اسس تصميم البنوك

البنوك والمصارف:

أنواع البنوك :-

- **بنك مركزى**

عبارة عن هيئة مستقلة متكاملة تقوم بوظائف متميزة و متطورة حيث يقصر تعامله على الحكومة والمصارف الأخرى ، ولا يتعامل مع الجمهور في معظم الأحيان .

- **بنك أستثمارى:**

والغرض من هذه المصارف هومعاونة رجال الأعمال والشركات الصناعية التي تحتاج إلى الأموال النقدية لزيادة قدرتها الإنتاجية. كما تقوم مصارف الأعمال بإصدار الأوراق المالية الخاصة بالشركات.

- **بنك تجارى:**

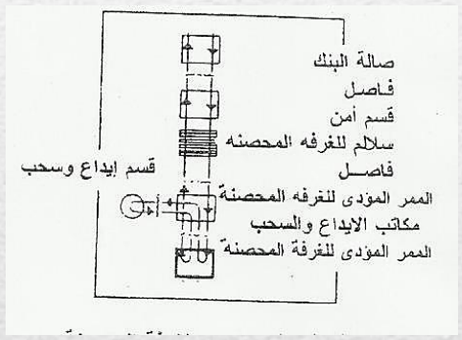
تعد البنوك التجارية أحد أهم ركائزالتقدم الإقتصادي, تعمل فى الأساس على تمويل التجارة الداخلية ،وأيضا تقوم بأعمال مصرفية عادية أخرى كقبول الودائع وتقديم القروض وخصم الأوراق المالية .

- **بنك توفير:**

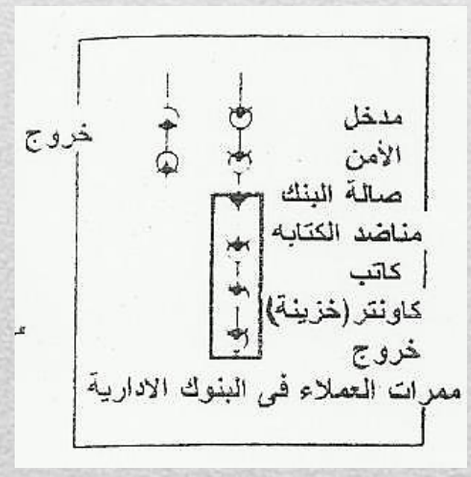
هذه مؤسسات تقدم تسهيلات للأفراد عادة لمحدودى الدخل لإدخار نقودهم وتقوم مكاتب البريد فى مصر بأداء هذه الوظيفة ، والبنوك الاخرى تقبل ايضا ودائع جارية

أولا مسارات الحركة داخل البنك :-

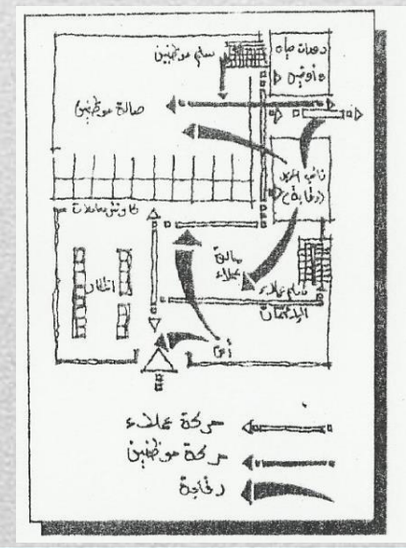
- يجب ان تكون المسارات قريبه من الطرق الرئيسية
- يجب ان تكون الطرق الموصلة للكاونتر مزودة بمقاعد للانتظار
- يتم التزويد البنك بأماكن ليستعملها العميل فى الأغراض المختلفة
- يوجد مدخل خاص للموظفين الانه له علاقة حاكمة بالبنك حيث يتم فيه التعامل مع العميل الذى يأتى للحصول على بعض الخدمات
- يجب تحديد خطوط الحركة من حيث الرقابة سواء من قبل الأمن لو من خلال نائب المدير الأدارى الذى يراقب حركة صالة الموظفين



مسارات حركة الموظفين للوصول للغرفة المخصنه



مسارات حركة العملاء داخل البنك



مسارات حركة الموظفين والعملاء داخل البنك

ثانياً :التصميم الخارجى للبنك :-

يعتمد التصميم الخارجى للبنك على الرونق والمظهر وأسلوب العرض وهناك اتجاهان للتصميم الخارجى

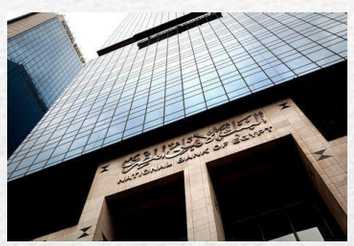
1. **الاتجاة التقليدى**

هو التصميم الكتلى المغلق أى كساء الواجهات بالكامل بالرخام والجرانيت لاعطاء الاحساس بالقوة والثقة بالاضافة الى عمل مصبعات حديدية

صور توضح الأتجاة التقليدى

2. **الأتجاة الحديث**

ويعتمد على المنافسة التشكيلية مع ما يحيط من البنك من معارض ومحال تجارية وتفتح فيها الواجهات بالكامل بحوائط زجاجية لاظهار حركة مابداخل البنك للمارين حولة



صور توضح الاتجاة الحديث فى الواجهات

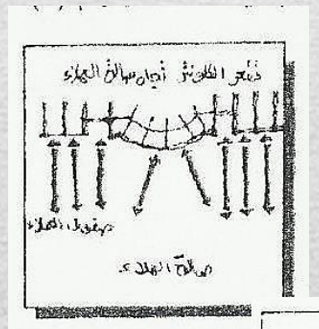
ثالثا الشروط الواجب توافرها فى تصميم البنوك :-

1. •يجب تزويد البنوك بأعلى أساليب الحماية الأمنية والأتصالات مثل مراعاة الفصل بين خزائن العملاء وخزائن التسجيلات
2. توافر اجهزه وانظمة الأنذار بالسرقة ووضع كاميرات تليفزيونية للمراقبة بالأماكن المختلفة بلأمن ويضاف الحماية الأمنية للعملاء
3. أستخدام أنظمة أطفاء الحريق الخاصة مثل نظام اطفاء الحريق باستخدام غاز الهالون
4. وجود سنترال تليفزيونى للاتصالات الخارجيةروالداخلية لاستدعاء الشرطة اوتوماتيكيا
5. يجب ان يلائم التصميم الداخلى للبنك من حيث الخامات المستخدمة سواء كانت معدنيه مضاف اليها زجاج او خشبية
6. كاونتر التعامل الرئيسى من اهم العناصرالمعمارية فى البنك وهو الذى يحدد شكل صالة العملاء فأذا كان:-

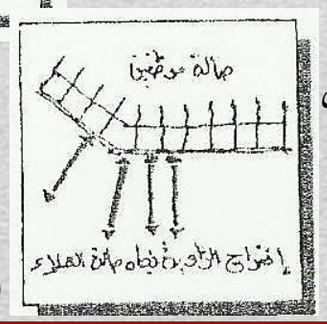
- ❑ دائرى فى المسقط فأنه يجب ان يكون مقعراباتجاة صالة العملاء
- ❑ منكسرا فيجب ان تكون الزاوية الكبرى أكبرمن 180°

أنذار ضد الحريق

كاميرا مراقبة



الكاونتر الدائرى



الكاونتر المنكسر

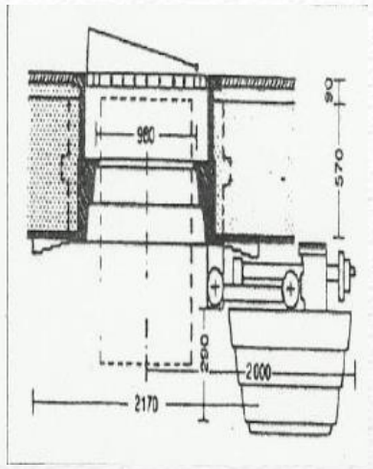
اسس تصميم البنوك

العناصر الاساسية للبنك :-

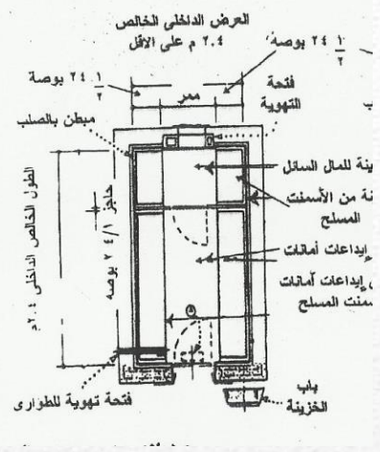
1. الخدمات
2. صالات التعامل مع الجمهور
3. المكاتب
4. الخزائن

أسس تصميم الخزائن :-

- ❑ يجب ان تكون صالة الخزينه مراقبة دون انقطاع فى غير اوقات العمل
- ❑ توجد عادة فى طابق منخفض ويتم النزول اليها عن طريق درج يؤدى الى حاجز شبكى وهنا توجد الحجرات المخصصة للعملاء وتكون ابعادها ابعاد للشخص الواحد من 1 م * 1.5 م الى 1.5 م* 1.5 م
- ❑ ابعادها لشخصين 2 م* 1.5 م
- ❑ تختلف ابعاد الخزائن حسب نوعية الشىء الموضوع فيها فمقاس خزانه النقود تختلف عن خزانه المستندات وعن خزانة الاشياء الثمينة وتتنوع المقاسات فى النوع الواحد
- ❑ فى المصارف الصغيرة غالبا ما تكون الخزائن مجمعة فى صالة واحدة مقسمة الى جزئين الاول للمصرف والثانى للعملاء
- ❑ اما فى المصارف الكبرى فتوجد وبشكل دائم صالة مستقلة ومميزة لكل غرض
- ❑ لايقل وزن اى خزينه عن 340 كيلو جرام حتى تكون امنه ضد السرقة
- ❑ تكون الخرينه اما من الخرسانه المسلحة او الحديد والتى لاتزيد الفراغات فيها عن 30 سم ² وتتصل الخزائن بصورة مباشرة بحركة الصرافة والكاونتر وفى نفس الوقت يفصل الفراغ
- ❑ تكون حوائط التى توجد حول الخزينة من الخرسانة المسلحة بسمك من 30 - 34 سم
- ❑ يكون مقاس الباب المصفح (198.44 سم * 93.66 سم)



مسقط افقى للباب المصفح



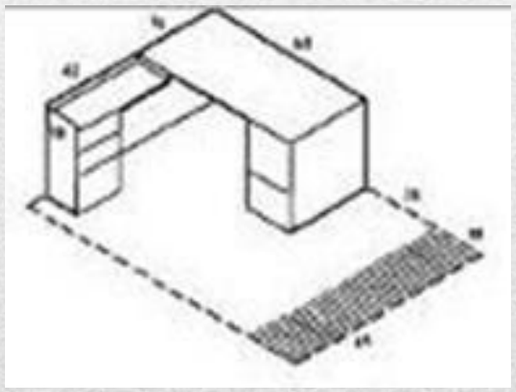
تفصيله المسقط الافقى للخزينة

الأبعاد ، المقاسات		بوصة		سم
A	=	٢٢- ٢٩	=	٥٥,٨٨ – ٧٣,٦٦
B	=	١٥ – ٣٢	=	٣٨,١٠ – ٨١,٢٨
C	=	١٦ – ٢٨	=	٤٠,٦٤ – ٧١,١٢
D	=	١٣ – ٢٠	=	٣٣,٠٢ – ٥٠,٨٠
E	=	٢٢ – ٣٤	=	٥٥,٨٨ – ٨٦,٣٦
F	=	١٠ – ١١	=	٢٥,٤٠ – ٢٧,٩٤
G	=	٩ – ١٢	=	٢٢,٨٦ – ٣٠,٤٨
H	=	٢٢ – ٣٢	=	٥٥,٨٨ – ٨٣,٨٢
I	=	الحد الأدنى للتأرجح للفتح الكامل التام		
J	=	٣		٧,٦٢
K	=	٥		١٢,٧٠
L	=	٤		١٠,١٦
M	=	٢٤- ٣٦	=	٦٠,٩٦ – ٩١,٤٤
N	=	٢٣ – ٤٠	=	٥٨,٤٢ – ١٠١,٦٠

المكاتب

- **أبعاد المكاتب:**

تتراوح مساحة المكتب الذى يخدم فرد واحد 1 م * 1.5 م الى 1.5 م * 1.5 م
أما المكتب الذى يخدم فردين تبلغ مساحته 2 م * 1.5 م



- **انواع المكاتب فى الجزء الادارى**

1. الموظفون _الاستشاريون
2. المديرون- والمشرفون
3. العاملون- المتخصصون
4. الطابعات السكرتارية - قسم الألات
5. موظفون- الخدمات

- **انواع المكاتب التى تخدم الجمهور:**

1. مكتب يخدم فردين
2. مكتب متصل بالجمهور
3. قسم فحص المستندات البنكية
4. الادارة (المدير)
5. قسم الائتمان

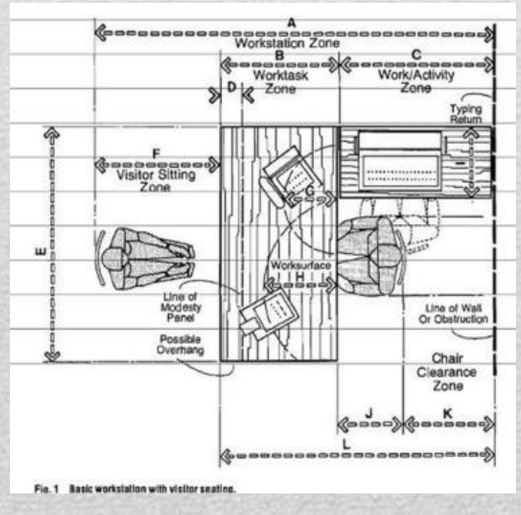
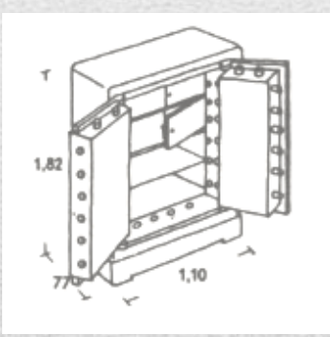


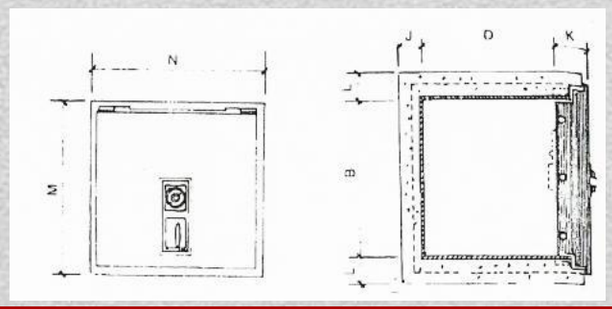
Fig. 1 Basic workstation with visitor seating.

صورة توضح أبعاد
خزانة المستندات

صورة توضح أبعاد خزانة
الاشياء الثمينه



صورة توضح أبعاد خزانة

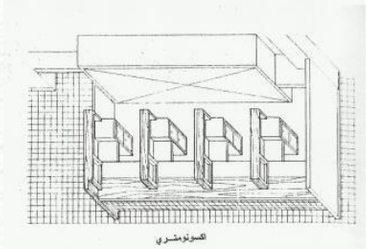


قطاع رأسى
وواجهه الخزينة

اسس تصميم البنوك

صالات التعامل مع الجمهور

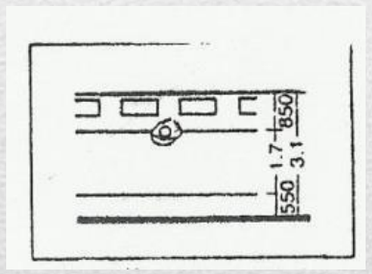
- اذا كانت تشغل الطابق السفلى أو الطابق الثانى فيجب تركيب سلم متحرك للوصول الجمهور للردهه
- يجب ان يكون الوصول الى نوافذ المعاملات البنكية سهلا
- يجب ان يكون موظفو القروض والاخرون على اتصال مباشر بالعملاء
- ان تقع النوافذ غالبا فى جانب واحد من البنك
- يجب ان تتوفر فى منصة العاملين اماكن مفتوحة لاتصالات الموظفين وغرف صغيرة لموظفى التحصيل
- يجب مراعاة سهولة الوصول والخروج من صالات التعامل
- يجب توفير الاضاءه المناسبه مع تقليلها قدر الامكان
- يجب توفير المراقبه لتحرك الموظفين والجمهور



كونتر التعامل مع الجمهور

- يصنع من مادة صلبة قوية كالرخام وان يعلوة حاجز زجاجى بسمك 5الى 15 سم
- ان يكون مضاد للكسر او السرقة
- يجب ان يكون موقعها فى الدور الارضى

وهو عبارة عن غرفة ملحقة بكل مصرف لوضع ودائع العملاء



أشكال الكاونترات

الخدمات

تشمل الحمامات وصالون العاملين ووجبات خفيفة واجهزه ميكانيكية وصيانة واجهزة الفاكس والتلكس والسنترالخدمات

- الاتصالات داخل وخارج البنك
- التحكم فى الصوت
- العزل والتدفئة والتهوية
- الاضاءة

الاضاءة

يتم دراسة كمية الضوء اللازم لكل مكان على حدة ويجب ان تكون الاضاءة مابين اللون الاصفر والابيض وان تقود العميل الى الكاونتر

الضوء الطبيعى :-

يصل حتى 3.6 م داخل الصالة بالتعاون مع مصدر ضوء من مصادر اخرى حتى 3 امتار ويكون القسم الاخر عبارة عن اضاءه صناعية فى الحالات

الطبيعيه للسقف وبما ان النافذة ستكون مصدر الضوء الطبيعى فان مساحتها ترتبط بعوامل عديدة منها مساحة الحيز المضاد وعوامل اخرى كالمكان والشكل والمعالجة

- **اضاءة صناعية ثانوية**

هذة الاضاءه تعنى استعمال مصدر الضوء الصناعى والذى يحقق نفس الاضاءه التى

يحققها الضوء الطبيعى وهذا يعنى انها قوية ولون الضوء الطبيعى

- **أضاءة صناعية**

هذه الاضاءه تساعد على ايجاد جو مناسبل لانتاج داخل البنك كما يسهل للموظفين القيام

بأعمالهم

ثانيا التدفئة

هناك نوعان من طرق التدفئة :-

1. الأشعاع
2. انتقال الحرارة

والنوع الثانى افضل من الاول لانه يوفر التحكم فى درجة الرطوبة المطلوبة وتوزيع افضل للحرارة اما نظام الاشعاع فأنه يفضل فى الصالات الكبيرة سواء فى التبريد أو التدفئة

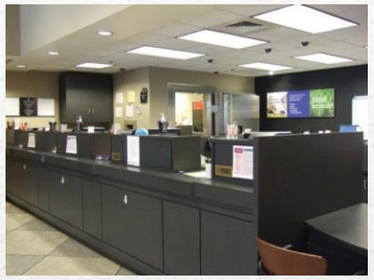
التهوية :-

التهوية الصناعية تعنى التحكم فى الهواء دون رطوبة أو حرارة ولابد ان يتم مراعاة شكل الانابيب التى يمر منها هواء التهوية اما التهوية الطبيعية فالمؤثر الاول عليها شكل المبنى وتوجيهه فيجب على المهندس اختيار نوع وسعه النوافذ التى يستعملها وهم ايضا يؤثران على الشكل المعمارى

طرق التحكم فى الصوت

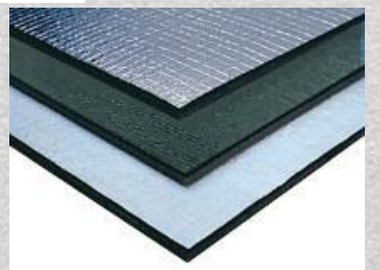
1 التخلص من الصوت نهائيا بمنع حدوثة
2 تخفيف الصوت بواسطة التشكيل الذاتى للداخل
3 منع الصوت بواسطة مواد عازلة
4 امتصاص الصوت بواسطة مادة ماصة
5 التحكم فى مصادر الصوت من الاساس
6 توجية الصوت

أضاءة طبيعية



أضاءة طبيعية

أضاءة صناعية



مواد عازله للصوت

اسس تصميم البنوك

العزل والتدفئه :

أولا العزل الحرارى للمبنى :-

يتم مراعاة العومل التالية لتحقيق العزل

1. نوعية استعمال المبنى واجزائة المختلفة
2. فترة الاستعمال
3. المساحات المختلفة للاستعمالات المتعدده
4. اتجاهات الرياح
5. فتحات التهوية الرئيسه للمبنى

بلاط عازل للحرارة

مادة عازلة للحرارة

الاتصالات الخارجية داخل وخارج البنك المواصلات الخارجية

1. وسائل مواصلات الجمهور والموظفين
2. نظام ترتيب الشوارع مثل الشوارع المؤدية الى مدخل الجمهور وغيرها المؤدية الى مدخل الموظفين
3. مواقف السيارات ويفضل ان تكون ضمنبناء البنك لان المبنى غالبا مايكون قريبا من وسط المدينة وبالتالى فان الارض تكون غالية الثمن
4. البريد يستخدم من والى مبنى البنك كوسيلة اتصال بينه وبين عملائة
5. الاتصالات التليفونية الخارجيه وعليها اعتماد كبير هذا الايام كوسيله رخيصه وفعالة

التلكس :-

للاتصالات البعيدة والسريعه والسرية احيانا

الاتصالات الداخلية فى البنك :-

1- الممرات : يجب مراعاة وضعها بحيث توفر وسيلة حركة واتصال سريعتين اتصال افقى

2- السلالم : للاتصالات العمودية بين الطوابق

3 المصاعد:اتصالات نقل جماعية ومريحة

4) نظام تبادل الرسائل بواسطة الانابيب وهو نظام جيد ويعمل بواسطة ضغط الهواء ولكنةاستبدل حديثا بواسطة شبكة تليفزيونية

5) التليفونات ووسائل الاتصال الداخلية

مواقف السيارات

السلالم

المصعد

حماية مبنى البنك ضد الاخطار خاصة السرقات

1. هذه الحماية تكون ضرورية للغرف المسلحة المستعملة كخزائن للنقود والمستندات المهم
2. كل وحدة من الوحدات يجب ان تتوفر لها الحماية المناسبة واتوفر فى الوقت الحالى منخلال اصحاب البنك وشركات التأمين
3. يجب تحصين المبنى ضد الحرائق والسرقات
4. يجب الانتباة الجيد الى تصميم الابواب والنوافذ بطريقة منيعة
5. يجب توفير الحماية من الداخل والخارج

الطرق الانشائية المتبعة فى بناء البنوك

- قد اخذت البنوك فى كثير من الاحيان الطابع الشفاف من الخارج ونلاحظ ذلك فى المبانى الحديثة التى نشأت بعد الحرب العالمية الثانية
- اما حاليا تم تبديل الحوائط السميكة القديمة الى الحوائط الستاترة وهى على اشكال مختلفة

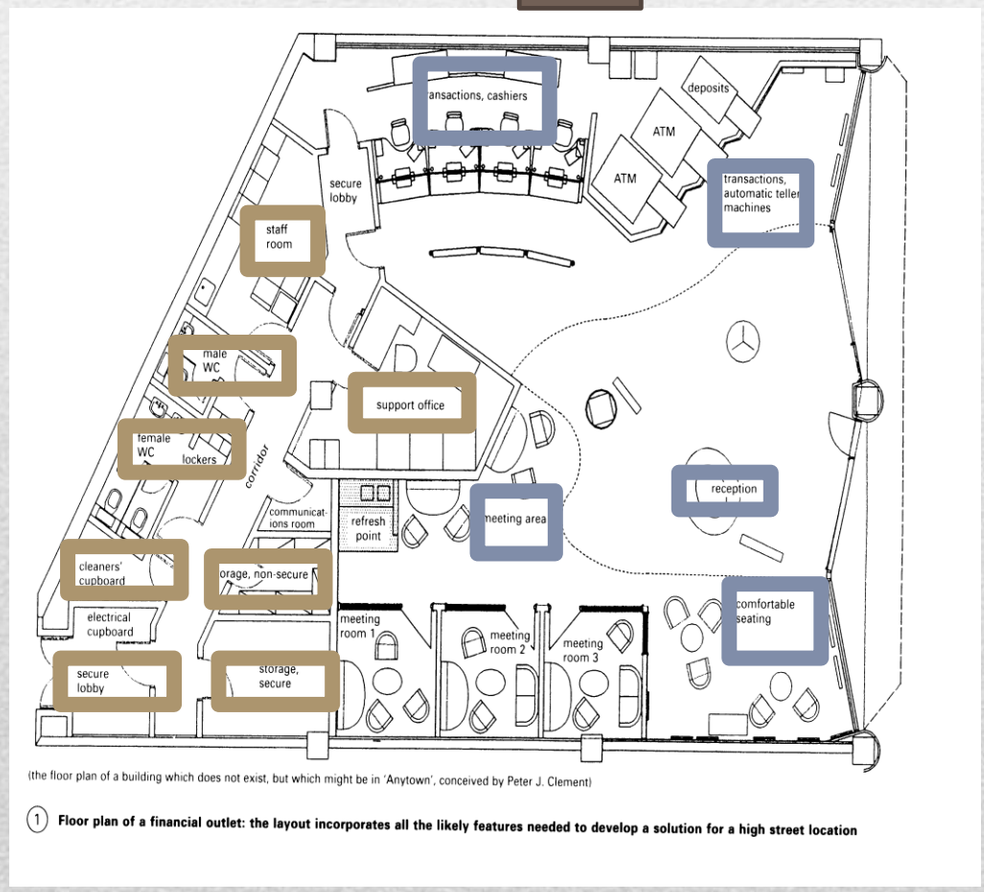
الحوائط الساترية

- فكان يراعى فى التشطيبات الفخافة وكثرة استخدام المواد الثمينة كالرخام والجرانيت للأرضيات والحوائط
- بالنسبه للارضيات والاسقف ووحدات الاضاءة يلاحظ توجة الارضية تجاة الكاونتر وسلم العملاء وذلك عن طريق التشكيل فى نوعية الرخام والجرانيت

مثال تحليلى :

مناطق خاصة للتعامل مع الجمهور

مناطق خاصة بالعاملين



(the floor plan of a building which does not exist, but which might be in 'Anytown', conceived by Peter J. Clement)

① **Floor plan of a financial outlet: the layout incorporates all the likely features needed to develop a solution for a high street location**

(1) العناصر الوظيفية فى المبنى الإداري:

1- مكاتب إدارية :

تنقسم المكاتب الإدارية منه حيث المسقط الأفقي إلي نوعين.

أ- مسقط أفقي مغلق.

ب- مسقط أفقي مفتوح.

2- بطارية الحركة :

وتتكون من سلالم رئيسية للمبنى.

- سلالم للهروب.
- مصاعد كهربائية (أكثر من 16 متر ارتفاع).
- الطرقات الأفقية.

3- الخدمات :

ومنها دورات المياه والأوفيس وغيرها.

4- التجهيزات الفنية :

- غرف التحكم والتكييف والصيانة والمصاعد وغرف المراقبة وسائل الإتصال داخل المبني وخارجه
- توصيلات المياه والكهرباء والصرف في المبني .

5- المحال التجارية :

قد تكون في صورة منفصلة أو متجمعة في شكل مراكز تجارية ولكن منها تصميم خاص بها.

6- جراج المبني :

قد يكون في مستوى الشارع أو علوي أو سفلي من دور واحد أو عدة أدوار.

7- الإستقبال :

ويكون عند مدخل المبني الرئيسي ذو مساحة كبيرة نسبيا.

تنقسم المبانى الإدارية من حيث الإستعمال إلى:

- مساقط مغلقة
- مساقط مفتوحة المسقط المغلق:

في المسقط الأفقي المغلق توجد حوائط كاملة أو فواصل تقسم الفراغات داخل المبني أو المكاتب.

مميزاته :

1- المحيط المحكم.
2- الأمان والسرية.
3- الراحة البصرية (عزلة البصر).
4- الفواصل الطبيعية.
5- نظام الأثاث الوظيفي والتقليدي.

عيوبه :

1- قلة الكفاءة والفاعلية عن المسقط الأفقي المفتوح.
2- الإفتقار للمرونة .
3- تكلفة إعادة الموقع .
4- تقييد التحديد الشخصي وعدم تبادل التفاعل.
5- الرؤية .
6- إتساع النظام الميكانيكي المطلوب.

مثل لمسقط أفقي مغلق

2- المسقط الافقي المفتوح :-

- تتوزع العناصر داخل فراغ واحد ومجمع عناصر الخدمة في مراكز معينة في الفراغ
- يمكن تقسيم الفراغ إلي مناطق تعتبر كل منطقة مسقط مفتوح ويكون التقسيم عادة بالزجاج.

مميزاته:

1- فاعلية وكفاءة الفراغ المنتفع به (المستخدم).
2- المسقط الأفقي به مرونة عالية.
3- الرؤية.
4- سهولة الإتصال بالزملاء في المكتب (التفاعل).

عيوبه :

1- التكلفة الإبتدائية العالية.
2- عزلة (راحة) البصر.
3- قلة المحيط الممكن (المسيطر عليه)

مثال يوضح مسقط أفقي المفتوح

غرف المكاتب:

- يجب ألا يزيد أكبر عمق للمكتب من الشباك عن 6 متر وفي حالات خاصة يمكن أن يصل إلي 7.5 متر وتتراوح مساحة المكتب بين 24 ، 40 متر مربع.
- أما غرف المديرون فيمكن أن تكون أوسع من ذلك حيث يود بها مكان للاجتماعات الصغيرة ، كما يلحق بها غرفة للسكرتارية التي تتراوح مساحتها بين 8 ، 20 مترا مربعا .
- أما في الصالات المفتوحة فإن مسطحها يتوقف علي العمل الذي يتم بها وعلي الطريقة التي توضع بها المكاتب ، مع الأخذ في الإعتبار أن عرض الممرات بين المكاتب يتراوح بين 1.90 إلي 3.70 مترا.

- الجدول التالى يوضح بعض المقاسات التي يجب أن تراعى فى التصميم:

المكان	البعد العادي	البعد الأقصي
عمق الغرفة	7.50 – 3.75	9.25 متر
شباك الوسط	3.25 –1.00	6.00 متر
عرض الممر المفرد	2.00 – 1.50	2.50 متر
عرض الممر المزدوج	2.50 – 1.75	3.25 متر
ارتفاع الغرفة	4.00 – 2.50	5.00متر

- **غرف الأرشيف :**
يراعي أن تكون غرف الأرشيف قريبة من غرفة الموظفين ، وتعتمد مساحتها علي حجم المحفوظات المطلوب حفظها بها وكذلك عدد العاملين بها ، ومن الممكن أن يكون بنفس ارتفاع فرفة المكاتب كما يمكن أن يكون أقل .
- **غرفة الرسم :**
الإضاءة المفضلة في غرف الرسم يجب أن تأتي من الشمال أو الشمال الغربي ، ويفضل أن تكون علوية وذلك للحصول علي الإضاءة المناسبة بدون حدوث انعكاسات.

(2)عناصر الإتصال فى المبانى الإدارية :

يعتمد تصميم عناصر الاتصال علي عاملين هامين:

أولاً : عدد الأشخاص المستخدمين لهذا المبني

ثانيا : عدد أدوار هذا المبني

- وطبقا لهذين العاملين يمكن تحديد عدد عناصر الاتصال وأماكن وجودها ، كما يمكن تحديد عرض الممرات التي توصل إلي عناصر الاتصال المختلفة.

وتنقسم عناصر الاتصال إلي ما يلي:

أ- السلالم:

يتم تحيد السلالم وعددها علي أساس عدد الأشخاص الذين يستخدمون المبني

والجدول التالي يوضح نسبة عدد الأشخاص إلي مقاسات السلالم:

عدد الأشخاص	أقل عرض للسلم	عرض الدرجة	ارتفاعها
200 شخص	1.05 متر	0.25 متر	0.165 متر
أكثر من 200 شخص	1.35 متر	0.30 متر	0.165 متر

- ويضاف 15 سم إلي عرض الدرجة لكل 10 شخص زيادة أكثر من 400 شخص ، ويلاحظ أن عرض وارتفاع الدرجة يجب أن يكون واحد لكل السلم.
- أما في المباني العالية فإنه من الواجب تجميع السلالم والمصاعد في مكان واحد وذلك بوضعهم في بطارية اتصال واحدة حيث أن هذا التجميع يقلل من فرص انتشار الحرائق ، كما يساعد علي تيسير عملية الإنشاء.

االسلالم في المباني الإدارية

المصاعد في المباني الإدارية :

يجب مراعاة هذه الشروط بها:

1. أن تجمع
2. أن تكون قريبة من المدخل
3. يمكن رؤيتها بسهولة
4. حائط المصعد فإنه من الواجب ألا يكون مشتركا مع أية غرفة مجاورة حتى لا تصل الضوضاء إليها
5. يجب عمل الاحتياطات اللازمة لمنع وصول الضوضاء التي تحدثها التجهيزات الميكانيكية للمصاعد إلي أي غرفة ، وذلك باستخدام الحوائط العازلة ، كما يجب إضاءتها ليل نهار بالإضاءة الصناعية
6. يجب أن يكون الحائط المحيط للمصعد مقاوما للحريق ، وكذلك مدخل المصعد
7. يفضل أن يصل الضوء والتهوية الطبيعيان إلي غرفة آلات المصعد.

مثال لمصعد في مبنى ادري

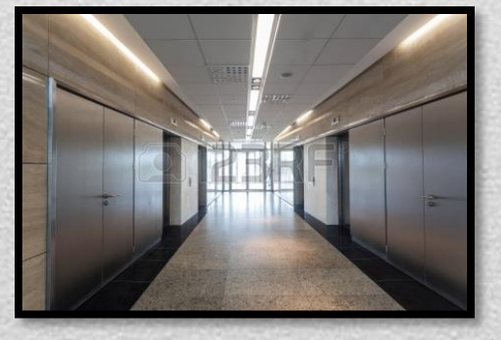
السلالم المتحركة في المباني الإدارية:

تستعمل في الأماكن ذات الحركة الكبيرة وتستعمل السلالم المتحركة إذا كانت القاعة الرئيسية في مستوى مختلف عن الطريق في المباني الإدارية

- السرعة العادية للسلم المتحرك = 27 : 30 متر في الدقيقة .
- زاوية الإنحدار = 30 : 35 درجة.
- العرض = من 60 : 90 : 120 سم.

الطرقات في المباني الإدارية :

1. الطرقة الرئيسية في المبنى يجب ألا يقل عرضها عن 1.50 م.
2. الإضاءة والتهوية الطبيعية للممرات ليست ضرورية ، ويمكن الاعتماد علي الوسائل الصناعية في المباني الإدارية ، هي غالبا ما تكون في ضواحي المدن حيث يكون سعر الأرض رخيص ، ويفضل الاعتماد علي ممرات محيطة بالمكاتب من جهة واحدة أو علي الأقل وجود شبابيك في نهايته إذا كان محاطا بالمكاتب من الجهتين.
3. كما يمكن تقليل الممرات عن ارتفاع الغرف مع استعمال فرق الارتفاع بتغطيته بسقف مستعار لتسيير مواسير التكييف اللازمة لتهوية الغرف المجاورة للممرات.



سلالم الهروب في المباني الإدارية :

1. سلالم الهروب ذات أهمية كبرى في المبنى الإداري وخاصة التي يزيد ارتفاعها عن 40 طابقا
2. المبنى الذي يحتوى علي 200 شخص يحتاج إلي سلم للهروب عرضه 100 سم .
3. أما إذا كان المبني يحتوى علي أكثر من 200 شخص فيحتاج إلي سلم عرضه 125 سم.
4. يجب أن تفتح جميع الأبواب نحو سلم الهروب ، كما يجب أن ينشأ سلم الهروب من مواد لا تتأثر بالحريق.
5. يفضل أن تؤدي سلم الهروب من الطابق الأرضي مباشرة إلي الطريق الخارجي ، كما يجب أن يفتح باب السلم إلي الطريق الخارجي.

(3) عناصر الانتفاع والخدمات في المباني الإدارية :

المدخل :

1. يعتمد المدخل علي استعمال الطابق الأرضي ، سواء كان مكاتب أو محلات تجارية ، وإذا كان المبنى كله لمؤسسة أو شركة واحدة فالمدخل الرئيسي يجب أن يكون من الطريق الأكثر أهمية
2. وفي حالة ما إذا كان للمبني واجهات علي أكثر من طريق ، والمدخل الرئيسي يؤدي إلي فراغ السلالم والمصاعد، فمن المفضل أن يكون للمبنى مدخل رئيسي واحد يؤدي إلي عناصر الاتصال المختلفة،
3. في بعض الحلات عندما تكون مساحة المبنى كبيرة فمن الممكن وجود مداخل أخري تؤدي إلي عناصر رأسية
4. كلما قل عدد المداخل ، كلما كان ذلك أوفر في التكاليف.
5. تقليل في عدد وسائل الاتصال الرأسية ، بالإضافة إلي وجود نوع من التحكم في المبني.
6. كما أن المدخل الرئيسي يجب ألا يقل عرضه عن ثلاثة أمتار ، وفي الأبنية العالية يجب أن يزيد عن 3.6 متر ، ويلاحظ أنه من الواجب أن تكون بطارية السلالم والمصاعد واضحة عند الدخول إلي المبني .

بطارية السلالم والمصاعد واضحة عند الدخول إلي المبني

مقاومة الحريق فى المبانى الإدارية :

- يجب أن يوجد بالمبانى الإدارية وسائل لمقاومة الحريق ، ومقاومة الحريق تتم بعدة طرق أهمها ما يلي:

1. **أنابيب مملوءة بالمياة : تمر فوق السقف المستعار ولها فتحات مغلقة بالشمع ، بحيث يذوب هذا الشمع وتتدفق المياة عند درجة حراة معينة ، ويفضل وجود أجراس في كل طابق حيث تدق عند وقوع الحريق .**
2. **كما يمكن استعمال الغاز بدلا من المياه ، لإطفاء الحريق .**

غرفة المهملات :

- **من الضروري وجود غرف للمهملات في كل طابق ، ويجب أن تكون هذه الغرف قريبة من دورات المياه.**

أوفيس للتخديم :

- **كما إنه من الضروري وجود أوفيس للتخديم في كل طابق ، ويفضل أن يكون علي اتصال مباشر مع المطبخ هذا المطبخ.**

غرفة للخدم :

- **كما إنه من الضروري وجود غرفة للخدم والحراسة في المباني الإدارية.**

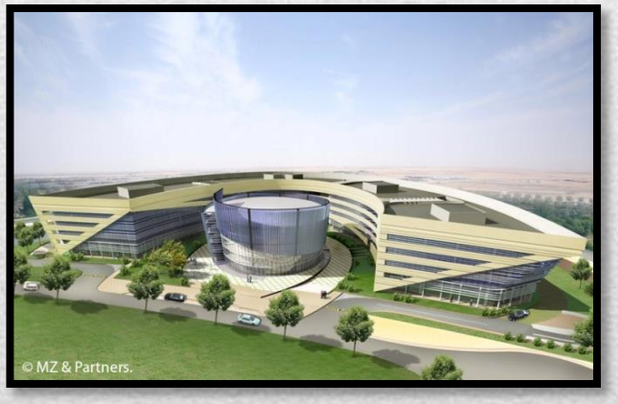
- **المخازن:**

كما إنه من الضروري وجود أماكن للتخزين في في المباني الإدارية .

(4) اتجاهات الحلول المعمارية للمبانى الإدارية

أولا : الحل الأفقى :

1. **يعتبر من الحلول المناسبة في الضواحي النائية حيث يكون سعر الأرض رخيصا حيث يسمح هذا الحل بأقصي مرونة ممكنة للتوسع الأفقي .**
2. **يعتمد التصميم في هذه الحالة علي تجميع بلوكات تأخذ صفة تصميمية واحدة وتجمع علي حسب العلاقات بينها**
3. **أهم ما يميز هذا التصميم هو عدم الارتفاع عن الأرض بأكثر من دورين أو ثلاثة ، وهذا يعطي مرونة في التصميم ، ويسهل في عمليات الإضاءة والتهوية الطبيعية ، وذلك لأن التصميم في هذه الحالة يعتمد علي تجميع بعض البلوكات .**
4. **غالبا ما يكون كل بلوك بداخله باثيو داخلي ليزيد من المسطح الخارجي للمبنى ، ويمكن في هذه الحالة إضافة عوامل جمالية إلي الموقع العام والمسطحات الخضراء والبحيرات الصناعية مما يضيف إلي الموقع بهجة وجمالا ، ويكون عاملا من عوامل جذب العملاء خاصة وأن معظم مباني المكاتب التي تم حلها أفقيا غالبا ما تكون ملحقة بمصانع أو شركات منتجات**
5. **كان من الضروري أن يكن الموقع مصمم علي أساس إضافة بعض الجمال والاستفادة من الطبيعة المحيطة به سواء كانت هذه البيئة زراعية أو صحراوية.**
6. **أهم المشاكل التي تواجه التصميم المفتوح هو الاتصال الأفقي وليس الرأسي لزيادة مسطح المباني.**



عدم الارتفاع عن الأرض بأكثر من دورين أو ثلاثة ، وهذا يعطي مرونة في التصميم

ثانيا : الحل الرأسى :

1. يعتبر من الحلول المناسبة في مراكز المدن وحيث ترتفع أسعار الأراضي وتضيق المساحة ، ولكن علي الرغم من ذلك فلهذا التصميم عيوبه التي تكمن في مشاكل الإضاءة الطبيعية والتهوية الجيدة والعناصر الميكانيكية الخاصة بالاتصال الرأسي في المبني .. إلخ.
2. يحتاج الحل الرأسي إلي كفاءة في العملية التصميمية لكثرة مشاكله التي تحتاج إلي حلول .

(5) اتجاه المبانى الإدارية:

- تتجه 90% من المباني الإدارية في الولايات المتحدة الأمريكية إلي الشرق أو الغرب وذلك لأن الشمس عند الشروق والغروب تصل إلي عمق المبنى وهي ضعيفة في دولة الولايات المتحدة ولكنها لا تصل بالنسبة للشرق ويفضل أن تكون في اتجاه الشمال أو الجنوب.
- كما أن المباني ذات النوافذ في الاتجاه الواحد غير اقتصادية حيث لا تصل الإضاءة الطبيعية إلي عمق المباني أما إذا كانت النوافذ من الجهتين فإن ذلك أفضل.

بعض المساحات المطلوبة للعاملين بالمبانى الإدارية :

1. موظف الآلة الكاتبة يحتاج لمساحة 1.7م2.
2. الموظف العادي يحتاج لمساحة 2.30 م2.
3. الموظف المتعامل مع الجمهور يحتاج لمساحة 2.50م2.
4. غرفة السكرتارية لا تقل عن 10م2.
5. موظف واحد بمكتب خاص يحتاج لمساحة 9م2.
6. موظف في غرفة مشتركة مع موظف آخر 5م2.
7. موظف في صالة خاصة بالموظفين
8. الفرد يحتاج إلي مساحة 2.5 م2 في صالات الاجتماعات.
9. المساحة اللازمة لرئيس القسم من 15.00 : 25.00 م2.
10. المساحة المطلوبة للمدير 28م2.

- ويلاحظ أن العمق الذي يمكن أن تصل إليه الإضاءة الطبيعية تتراوح بين 4.5 : 6 م ومن المعلوم أن عمق مكان العمل يحسب مرة ونصف ارتفاع النافذة.

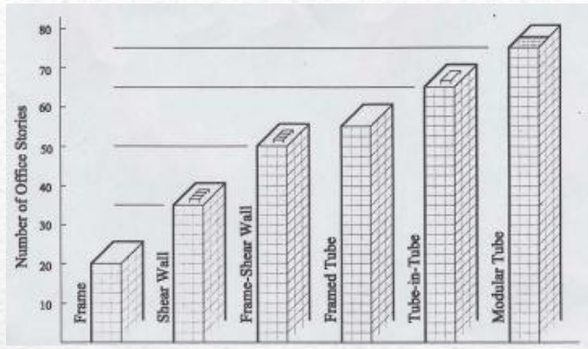
النظم الانشائية للمباني المرتفعة:

كيفية اختيار النظام الانشائي:

النظام الأنشائي للمباني العالية يعني إختيار نوع وترتيب العناصر الإنشائية الرئيسية لمقاومة مختلف تركيبات الأحمال التثاقلية والأفقية بأكبر قدر من الكفاءة .

تحديد وإختيار نظام إنشائي محدد عادة ما يتأثر بعدةعوامل:

1. الوظيفة الاستثمارية للبناء .
2. إرتفاع البناء ومسقطه المعماري .
3. عدد الطوابق الإجمالية .
4. شكل ومقدار الحمولات المطبقة .
5. طبيعة التربة وطبيعة موقع الإنشاء .
6. المادة المستخدمة في البناء.



مخطط يوضح عدد الأدوار التي يمكن عملها من كل نضام انشائي خرساني

المنشآت المرتفعة الخرسانية:

النظم الانشائية للمنشآت الخرسانية المرتفعة كثيرة لكنها تعتمد على فكرة واحدة هي الأعمدة وال (share wall) لمقاومة الزلازل والرياح وما يسمى الكور الخرساني.

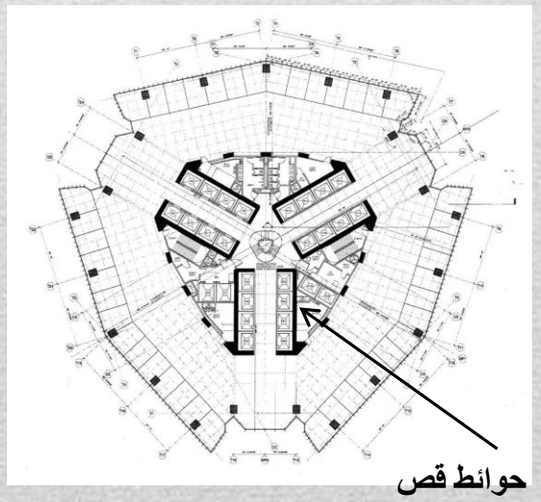
الحوائط الانشائية :

تعتبر الحوائط احد العناصر المكونة لأي منشأ معماري .. وللخصائص الفنية للحوائط اهمية كبيرة فى التاثير على التصميم المعماري والانشائي والهندسي لتلك المنشآت في الأنظمة الإنشائية المستخدمة في تصميم الأبنية الطويلة ، ويختلف النظام مع اختلاف أطوال المباني في معظم الأبنية التي تتراوح بين ثلاثون إلى مئة متر في الهواء ، يصمم المهندس المبنى معتمدا على صلابة حوائط القص .

- **حوائط القص - shear walls :**

هي عناصر ذات صلابة أكبر من الأعمدة العادية في المبنى وتكتسب صلابتها من: -

1) مساحة المقطع والتي تؤثر على قيمة moment of inertia -
2) معامل االمرونة - modulus of elasticity



حوائط قص

أنواع جدران القص :

1- جدران حاملة وأسقف ذات اتصال صلب فيما بينها:

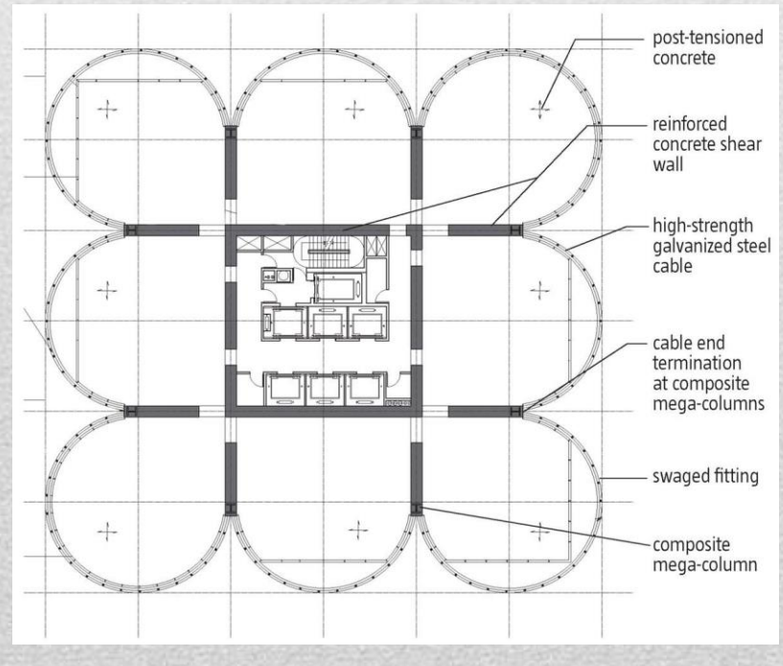
- تصنع غالباً من مادة الخرسانة المسلحة.
- سميت جدرانها الحاملة بجدران القص لأنها تقاوم قوى القص الناتجة عن الأحمال الأفقية المطبقة على المبنى.
- وقد مكن استعمال هذا النوع في المباني الخرسانية المسلحة من تحقيق ارتفاعات زادت عن 30 طابقاً.

2- إطارات وجدران قص :

- يتكون هذا النوع من إطارات وجدران قص ويكون الاتصال بين عناصر السقف والأعمدة والجدران فيها اتصالاً صلباً.
- وهي تتفوق على النوعين المكونين لها في مقاومة الزلازل لأن الجدران تعطيها قساوة تخفف من الحركة الأفقية، وتعطيها الإطارات مرونة تخفف القوى الزلزالية.
- وباستعمال هذا النوع في المباني الخرسانية المسلحة أمكن الوصول إلى ارتفاعات زادت على 45 طابقاً.

الوضعية الأمثل لجدران القص :

1. توضع على محيط المبنى قدر الإمكان أي الابتعاد عن المنتصف.
2. الحفاظ على مركزية الجملة الإنشائية في المبنى.. حيث أن المركزية تعني انطباق مركز الكتلة للمبنى على مركز الصلادة.
3. ان تكون بشكل متماثل (متناظر) -الداخلية منها (جدران المصاعد) ان تكون في مركز البناء(المسقط)
4. ان تكون بالاتجاهين موزعة.
5. ان تكون مستمرة من الاساسات حتى أعلى المبنى.



توضيح الشكل المرغوب فيه لتوزيع جدران القص في المسقط (من حيث التناظر وعدمه)

النظم الانشائية للمباني المرتفعة:

عمل الأسقف ذات البحور الواسعة :

توجد أنواع عديدة لعمل الأسقف ذات البحور الواسعة لتغطية أكبر مساحة بدون أي عائق من العناصر الانشائيه في منتصف الفراغ

frames	trusses	arches	vierendeel girder
• وهو يستخدم في تغطية البحور الكبيرة قد تصل إلى 20 متر.	• وهي عبارة عن: أشكال هرمية أو مثلثية رأسها إلى أعلى أو إلى اسفل ومثبت عليها قضبان إلى علوية وسفلية التي تأتى بأشكال متنوعة لتوقير الإضاءة اللازمة.	• تستخدم في البحور الواسعة الكبيرة قد تصل إلى 35 م مع وجود شدادات.	• يشبه ال trussesفي عناصره الإنشائية ولكن بدون ال diagonal members .
• لا يسمح فيها بتواجد الأعمدة الداخلية	• ويتكون ال trussesمن أعضاء membersمستقيمة أو قطرية مائلة في اتجاهين متعاكسين أو اتجاه موحد أو راسية وتسمى.posts	• يمكن جعل السقف منطبق مع دوران ال girderأو منطبق على الشداد.	• جميع أعضاء المنشاء تتعرض للاجهادات.
• من ممكن جعل السقف منطبق مع girder من أعلى ومن اسفل.	• وجميع ال membersتتقابل عند نقط الاتصال تسمى بال .(panel joint)توثر عندها القوى وردود الأفعال.	• إذا كانت القوى العمودية في مقاطع العقد المماسية للمنحنى العقدي فان ال girderمعرض للقوة محورية مماسية ولا يتعرض للاجهادات.	• تصلح لعمل صالات الحفلات.
• المسافات البينية بين ال framesمن 6:4 متر على امتداد الجانب الطويل.	• الجمالون يتم تطبيقه في مجال الكباري التي تعترضها المجاري المائية.	• لأعضاء المائلة والراسية والأفقية تتعرض للاجهادات.	• يستخدم في تغطية الفراغات قد تصل إلى 25 م
• عرض الإطار =30-40 سم.	• المسافات البينية بين ال trussesتتراوح من6:4 م على امتداد الجانب الطويل.	• المسافات البينية بين ال archesوبعضها 7:5 م على امتداد الجانب الطويل	• من ممكن جعل السقف منطبق مع ال girderمن أعلى ومن اسفل أو الاثنين معا.
• هياكل ال framesعبارة عن مجموعة روافد أو أعمدة متصلة مع ال girderاتصال قوي	• عرض الإطار =30-40سم.	• عرض الإطار =30-40سم	• المسافات البينية بين ال vierendeel girderوبعضها من4-6 متر .
• يمكن استخدام ال framesمع ال girderالأفقية في البحورمن15:12م			
• يمكن استخدام ال framesمع ال girder المنكسرة في البحور من15-18 م.			
• في حالة المنشات القشرية ذات البحور اكبر من 24م يتم استخدام ال framesمع ال girder المنحنية مع وجود شدادت في الفراغات.			
• في حالة المنشات القشرية ذات البحورتتراوح من18:24 م يتم استخدام ال framesمع ال girderالمنحنية ولا تحتوي على شدادات في الفراغات.			

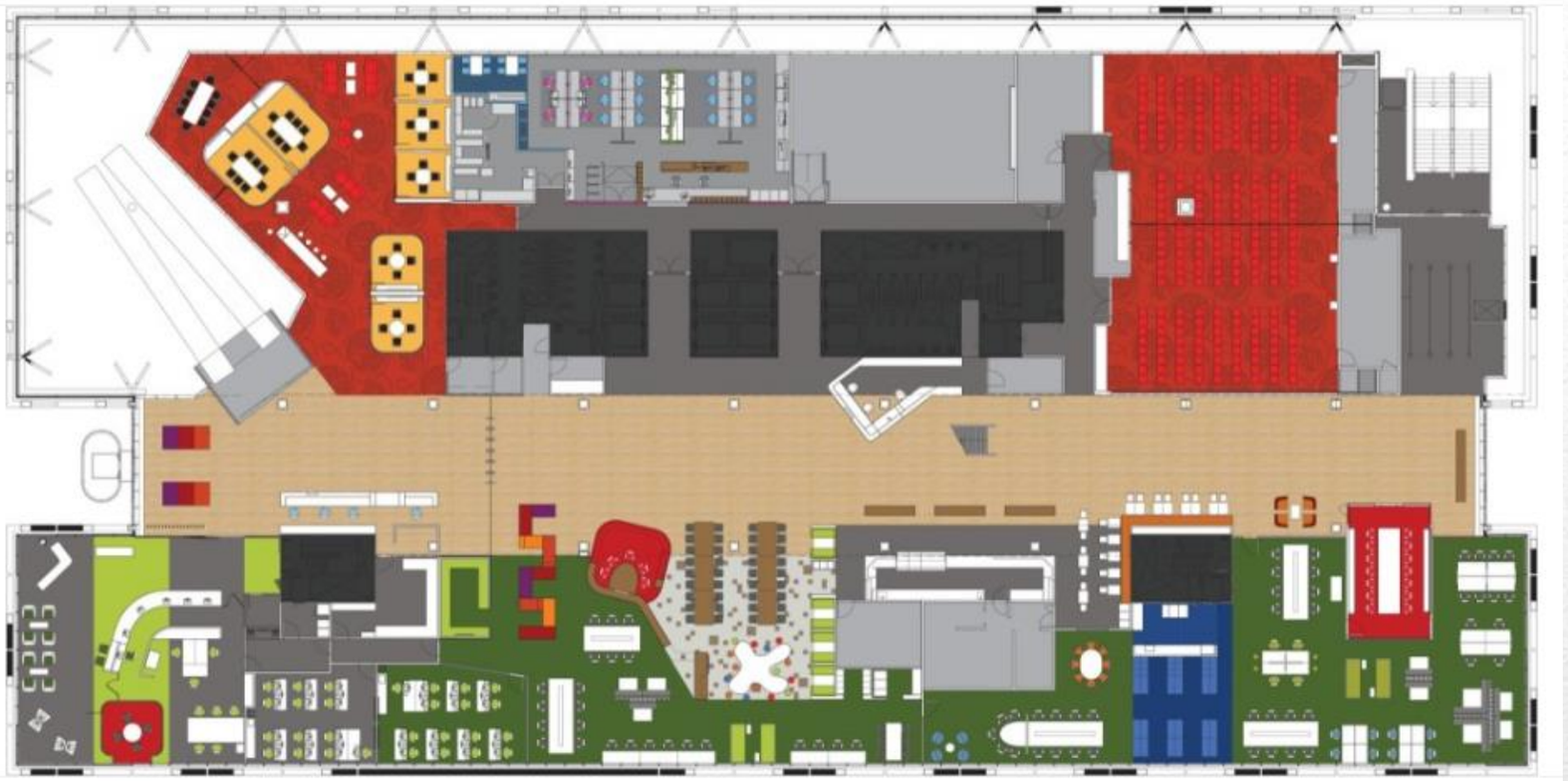
Macquarie Bank / Clive Wilkinson Architects

Architects: Clive Wilkinson Architects
Location: Sydney, Australia
Project Area: 330,000 sqf
Project Year: 2009

- **Numerous work zones surround the atrium, designed to house 100 employees each in adaptable neighborhoods. An arterial staircase links the zones forming a 'Meeting Tree', emblematic of the interconnectedness of Macquarie's client relationships. The Main Street on Level 1 offers communal spaces that are highly conducive to corporate and philanthropic events and includes a café and dining areas. Within the office floors 'Plazas' were modeled after collaboration typologies—the Dining Room, Garden, Tree House, Playroom, and Coffee House, where cross-pollination among business groups is encouraged through spontaneous encounters.**

One Shelley Street has been designed to the highest levels of green star or LEED efficiency, using revolutionary technologies like harbor water cooling, chilled beams and zone controlled lighting. Overall energy consumption has been reduced by 50%. The interior staircase, linking the various neighborhoods, has reduced the use of the elevators by 50%. There has been a 78% reduction in paper storage needs and a 53% reduction in printing paper. Mail is scanned and distributed electronically, decreasing the need for storage. Employees have lockers in which to store personal addenda

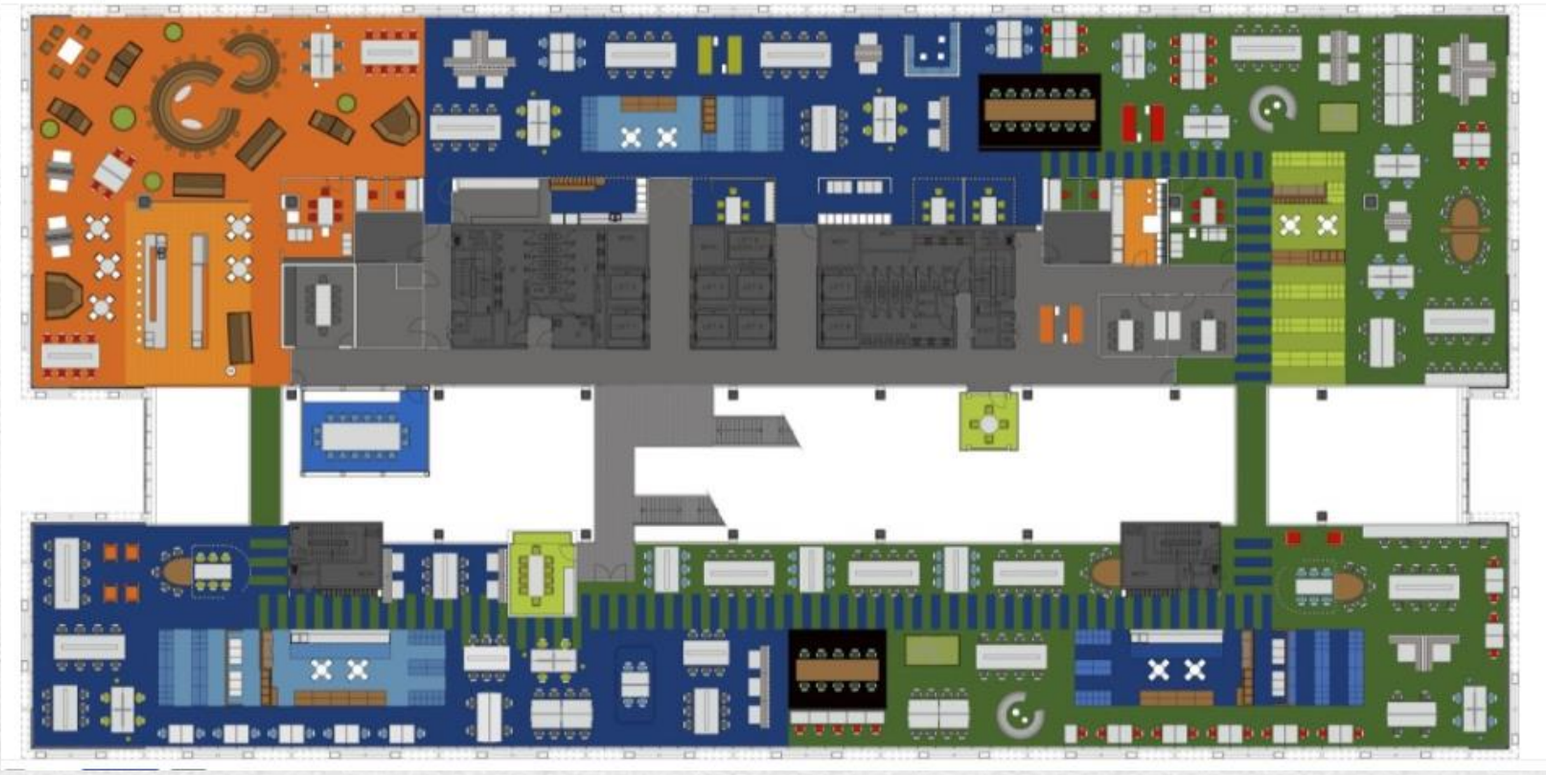
Floor levels



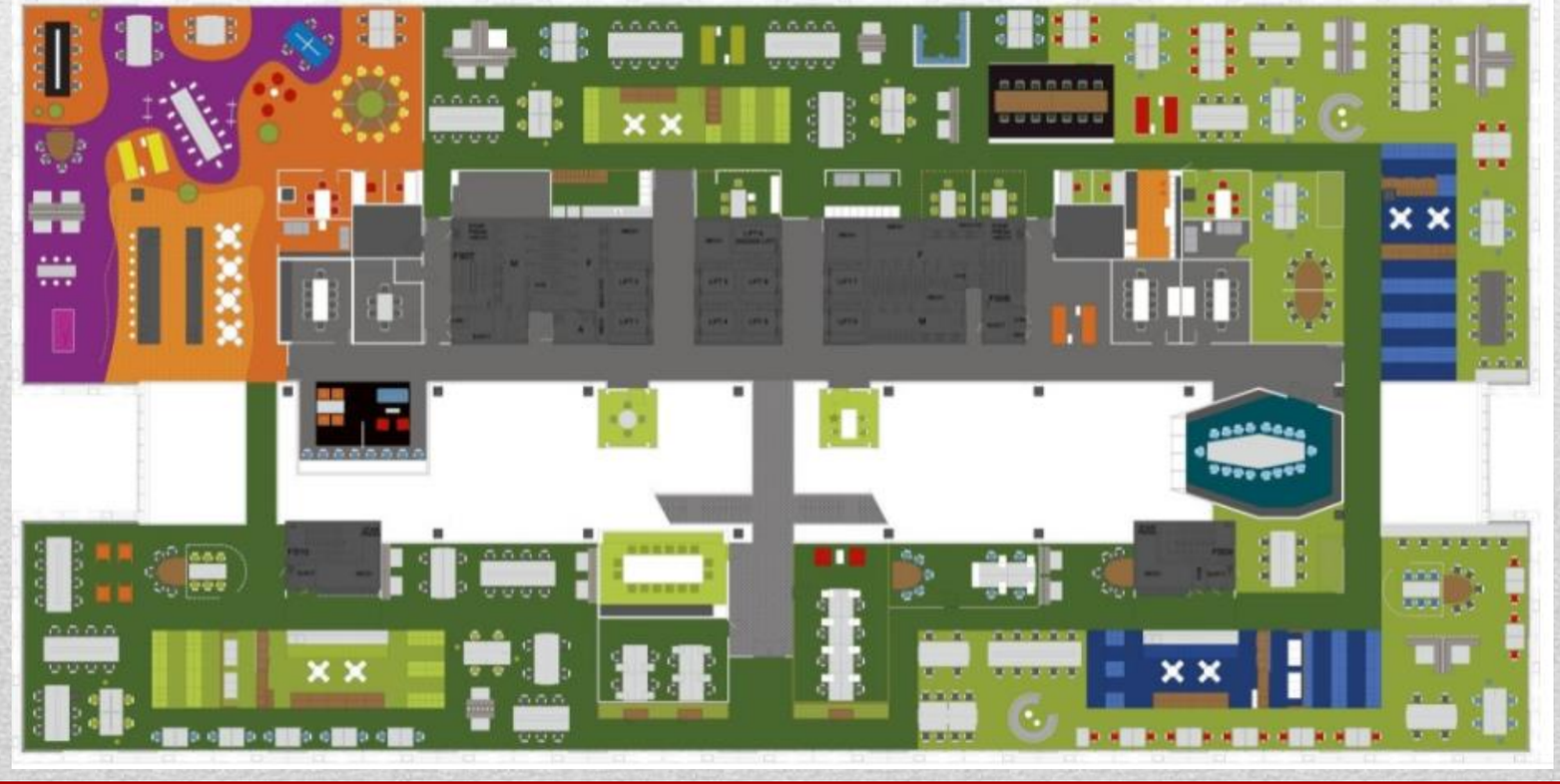
Level 1

Level 2

Macquarie Bank / Clive Wilkinson Architects

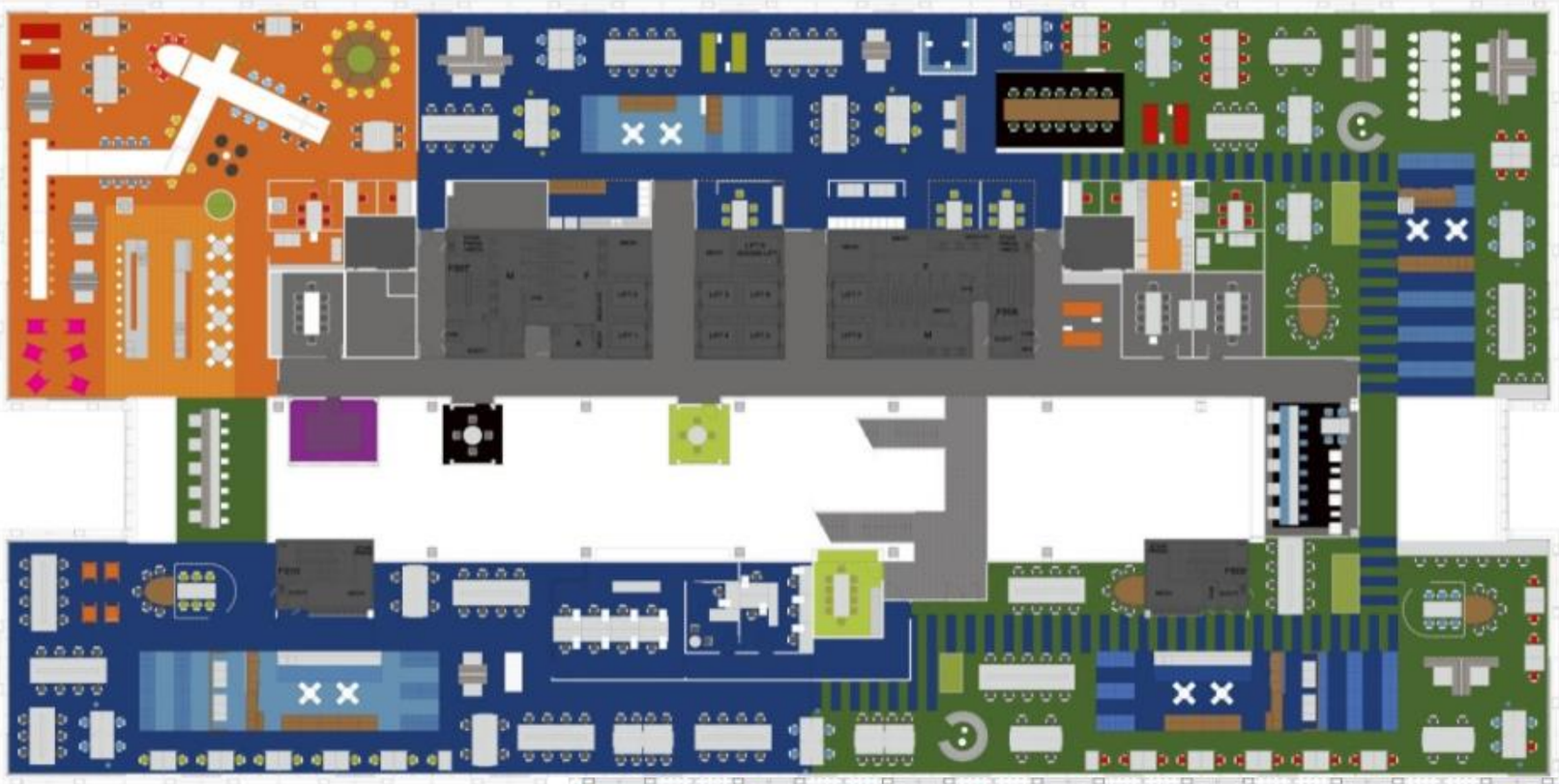


Level3

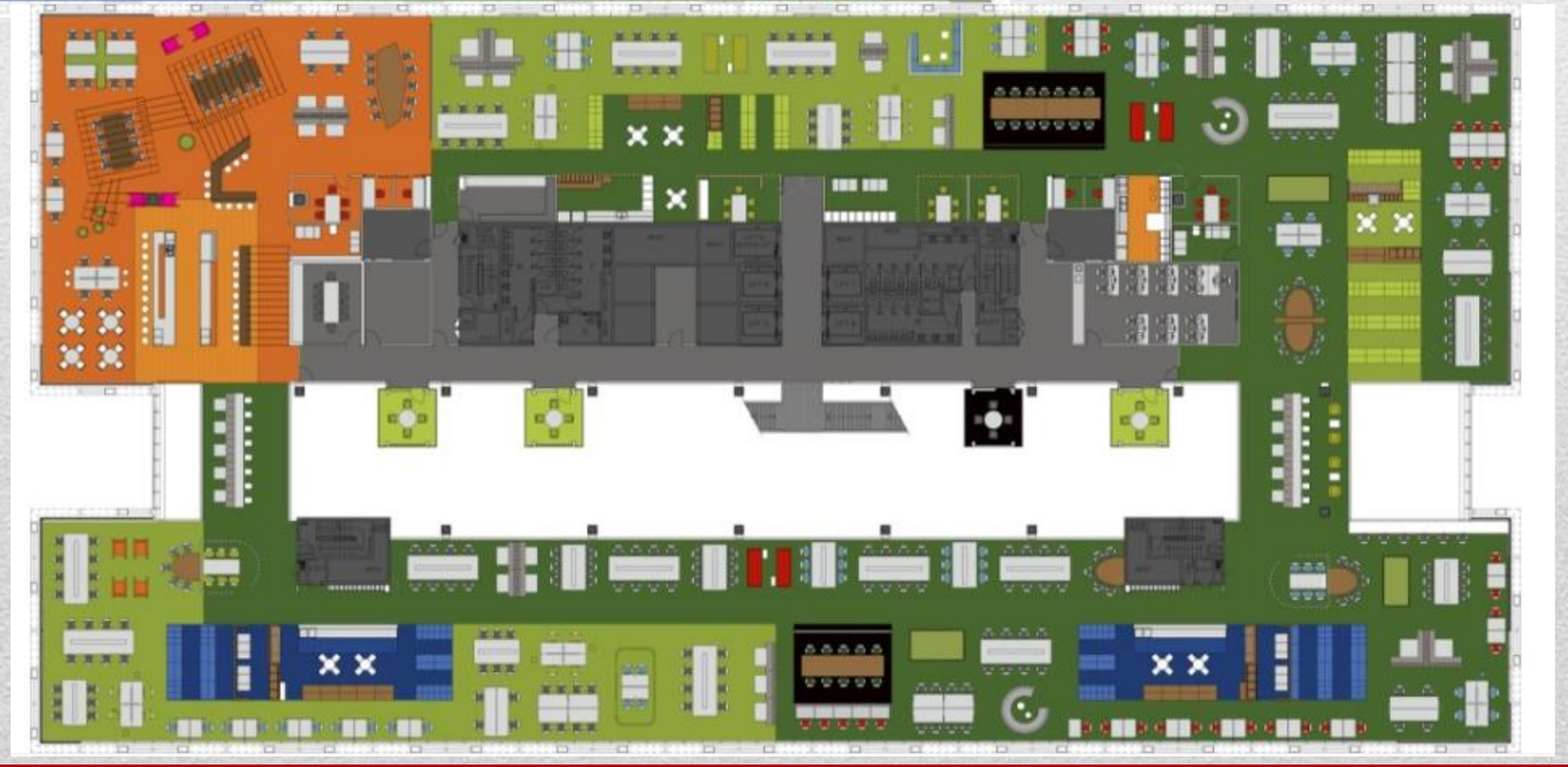


Level 4

Macquarie Bank / Clive Wilkinson Architects

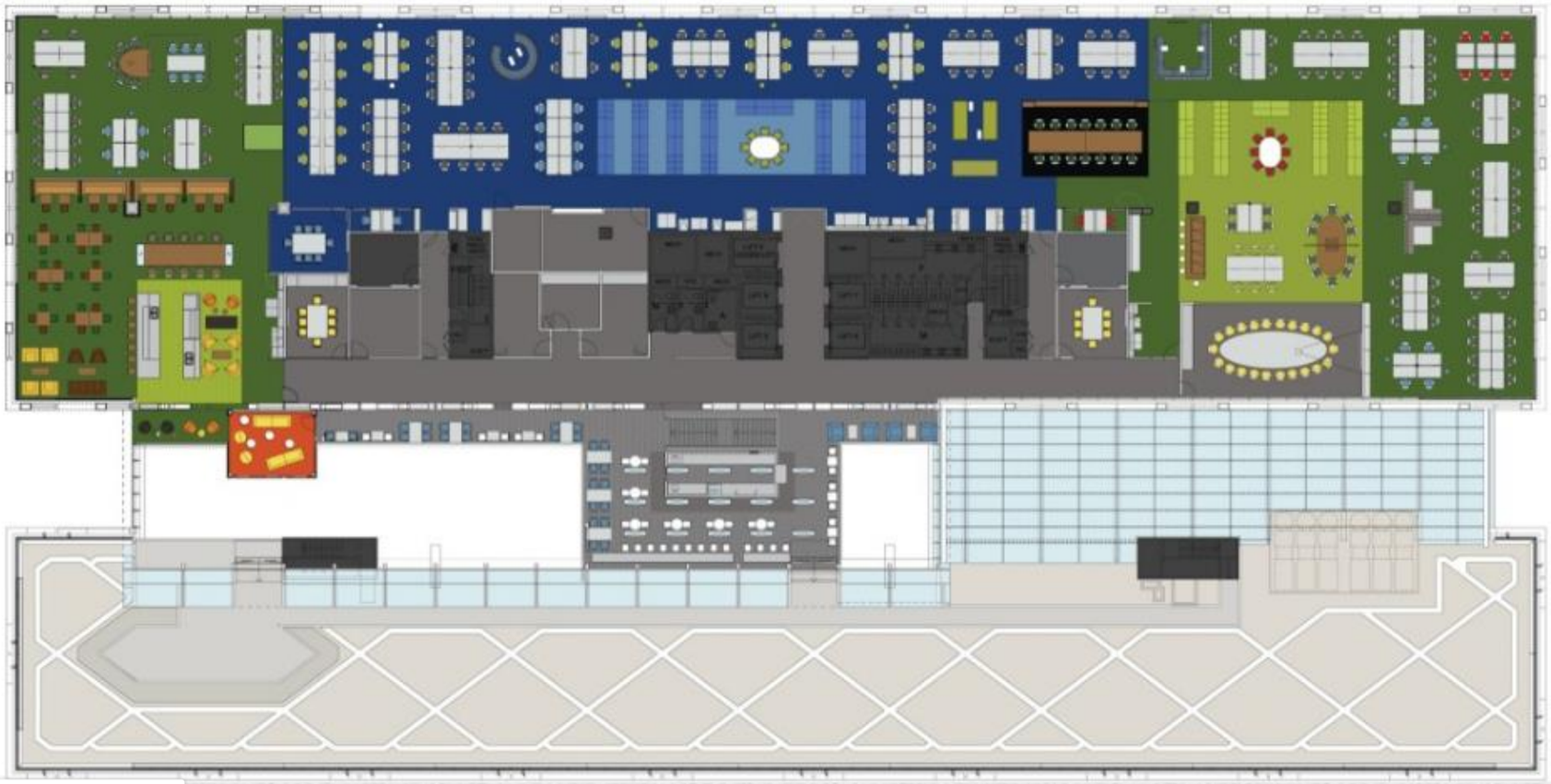


Level 5



Level 6

Macquarie Bank / Clive Wilkinson Architects



Level 7

section

مثال تحليلى :

- الوصف : مشروع بنك مكون من ثلاثة طوابق بالاضافة الى الدور الارضي و الميزانيين موزعا عليهم الخدمات و الوظائف الرئيسية و الفرعية للبنك من صالات لخدمة العملاء و اماكن الصرف الالى و الخزينة و ذلك بالاضافة الى مراعاة مسارات الحركة من دخول و خروج العملاء الى البنك مزودا بمناطق تم استغلالها كمواقف للسيارات و مداخل فرعية.

Level 1

Level 2