الإسكان -

تعريف المبنى السكني:

” لكل شخص حق في مستوى معيشة يكفي لضمان الصحة والرفاهية له ولأسرته، وخاصة....والمسكن...“
أول اعتراف بالحق في الإسكان يرد في صك دولي الفقرة ١ من المادة ٢٥ من الإعلان العالمي لحقوق الإنسان

” مشكلة الافتقار إلى المأوى وإلى السكن الملائم موجودة في جميع أنحاء العالم ولا تؤثر على البلدان النامية
فحسب وإنما أيضا على بعض المجتمعات الأكثر تقدم من الناحية الاقتصادية “
لجنة المستوطنات البشرية

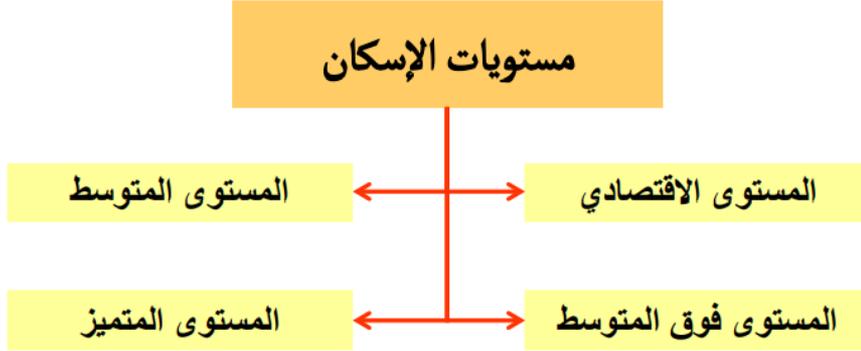


وتحقيقا لهذه المبادئ وتحديد مدى ملائمة المأوى لساكنيه يجب دراسة

أنماط المسكن + مستويات الإسكان

مستويات الإسكان:

هو تقسيم الإسكان إلى أنواع مختلفة تبعا لمجموعة من الأسس الاقتصادية والاجتماعية، وهي كما يلي:



- نصيب الفرد من مساحة الوحدة السكنية.
- مستوى التشطيب الداخلي والخارجي للوحدات.
- عدد الفراغات بالوحدة السكنية.
- أماكن التواجد على مستوى المدينة.

1- المستوى الاقتصادي:

- هي أدنى المستويات التي يقتصر البناء فيها على الضروريات للسكن.
- تتواجد في الإسكان الحكومي.
- مساحة الوحدة تتراوح بين 60 إلى 70 متر مربع.
- مستوى التشطيب الاقتصادي.



مستويات الإسكان:

2- المستوى المتوسط:

- ذات مستوى أعلى من الفئة السابقة.
- تمثل النسبة الأكبر من الوحدات السكنية.
- تتواجد أيضا في الإسكان الحكومي.
- مساحة الوحدة تتراوح بين 75 إلى 90 متر مربع.
- مستوى التشطيب متوسط.



3- المستوى فوق المتوسط:

- ذات مستوى أعلى من الفئة السابقة.
- غالبيتها يقوم القطاع الخاص ببنائها بغرض التمليك.
- مساحة الوحدة تتراوح بين 90 إلى 120 متر مربع.
- مستوى التشطيب عالي.

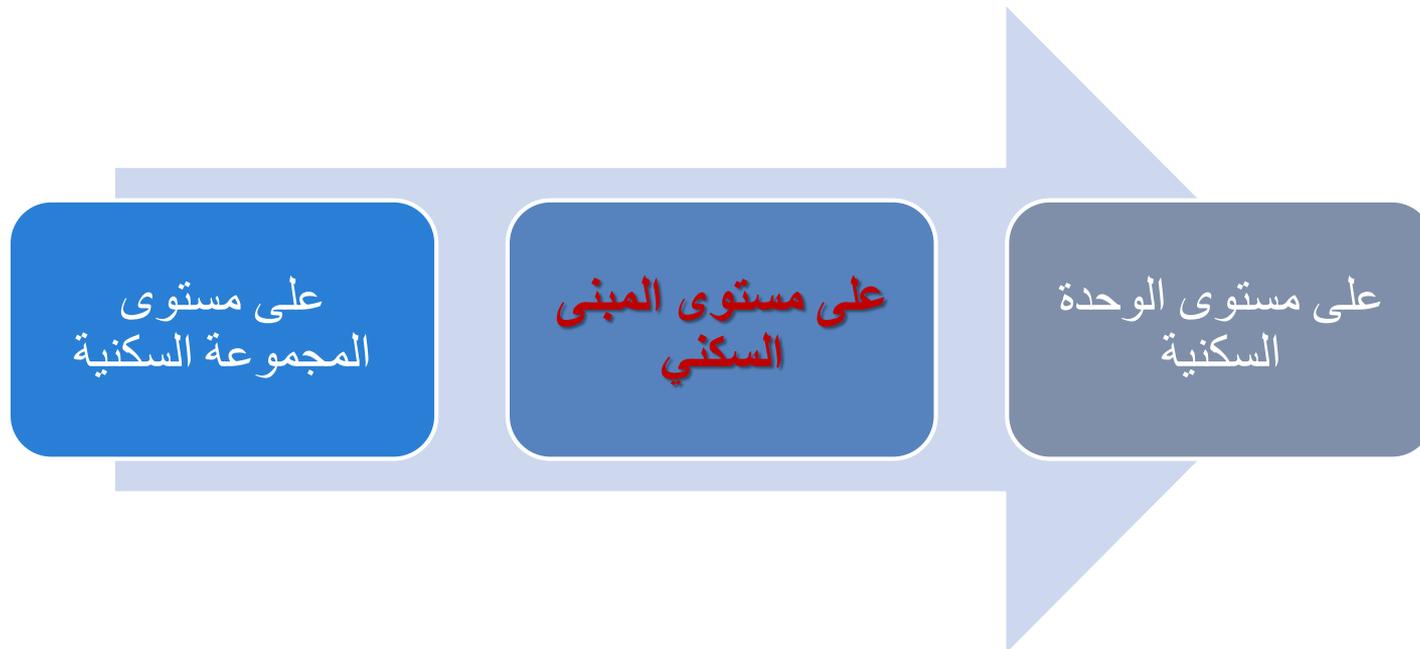
4- المستوى المتميز:

- هي الوحدات ذات مستوى الأعلى.
- غالبيتها يقوم القطاع الخاص ببنائها بغرض التمليك.
- مساحة الوحدة تتراوح بين 160 إلى 200 متر مربع.
- تتواجد في مناطق متميزة ومستوى التشطيب فاخر.

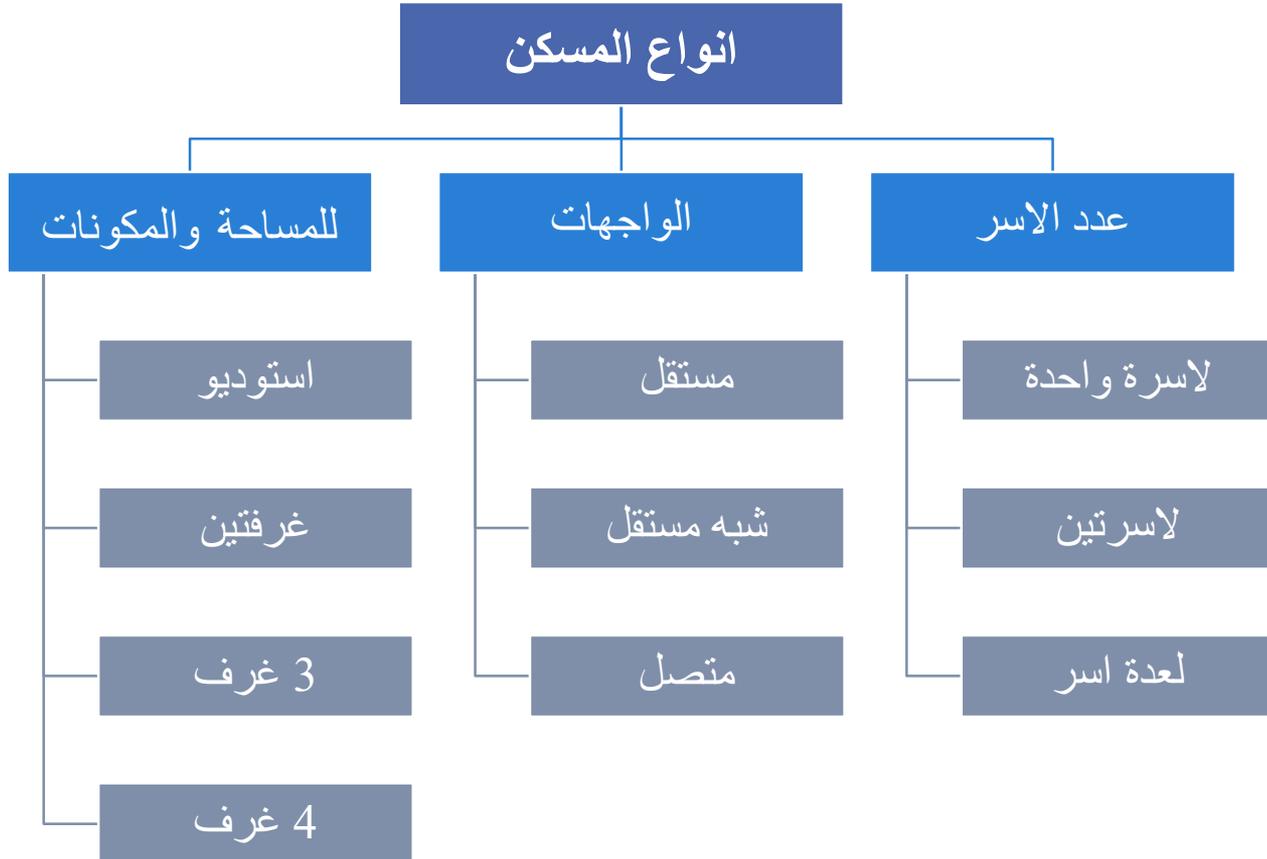


أنماط الإسكان: على مستوى المبنى السكني

المعايير الصميمة للوحدة السكنية – تصنيف المسكن -



تصنيف المسكن:



مبنى سكني مخصص:



تصميم المبنى السكني

تجميع الوحدات السكنية - العناصر الخدمية

تجميع الوحدات السكنية:

- يحدد أسلوب تجميع الوحدات السكنية في المباني نوع المبنى وشكله وحجمه، وقد تكون:
- وحدات في مبنى مستقل أو شبه مستقل أو متصل.

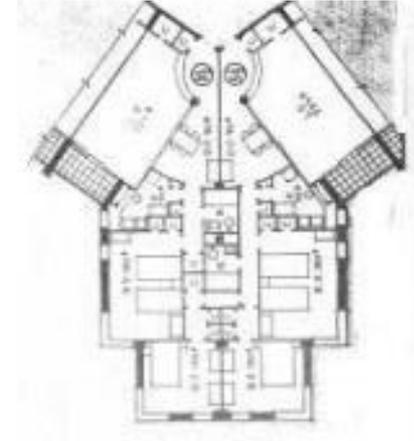
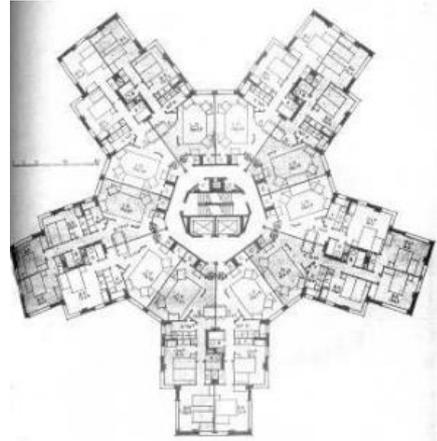
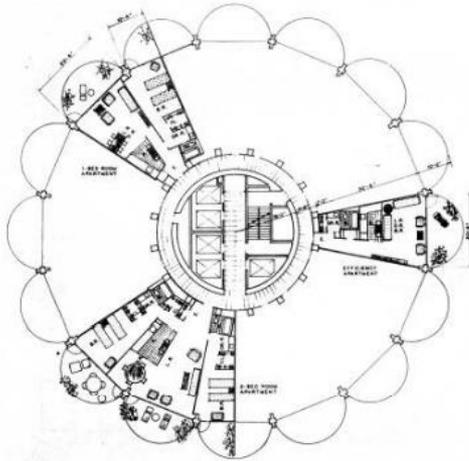


- تتكون الوحدات في مبنى واحد مكون من طابق واحد أو أكثر.



تجميع الوحدات السكنية:

- النموذج السكني الذي يضم أكثر من وحدة سكنية قد يأخذ أشكالاً مختلفة "T" أو "H" أو مفروكة أو...إلخ.
- وقد يتكوم من مجموعة من التكوينات الشريطية التي قد تتوازي أو تتعامد أو حتى تميل بدرجة متفاوتة.



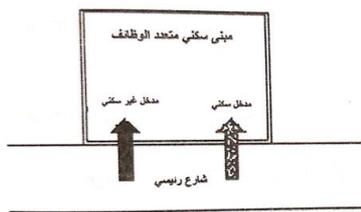
العناصر الخدمية:

1- المداخل:

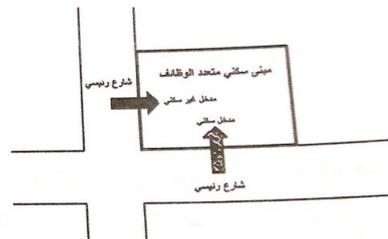
يجب توفير الشروط التالية:

1. تحقيق متطلبات الكود المصري لتصميم الفراغات الخارجية والمباني لاستخدام المعاقين.
2. يكون المدخل السكني مستقلا عن أية مداخل لاستخدامات وظيفية أخرى أن وجدت بالمبنى.
3. لا يقل صافي ارتفاع المدخل عن 2,50 متر، إرتفاع باب المدخل 2,20 متر وعرض 1,40 متر.
4. يؤدي المدخل مباشرة إلى عناصر الإتصال الراسية بالمبنى والتي تكون في مكان بارز وظاهر.
5. أن يسمح المدخل بالإغلاق والتحكم ضمانا للأمن والسلامة.

✓ في حالة المبنى السكني متعدد الوظائف:



في حالة المباني المطلة على شارع واحد



في حالة المباني المطلة على أكثر من شارع

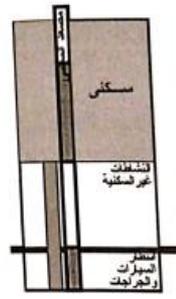
العناصر الخدمية:

2- عناصر الإتصال:

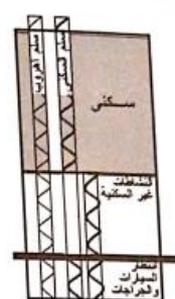
✓ عناصر الإتصال الرأسية:

- في حالة ارتفاع ارضية اعلي طابق في المبني عن 16 متر و اقل من 28 متر فيلزم وجود سلمان احدهم هروب، اما ان زاد عن 28 فيجب ان تتوافر كلا السلمين .
- 1. السلالم الرئيسية:
- يجب توفير الإضاءة والتهوية الطبيعية.
- لا يقل عرض الصافي للسلم في اي اجزائه عن 1,10 متر إذا كان عدد الوحدات اقل من 4 في الدور، ولا يقل عن 1,20 متر في حالة الزيادة.

- يجب أن تكون مواد إنشاء السلام مقاومة للحريق ولا تتأثر بتغيرات الجو من حيث الحرارة أو الرطوبة.
- يجب أن تكون بعيدة عن النوافذ وفتحات المبنى المحتمل خروج اللهب والدخان منها بمسافة لا تقل عن ٣متر.
- يجب توفير الإضاءة الكافية ليلاً.
- تراعى النسب السابق ذكرها في السلام الداخلية بالنسبة للدرج والبسطة والدرابزين.
- إذا كان السلم من الحديد يجب أن يطلى جيداً قبل التثبيت بطبقة بريمر من السدهان أكسيد الرصاص الأحمر. ويلي التثبيت طبقتين أخريتين على الأقل.



شكل (٣-٢) تنظيم وفصل المصاعد بين الوظائف على مستوى القطاع الرأسى للمبنى



شكل (٢-٣) تنظيم وفصل السلام بين الوظائف على مستوى القطاع الرأسى للمبنى

• الدرابزينات

- ألا يقل ارتفاع الدرابزين عن ٠,٩٠ متر.
- إذا كان عرض السلم ١,٢٠ متر فأقل فيكتفى بتركيب درابزين من جهة واحدة.
- إذا زاد عرض السلم عن ١,٢٠ متر وحتى ٢,٠٠ متر فيركب درابزين على كلا جانبي السلم.
- إذا زاد عرض السلم عن ٢,٠٠ متر، يركب درابزين ثالث في منتصف السلم فضلاً عن الدرابزين المركب على كلا جانبي السلم.

ثالثاً: المصاعد

- جميع المصاعد وأبوابها يجب أن تكون مطابقة للمتطلبات الواردة في كل من الكود المصرى لأسس تصميم وشروط تنفيذ المصاعد الكهربائية والهيدروليكية في المباني، والكود المصرى لأسس التصميم واشترطات التنفيذ لحماية المنشآت من الحريق - الجزء الأول.
- في حالة المبنى متعدد الوظائف لا يجوز تخصيص مصاعد الاستخدام السكني للركاب لخدمة الأتولر غير السكنية بالمبنى، شكل (٣-٣).

٣-٢-٣ عناصر الاتصال الأفقية

- يلزم توفير الإضاءة من خلال المناور أو من خلال الإضاءة الطبيعية للسلم الرئيسى.
- يجب ألا تقل عروض مسارات الحركة الأفقية عن ١,٢٠ متر في حالة التخدم على وحدتين سكنيتين، وتزداد طبقاً لعدد الوحدات السكنية الموجودة بكل طابق بمعدل ٠,٠٥ متر لكل وحدة سكنية بحد أقصى ١,٨٠ متر.

ثانياً: سلام الهروب

- يشترط في المباني التي يزيد منسوب أرضية أعلى طابق بها عن ١٦ متر مقلماً من منسوب لرصيف، يشترط تطبيق البنود الواردة بالكود المصرى لأسس للتصميم واشترطات التنفيذ لحماية المنشآت من الحريق.
- أما في المباني التي لا يزيد ارتفاع منسوب أعلى طابق بها عن ١٦ متر فيسمح بفتح السلم المستخدم كمخرج على البسطة أو الردهة التي تفتح عليها أبواب الشقق السكنية دون اشتراط وجود فاصل حريق بين بئر السلم وبين هذه البسطة أو الردهة.
- يجب ألا يقل عمق الدائمة لسلم الهروب عن ٠,٢٤ متر وأقصى ارتفاع للقائمة ٠,١٩ متر.
- يجب ألا يقل عرض المخرج النهائي عن عرض السلم.
- يجب ألا يقل الارتفاع الصافي للسقف عن ٢,١٠ متر.
- يجب ألا يقل عرض السلم المستخدم في الهروب عن متر واحد مقلماً بين الحوائط أو ٠,٩٠ متر بين الحائط والدرابزين المقابل، وتحدد عروض السلام طبقاً لمتطلبات الكود المصرى لأسس التصميم واشترطات التنفيذ لحماية المنشآت من الحريق.
- وفي حالة السلام الخارجية المكشوفة وغير المحاطة بحوائط والمقامة خارج المبنى، يجب مراعاة جميع اشتراطات ومعايير التصميم المنصوص عليها في الكود المصرى لأسس التصميم واشترطات التنفيذ لحماية المنشآت من الحريق المتعلقة باختيار مواقعها وأبعادها ومواد التشطيب.

- يطبق على هذه المسارات اشتراطات الكود المصرى لأسس تصميم واشتراطات التنفيذ لحمولة المنشآت من الحريق- الجزء الأول.
- تحقيق متطلبات الكود المصرى لتصميم الفراغات الخارجية والمباني لاستخدام المعايين.

٣-٣-٣ المناور

- يعتبر المنور فراغا مكشوفاً مشتركاً بين السكان لا يسمح بتسقيفه بأى عناصر إنشائية أو غير إنشائية دائمة أو مؤقتة، كما لا يسمح بإشغاله بالتخزين أو بأى بناء مؤقت أو دائم أو استخدامه فى تربية الحيوانات أو غيرها.
- يجب توفير منخل لمناور الخدمة من الجزء العام بحيث يمكن إتمام أعمال الصيانة والنفطافون المرور من خلال الوحدات السكنية.
- يجب أن يكون تشطيب أرضية المنور بالتبليط مع ضرورة العزل ضد الماء بأسلوب هندسي سليم وبمادة عازلة معتمدة، مع تزويد المنور بالميوول اللازمة لتصريف مياه الأمطار بطريقة آمنة.
- يجب أن تكون مادة تشطيب الحوائط من خامات شديدة الصلابة ومقاومة للمياه، ويكون طلاء الحوائط باللون الأبيض وذلك بالنسبة لكل من المناور السكنية والخدمية.
- يوصى باستخدام تكميات للحوائط من مواد عاكسة للضوء لزيادة مستوى الإضاءة.
- فى حالة المبني السكنى متعدد الوظائف، يسمح باستخدام المناور الخدمية لإنارة وتهوية العناصر الخدمية طبيعياً لكل من الوحدات السكنية والأنشطة غير السكنية.

٤-٣-٣ الجراجات

- تطبيق معايير تصميم الجراجات الواردة بالكود المصرى لاشتراطات الأمان للمنشآت متعددة الوظائف على جراجات المبني السكنى.
- فى حالة وجود جراج أسفل العقار، يكون الاتصال مباشرة بالمصاعد والسلام من خلال منخل فرعى يمكن التحكم فى إغلاقه.
- وفى حالة المبني السكنى متعدد الوظائف، يتم تخصيص منطقة لانتظار للسيارات لسكان المبني بمعزل عن مناطق انتظار سيارات مستخدمى الأنشطة الأخرى.

٥-٣-٣ مكان الحارس

- فى حالة وجود حارس للمبني السكنى بخصص بمدخل المبني مكان مناسب للحارس أو مكتب للأمن للمراقبة والتحكم فى الدخول والخروج.
- فى حالة توفير غرفة إقامة للحارس لا يسمح بإقامتها فى المنور، ويفضل أن يكون مكاتبها بالبندروم بمسطح لا يقل عن ٧,٥٠ متراً مربعاً بالإضافة إلى دورة مياه.

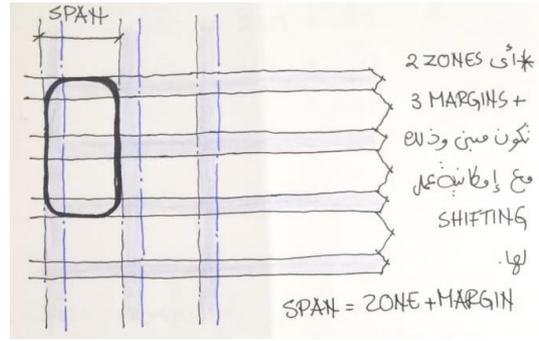
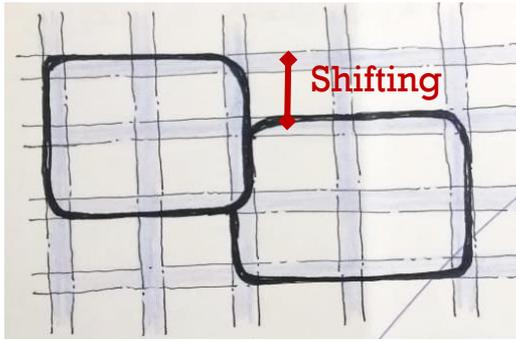
٦-٣-٣ الأسطح

- السطح هو كل سقف نهائي للمبني السكنى سواء كان أفقياً أو مائلاً، ويشمل كذلك التراسات والحدائق السطحية المكشوفة.
- يعتبر السطح مرفقاً عاماً للمبني السكنى لا يسمح فيه بالتخزين أو بالتخصيص لأحد السكان، وتخصص الأسطح للأغراض الخدمية مثل المرافق الصحية والميكانيكية وخزانات المياه وغرف المصاعد وعناصر التكييف وأبراج السلام وعناصر التسخين الشمسي وخزانات مياه الحريق وأطباق الاستقبال القضاي والمداخن.
- يلزم للوصول للأسطح من خلال سلم واحد على الأقل، وفى حالة الأسطح غير المتاحة للاستخدام يمكن الوصول من خلال السلام البحري.
- تخضع أعمال اللوحات الإعلانية وأبراج المحمول لاشتراطات سلامة البيئة والسلامة الإنشائية وقانون الإعلانات وقانون البناء والتخطيط العمرانى والتنسيق الحضارى.
- يلزم تشطيب الأسطح المستخدمة أو غير المتاحة للاستخدام سواء الأفقية أو المائلة بالتبليط أو التلياسة الأسمنتية أو القراميد مع ضرورة العزل ضد المياه بأسلوب هندسي سليم وبمادة عازلة معتمدة، مع تزويد السطح بالميوول اللازمة لتصريف مياه الأمطار بطريقة آمنة.



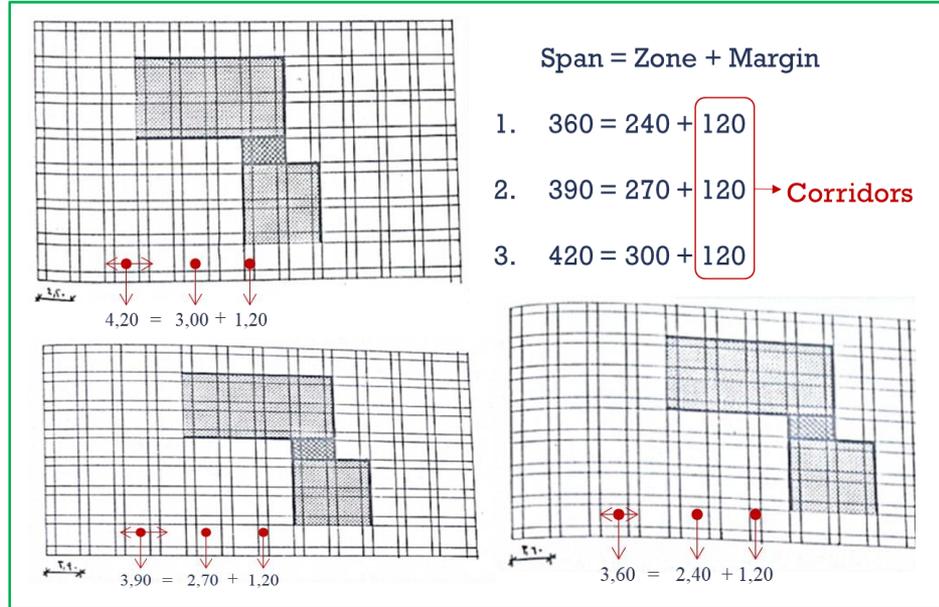
النسيج الموديولي

ماهو النسيج الموديولي – مقاسات النسيج الموديولي – نماذج لتحليل مبنى سكني



ماهو النسيج الموديولي:

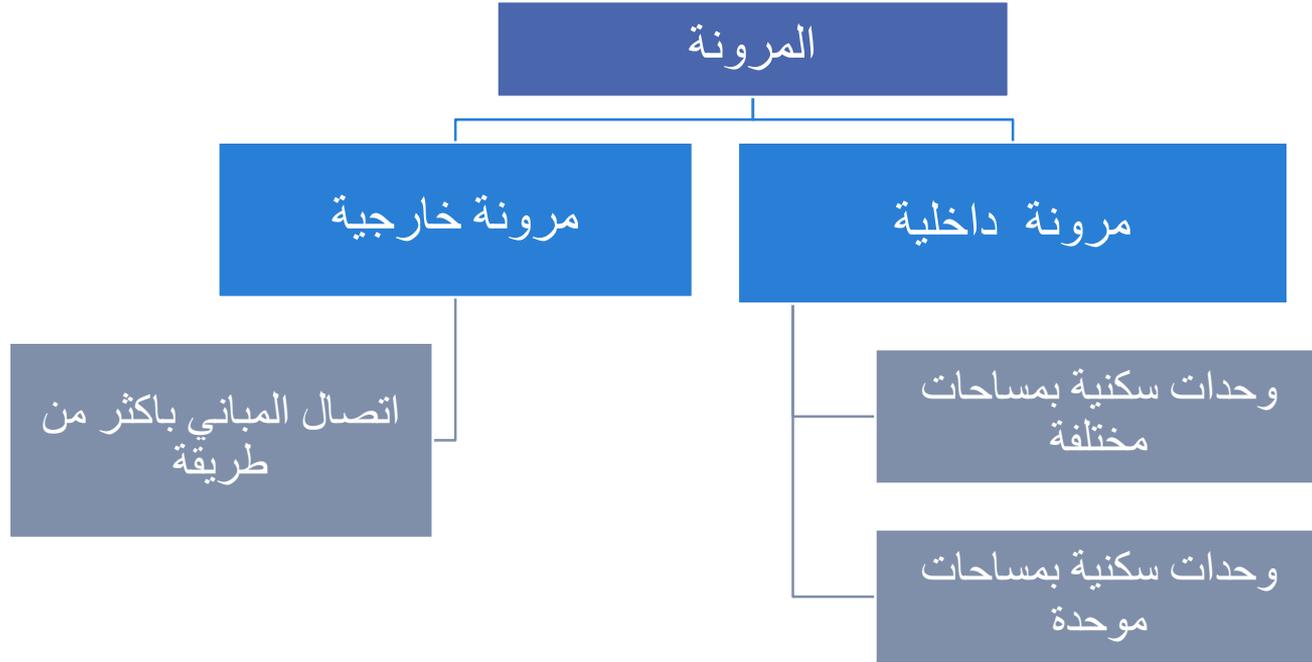
هو نسيج عام يسمح بتكوين مجموعة سكنية



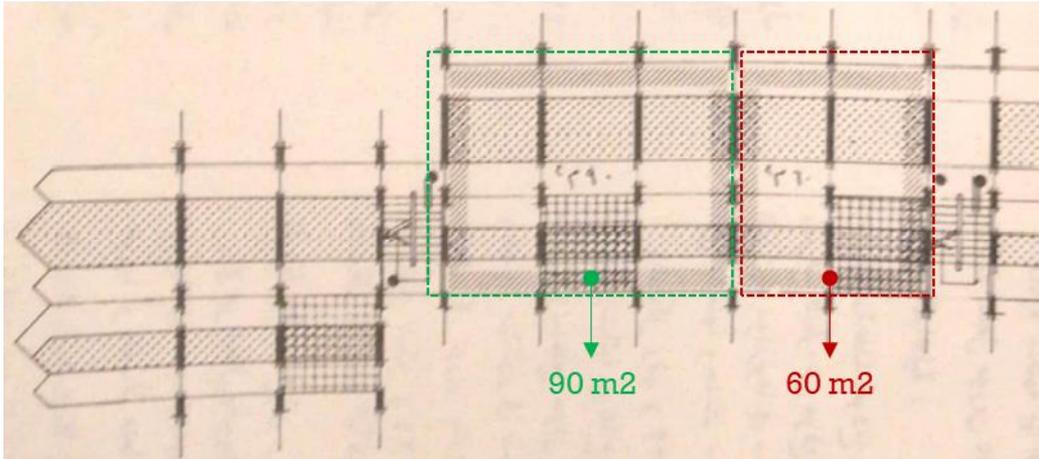
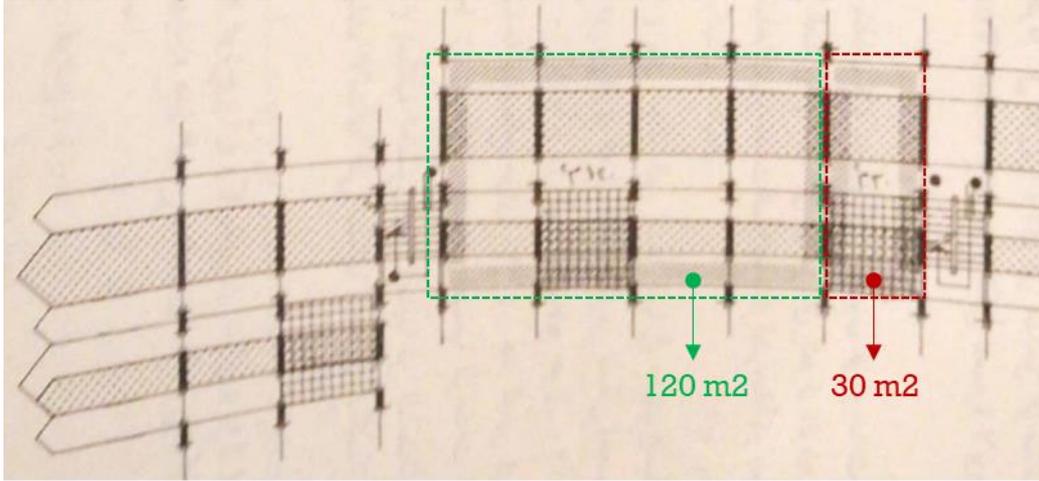
مقاسات النسيج المقترح:

وباستخدام هذه المقاييس يمكن الحصول على العديد من الحلول التي توفر المرونة والكفاءة الوظيفية والاقتصادية

في إستعراض وتحليل النماذج التالية سنشير بإيجاز إلى ما يتوفر فيها من مرونة داخلية وخارجية:



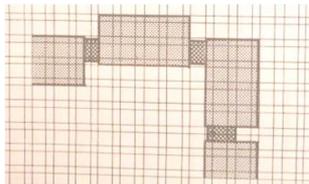
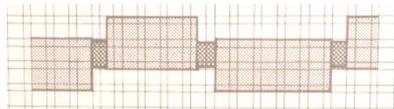
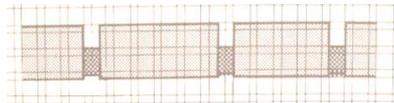
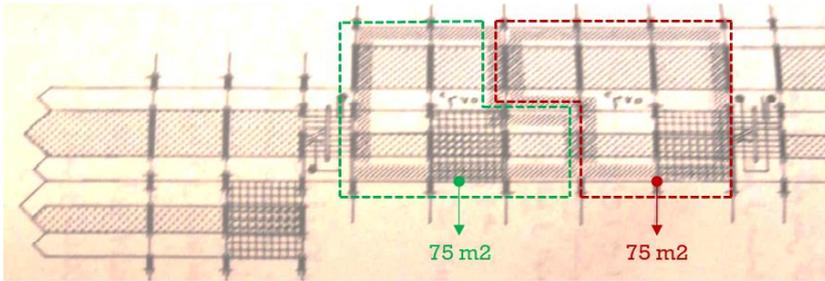
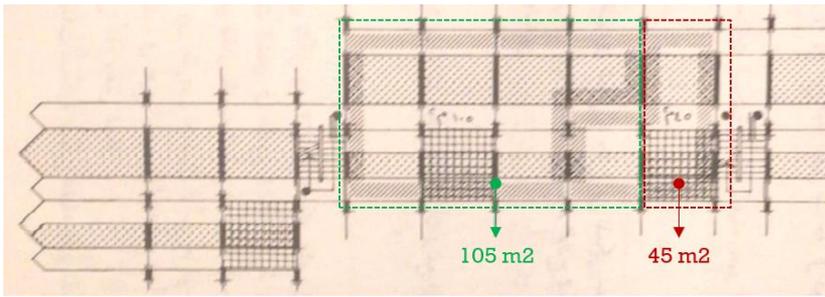
نموذج (أ):



- في هذه العمارات السكنية بها سلم يؤدي إلى وحدتين سكنيتين في كل دور ويمكن أن تصل إلى إرتفاع 4 ادوار.
- كما يمكن ان تكون البحور الإنشائية متغيره 3.60, 3.90, 4.20 وأعماق المباني ايضا متغيره.
- الأمثلة هنا تعطي المساحة التقريبية للوحدة السكنية في حالة إستخدام بجر 3.60

المرونة الداخلية:

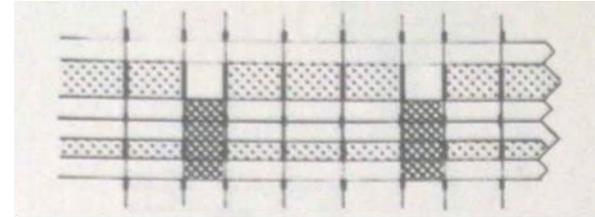
✓ على مستوى الموقع العام يمكن تغيير المسافة بين السلالم للحصول على مرونة أكبر في تحديد نسب الوحدات السكنية.



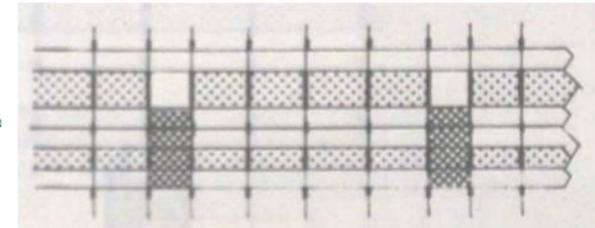
المرونة الخارجية:

✓ كما يمكن تجميعهم على الموقع بأكثر من طريقة:

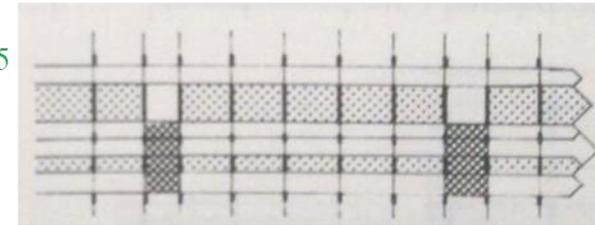
3 باكيات = وحدات
سكنية مساحتها 30m²
و60m²



4 باكيات = وحدات
سكنية مساحتها 30m²
و90m²

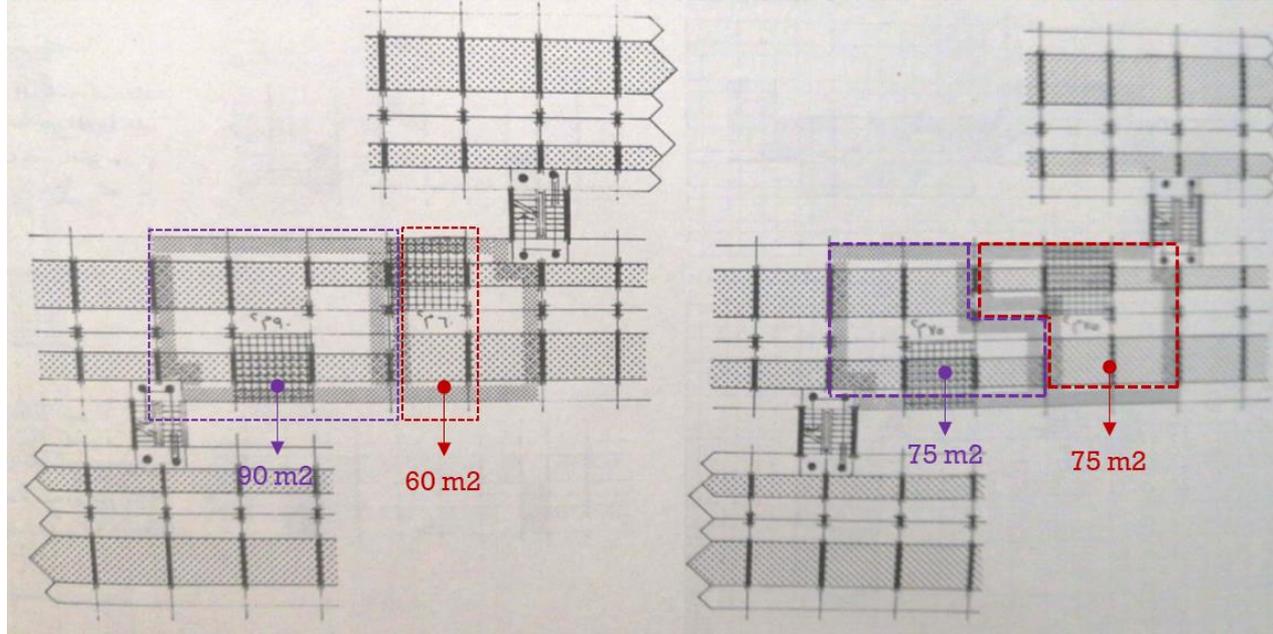


5 باكيات = وحدات سكنية
مساحتها 30m²
و120m²



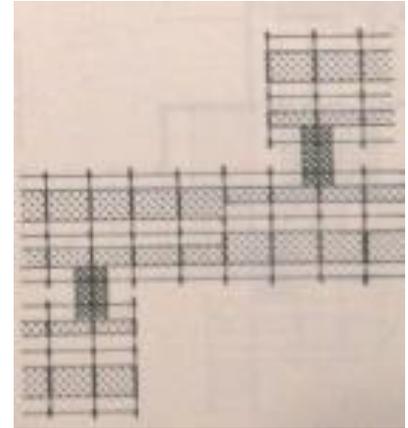
نموذج (ب) - على شكل حرف (H):

- في هذه العمارات السكنية بها سلم يؤدي إلى 4 وحدات سكنية في كل دور ويمكن أن تصل إلى إرتفاع 4 ادوار.
- كما يمكن ان تكون البحور الإنشائية متغيره 3.60, 3.90, 4.20 وأعماق المباني ايضا متغيره.
- الأمثلة هنا تعطي المساحة التقريبية للوحدة السكنية في حالة إستخدام بحر 3.60



المرونة الداخلية:

مرونة الحصول على وحدات سكنية مختلفة المساحة تكون فقط في المساحة المحصورة بين سلمين، اما الوحدات السكنية التي في الاطراف فتكون ثابتة

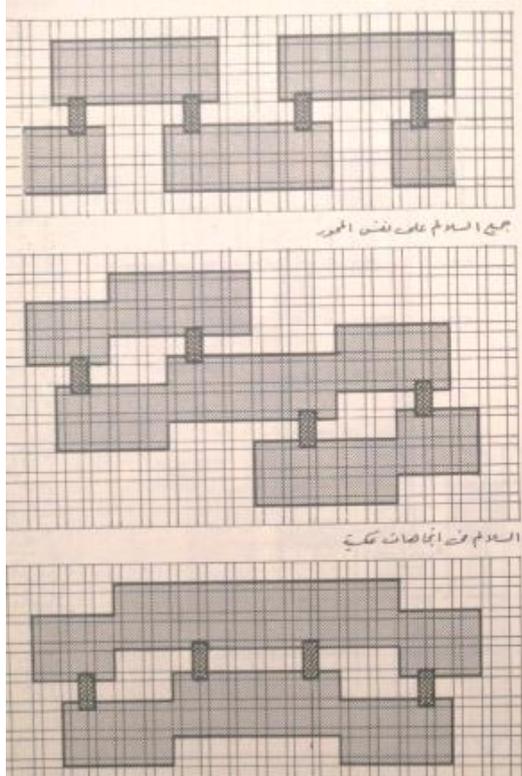


5 باكيات = وحدات سكنية مساحتها

120m² و 30m²

المرونة الخارجية:

السلام على نفس المحور ولكن هناك ترحيل عند إتصال النماذج.

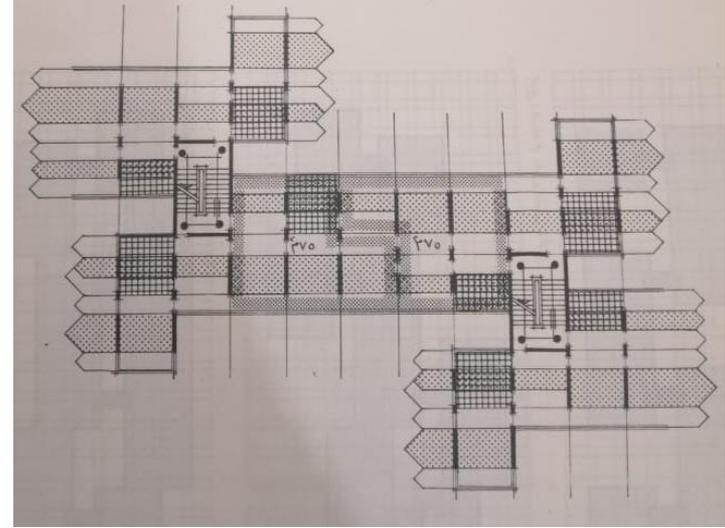
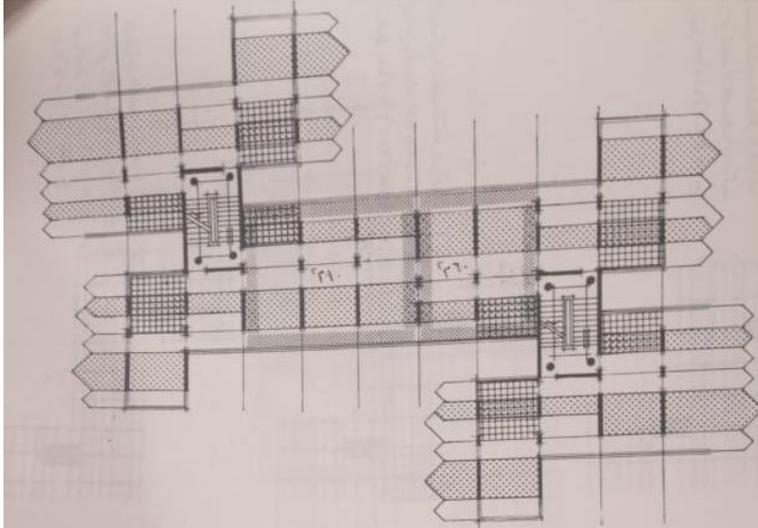


3 باكيات = وحدات سكنية
مساحتها 30m² و 60m²

4 باكيات = وحدات سكنية
مساحتها 30m² و 902m²

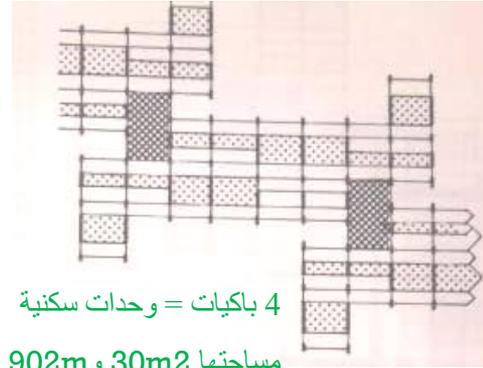
نموذج (ج) - على شكل حرف (Z):

- في هذه العمارات السكنية بها سلم يؤدي إلى 4 وحدات سكنية في كل دور ويمكن أن تصل إلى إرتفاع 4 ادوار.
- كما يمكن ان تكون البحور الإنشائية متغيره 3.60, 3.90, 4.20 وأعماق المباني ايضا متغيره.
- الأمثلة هنا تعطي المساحة التقريبية للوحدة السكنية في حالة إستخدام بجر 3.60

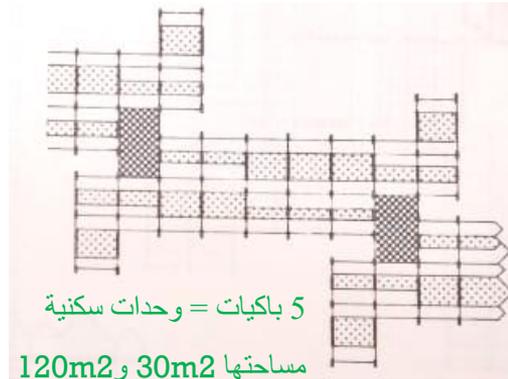


المرونة الداخلية:

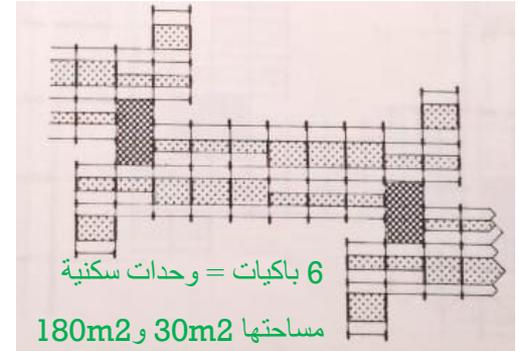
مرونة الحصول على وحدات سكنية مختلفة المساحة تكون فقط في المساحة المحصورة بين سلمين، اما الوحدات السكنية التي في الاطراف فتكون ثابتة



4 باكيات = وحدات سكنية
مساحتها 30m² و 902m²

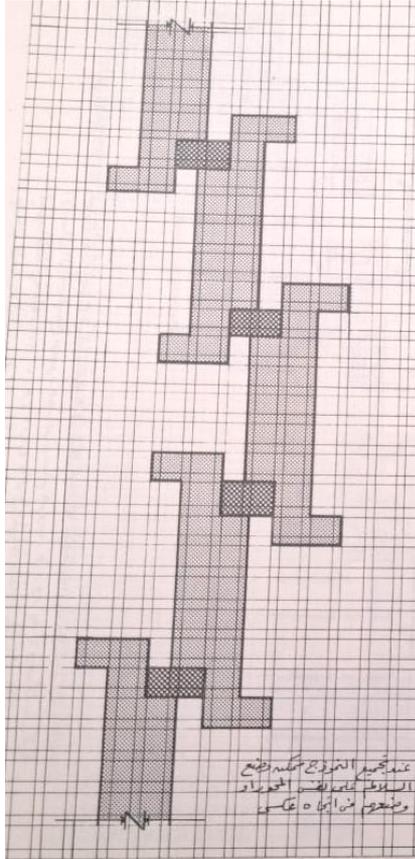


5 باكيات = وحدات سكنية
مساحتها 30m² و 120m²



6 باكيات = وحدات سكنية
مساحتها 30m² و 180m²

المرونة الخارجية:



عند تجميع التوزيع تمكده وضع
البيانات الخاصة بالعمارة
وضمها من الجوانب



Learning Moments



البحث الرابع:

البحث الرابع:

على كل طالب عمل تحليل داخلي لثلاث نماذج مختلفة لعمارات سكنية لحدى المشروعات السكنية الجديدة. كما يجب إستيفاء جميع النقاط التالية:

- إسم المشروع ونبذه عنه.
- التحليل الداخلي للعمارة السكنية السكنية كما تم تناولها في المحاضرة، بالإضافة إلى علاقتها مع باقي العمارات السكنية

❖ التسليم الاسبوع القادم نسخة (+PowerPoint presentation) softcopy

The references to multiple sources are text & figures
(sketches, drawings, pictures, photos,..etc.)

ALL THE RIGHTS BELONG TO ORIGINAL AUTHORS

أي أسئلة؟؟؟؟

شكرا... .