الباب الاول

المقدمة وتعريف المشروع

مقدمه

مقدمة عن الإستثمار :-

- يعتبر الاستثمار احد المتغيرات الاقتصاديه والفعاله علي مستوي الاقتصاد القومي وعلي مستوي نشاطات رجال الاعمال علي حد سواء ،وان اختلفت معاييره في القطاعين العام والخاص،وله عده معان تحمل معني القيمه والتضحيه والوقت والمخاطره والعائد غير المؤكد ولاشك ان هذه العوامل جوهريه بالنسبه للاستثمار.
-

الإستثمار فى السودان :-

- قامت الدوله بطرح العديد من المشاريع المفتوحه في مجال الاستثمار خصوصا في مجال الصناعة والزراعة والصحه والطرق والجسور والتعليم .....الخ، وفي الاونه الاخيره نجحت الدوله في استقطاب العديد من رؤوس الاموال الاجنبية خصوصا في مجال البترول ،وقد ساعد ذلك علي ترشيح الخرطوم كعاصمة للثقافة العربيه مؤخر"ا وكذلك كعاصمة للسياحة العربيه 2010 ،وايضا من خلال تفعيل عمليه السلام ودورها في ترسيخ الامن والاستقرار في الوطن.

ومما سبق ذكره سابقا ان هنالك نهضة وجهود كبيره لدعم قطاع الاستثمار،وكان هذا حافزا لي لتصميم مشروع مجمع اداري استثماري في ولايه الخرطوم لانها لعبت دورا في هذا المجال ولانها تزخر بمؤهلات تساعدها علي ذلك ،وايضا لانها عاصمة الدولة السياسية والحضارية وبالتالي مثل هذه المشاريع المتطورة تكون واجهه تعبر عن المدنيه والتطور.

تعريف المشروع:

هو مبنى متعدد الوظائف يجمع انشطة مختلفة من انشطة التجارة والاعمال والترفيه.

فكرة المشروع:

تصميم مجمع تجارى ادارى على حسب المبادئ العالمية يقوم على خلق بيئة تجارية و ادارية متكاملة لتوفير كل الخدمات بحيث يكون نموذج مثالى للمجمعات التجارية الادارية من حيث الرقى فى الخدمة وجودتها.

أهداف المشروع:

أ- الاهداف الرئيسية:-

1. زيادة وتنمية موارد الاقتصاد الوطنى وذلك لما يدرة هذا المشروع من اموال.
2. التوسع فى أقامة المشاريع الادارية وخلق طرق حديثة تخدم الجانب الادارى التجارى.
3. خلق بيئة متكاملة للاداريين وتوفر الجهد وذلك من خلال الخدمات فى مكان واحد.
4. توفير الخدمات بمواصفات ترضى طموحات واحتياجات المستثمرين.
5. تطوير العمل الادارى التجارى بالانفتاح على الشركات العالمية وعمل تعاقدات معها.
6. خلق فرص عمل مع رفع المستوى التاهيلي للعمال.

ب- الأهداف المساندة:-

1) تقديم خدمات ادارية تجارية فى مكان واحد
2) توفير تقنيات حديثة وأساليب جديدة للعرض.
3) تقديم نموزج يمكن الاستفادة منه.
4) دمج مجموعة من الوظائف فى مشروع واحد.

ج- الاهداف المعمارية:-

- خلق بيئة ملائمة وتوفير الراحة للمستثمريين.
- أستخدام التكنلوجيا وتنظيم الوظائف.
- أثراء المكتبة المعمارية بمثل هذه المشاريع.

الحوجة الى هذا المشروع:

تنبع الحوجة لهذا المشروع من فهم وظيفة المبانى المتعددة الوظائف، وهذه الوظيفة هى تعويض الخلل الناتج عن فصل الانشطة الانسانية فى مدينة ما وذلك بتوفير الاستخدامات المتنوعة فى مكان واحد، ومن ثم تفهم الحوجة لهذا المشروع _المجمع التجارى الادارى الاستثماري_ وهو من المبانى المتعددة الوظائف، حيث أن هذا المشروع يجمع عدة أنشطة مختلفة بمكان واحد، حيث يجمع بين الاستخدامات الادارية والتجارية والترفيهية.

ومماسبق تظهرالحوجه لهذا المشروع، وخاصة للموقع الذى سوف يقام به هذا المشروع حيث قلة وضعف هذه الوظائف، كما أنه يمكن النظر لهذا المشروع كمكان يعيد الانتعاش للمدينة التى تسيطر عليها الانشطة الاستثمارية الشريطية. وما تقدم الحوجة للمشروع من ناحية عمرانية وتخطيطية. ويخدم المشروع حوجة أجتماعية بما يقدمه من أنشطة أنسانية مختلفة بدءا من منشط التسوق ثم الادارة والتنزه والترفيه واجتماع بأرض المشروع.

أبعاد المشروع:

أ- البعد الاقتصادى:-

أ- زيادة الحركة الاستثمارية بتشجيع الشركات على زيادة الاستثمار فى البلد.

ب- زيادة الدخل القومى.

ت- زيادة الايرادات التصديرية لتمويل الواردات.

ث- تطور اساليب الادارة لمواجهة المنافسة العربية والاجنبية.

ب- البعد الوظيفى:-

أ- تغيير الروتين اليومى من خلال نشاطات المشروع اليومية.

ب- توفير مناطق مناسبة للاسرتخاء.

ج- البعد الاجتماعى:-

أ- تكوين علاقات خارج حدود العمل وربط النسيج العمرانى بين سكان المدينة مع بعضهم البعض.

ب- تهيئة مجتمعات واعية ومثقفة بتبادل الاراء الفكرية والاجتماعية وزيادة مساحة التعرف لرفع الروح المعنوية .

د- البعد الجمالى:-

أ- معلم بارز .

ب- مكان تجارى ادارى ترفيهى(عامل جذب).

ت- يحي المناطق المحيطة به وهدف مقصود باستمرار .

ه- البعد الفلسفى:-

أ- جعل المشروع يعكس روحا التالف والتعارف بين المجتمعات بتجميعها في بؤرة واحدة

ب- عكس روح التعارف بشتى المجالات (_التجارية _الادارية_).

ت- تحفيزالمستثمرين من خلال تحسين صورة البلاد وعكس صورة مستقرة سياسيا وأمنيا في البلاد .

النشاطات التى يحتويها المشروع :

1/النشاطات التجارية(المول التجاري)

2/النشاطات الادارية (شركات _مؤسسات _أفراد).

3/النشاطات الاجتماعية والترفيهية المختلفة (تنزه _تسوق).

4/نشاطات الخدمات العامة.

تعريف الإستثمـار:

عبارة عن اى عمل يتم فية تشغيل الاموال بحيث تاتى بالفائدة او المردود النهائى والتى تسمى الربح.

أنواع الاستثمار:

1) استثمار التجارة:

وهو الذى تتم فية الشرا(دفع الاموال او الراسمال للسلع او البضائع المعينة بحيث تاتى بالربح او الفائدة المطلوبة) وهو عبارة عن ادارة التجارة وتختلف التجارة فى نوعها وحجمها وغير ذلك.

2) استثمار المشاريع:

وهو عبارة عن استثمار تتم فيه عملية شراء لمشروع معين وتصميمه وتنفيذه ومن ثم يتم بيعه لياتي بالمردود والربح وايضا تختلف المشاريع في حجمها ونوعها وطبيعتها .
ويعتبر مشروع المركز التجاري الاداري من المشاريع الاستثمارية.

تعريف التجارة :

التجارة هي التبادل الطوعي للبضائع ، أو الخدمات ، أو كليهما معا. كلمة تستخدم أكثر في الانكليزية للدلالة على التبادل بين كيانات أو دول والأفراد . المكان الذي يتم به تبادل البضائع يدعى تقليديا السوق ثم أصبحت كلمة سوق تدل على مجمل المجال الذي يمكن للتاجر بيع بضاعته فيه فلم يعد محصورا في مكان واحد و إنما يشمل كافة الخيارات المتاحة له للبيع .

تعريف الترفيه :

يرتبط الترفيه بالنواحي التي تساعد على التسلية والترويح عن النفس ونعنى به أوقات الفراغ التي يقضيها الإنسان بعيداً عن متاعب العمل والالتزامات اليومية

معوقات الاستثمار فى السودان:

1/الضرائب الباهظة

2/القصور في تطبيق فلسفة الادارة بالشركات والمؤسسات .

3/سيطرة الفكر الفردي والمنفعة الشخصية في مشروعات الاستثمار العامة التي لها مردود عكسي.

4/عدم توفر الدراسة والتخطيط الجيد قبل البدء في الاستثمار.

أسباب ازدياد معدلات الاستثمار فى السودان فى السنوات الآخيرة:

1- التوقيع على اتفاقية السلام مؤخرا أدى الي تشجيع الشركات الاجنبية للاستثمار وجعلها تتنافس في السودان.

2- اتجهت بعض الشركات الي الطرق الحديثة للادارة والتي تعتبر من أنجح الطرق .

3- استثمار الموارد الغير مستقلة في السودن .

4- تشجيع الحكومة لرؤوس الأموال الأجنبية على الاستثمار في السودان وذلك بتذليل كثير من العقبات واستقرار السوق.

المحلي بالاضافة الي ثبات سعر صرف العملة المحلية.

الباب الثاني

الإطار النظـــــري

نبذة تاريخية

مشاريع مشابهة

1)نبذة تاريخية عن المبانى التجارية:

أ- الشارع التجاري المغطى -السوق المغطى-المحل العام – المتاجر ذات الأقسام)
ابتكر في باريس واتصف بالاتجاه الجديد في استخدام الأسقف الزجاجية مع الحديد .

ب-السوق "الفناء" التجاري:

أمكن تغطيته بأسقف من الزجاج والحديد .

ت-المحل العام:

كان يحتوى على كل الأنواع المعروضة من المنتجات

ث-المتاجر ذات الأقسام :

كانت تمثل التطور الذي حقق نجاحا باهرا في القرن التاسع عشر
وبالنسبة للأسواق التجارية في القرن التاسع عشر عند الشرق فقد ظهرت في مصر فكرة إنشاء أسواق مجمعة
* أما الأسواق التجارية في القرن العشرين فقد انقسمت إلى:

أ- المتاجر ذات الأقسام:

حيث تعددت هذه المتاجر

ب- السوبر ماركت:

وهو عبارة عن متجر يعمل عن طريق الخدمة الذاتية المعتمدة على التكنولوجيا.
تطور المراكز التجارية بعد الحرب العالمية الثانية:
أ- في الخمسينات :ظهر أول مركز تجاري مغطى تماما وهو مركز (ساوث دال)في مينا بولس
ب- في الستينات:تم اتباع النموذج المغطى لمركز التسوق مع تعدد لأدوار المراكز وتغيير في شكل الممر التجاري مثل مركز (يورك دال)
ت- في السبعينات : اتجهوا إلى التقليل من طول الممرات باستخدام ممرين يتقاطعان في الساحة الرئيسية وتم الاعتماد على الإضاءة الطبيعية من خلال الأسقف .
ث- في الثمانينات :لجأ المصممون إلى دمج الاحتفالات والمناسبات للمركز التجاري باعتبارها أماكن جذب مثل مركز (ويست ادمنون)الذي كان يجمع بين الترفيه والتسويق معا .

2) الاسس التخطيطيه والمعايير التصميمية للمراكز التجاريه:

الأسس التخطيطية للمراكز التجارية:

المراكز التجارية على المستويات التخطيطية:

تختلف مراكز الخدمات في المدينة تبعاً لدرجة الطلب عليها، سواء كانت يومية أو شهريه أو موسمية، فتتحدد مواقعها وتباعدها عن المساكن، وأحجامها، ونوعية الخدمات المتوفرة بكل منها، وبناء على ذلك فإن مراكز الخدمات بالمدينة تأخذ عدة مستويات:

التدرج العام لمستويات المراكز التسويقية بالمدن :

مستوى إقليم المدينة:

يخدم مركز تجاري تتواجد فيه أنشطة ، تجارة الجملة ونصف الجملة والتجزئة ينفرد ببيع سلع محددة قد لا تتواجد في مراكز تجارية أخرى ، وينتشر هذا النوع في الدول الصناعية لارتفاع الدخل .

مستوى المدينة:

يخدم مركز تجاري رئيسي وتتواجد فيه أنشطة تجارة الجملة ونصف الجملة والتجزئة ويقع في قلب المدينة ويحتوي على محلات التجارية الرئيسية بالإضافة إلى المباني الثقافية كدور السينما والمسارح والكافيتريات والمطاعم والمعارض .

مستوى الحي السكني:

يخدم مركز تجاري فرعي وتتواجد فيه أنشطة تجارة نصف الجملة الملائمة للقوة الشرائية

مستوى المجموعة السكنية:

يخدمها مركز تجاري محلي وتتواجد فيه أنشطة تجارة التجزئة ويمتد ليغطي مجموع المجاورات السكنية التي تضمها المجموعة السكنية .

مستوى المجاورة السكنية:

يخدمها مركز تجاري ثانوي وتقتصر الخدمات التجارية فيه على تجارة التجزئة ، وخاصة تجارة السلع الإستهلاكية .

مستوى الخلية السكنية:

يخدمها محلات تبيع قدراً من السلع الإستهلاكية الأساسية لبعض متطلبات الحياة اليومية

المعدلات التخطيطية للمراكز التجارية :

-المركز التجاري الأقليمي:

وهو يخدم عدد أفراد لا يقل عن (100ألف) فرد ، وعند حساب مساحة المركز الأقليمى يجب الأخذ في الاعتبار توفير المسطحات اللازمة للامتداد المستقبلي والتي لا تقل عن 30% من مساحة المركز التجاري ، وفى الولايات المتحدة تبلغ مساحة المركز الإقليمي نحو (200ألف) متر مربع لعدد من السكان قدره (250ألف) فرد .

- المركز التجاري للحي:

يخدم عدد من الأفراد لا يقل عن (40ألف) فرد ولا بد من توفير مساحة لازمة للامتداد المستقبلي والتي لا تقل عن 30% من مساحة المركز التجاري ، وفى الولايات المتحدة تتراوح مساحة المركز للحي ما بين (10-30 فدان) متر مربع لعدد من السكان يتراوح قدره ما بين (20- 100 ألف) نسمة وعدد من محلات يتراوح من (20- 40) محل .

- المركز التجاري للمجاورة السكنية:

يخدم هذا النوع ما يقرب من (5000 نسمة) .

ويشمل على مجموعة الخدمات الآتية :

الخدمات الغذائية : (محلات البقالة والجزارة والخضروات والحلوى والمطاعم) .

الخدمات الصحية: وتشمل الصيدليات .

الخدمات الترفيهية: وتشمل (مسرح متحرك ومحلات مشروبات).

الخدمات المكملة : وتشمل (الحلاق ، و المخبز ، ومحلات الأحذية ، والخياط ، و المكوجي ، والكهربائي ، ومحطة بنزين ، ومحال الخردوات ، والأدوات الكتابية ، ومحلات بيع الصحف)

ويجب أن يقع المركز التجاري في وسط المجاورة أو في أحد أركانها حتى يكون قريباً من الطرق العمومية وبالقرب من المجاورات الأخرى .

وبالنسبة لمجاورة سكنية تعدادها (5000نسمة) تكون مساحة التجاري بها كالآتى :

المساحة المبنية للمحلات التجارية = 1631.25م2

مساحة الخدمات للمراكز = 562.5 م2

المساحة المكشوفة الخارجية = 731.25 م2

إجمالي مساحة المركز = 2925 م2

وبإضافة 20% من المساحة للامتداد المستقبلي :

تكون المساحة الكلية المطلوبة = 3510 م2 (0.84 فدان) .

وتحتاج لمساحة انتظار السيارات = 1100 م2

ويكون إجمالي المسطح الكلي شاملة مساحة انتظار السيارات = 4610 م2 (1.09 فدان).
وفي الولايات المتحدة فإن مركز المجاورة السكنية يخدم عدد من (5-20 ألف) نسمة على مساحة من الأرض حوالى من (4-10) فدان .

المعايير التصميمية للمراكز التجارية:

أولا:نظرا لأن المشروع متعدد الوظائف يوجد هناك عدة اتجاهات في تصميمه منها:

أ- اعتبار المشروع كتلة معمارية واحدة تتوفر فيها عدة مداخل رئيسية أوفرعية يمكن الوصول منها إلى بهو داخلي رئيسي كبير يضم مجموعة من السلالم ويتفرع منه مجموعة من الطرقات التي تصل إلى عناصر المشروع

ب- تقسيم المشروع إلى أجزاء حسب الوظائف الموجودة فيه مع الربط الفراغي وإمكانية توفير مسطحات خضراء كمناطق مفتوحة مع الأخذ بعين الاعتبار علاقة العناصر المكونة للمشروع وتشكيله مع الوسط المحيط .

ت- توزيع عناصر المشروع على أجنحة تتفرع من مركز توزيع رئيسي .

ث- توزيع عناصر المشروع بحرية في فراغ واحد كبير تحت سقف وبشكل منتظم ج- الخروج عن قاعدة المألوف في التصميم المعماري الذي يلتزم بالمحددات الوظيفية والإنشائية

ح- وضع محلات جذب الجمهور في موقع يضمن تنشيط حركة الجمهور ولذا لابد من معرفة المواقع السلبية لمناطق جذب الأطفال

نظرة على المواقع السلبية لمناطق الجذب في الأسواق:

الأشكال الموضحة تبين العلاقة بين السلبية بين مجموعة الأسواق ومناطق الجذب بحيث أنها تبدو طرفية ولا تساعد الجمهور في الدخول إلى الأسواق بشكل غي مباشر.

خ- مراعاة التصميم والمساحات وأبعاد المركز التجاري بما ييسر حركة الجمهور من وإلى المركز وعدم تعارض حركة السيارات مع حركة المشاة

د- تصنيف المحلات المتخصصة مع بعضها وعدم الخلط بين المحلات كأن تخلط محلات اللحوم مع المحلات الصناعية أو غيرها.

ذ- ألا يقطع التسلسل أي استعمال غير تجاري.

ر- من المستحيل أن تتجاور داخل المركز التجاري المحلات ذات الأنشطة المتماثلة مثل محلات الملابس ومحلات الصناعات الجلدية وكذلك محلات الكماليات وتجمع محلات الأدوات الكهربية مثلا.

ثانيا: تشكيل الواجهات:

يعتبر المشروع على صلة وثيقة بالعنصر البشري من خلال الأنشطة الإنسانية المختلفة التي يقدمها وبالتالي لابد أن تحترم الواجهات القياس الانسانى في أبعادها بالإضافة إلى أن يتوفر فيها صراحة التعبير عن العناصر التي تحتويها .

كما يجب أن يراعى ارتباط العناصر المختلفة للمشروع بحيث يترك فيها أثرا جميلا ومحببا إلى النفس وذلك من خلال دراسة الواجهات بعناية، أيضا يجب أن تكون جذابة تعمل على جذب المتسوقين للمركز التجاري وتكون تشطيباتها من المواد ذات الجودة العالية وسهلة الصيانة وتتحمل الأحوال الجوية المختلفة وتأثيرات الإشعاع الشمسي.

ثالثا:الناحية الجمالية:

تعتبر من أهم عوامل الجذب حيث إن الناحية الجمالية تشكل عامل جذب محيط بالمشروع فيراعى أن يكون النسيج المحيط بالموقع يمثل إطلالة جيدة ومتميزة سواء بالمساحات الخضراء أو جمال الطرق المؤدية لهم أو ربطه بمناظر طبيعية كالبساتين والحدائق .....الخ.

صورة (2-1)

رابعا:الإضاءة والتهوية والتوجيه(النواحى البيئية):

يحتوى المشروع على عناصر متعددة ومختلفة المتطلبات من الناحية البيئية كالإضاءة والتهوية والتوجيه كل حسب وظيفته ونجاح المعماري في توفير الظروف المناسبة لكل عنصر يعطى قوة للمشروع.

خامسا:مواد البناء وطرق الإنشاء:

هناك العديد من طرق الإنشاء ومواد البناء ولا توجد قيود محددة لمباني الأنشطة ولكنها في الغالب يحكمها عاملان رئيسيان:

ا-الطابع المعماري للمبنى الذي يريده المصمم.

ب- العامل الاقتصادي.

سادسا:الاعتبارات الأمنية(النواحى الأمنية):

لا بد من الأخذ بعين الاعتبار العديد من الاعتبارات الأمنية ضد كثير من التوقعات مثل سطو ،سرقة،حريق،تخريب.الخ

علاقة الأمن الخاص بالزوار والعاملين وتتوقف سهولة أو صعوبة تطبيق هذه الاعتبارات على التشكيل العمراني للمبنى نفسه ويمكن تحقيق الأمن الخارجي عن طريق:

أ- فصل مناطق التردد الدائم أو المستمر للجمهور فتكون محددة وواضحة

ب- وقوع أجزاء العرض المكشوف داخل كتلة بنائية

ت- تقليل الفتحات الخارجية

ث- تجهيز المبنى بتجهيزات فنية والنظم المتبعة للإنذار والمكافحة.

سابعا: نواحى الإشراف والإدارة:

لابد أن يكون هناك اتصال مباشر بين الإدارة وجميع عناصر المشروع بحيث يتوفر التحكم الجيد وأن تكون مواقعها مناسبة لذلك ومريحة للقائمين عليها.

ثامنا:محاور الحركة:

صورة (2-2)

من أهم العناصر ولها دور كبير في نجاح المشروع أو فشله نظرا لضخامة عدد المستخدمين المتوقع فينبغي أن يتحقق أكبر قدر من الراحة للمستخدمين وأعلى كفاءة في الاستخدام كما يجب مراعاة الوضوح وسهولة الاستعمال والمرونة سواء في محاور الحركة الرأسية أو الأفقية لتلاءم السعة المتوقعة كما يجب العناية بدراسة بداية المحور ونهايته لأنهما يشكلان مناطق قوية لوضع العناصر المهمة مع مراعاة وجود حركة جمهور وحركة عاملين.

محددات التصميم:

ا-مرونة في التصميم ومن الضروري الوصول إلى أقل طرق الإنشاء تكلفة لأن الأسقف هي أكثر العناصر المكلفة في مشاريع المراكز التجارية.

ب-عمق المحل الصغير يتراوح ما بين 36 - 42 مترا ومن المشكلات الرئيسية التي تواجه المصمم عند الرغبة في تقليل هذا العمق زيادة الممرات التجارية على شكل حرف I الذي يلتف حول المحلات الصغيرة .

ت- الارتفاع من 3,2 – 4 متر مع ترك فراغ فوق هذا الارتفاع إذا كان المبنى مكيفا.

ث- المرونة في التصميم لمواجهة المتطلبات المختلفة للمستأجرين .

ح- توزيع الأقسام المختلفة في المركز حيث توضع البضائع التي يزيد عليها الطلب مثل المواد الغذائية وملابس النساء في أبعد مكان بينما توضع السلع المعمرة والسلع الكمالية مداخل المركز لتنشيط حركة البيع .

العناصر المعمارية فى المركز التجاري:

1. المداخل:

مداخل المركز التجاري لابد أن تكون واضحة و مؤكدة والمطلوب أن توحي بالعظمة والفخامة لأنها منطقة انتقالية من الخارج إلى الداخل ، و يستحب استخدام مواد ذات جودة عالية إضافة إلى أن عناصر التشجير و المزروعات بالمداخل تعزز أهمية المركز التجاري أيضا ارتفاع وعرض المداخل يجب إن يتناسب مع م الواجهات الخارجية والداخلية لأنه إذا ما كانت هذه المداخل منخفضة وغير مضاءة جيدا فأنها تشكل عائقا أمام جذب المتسوقين لمركز التسويق لذا فان المداخل يجب إن تكون ذات تميز خارجي شديد .

2.صالة المدخل الرئيسية:

تتجمع عندها مسارات الحركة بمركز التسوق وقد يتواجد بها أنشطة العروض الموسيقية أو تستغل أجزاء منها ككافيتريات مفتوحة أو كمعرض للسيارات ، مع مراعاة الإضاءة و تحمل الأرضيات لكمية الأحمال الحية الواقعة عليها ويستفاد من الساحات الرئيسية كسر الملل الزائد الناتج عن ممرات التسوق الطويلة .

3.العناصر المتواجدة بالفراغات العامة في المراكز التجارية :

مثل الحدائق الداخلية وتوفير الوسائل الإرشادية المختلفة لتسهيل الوصول إلى مختلف المتاجر وفقا لأنواعها المختلفة،مناطق للجلوس والعاب الأطفال والعاب الفيديو.

كذلك يعتبر الماء من المعالم الجذابة للغاية في مراكز التسوق ولذا وجود النفورات يعتبر من الأشياء المفضلة ، هذا وتعتبر الموسيقى الخفيفة من العناصر المفضلة في مراكز التسوق المغلقة لما لها من تأثير جيد على نفسية المتسوقين و توفير مناطق جلوس و استخدام نظام للنداء العام إضافة إلى توفير وحدات للتليفون .

4.تنسيق الموقع:

أولا: خارجيا:

استخدام الأشجار الطبيعية وأشجار لا تحتاج إلي الكثير من العناية، يجب أن توزع بشكل يؤكد الممرات مع تظليل أماكن الجلوس

ثانيا: داخليا:

يجب أن يشمل العديد من العناصر النباتية والمائية وتغير المستويات والألوان كما يجب أن تشتمل علي مقاعد داخليه.

الاضاءة يجب أن تكون مناسبة للشجيرات والزهور ويجب ألا يؤدي استخدام الشجيرات إلي إحداث تشويش علي رؤية المتاجر واللافتات الداخلية ،ويجب أن تتحمل الشجيرات والمزروعات الحرارة والرطوبة الداخلية ويفضل استخدام نباتات دائمة الخضرة ، كذلك يجب أن تعطي الحدائق انطباعا جيدا للمتسوقين وتدفعهم للصعود إلي الأدوار العلوية.

5.اللافتات والعلامات الإرشادية:

هي التي ترشد المتسوقين أماكن واتجاهات معينه بمركز التسوق مثل أماكن الخروج أو دورات المياه أو سلالم الهروب.

يجب أن تكون الإرشادات بسيطة وبحروف واضحة ومن لون واحد تثبت علي خلفية متبادلة معها، كما يجب أن تكون بعيدة عن متناول اليد" علي ارتفاع 2.5م"

6. عروض المتاجر:

يجب اختبار أبعاد تتناسب مع وضع نوافذ العرض والكاونترات.

7.الممرات التجارية:

الممرات هي العنصر الذي يحدد شكل التسوق و تتكون من طرق رئيسية للمتسوقين تحيط بها المحلات التجارية من الجانبين بالإضافة إلي ممرات جانبية قلية و يمكن أن تؤدي إلي نقطة أو

أكثر من نقاط الالتقاء (الفراغات) و تقع المداخل الرئيسة لجميع المحلات الصغيرة علي الممر التجاري الرئيسي أو علي الممر الجانبي (و أن كان ذلك غير مرغوب فيه)
الاشتراطات العامة لتصميم الممرات التجارية:- يجب أن يكون تصميم الممرات التجارية بحيث توفر انسياب حركة المتسوقين
لأقصي درجة.
- أن تكون في تخطيطها العام بسطة و يسهل التعرف عليها .
- يجب أن تكون الممرات التجارية ذات طابع مبهج يؤدي إلي الاستمتاع بالسير بها هذا إلي جانب توفير بعض الأماكن للراحة و الاسترخاء و علي هذا الأساس تعتبر الشجيرات الصغيرة و الزهور و النفورات و التماثيل من الجوانب الأساسية الهامة بالممرات مع الحرص علي عدم حجب رؤية المتاجر .
- يجب أن تؤدي نهايات الممر التجاري إلي عناصر الجذب بمركز التسويق .

أبعاد الممرات التجارية

أولا : عروض الممرات التجارية

يتم تحديد عروض الممرات التجارية بحيث يكون مناسبا لانتظار المتسوقين وحركتهم.

ثانيا:أطوال الممرات التجارية

يجب ألا يتعدى الممر التجاري عن 250 متر و إلا سوف يشعر المتسوق بالملل من طول الممر التجاري

أشكال الممرات التجارية:

تأخذ الممرات التجارية إشكالا كثيرة فقد تكون خطية مستقيمة كما في مركز فيليزي بباريس أو خطية منكسرة علي شكل حرف " L"أو علي هيئة حرفT

8.عناصر الحركة الرأسية:

يعتبر وضع عناصر الاتصال الراسية مثل السلالم و المصاعد في غاية الأهمية و بصفة عامة فان السلالم الرئيسية و المصاعد ينبغي تجميعها أمام المدخل الرئيسي مباشرة و ذلك لكي يمر العملاء علي أقصي كمية من العرض و لا سيما أماكن السلع الرخيصة التي يتعرض غالبا بالأدوار الأرضية .

عناصر الاتصال الميكانيكية:

صورة (2-3)

و هى تنقسم إلى :

أولا : السلالم المتحركة :

و هي تعطي منظرا جماليا ومن فوائدها أنها تجذب أنظار المتسوقين دائما إلي المستويات العلوية و لكن من عيوبها أنها تشغل حيزا كبيرا من المساحة كما أن تكلفتها عالية .

ثانيا : السيور الناقلة المائلة :

و تعتبر الميزة الأساسية للسيور الناقلة السلالم المتحركة انه يكون بواسطتها نقل البضائع التي يشتريها العملاء مثل الكراسي و عربات الأطفال بسهولة و من عيوب السيور الناقلة انه من الممكن أن تكون طويلة جدا بدرجة اكبر بكثير من السلم المتحرك و ذلك لتجنب الانحدار أو الميل الشديد.

ثالثا:المصاعد:

يوصي دائما باستخدامها لأنها تشغل حيز اقل بكثير مما تشغله السيور الناقلة أو السلالم المتحركة و هي اقل في تكلفة التشغيل من السلالم المتحركة و تنقل معظم احتياجات المتسوقين من عربات الأطفال إلي الكراسي المتحركة كما تتميز بأنها أسرع من السلالم المتحركة.

و نجد في بعض المراكز التجارية وجود المصاعد داخل أبراج زجاجية تظهر تحركاتها ومن المهم وجود المصاعد بحيث تربط بين جراج (كراج) السيارات ومسارات حركة المتسوقين و تكون بأحجام مناسبة لأعداد المتسوقين المتوقعة و يفضل وجود مصعد كبير عن وجود مصعدين اصغر.

المحلات التجارية:

يعتبر المحل التجاري هو الوحدة الأساسية التي يقوم عليها المحل التجاري.

-من الملاحظ أنه يتم تخصيص الأدوار الأرضية إلى الخامس أو الرابع للمحلات التجارية.

-تتصل هذه المحلات مع بعضها البعض بواسطة الممرات الداخلية وتكون مفتوحة على جميع الأدوار بمستويات مختلفة مع توفير المصاعد إما الكهربية أو السلالم المتحركة.

يتم تصميم الفراغات التجارية بحيث تكون ملائمة لكافة المحلات التجارية المختلفة.

-يتم تزويدها بالإضاءة الطبيعية ووسائل الأمان مع استخدام التكييف ومقاومات الحريق.

متاجر الخدمة الذاتية:

•هي متاجر المواد الغذائية ولا يحتاج المستخدم إلى الإرشاد أو المساعدة.

عند التخديم السريع الخاص باللحوم والألبان يحسب (5- مستخدمين لكل 60 – 80 متر2 من المساحة.

•يعرض منها مرتين إلى ثلاث مرات أكثر من البضائع تحت ارتفاع بسيط جدًا ويحتفظ بـ 55 – 60% من المساحات للمرات.

•يحافظ على السير بعرض 1.30 – 1.60 متر ويجب أن يبدأ بالمرور أمام السلال أو عربات الحمولة وينتهي أمام الصناديق ومراكز التغليف.

•يجب أن تتمكن صناديق المحاسبة من مراقبة البضائع جيدًا، بمقاسات.

•يحسب لكل 100م2 من مساحة المتجر 50 – 100 سلة، 10 عربات.

•يحسب لكل 200م2 من مساحة المتجر 150 – 200 سلة، 30 عربة.

محلات الخضراوات والفواكه:

صورة (2-4)

•تحفظ الخضار الطازجة بمنأى عن الحرارة وليس بتبريدها. وحتى تكون بذلك قياسية أو جاهزة للطبخ، كما تحفظ بعض الخضراوات - مثل البطاطا – في مناطق مظلمة، ويتم تخزين الفواكه في غرف معتمة ذات هواء بارد "1 – 5" مع رطوبة من 85 – 95% وتستخدم الثلاجات من أجل البضائع المثلجة.

•أما بالنسبة للجدران عمومًا قابلة للغسيل، البضائع توضع تحت الحواجز الشبكية أو أحواض للأقدار التي تسقط منها.

فاترينات الأسماك:

الأسماك تفسد بسرعة، لذلك يقتضي حفظها بادرة وتكون الأسماك المدخنة على عكس الأسماك الطازجة أي مخزنة بشكل جاف، ويجب أن تكون الجدران والأرضية قابلة للغسيل، ومن الممكن وضع أحواض لتربية أسماك الزينة وذلك لعمل الدعاية وإعطاء الراحة لنفس المشتري.

فاترينات الطرائد والدواجن:

وتكون هذه المتاجر غالبًا متحدة مع دكاكين الأسماك، وعادة لا يؤخذ مخزن لها لأن احتياجاتها يومية، جدرانها يجب أن تكون سهلة التنظيف وذلك باستخدام تبليطات من موازييك ودهانات قابلة للغسيل، ويجب أن تفصل الدواجن عن المتجر والغرف الباردة بسبب الرائحة المنبعثة منها.

متاجر الأقمشة:

صورة (2-5)

وغالبًا ما تكون ملحقة بالألبسة الجاهزة ومخازن البياضات والخياطة والملابس المنسوجة، حيث توضع الأصناف بطريقة يقع فيها تحت عين الناظر، كما يستفاد من ضوء النهار من أجل فحص الألوان، ولا يجب أن تؤخذ رفوف بارتفاع أكثر من 2.20م ومساحات العرض يجب أن تكون ملساء بطريقة ينزلق معها القماش جيدًا دون أن يخدش، كما وأن ارتفاع طاولات العرض يجب أن تكون ما بين 85 – 95سم من أجل الزبون وقوفًا و 55 – 70سم من أجل المشتري جالسًا.

ووجود غرفة مقاس لقياس الملابس يسهل على المشتري ويعطي الراحة النفسية عند شراءه الملابس وكذلك منعًا للإحراج بسبب عادات وتقاليد المجتمع، وتكون أبعاد هذه الغرف عادة: 1.10 × 1.15 متر.

متاجر الأحذية:

صورة(2-6)

بالإضافة إلى ما تحتويه هذه المتاجر من أحذية توجد مواد صيانة الأحذية والجوارب ورطب للأرجل من أجل مقعدين للقياس بالإضافة لسجادة أو ممر في منطقة القياس ومرآة للقدم وأخرى جدارية، ويفضل أن يكون الاحتياط اليومي موجود في نفس الطابق مع الحفاظ على التهوية الجيدة لإزالة رائحة الجلد.

الصيدلية:

وهي من أهم الوحدات الموجودة بالدور الأرضي، وتكون هذه الحجرات محتوية على طاولة مكتب – مركز للتغليف – حوض للغسيل – غرف للربط – غرف مواد – كهف للأدوية؛ ويتم إكساء أرضيتها بمواد عازلة مضادة للحموض وذوي تهوية كافية وتجهيز كهربائي ضد الإفجار وجدران قابلة للغسيل؛ بالإضافة إلى ذلك فهي تعد أماكن معالجة عند حدوث حوادث أو ما شابه ذلك بحيث أن تكون مهواة بشكل جيد.

2 الخدمات الميكانيكية:

إن الغرض من الخدمات الميكانيكية هو جعل التسوق أكثر راحة كلما أمكن ذلك ، ولذلك فهي مهمة لنجاح مركز التسوق وبنفس أهمية التصميم المعماري الجيد ومراعاة القيم الجمالية ، ومثال ذلك عندما يكون المركز التجاري رطبا حارا فانه لن يجذب المتسوقين مهما كان تصميمه جيد ، وتطلق الخدمات الميكانيكية على الخدمات في النطاقات التالية :

تكيف الهواء – التهوية - أنظمة مكافحة الحريق

الإضاءة:

تختلف الآراء فيما إذا كان يجب توفير إضاءة طبيعية ، من عدمه ، في المركز التجاري ، ولذا فهناك اتجاهين في هذا النطاق :

الأول :يعتبر إن ضوء النهار مرغوبا فيه من الناحية النفسية لخلق بيئة ملائمة للتسوق

الثاني :يفضل الإضاءة الصناعية .

ولكن مع ظهور الحاجة إلى الاقتصاد في الطاقة ، فانه قد جرى التفكير في استخدام الإضاءة الطبيعية للمراكز التجارية ، حيث تميل المراكز التجارية الحديثة للجوء إلى الإضاءة الطبيعية ، ومن الممكن أن يتم ذلك عن طريق الأسقف الزجاجية ، ويشمل التصميم المعتمد على الإضاءة الطبيعية وسائل التحكم في التأثير الغير مرغوب فيه لأشعة الشمس ، ويتم التحويل إلى نظام الإضاءة الصناعية عند انخفاض معدل الإضاءة الطبيعية بنهاية النهار ،وذلك بواسطة خلايا كهر وضوئية .

ولابد للممرات التجارية أن يكون لها مستوى إضاءة مرتفعة وذلك لان مستويات الإضاءة المنخفضة للإضاءة في الممرات سوف يكون لها تأثير يبعث على الكآبة والإحباط لدى المتسوق ، والمطلوب أن يسود شعور التشويق والجاذبية لدى المتسوق .

- أسس تصميم الإضاءة في المركز التجاري:

- يجب أن تدرج شدة كثافة الضوء فتزداد اتجاه المداخل والمخارج.
- يجب أن تصمم نظم الإضاءة العامة بنظام تحويل يعمل أوتوماتيكيا .
- تصمم الإضاءة العامة (بتأثيرات خاصة) للإضاءة القوية للإعلانات والنباتات وأماكن الجلوس واللوحات الجدارية ، وألواح الديكور .
- يجب أن تتوفر الإضاءة لأغراض الأمن بحيث تترك بعض المناطق مضاءة في غير ساعات التسوق .
- يجب تزويد مركز التسوق في مناطقه المختلفة بإضاءة طوارئ من نظام تشغيل بطاريات ويجب أن تكون حجرة البطاريات على حائط خارجي وتزود بتهوية طبيعية وميكانيكية للتخلص من الأدخنة

مشكلة التسويق:

عملية حركة الفرد وانتقاله داخل السوق أو بين أماكن الشراء لشراء بعض احتياجاته المادية والدورية وغيرها.

ولما كان السوق مكان عرض وتبادل السلع بالبيع والشراء وغيرها والسوق ليس مثل المستشفى التى يزورها الافراد فى فترات متباعدة أوأى مرافق أخرى فى المستوطنة البشرية التى قد لا يزورها الفرد تماما.

زيارة الفرد الواحد للسوق(يومية، أسبوعية، شهرية...الخ) مما يعنى كثافة المكون البشرى فى السوق والزحام وخاصة أنه ليس لزيارة السوق شرط غير الرغبة فى السلعة وامتلاك ثمنها.

أما (Brain Berry) فقد درس الساحات والفراغات المخصصة للانشطة التجارية فى مدينة شيكاغو وميز أربعة درجات لاسواق التجزئة:

1) الاسواق المركزية(Shopping center) مخططة وغير مخططة.
2) الامتداد الانسيابى لمحاذاة الشوارع الرئيسية.
3) المداخل التجارية فى محاذاة ومداخل الشوارع السريعة.
4) المناطق التجارية المتخصصة وظيفيا أو من حيث العرض

هناك عوامل أخرى تحدد درجة السوق وتخصصه كما يلى:

1. أسواق الخضر والفاكهه المكشوفة أة المغطاة أو شبه المكشوفة وتجاورها مخازن
2. الإمتداد الإنسيابي لماذاة الشارع الرئيسي.
3. المواقع التجارية في نهايات ومداخل والشوارع.
4. متاجر على زوايا وتقاطعات الشوارع ضمن منطقة سكنية.
5. تجمعات محلات تجارية ضمن منطقة عمل.
6. السوق الشعبى الذى تكون نواته مجمع مكاتب البصات السفرية فى كل المدينة.
7. تجمعات تجارية لمحلات فى وسط مركز الحى السكنى تعمل كسوبر ماركت.
8. المعارض المؤقتة (معرض الخرطوم الدولي، قاعة الصداقة،....)

نبذة عن المبانى الادارية:

يعتمد موقع المبانى الادارية على الغرض والنوعية التى سوف يستخدم فيها هذا المبنى.

أنواع المبانى الادارية :

1/ تشمل مكاتب المحاميين والمهندسين والمعماريين ويمثل هذا النوع من المكاتب التي يجب أن تقع على شريان رئيسي من المواصلات .

2/ مكاتب الخدمات العامة :

وهي التي تحتل مركز المدينة لأهميتها الكبيرة والتي يجب أن تقع على شريان أساسي للحركة كما يجب أن تكون قريبة من انتظار السيارات حتى تقلل من مسطح الارض المستقلة التي تكون باهظة التكاليف في هذه المواقع ومن أمثلتها مكاتب الشركات والهيئات الحكومية والبنوك والبورصة ....الخ .

3/ مكاتب خدمات السفر والمواصلات.

4/ مكاتب ادارة المصانع:-

وهذه المكاتب يجب أن تقع بالقرب من المصانع التي توجد في أطراف المدن ولكن من الواجب وقوعها على شريان رئيسي من المواصلات حتى يمكن الوصول اليها بأسهل الطرق بالاضافة لربطها بمركز المدينة.

الموديول فى المكاتبالإدارية:

عندتصميم المباني الإدارية يجب الاعتماد علي موديل في المسقط الأفقي وفي الواجهاتوالقطاعات ، سواء أكان المبنى من الطوب أو الحديد أو الألومنيوم والزجاج أوالخرسانة المسلحة . حيث يختار الموديول الذي يعطي أفضل حل للمبنى الذي وضع التصميمالداخلي علي أساسه ، ويتوقف هذا الموديول علي مساحة الغرفة الذى يمكن أن يحدد بعددالذين يعملون بها ، وأيضا نوع العمل الذي يقومون به ، كما تسحب الأبعاد بحيث يمكنالإعتماد علي الإضاءة الطبيعية في إضاءة المكاتب إلي حد كبير ، وعلى ذلك فإنه يمكنتحديد المسطحات المناسبة لكل غرض من الأغراض التي يتموضعها.

العناصر الوظيفية فى المبنى الإداري:

1- مكاتبإدارية :-

تنقسم المكاتب الإدارية منه حيث المسقط الأفقي إلي نوعين :

أ- مسقط أفقيمغلق.

ب- مسقط أفقي مفتوح.

2- بطارية الحركة :- وتتكون من :

- سلالم رئيسيةللمبنى.
- سلالم للهروب .
- مصاعد كهربائية
- الطرقات الأفقية.

3-الخدمات :-

ومنها دورات المياه والأوفيس وغيرها .

4-التجهيزات الفنية :-

غرف التحكم والتكييف والصيانة والمصاعد وغرف المراقبة وسائلالإتصال داخل المبني وخارجه – توصيلات المياه والكهرباء والصرف في المبني.

5-المحال التجارية :-

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

5- جراج المبني :-

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

7-الإستقبال :-

ويكون عند مدخل المبني الرئيسي ذو مساحةكبيرة نسبيا.

النشاط الوظيفى فى المكاتبالإدارية:

1- أعمالساكنة :-

أ- العمل المكتبي : تحريك الأوراق – وجود سكرتارية – وجود مكاتبالتسجيل.

ب- الإستعلامات : قاعة سجلات – بيانات الأنشطة.

2- أعمالمتحركة :-

أ- متابعة العمل داخل الشركة أو مصنع أو بعض الأعمال الصناعيةالخفيفة.

ب- عملية التدريب.

ج- عملية التفتيشوالتنظيم.

تنقسم المبانى الإدارية منحيث الإستعمال إلى:

مساقطمغلقة - مساقط مفتوحة

المسقط المغلق:-

فيالمسقط الأفقي المغلق توجد حوائط كاملة أو فواصل تقسم الفراغات داخل المبني أوالمكاتب.

مميزاته:

1-المحيط المحكم.

2-الأمان والسرية.

3-الراحةالبصرية .

4-الفواصل الطبيعية.

5-نظام الأثاث الوظيفيوالتقليدي.

عيوبه:

1-قلة الكفاءة والفاعلية عن المسقط الأفقيالمفتوح.

2-الإفتقار للمرونة.

3-تكلفة إعادة الموقع.

4-تقييد التحديدالشخصي وعدم تبادل التفاعل.

5-الرؤية.

6-إتساع النظام الميكانيكيالمطلوب.

المسقط الأفقى المفتوح:

تتوزعالعناصر داخل فراغ واحد ومجمع عناصر الخدمة في مراكز معينة في الفراغ ، ويمكن تقسيمالفراغ إلي مناطق تعتبر كل منطقة مسقط مفتوح ويكون التقسيم عادةبالزجاج.

مميزاته:
1-فاعلية وكفاءة الفراغ المستخدم.
2-المسقط الأفقي به مرونة عالية.
3-الرؤية.
4-سهولة الإتصال بالزملاء فيالمكتب

عيوبه :
1-التكلفة الإبتدائية العالية.
2-راحة البصر.
3-قلة المحيط المسيطر عليه.
4-التجهيزات الميكانيكيةلا يعرف أين توضع مخارج الكهرباء وعادة توضع في الأرض.

عناصر الإتصال فى المبانى الإدارية:

يعتمدتصميم عناصر الاتصال علي عاملين هامين جدا:
أولاً: عدد الأشخاص المستخدمين لهذا المبني
ثانيا : عدد أدوار هذا المبني
وطبقالهذين العاملين يمكن تحديد عدد عناصر الاتصال وأماكن وجودها ، كما يمكن تحديد عرضالممرات التي توصل إلي عناصر الاتصال المختلفة .
وتنقسم عناصر الاتصال إلي مايلي:

أ- السلالم:

يتم تحيد السلالم وعددها علي أساس عدد الأشخاص الذينيستخدمون المبني ،
والجدول التالي يوضح نسبة عدد الأشخاص إلي مقاساتالسلالم:

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

ويضاف 15 سم إلي عرض الدرجة لكل 10 شخص زيادة أكثر من 400 شخص ، ويلاحظ أنعرض وارتفاع الدرجة يجب أن يكون واحد لكل السلم.
أما في المباني العالية فإنه منالواجب تجميع السلالم والمصاعد في مكان واحد وذلك بوضعهم في بطارية اتصالواحدة
حيث أنهذا التجميع يقلل من فرص انتشار الحرائق ، كما يساعد علي تيسير عمليةالإنشاء.

ب-المصاعد :
يفضل أنتجمع ، وأن تكون قريبة من المدخل ، ويمكن رؤيتها بسهولة ، أما حائط المصعد فإنه منالواجب ألا يكون مشتركا مع أية غرفة مجاورة حتى لا تصل الضوضاء إليها ، كما يجب عملالاحتياطات اللازمة لمنع وصول الضوضاء التي تحدثها التجهيزات الميكانيكية للمصاعدإلي أي غرفة ، وذلك باستخدام الحوائط العازلة ، كما يجب إضاءتها ليل نهار بالإضاءةالصناعية ، كما يجب أن يكون الحائط المحيط للمصعد مقاوما للحريق ، وكذلك مدخلالمصعد، ويفضل أن يصل الضوء والتهوية الطبيعيان إلي غرفة آلات المصعد.

ج - السلالمالمتحركة :
تستعمل في الأماكن ذات الحركة الكبيرة وتستعملالسلالم المتحركة إذا كانت القاعة الرئيسية في مستوى مختلف عن الطريق في المبانيالإدارية:
السرعة العادية للسلم المتحرك = 27 : 30 متر في الدقيقة .
زاويةالإنحدار = 30 : 35 درجة.
العرض = من 60 : 90 : 120 سم.

د- الممرات:
الطرقةالرئيسية في المبنى يجب ألا يقل عرضها عن 1.50 متر.
الإضاءة والتهوية الطبيعيةللممرات ليست ضرورية ، ويمكن الاعتماد علي الوسائل الصناعية في المباني الإدارية ، ويفضل الاعتماد عليممرات محيطة بالمكاتب من جهة واحدة أو علي الأقل وجود شبابيك في نهايته إذا كانمحاطا بالمكاتب من الجهتين.
كما يمكن تقليل الممرات عن ارتفاع الغرف مع استعمالفرق الارتفاع بتغطيته بسقف مستعار لتسييرمواسير التكييف اللازمة لتهوية الغرف المجاورة للمرات.

ه- سلالم الهروب :
سلالمالهروب ذات أهمية كبرى في المبنى الإداري وخاصة التي يزيد ارتفاعها عن 40طابقا والمبنىالذي يحتوى علي 200 شخص يحتاج إلي سلم للهروب عرضه 100 سم ، أما إذا كان المبنييحتوى علي أكثر من 200 شخص فيحتاجإلي سلم عرضه 125 سم.
ويجب أن تفتح جميع الأبواب نحو سلم الهروب ، كما يجب أنينشأ سلم الهروب من مواد لا تتأثر بالحريق.ويفضل أن تؤدي سلم الهروب من الطابقالأرضي مباشرة إلي الطريق الخارجي ، كما يجب أن يفتح باب السلم إلي الطريقالخارجي.

اتجاهات الحلول المعمارية للمبانيالإدارية

أولا: الحل الأفقي :
يعتبر منالحلول المناسبة في الضواحي النائية حيث يكون سعر الأرض رخيصا حيث يسمح هذا الحلبأقصي مرونة ممكنة للتوسع الأفقي .
ويعتمد التصميم في هذه الحالة علي تجميعبلوكات تأخذ صفة تصميمية واحدة وتجمع علي حسب العلاقات بينها ، وأهم ما يميز هذاالتصميم هو عدم الارتفاع عن الأرض بأكثر من

دورين أو ثلاثة ، وهذا يعطي مرونة فيالتصميم ، ويسهل في عمليات الإضاءة والتهوية الطبيعية ، وذلك لأن التصميم في هذهالحالة يعتمد علي تجميع بعض البلوكات ، وغالبا ما يكون كل بلوك بداخله باثيو داخليليزيد من المسطح الخارجي للمبنى ، ويمكن في هذه الحالة إضافة عوامل جمالية إليالموقع العام والمسطحات الخضراء والبحيرات الصناعية مما يضيف إلي الموقع بهجةوجمالا ، ويكون عاملا من عوامل جذب العملاء خاصة وأن معظم مباني المكاتب التي تمحلها أفقيا غالبا ما تكون ملحقة بمصانع أو شركات منتجات ، لذلك كان من الضروري أنيكن الموقع مصمم علي أساس إضافة بعض الجمال والاستفادة من الطبيعة المحيطة به سواءكانت هذه البيئة زراعية أو صحراوية.

وأهم المشاكل التي تواجه التصميم المفتوح هوالاتصال الأفقي وليس الرأسي لزيادة مسطحالمباني.

ثانيا: الحل الرأسي :

يعتبر من الحلول المناسبة في مراكز المدن وحيث ترتفع أسعارالأراضي وتضيق المساحة ، ولكن علي الرغم من ذلك فلهذا التصميم عيوبه التي تكمن فيمشاكل الإضاءة الطبيعية والتهوية الجيدة والعناصر الميكانيكية الخاصة بالاتصالالرأسي في المبني .. إلخ.

ويحتاج الحل الرأسي إلي كفاءة في العملية التصميميةلكثرة مشاكله التي تحتاج إلي حلول.

اتجاه المباني الإدارية:

تتجه 90 %من المباني الإدارية في الولايات المتحدة الأمريكية إلي الشرق أوالغرب وذلكلأن الشمس عند الشروق والغروب تصل إلي عمق المبنى وهي ضعيفة في دولة الولاياتالمتحدة

ولكنهالا تصل بالنسبة للشرق ويفضل أن تكون في اتجاه الشمال أو الجنوب.

كما أن المبانيذات النوافذ في الاتجاه الواحد غير اقتصادية حيث لا تصل الإضاءة الطبيعية إلي عمقالمباني

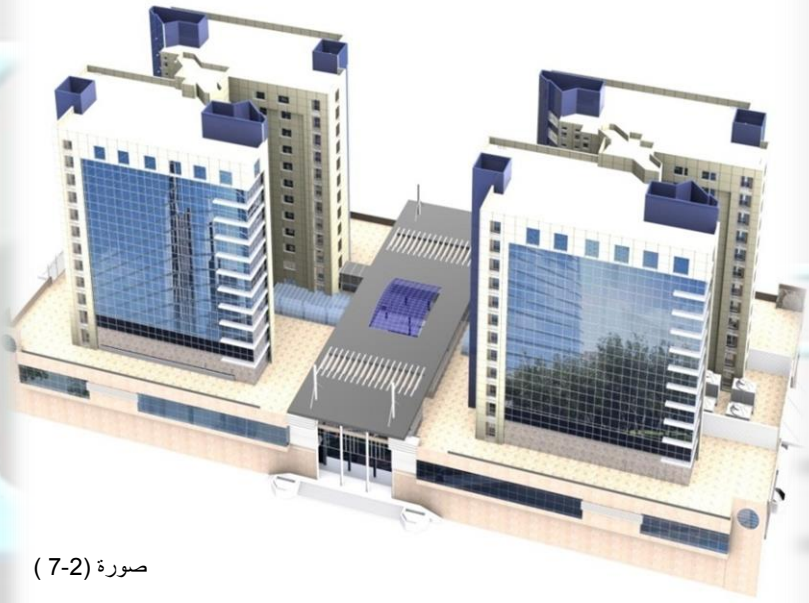
أما إذاكانت النوافذ من الجهتين فإن ذلك أفضل.

النماذج المشابهة:

النمـــاذج المحلـــية:

أ- أبراج واحة الخرطوم:

*هذا الصرح المعمارى متعدد الأغراض يتكون من ستة عشر طابقا . الأربعة طوابق الأولي مبنية علي كامل المساحة 12500 م2 بحيث يوجد طابقان تحت الأرض : الطابق السفلي مبني علي منسوب- 7.85يستخدم كموقف سيارات .



صورة (2-7)

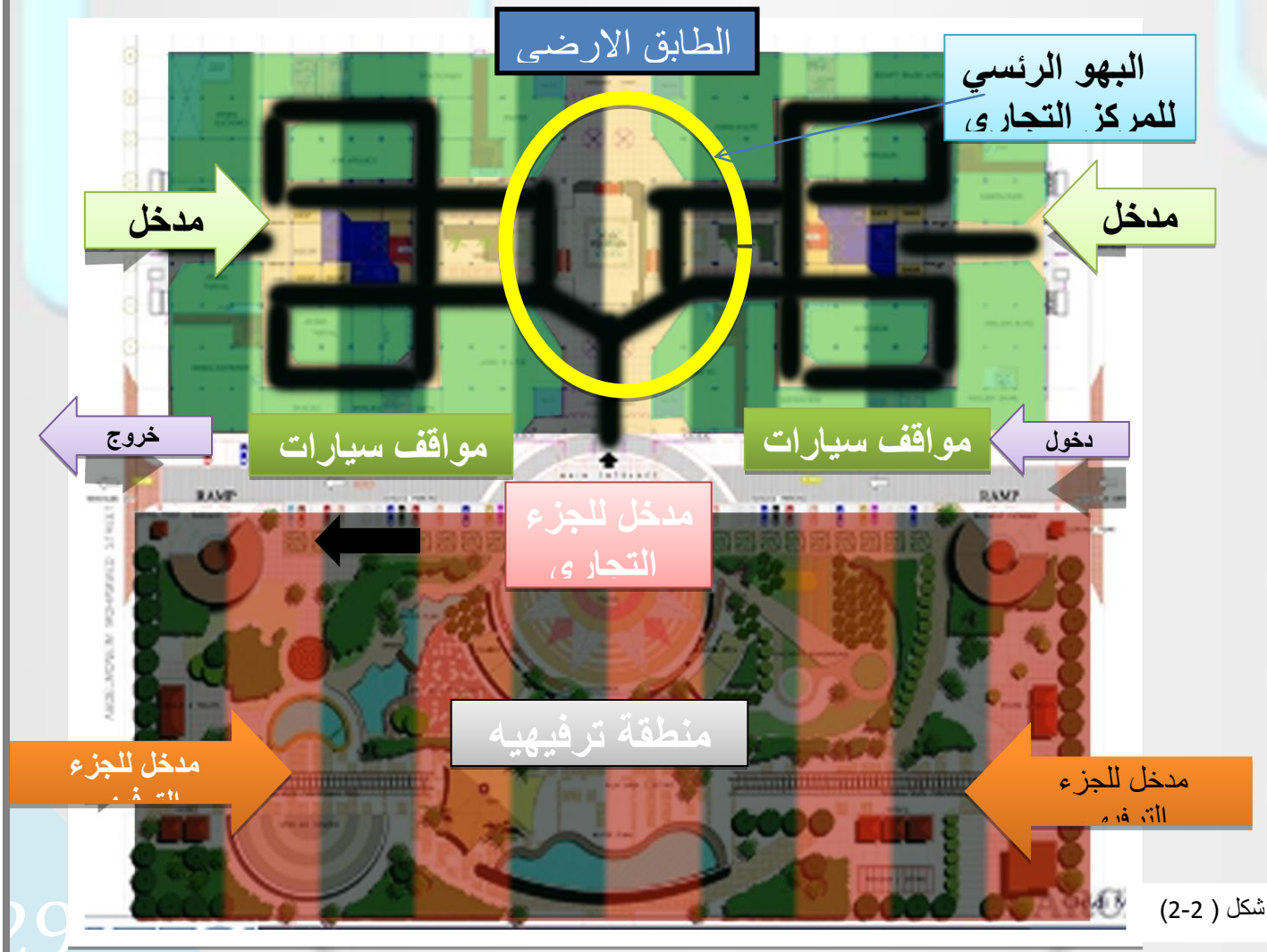
الطابق العلوي مبني على منسوب- 4.8 ويحتوي على سوبرماركت و محلات اجهزة كهربائية.
الطابق الارضي مبني على منسوب -0.012 ويحتوي على محلات بيع و اربعة مصارف.
الطابق الاول مبني على منسوب 5.088 ويحتوي على محلات تجارية .
الطابق الثاني يحتوي على مطاعم وكفتريات وصالات رياضية ، وتخدمها سلالم متحركة ومصعد بانوراما كما تم اضافة مصعدين صغيرين لخدمة الطوابق التجارية .
تبدأ الابراج بعد إنتهاء الطوابق الاربعة الاولى ويتكون كل برج منمن إثني عشر طابقا بمساحة 1100م2 تقريبا لكل طابق وتم تخصيص البرج الشرقي للمكاتب والغربي لفندق خمسة نجوم .

توجد منطقة خدمات بكل برجين ت حتوي على مصاعد وسلالم وانبوب للنفايات وتم إضافة ميدان الامم المتحدة المجاور للابراج واستخدم كمواقف سيارات تحت الارض وحدائق على مستوى سطح الارض وتبلغ مساحته 12278م2.

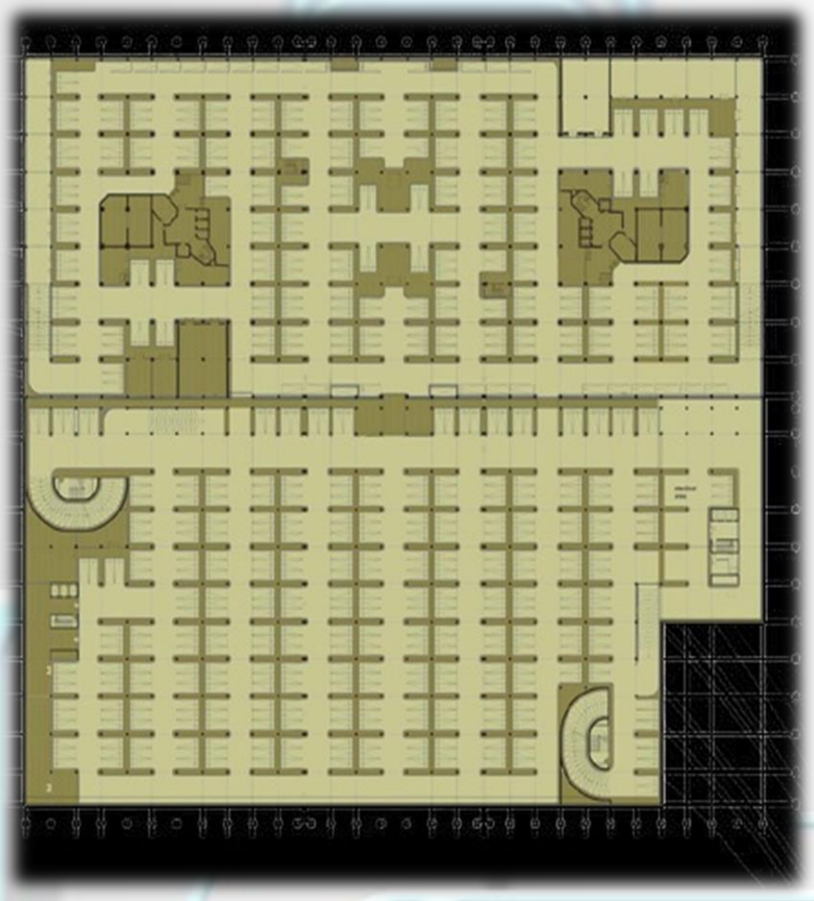
الموقع

شكل (2-1)

الحركة والعلاقات الوظيفية فى المبنى



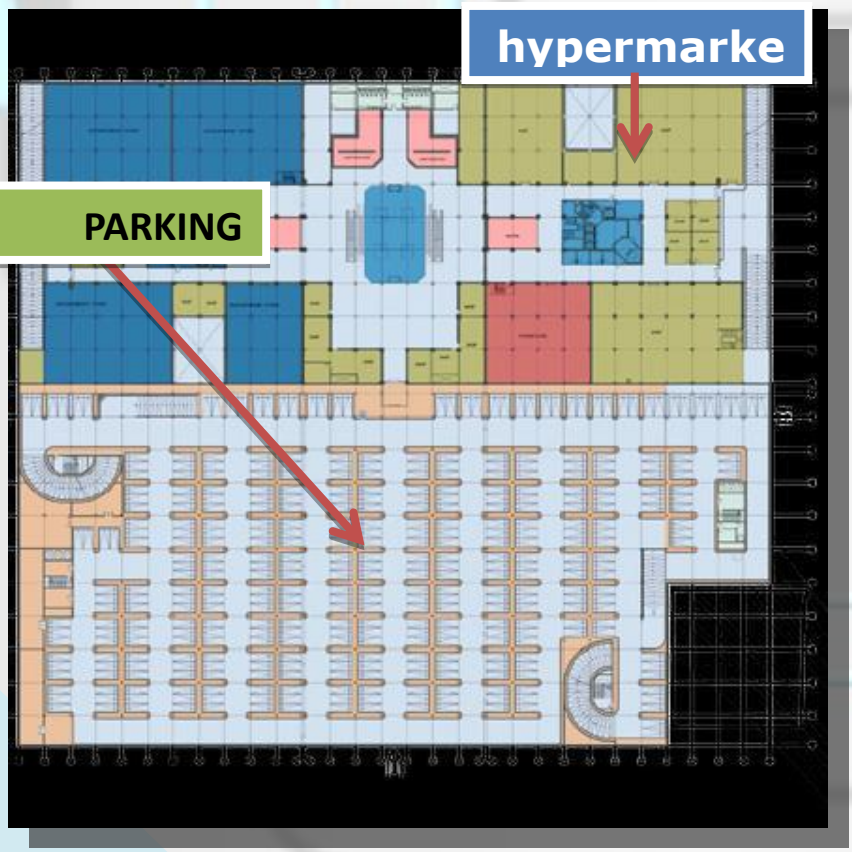
شكل (2-2)



الطابق السفلى الادنى :

خصص هذا الطابق للمواقف سيارت ليسع 700 سيارة .

شكل (2-3)

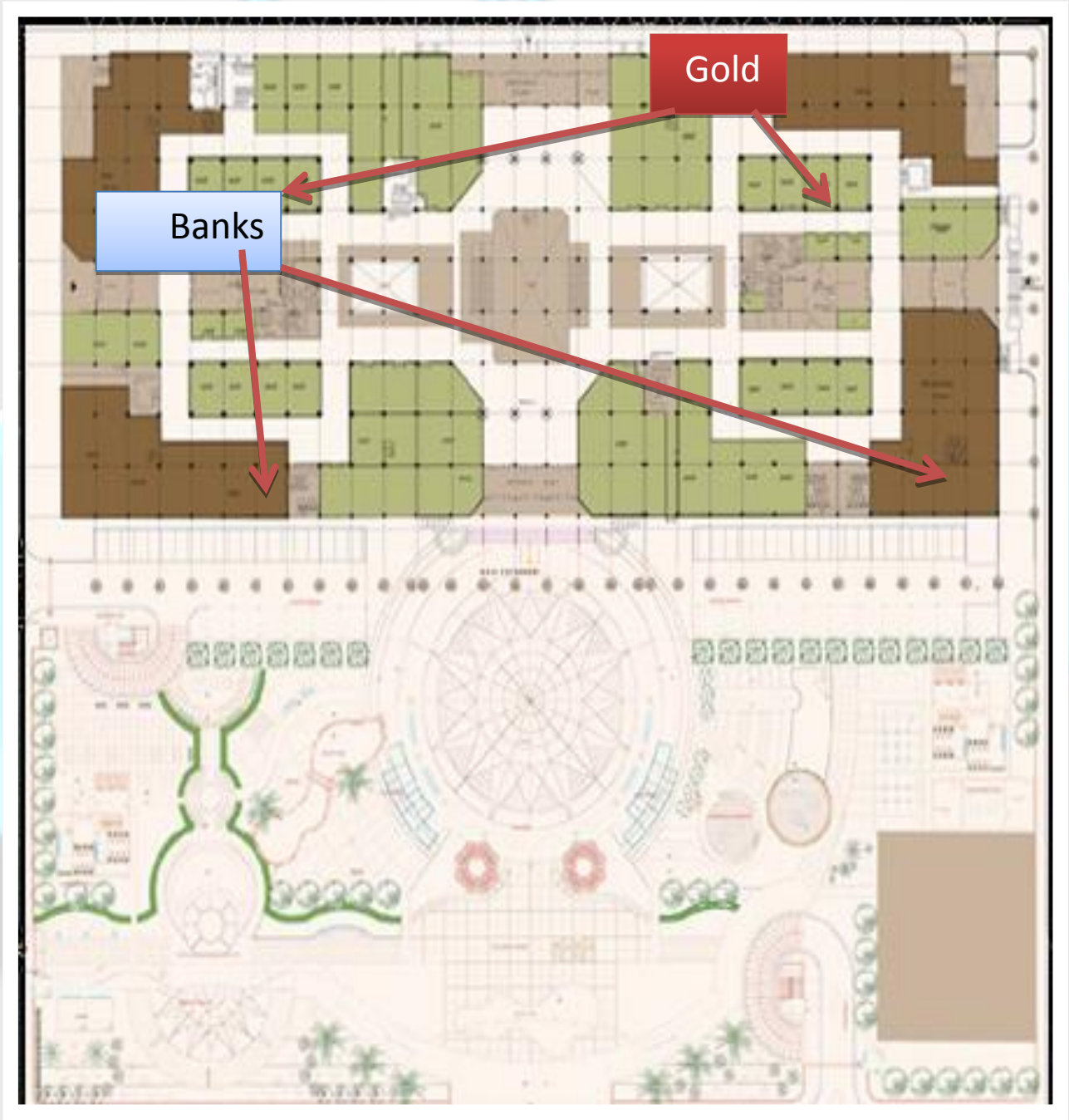


الطابق السفلى الاعلى :

خصص هذا الطابق ليمثل مساحة لهايبر ماركت يتم شغله بالاضافة الي مواقف تسع ل400 سيارةٌ .

شكل (2-4)

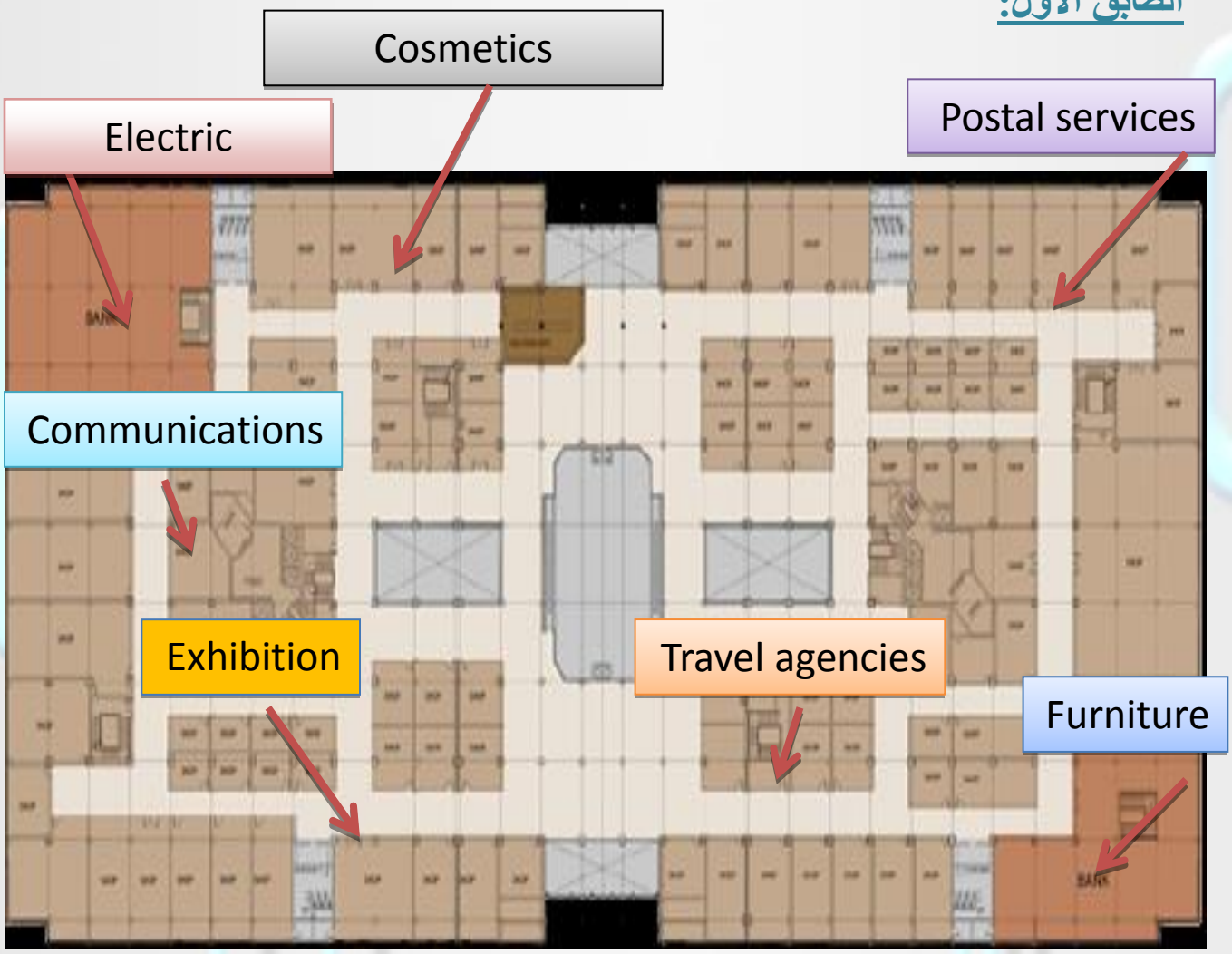
الطابق الأرضى (طابق الؤلؤ):



شكل (2-5)

هذا الطابق مخصص للنشاط التجاري حيث تم شغله بمحلات الذهب والمجوهرات و البنوك التجارية و بالاضافة الي صرافات النقد و وكالات السفر.

الطابق الأول:

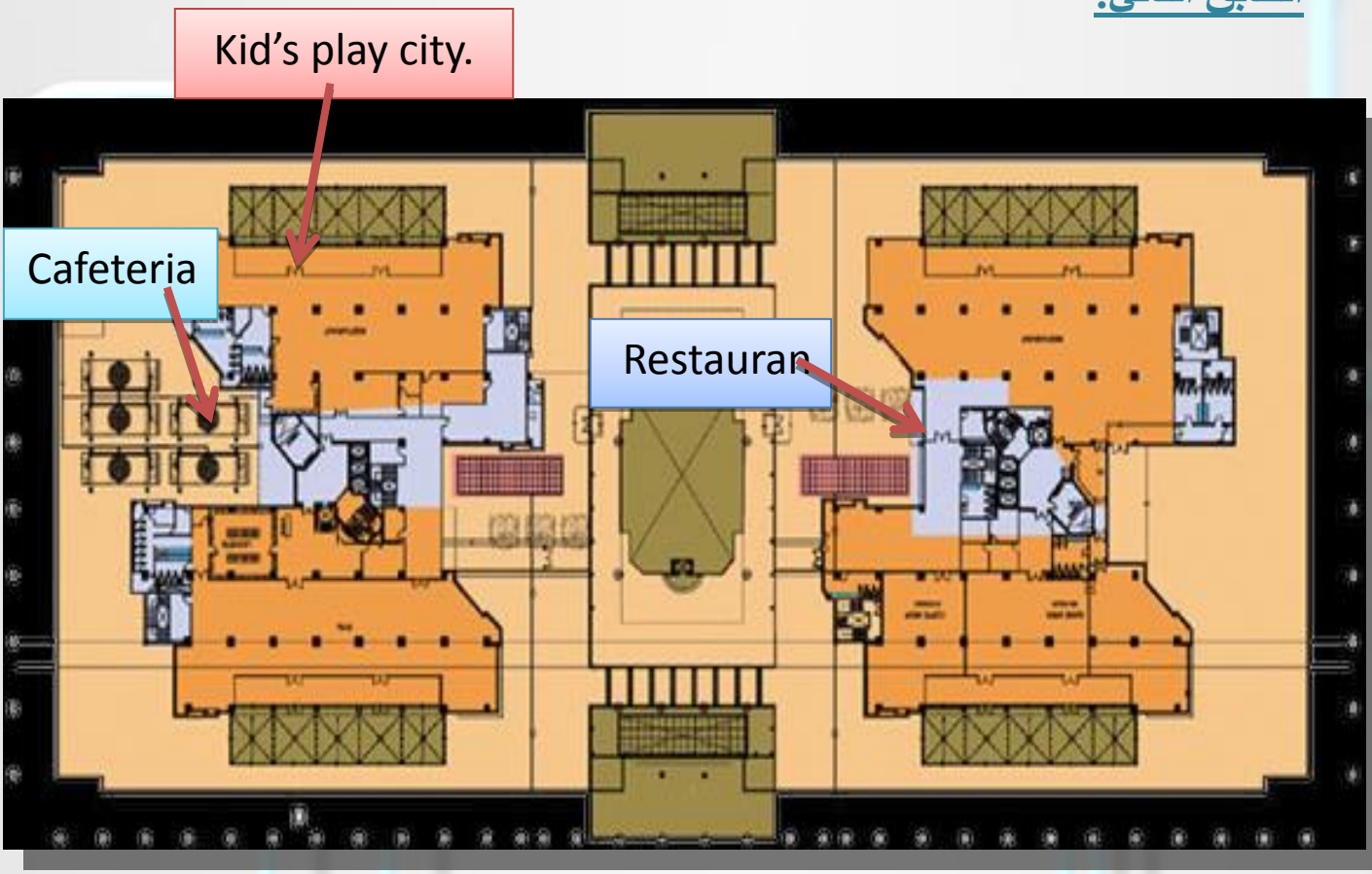


شكل (2-6)

تم تخصيص هذا الطابق للفعاليات التجارية :

(معارض – مفروشات – هدايا والادوات الكهربابية ووكالات السفر والخدمات البريدية ومراكز للاتصلات و الملبوسات الجاهزة و الساعات و العطور).

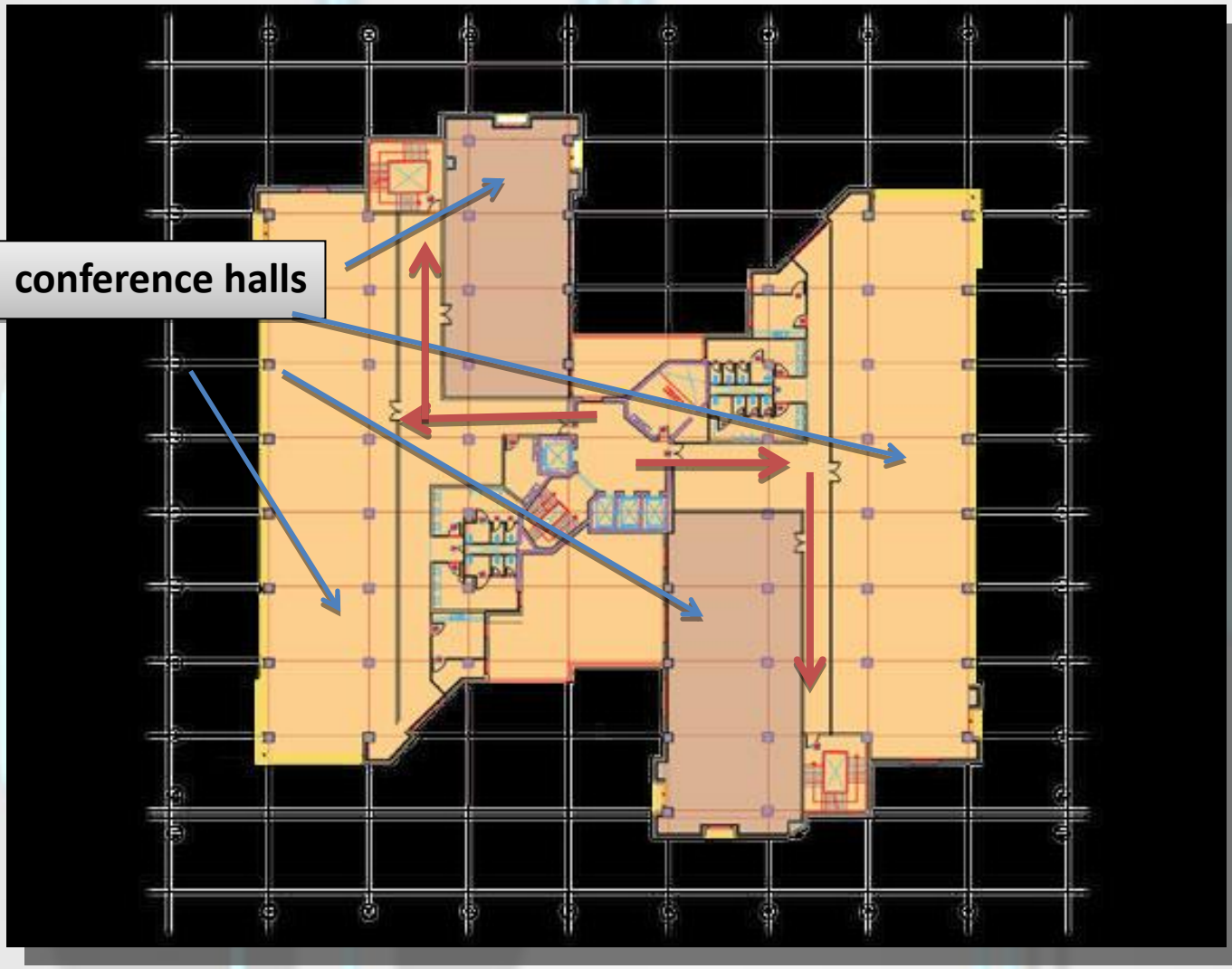
الطابق الثاني:



شكل (2-7)

يمثل امداد لفعاليات الطابق الاول حيث نم تشكيله ليكون عبارة عن مطاعم ذات مستوي عالمي مع حدائق للسطح بالمطاعم و مدينة العاب الاطفال .

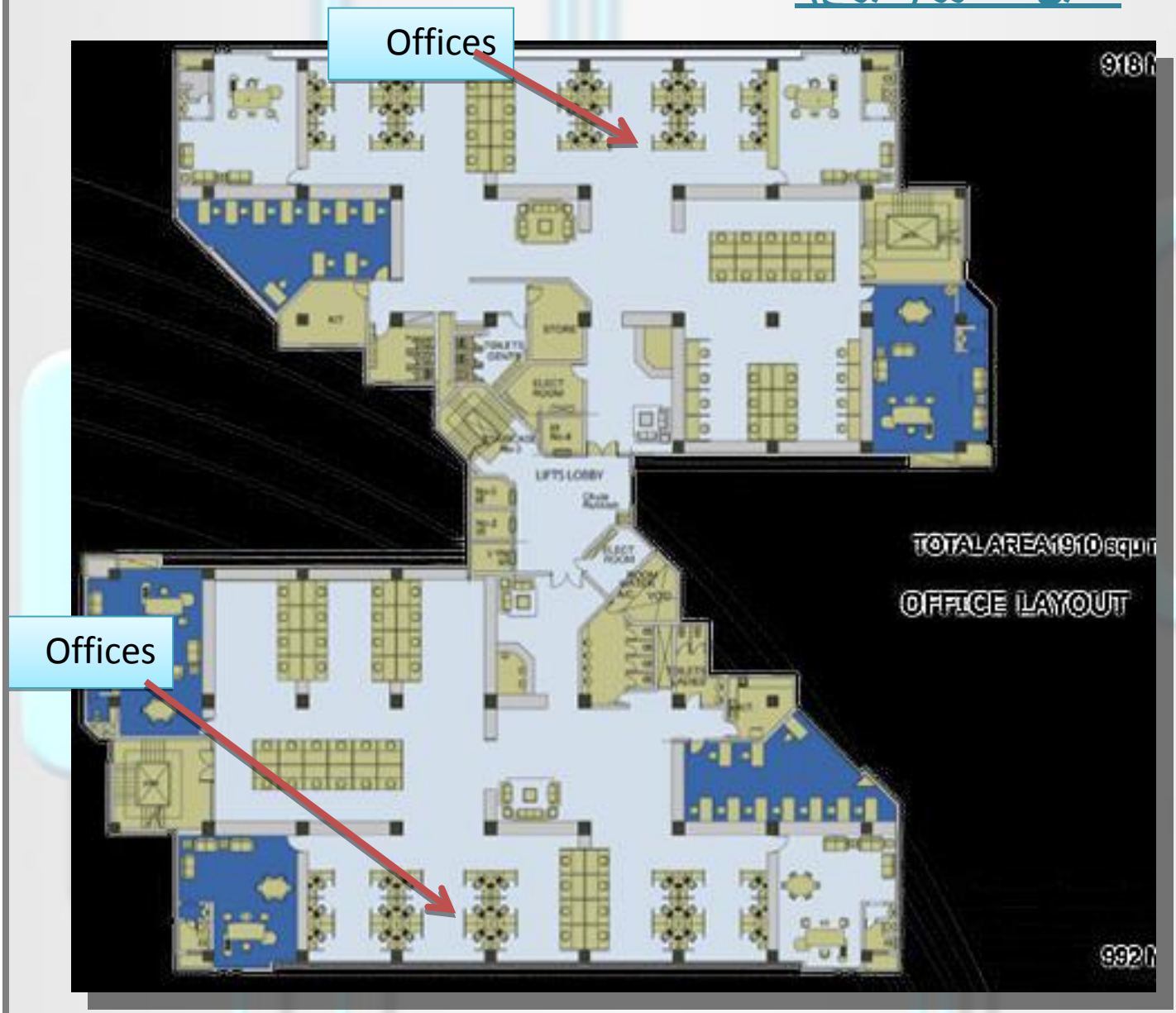
الطابق الثالث:



شكل (2-8)

يمثل (4) قاعات موتمرات ئول ملكيتها الي ادارة المشروع وتفوم بتاجيرها عليالشركات وتصلح لعقد الاجتماعات التي تخص مسناجرين المجمع وتكون متاحة للاستءجار العام للشرائح من خارج المجمع .

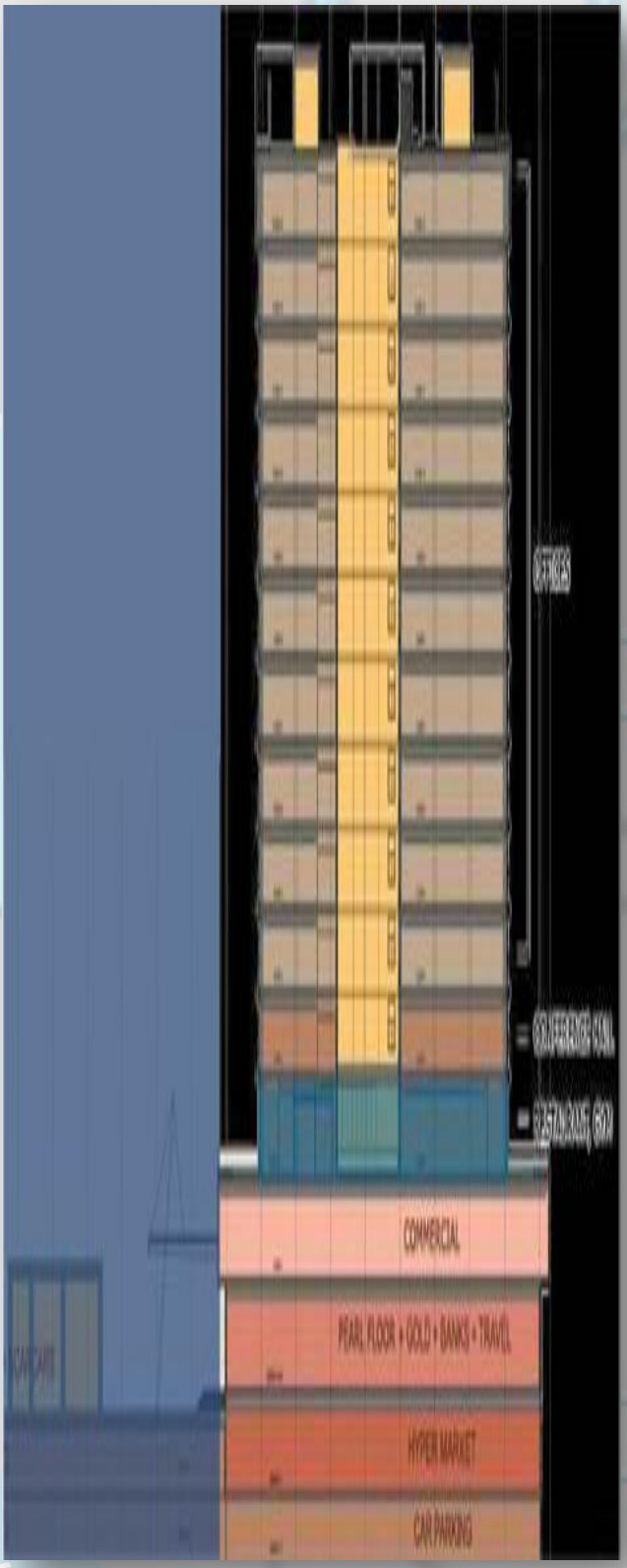
الطابق المتكرر (الأبراج):



شكل (2-9)

تمتد من سطح الطابق الثاني وحتي الطابق الرابع عشر وهي عبارة عن مساحات مكتبية اعلاها 109 م ومزودة بجميع وسائل الاتصال الحديثة وقد روعي في تصميمها سهولة التعديل حسب الحاجة بالفواصل الداخلية بمساحة اجمالية 1100متر مربع.

قطاع رأسي يوضح المبنى:



شكل (2- 10)

** تبدأ الأبراج بعد أنتهاء الطوابق الأربعة الأولى ، ويتكون كل برج من إثني عشر طابقا بمساحة 1100م2تقريبا لكل طابق وتم تخصيص البرج الشرقى للمكاتب والغربى لفندق خمسه نجوم.وتوجد منطقة خدماتبكل برجين تحتوي على مصاعد وسلالم وأنبوب للنفايات Garbage Chute ,.

** الطابق السفلي مبني عليمنسوب- 7.85يستخدم كموقف سيارات .

** الطابق العلوي مبني علي منسوب -4.8 ويحتوي على هايبرماركت ومحلات أجهزة كهربائية .

** الطابق الأرضي مبني علي منسوب -0.012 ويحتوي علي محلات بيع Shopsأربعة مصارف.

** الطابق الأول مبني علي منسوب5.088 ويحتوي على محلات تجارية.

** الطابق الثأني يشمل كامل سطح الطابق الأول بالإضافة إلى المساحة المبنية في منطقة الأبراج في نفس المستوى ويحتوي على مطاعم وكافتيريات وصالات رياضية. وتخدمها سلالم متحركة ومصعد بأنوراما كما تم إضافة مصعدين صغيرين لخدمة الطوابق التجارية.

النظـــــام الانشائـــــــــى:

النظام الانشائي المتبع هونظام الانشاء الخرساني ،حيث أن كل الاعمدة خرسانية ،ونوع الاساس المستخدم هو

RAFT FOUNDATION

والبلاطات خرسانية ويبلغ سمك البلاطة حوالي 45 سم وعولجت مشكلة ثقل البلاطة عن طريق عمل

PILE CAP

التشطيبـــــــات:

على مستوى الواجهة الخارجية تم استخدام عنصري الزجاج والكلادن الالمونيوم

على مستوى التشطيب الداخلي فقد تم استخدام حجر الجرانيت في البهو والسيراميك داخل المحلات التجارية ،وتم استخدام السقف المستعا

شكل (2-11)

مميزات المشروع :

1- موقع المشروع ممتازحيث يقع في وسط الخرطوم وهو المركز الاداري للخرطوم بصفة خاصة للسودان بصفة عامة .

2-عدم اضاعة مساحات لمواقف السيارات فاستبدلت بطابقين تحت المبني.

3-الاطلالة الجيدة بالنسبة للابراج الادارية علي النيل برغم من بعد الموقع نسبيا عن النيل.

4-شكل المبنى يؤكد الوظيفية التجارية الإدارية .

5 - المدخل الرئسي مؤكد بشكل جيد حيث يفصل بين كتلتين رئسيتين الابراج الشرقية والابراج الغربية .

سلبيات المشروع :

1- كثرة المداخل حيث يوجد 5مداخل في المشروع .
تضارب منطقة غرفة التجهيزات الفنية مع طابق المووال
_عدم وجود دكتات لتصريف الحمامات في البرج الفندقي
_في بعض طوابق البرج الاداري نجد أنها غير مستغلة
_من الناحية الانشائية نجد أن هناك عيوب في البلاطات وحجمها وشكلها .

صوره (2- 8)
منظور يوضح المبنى

صوره (2-9)
لقطة توضح المدخل الرئيسي

النمـــاذج العالمـــية:

أ- برجا بترونـاس بماليزيا (كوالالمبور):

* ببلوغ ارتفاعهما 452 مترا اعتمدا البرجان في عام 1996 كأطول مبنيين في العالم من قبيل مجلس المباني العالية والمأوى الحضري العالمي .
ويمثل المشروع تقدما تقنيا هاما في بناء الأبراج العالية الى جانب تميزه باشكال مستوحاة من نماذج تشكيلية اسلامية باسلوب بسيط مبتكر كما استخدمت فيه المواد المحلية بشكل واسع ، وقد اصبح البرجان مثالا رائجا للعمارة المعاصرة في ماليزيا بشكلهما الانيق ورمزيتهما التعبيرية واصبحا معلم حضري في الدولة .

صوره (2-10)
توضح مكونات المبنى

صوره (2-11) توضح الموقع العام

الموقع :

يمثل برجا بترونـاس الجزء الأساسي من مجمع مركز مدينة كوالالمبور ذي الاستعمال المختلط الذي يقع في قلب المنطقة التجارية في المدينة .

مساحة الموقع

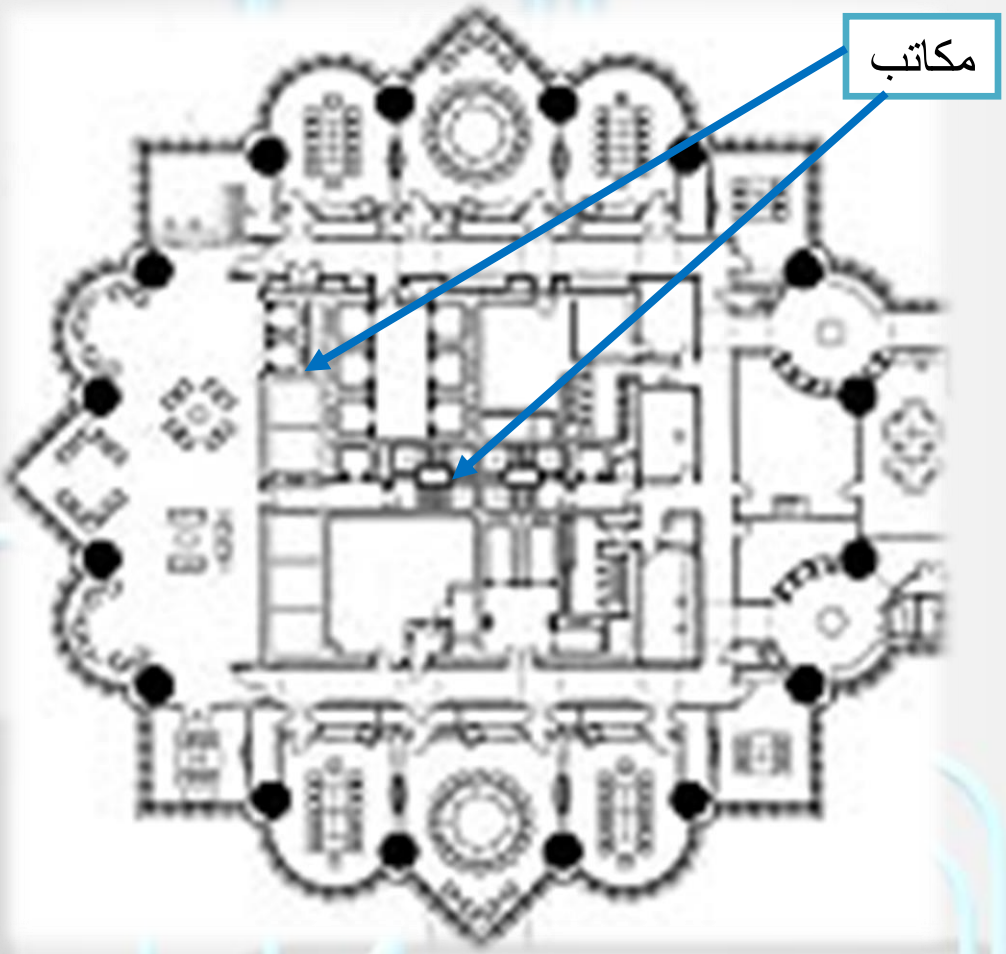
مقدارها 218000 متر

مسقط أفقي للطابق الأرضي

شكل (2-12)

الوظيفة والحركة :

يتصل البرجان عند القاعدة السفلية للمبنى ليشكلا مجمعا تجاريا وترفيهيا من ستة طوابق مع فناء مركزي. يمتد من هذا الفناء "شارعان تجاريان " على طول محورين متقابلين صفت على جانبيهما أكثر من 150 محل ومقهى ومطعم وإضافة لذلك يضم المجمع قاعة حفلات موسيقية تتسع لـ 880 شخصا ومعرضا للفنون ومكتبة متخصصة ومركز كشاف علمي تفاعلي وكذلك موقف سيارات تحت سطح الارض يتسع ل5400 سياره .

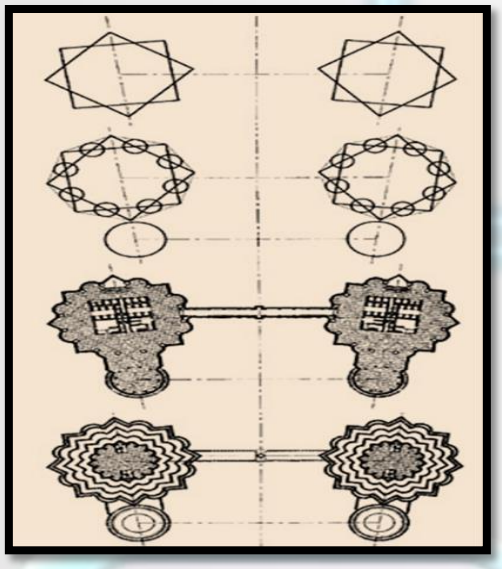


شكل (2-13)

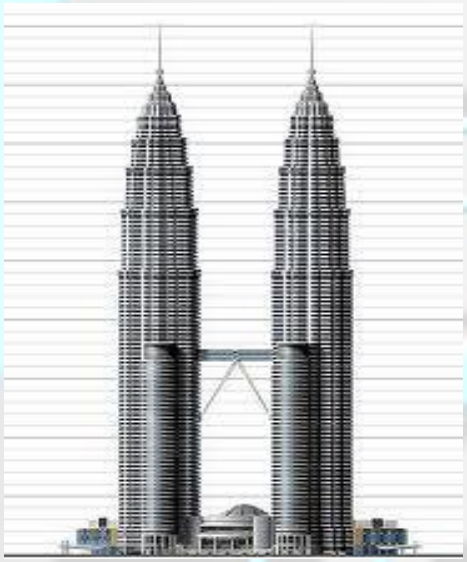
مسقط أفقي للبرج

فلسفـــة المشروع:

وقد اعتمد تصميم المشروع على تصور شكلين مربعين متداخلين يشكلان نجمة ثمانية الرؤوس وهو نمط أساسي سائد فى تصميم الوحدات الزخرفية الإسلامية وفى الفن الاسلامى عموما ومعدلة بوضع ثمانية أنصاف دوائر في الزوايا الواقعة بين رؤوس النجمة لتوفير مزيد من المساحة الوظيفية للأدوار ويرتفع كل برج ثمانية وثمانين طابقا ويوفر مساحة بناء إجمالية (مساحة الأدوار) مقدارها 218000 متر مربع بما في ذلك ملحق اضافي دائري بارتفاع أربعة وأربعين طابقا ويتشكل البرجان على ست مراحل رأسية مع ميلان حوائط المستويات الأعلى للداخل ويعلو كل من البرجين كتلة مخروطية مدببة إلى أعلى يتوجها ذروة دائرية وتبلغ أقطار الأعمدة حوالي 4.2 متر عند .بارتفاع 5.73 متر قاعدة المبنى ولكنها تميل أثناء صعودها خلال طوابق المبنى كما أنها تميل نحو مركز البرجين وفي وسط كل برج يوجد قلب مربع بطارية " يحتوي على مصاعد وممرات رأسية للخدمات " الميكانيكية وخدمات أخرى ويمتد من هذا القلب إطارات نحو أعمدة المحيط الخارجي ويحتل القلب الداخلي 23 % من المسقط الأفقي وهي نسبة منخفضة بالمقارنة مع النسب السائدة في ناطحات سحاب أخرى ويتكون نظام الأساسات لهذين البرجين من قاعدة (لبشة) بسمك 504 متر ترتكز على خوازيق احتكاك مستطيلة يتراوح عمقها من 40 مترا إلى 105 أمتار.

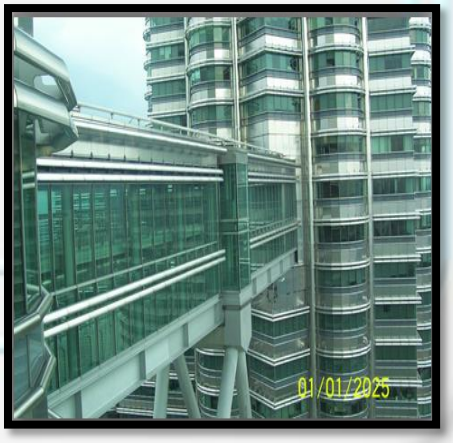


شكل (2-14)



صوره (2-12)

صوره (2-13)

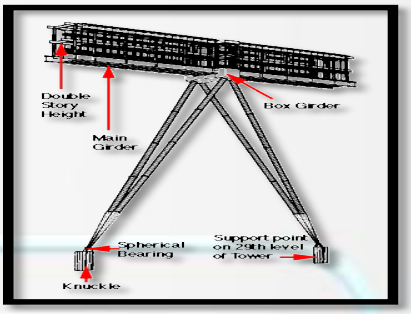


صوره (2-14)

التكوين المعماري :-

يتصل البرجان عند المستويين الحادي والأربعين والثاني والأربعين منهما فوق منسوب الشارع بـ 170 مترا بواسطة كوبري يمكن من التواصل بين البرجين وقد كان التصميم الإنشائي للجسر لضرورة استيعابه لحركات وعزوم انحناء متباينة من كل من البرجين.
كما يتصل البرجان عند القاعدة السفلية للمبنى ليشكلا مجمعا تجاريا وترفيهيا من ستة طوابق مع فناء مركزي.

صوره (2-15)



شكل (2-15)

صوره (2-16)

جانب من المركز التجاري:

وقد جاء التصميم الداخلي للمبنى لكي يعكس الشخصية المعمارية والفنية الماليزية المحلية فقد تم تطوير نماذج مستوحاة من مصادر الأنماط الثقافة الماليزية كما اتصفت الفراغات الداخلية للمبنى باعتماده على استخدام المواد والتقنيات المحلية في التصميم الفراغي الداخلي للمجمع.

صوره (2-18)

صوره (2-17)

إيجابيات المشروع :

* يمثل المشروع تقدما تقنيا هاما في بناء الأبراج العالية
* تميزه بأشكال مستوحاة من نماذج تشكيلية إسلامية بأسلوب بسيط مبتكر.
* الفراغات موزعة بصورة منتظمة مع توفير الخصوصيةلكل نشاط وربطه مع بقية الأنشطة.
* توفير الخدمات بصورة جيدو وبطريقة واضحة بالنسبة للزوار.
* الشكل المميز للتشطيب الخارجي للمبنى.
* وجود متحف مائى يعرض الحياة البحرية في المحيطات والبحار .
* الجمع بين الحداثة والتقنية من جهة والتراث الماليزى من جهة اخري .

سلبيات المشروع :

1-وجود طوابق غير مستغلة في الأبراج.

صوره (2-19)

جانب من المركز التجاري

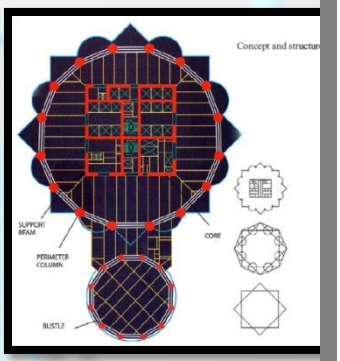
صوره (2-20)

الجسر الرابط بين البرجين

الاستفادة من الأمثلة المشابهة :

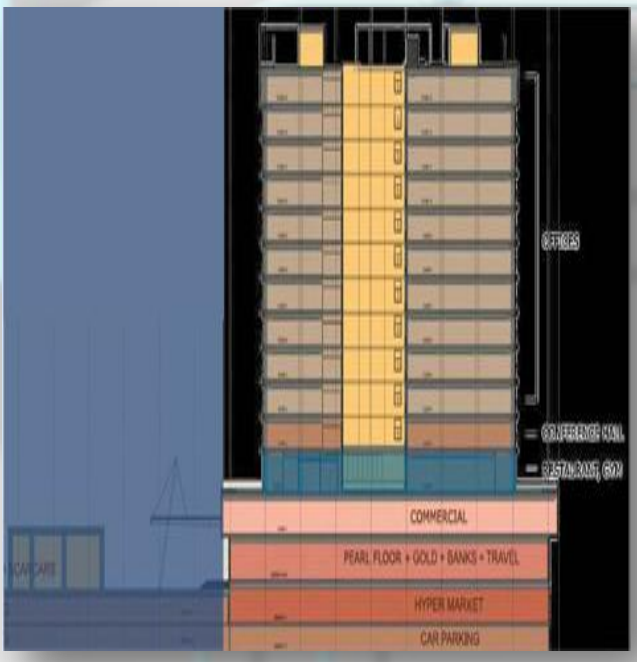
- من خلال دراسه النماذج المشابهة نجد الاتي:-
- ان المباني الادارية في الغالب تكون ذات ارتفاع عالي وذلك ل:-

1- لخلق وتوفير اكبر قدر من المكاتب لخدمة الشركات والمؤسسات والافراد.
2- الارتفاع العالي يعطي ميزة الخصوصية والهدوء وهذه الميزة مهمة للمكاتب الادارية لانها تساعد علي التركيز ،وبالتالي زيادة الانتاجية.
3- ايضا نجد ان الارتفاع العالي للمباني يمكن ان يعطي المبني ميزة سياحية وعنصر جذب(مثال :برجا بترونـاس).
4- وفي نفس الوقت الارتفاع العالي للمبني يشكل تحدي من ناحية المعالجة الانشائية
5- نلاحظ استخدام مبدا توزيع المساحات المكتبية علي عدة ابراج (برجا بترونـاس ،وابراج واحة الخرطوم).
6- نلاحظ وجود جسر رابط بين البرجين ،ويكون كعنصر جذب وكحل انشائي في نفس الوقت(برجا بترونـاس).



شكل (2-16)

شكل (2-17)



شكل (2-18)

مايستفاد من الدراسة:

1- معرفة كيفة توظيف واستغلال بعض المكونات للمشروع بالشكل الأمثل.
2- التعرف على مكونات وعناصر المشروع وفعالياته المختلفة .
3- التعريف على كيفية التنسيق والربط بين عناصر المشروع.
4- معرفة المكونات الأيجابية والسلبية في عملية التصميم للمشاريع .
5- الخروج بفكرة عامة وكاملة عن المشروع المراد من إنشائه.

الباب الثالث

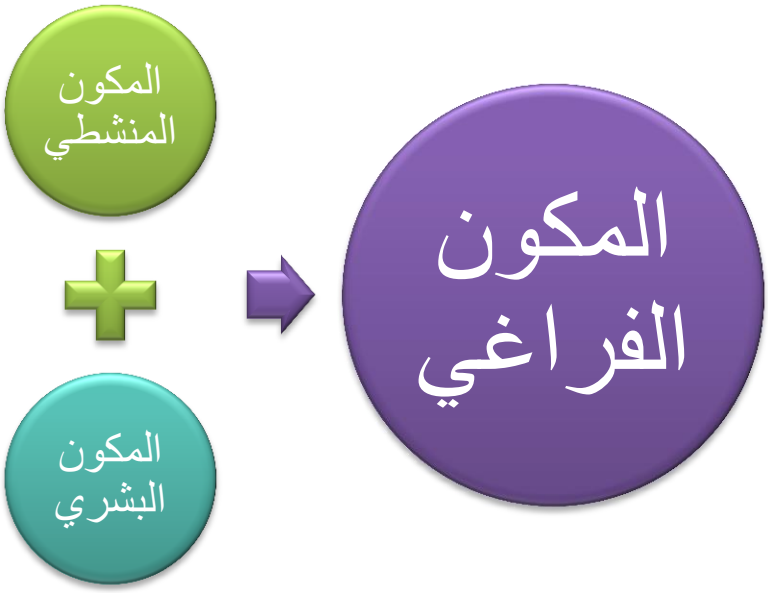
مكونات المشروع

المكون المنشطي

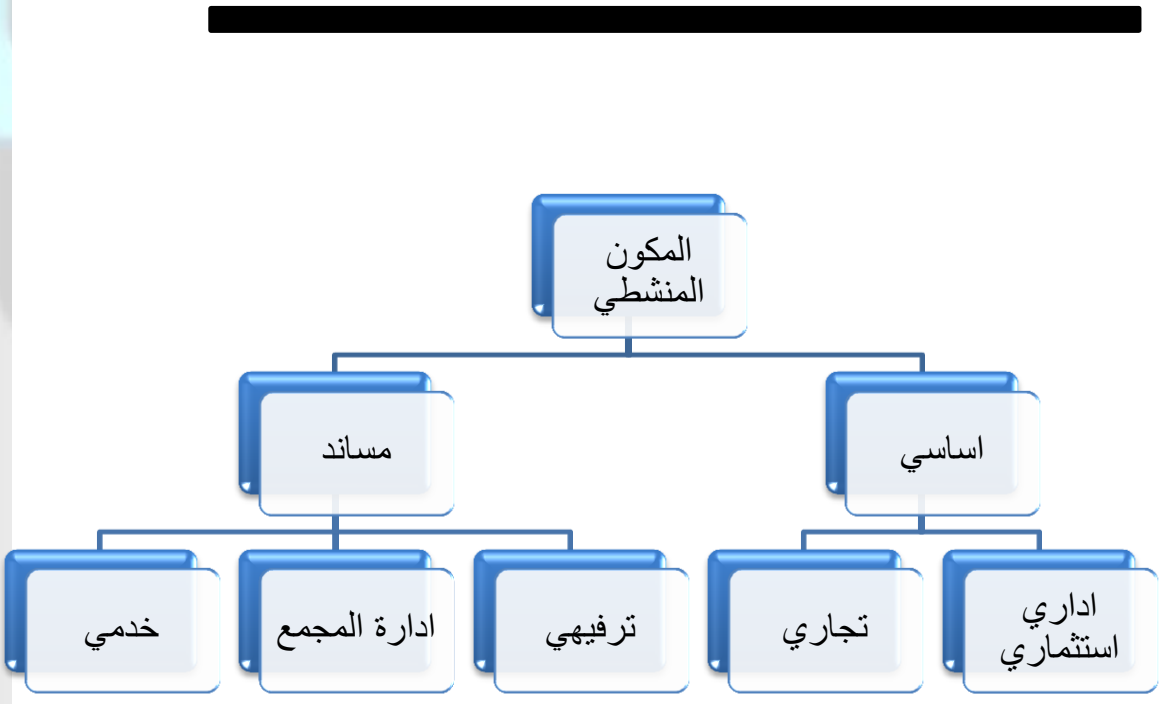
المكون البشري

المكون الفراغي

مكونات المشروع

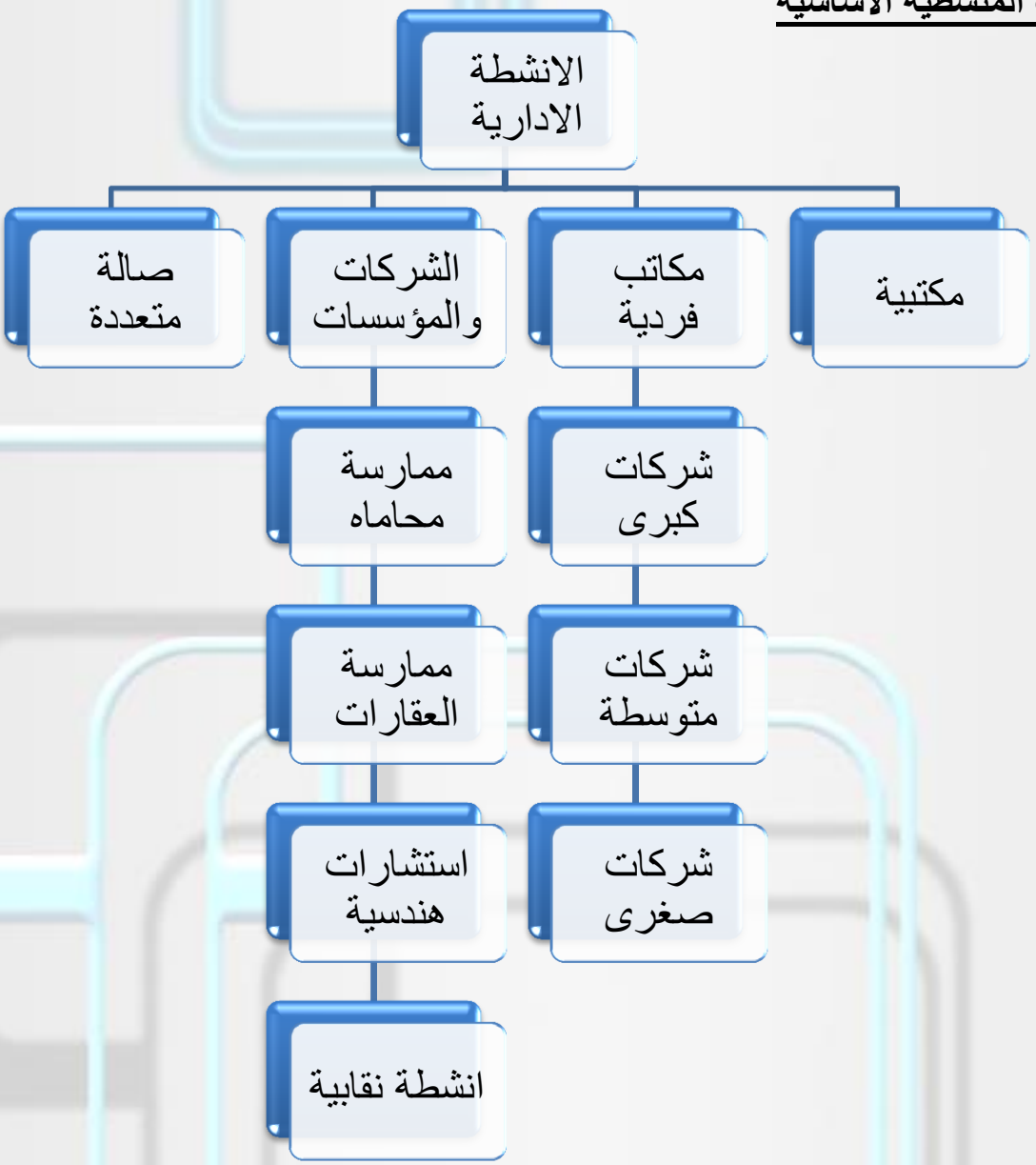


مخطط (3-1)



مخطط (3-2)

المكونات المنشطية الاساسية



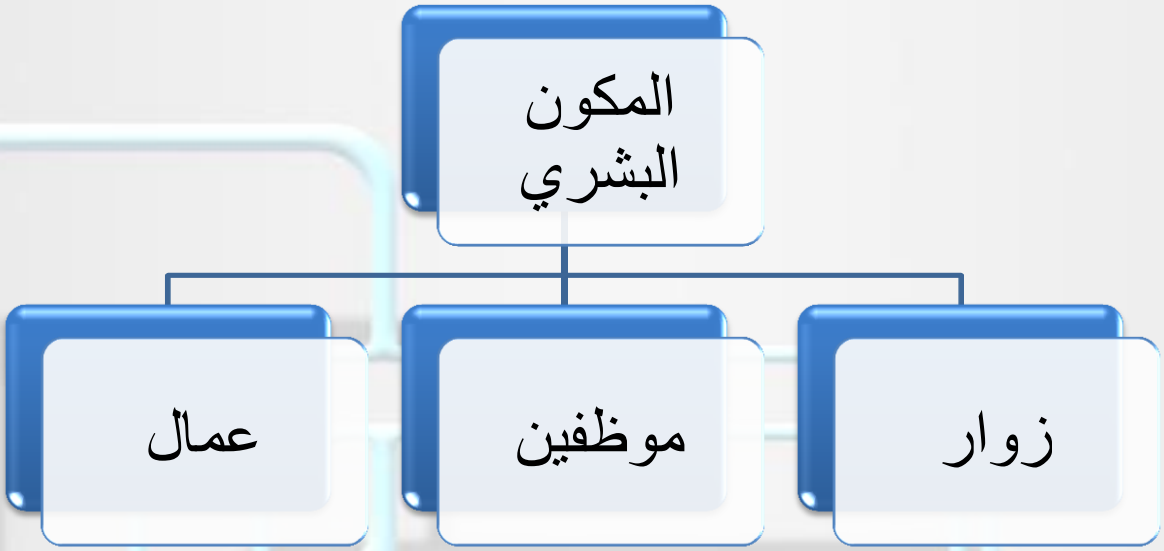
مخطط (3-3)

المكونات المنشطية الاساسية

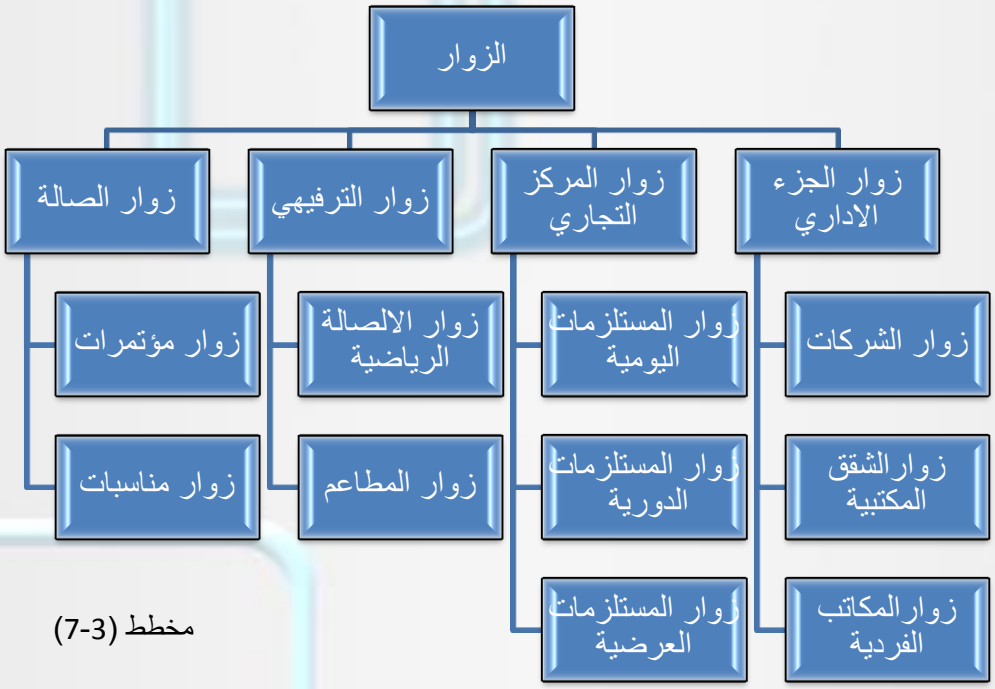
مخطط (3-4)

الانشطة المساندة
ترفيهي
ادارة المجمع
خدمي
العاب الكترونية
رياضة
جلوس
لعب بولنغ وبليارد
تناول طعام
عناية شخصية
ادارة المجمع
المركز التجارية
المركز الاداري
تخزين
صيانة
اداء صلاة
قضاء حاجة
ايقاف سيارات
تنسيق حدائق
رعاية صحية
امداد كهرباء
تناول طعام
امن المبنى
تكييف واطفاء حريق

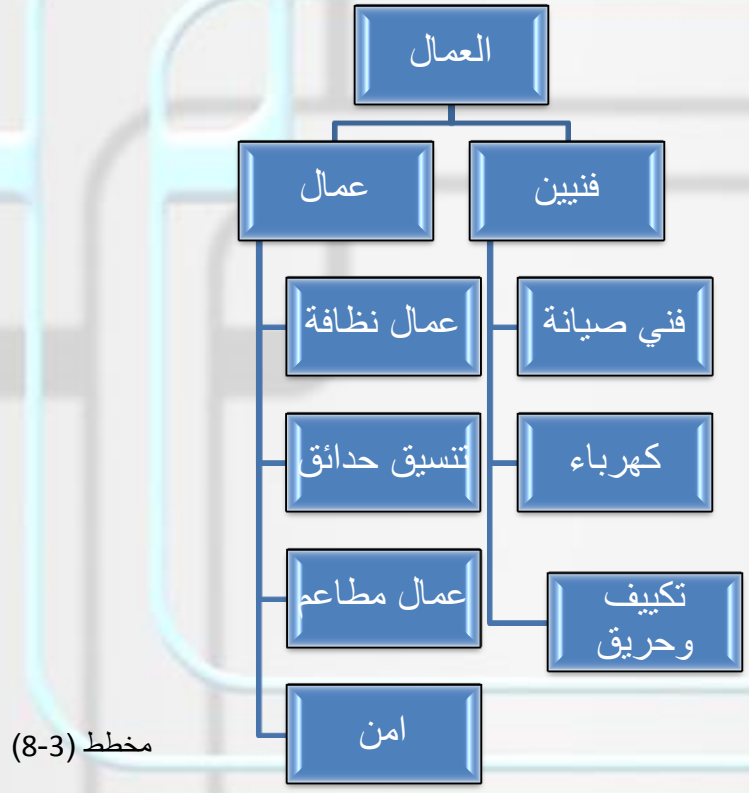
مخطط (3-5)



مخطط (3-6)



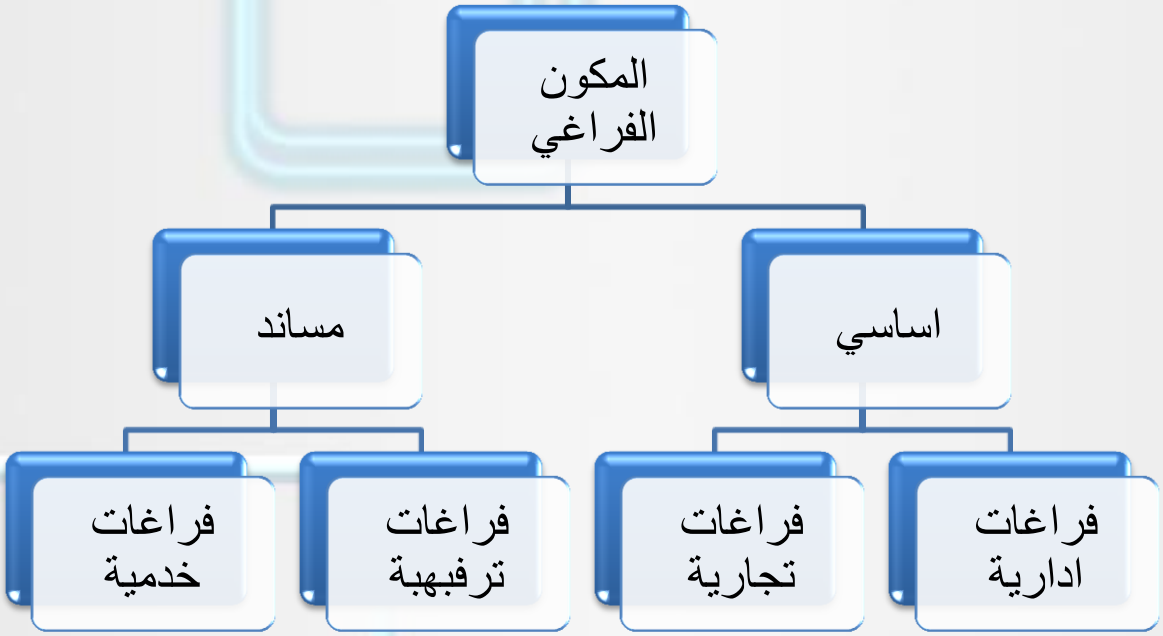
مخطط (3-7)



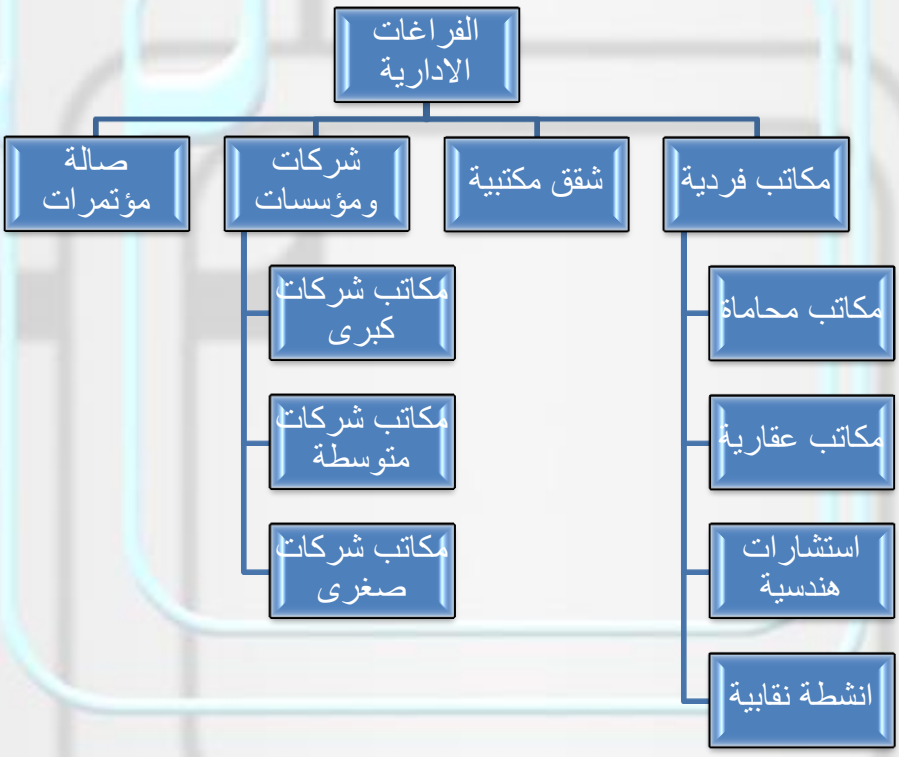
مخطط (3-8)

الموظفين
موظفي المركز التجاري
موظفي الجزء الاداري
موظفي ادارة المجمعمو
موظفي الترفيه
موظفي الصالة
موظفي هايبر ماركت
موظفي محلات تجارية
موظفي معارض
ممثلي وزارات
مندوبي شركات
موظفي نقابات
محامين
مهندسين
مراجعين قانونين
مدير عام
سكرتارية
التسويق والاعلام
شئون العاملين
محاسبين
موظفين
مهندسين
موظفي استقبال
موظفي الصالة الرياضية
موظفي صالة الالعاب
موظفي استقبال
موظفي مؤتمرات
موظفي مناسبات

مخطط (3-9)



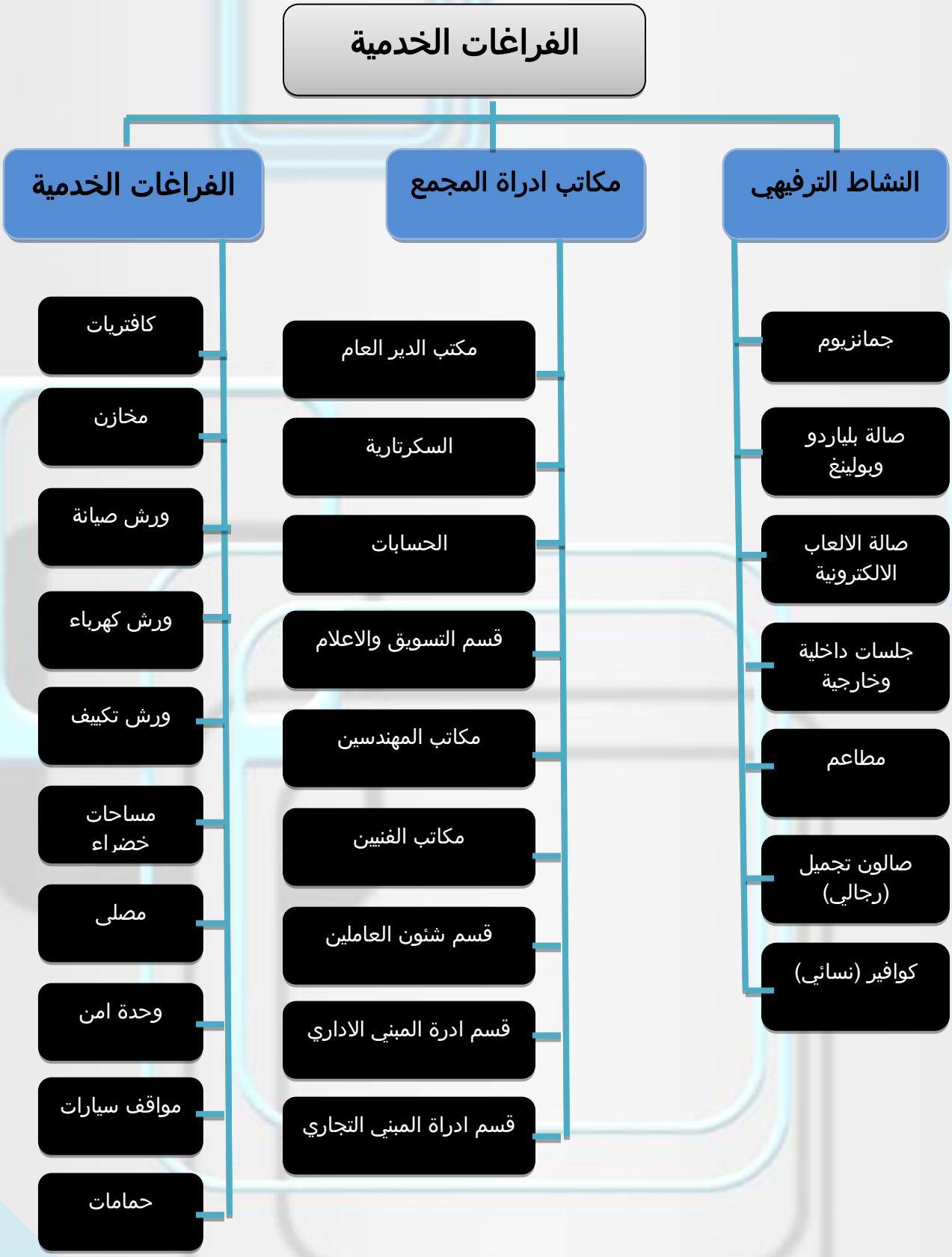
مخطط (3-10)



مخطط (3-11)

الفراغات التجارية
فراغات احتياجات يومية
فراغات احتياجات دورية
فراغات احتياجات عرضية
هايبر ماركت
محلات لحوم
محلات خضر وفواكه
محلات ملابس واحذية
محلات اقمشة ومفروشات
محلات مجوهرات
محلات بصريات
صيدلية
وكالات سفر وسياحة
صرافات
محلات تصوير وفيديو
معرض اثاثات
معرض ادوات منزلية
معرض تراثيات
معرض اجهزة كهربائية
معرض ادوات صحية
معرض اجهزة الكترونية
معرض تحف وهدايا

مخطط (3-12)


الفراغات الخدمية
النشاط الترفيهي
مكاتب ادراة المجمع
الفراغات الخدمية
جمانزيوم
صالة بلياردو وبولينغ
صالة الالعاب الالكترونية
جلسات داخلية وخارجية
مطاعم
صالون تجميل (رجالي)
كوافير (نسائي)
مكتب الدير العام
السكرتارية
الحسابات
قسم التسويق والاعلام
مكاتب المهندسين
مكاتب الفنيين
قسم شئون العاملين
قسم ادرة المبني الاداري
قسم ادراة المبني التجاري
كافتريات
مخازن
ورش صيانة
ورش كهرباء
ورش تكييف
مساحات خضراء
مصلى
وحدة امن
مواقف سيارات
حمامات

مخطط (3-13)

الباب الرابع

دراسة الفراغـــــــات

الفراغات الادارية

الفراغات التجارية

الفراغات الترفيهية

الفراغات الخدمية

العلاقات الوظيفية

مخططات الحركه

دراسة الفراغات:

الفراغات الادارية الاستثمارية:

المكاتب:

يعتمد موقع المباني الإدارية على الغرض و النوعية التي سوف يستخدم فيه المبنى وهناك عدة نوعيات من المباني الإدارية منها :

1/ مكاتب المهنيين :

وهذا النوع يجب أن يقع على شارع رئيسي للمواصلات ولا مانع كونها بعيدة عن مركز المدينة .

2/ مكاتب الخدمات العامة :

وتحتل مراكز المدن وتكون قريبة من اماكن إنتظار السيارات وكذلك وقوعها على الشوارع الرئيسية .

3/ مكاتب الشركات والهيئات الحكومية والبنوك :

وهذا النوع هو موضوع البحث ،ويجب أن تكون قريبة من مراكز المدن .

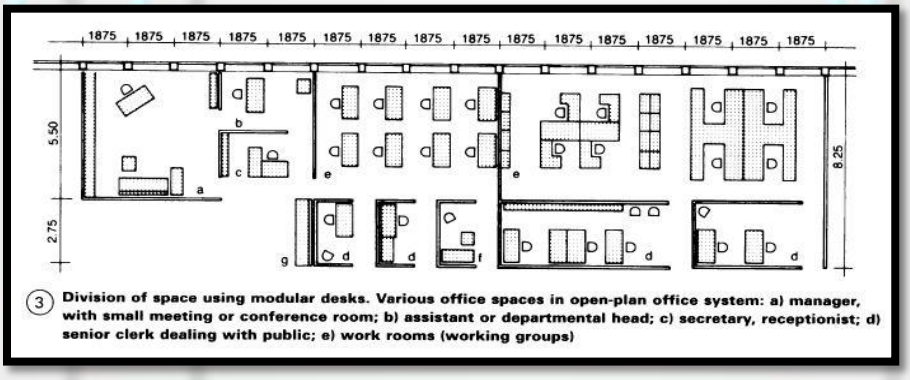
4/ مكاتب إدارة المصانع :

هذه المكاتب يجب أن تقع بالقرب من الصانع والتي توجد بأطراف المدن.

1-المديول في المكاتب الإدارية :

عند تصميم المباني الادارية يجب الاعتماد على موديول في المسقط الافقي وفي الواجهات والقطاعات سواء اكان المبنى من الطوب او الحديد او الالمونيوم او الزجاج او الخرسانة المسلحة.

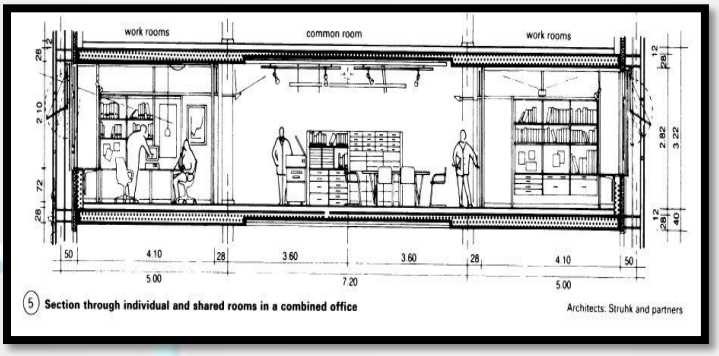
حيث يختار الموديول الذي يعطي افضل حل للمبنى الذي وضع التصميم الداخلي على أساسه ، ويتوقف هذا الموديول على المساحة ونوع العمل ،كما تحسب الابعاد بحيث يمكن الاعتماد على الإضاءة الطبيعية في إضاءة المكاتب .



③ Division of space using modular desks. Various office spaces in open-plan office system: a) manager, with small meeting or conference room; b) assistant or departmental head; c) secretary, receptionist; d) senior clerk dealing with public; e) work rooms (working groups)

شكل (4-1)

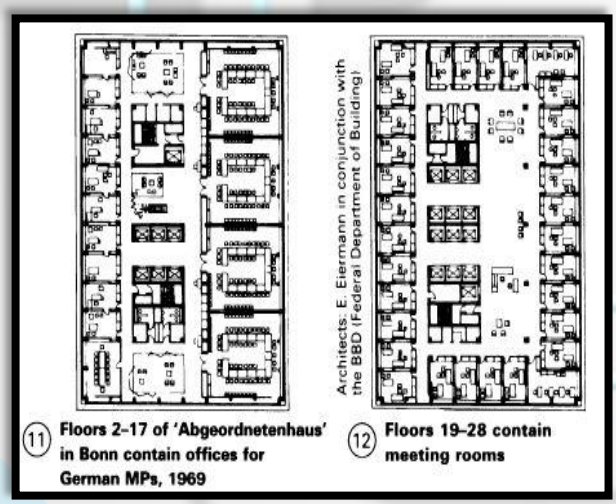
مساحة الغرفة الذي يمكن ان يحدد الذين يعملون بها.
نوع العمل الذي يقومون به.
تحسب الابعاد بحيث يمكن الاعتماد على الاضاءة الطبيعية في اضاءة المكاتب الى حد كبير وعلى ذلك فإنه يمكن تحديد المسطحات المناسبة لكل غرض من الاغراض.



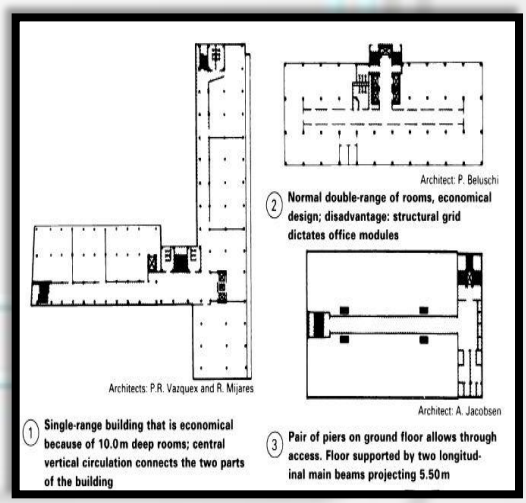
شكل (4-2)

-الشروط الواجب توفرها عند تصميم المباني الادارية:

تحديد نوع المسقط الافقي (مفتوح ، مغلق) وذلك على حسب طبيعة المبنى.
عدد العاملين في الادارات المختلفة في المبنى.
عدد مستخدمي المبنى من الجمهور.
وجود جراج ختص بالمبنى حتى يمكن استخدام لمترددين على المبنى له.
التجهيزات الفنية الخاصة بالمبنى وكيفية ادارتها وصيانتها.
وجود بطارية للحركة مناسبة للطاقة البشرية المستخدمة للمبنى.
توفرالخدمات المختلفة في المبنى"دورات مياه،مقاهى.....
مراعاة الامان في المبنى وذلك بوجود سلالم الهروب لإستخدامها في حالة الخطر.



شكل (4-4)



شكل (4-3)

-العناصر الوظيفية في المبنى الاداري:

تنقسم المكاتب الادارية منحيث المسقط الأفقي الى نوعين:

مسقط افقى مغلق -أ

مسقط افقي مفتوح

المسقط الافقي الي نوعين:

مسقط افقي مفتوح

مسقط افقي مغلق

بطارية الحركة وتتكون من:

مصاعد رئيسية للمبنى.

- سلالم هروب.
- ممرات.

الخدمات:

دورات المياه

المطابخ

- المخازن وغيرها

أ- غرف التحكم والتكييف

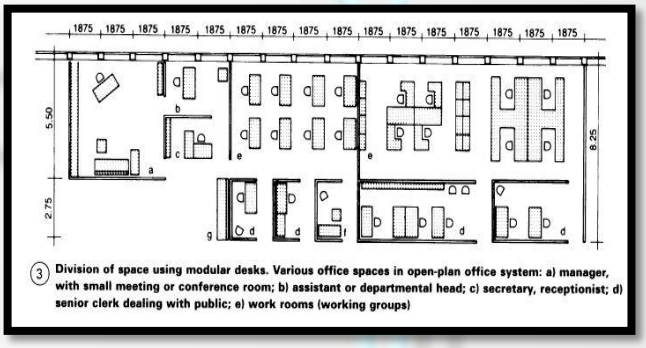
ب- غرف الصيانة والمراقبة

- ج- وسائل الاتصال.
- د- توصيلات المياه والكهرباء
- هـ- الصرف الصحي والسطحي

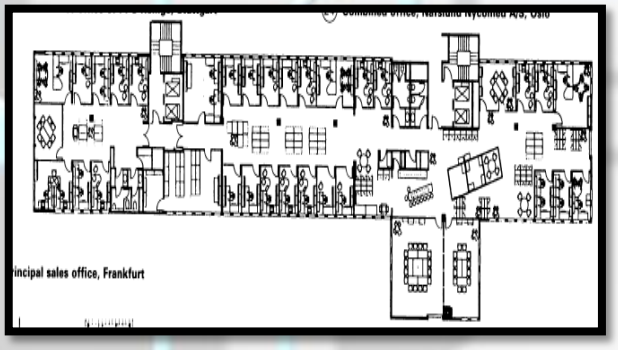
- جراج المبني:

قد يكون في مستوى الشارع

- او علوى او سفلي من دور
- واحد او عدة ادوار



شكل (4-5)



شكل (4-6)

انواع المباني الادارية من حيث الاستعمال

- مساقط مفتوحة:

- ويمكن تقسيم الفراغ الي مناطق تعتبر كل منطقة مسقط مفتوح ويكون التقسيم عادة بالزجاج.

1- مميزاته:

-فاعلية وكفاءة الفراغ المنتفعبه (المستخدم).

-المسقط الافقي به مرونة عالية

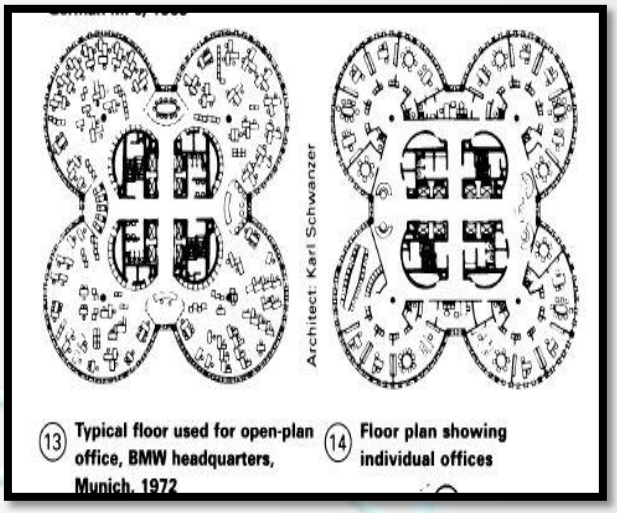
-سهولة الاتصال بالزملاء في المكتب "التفاعل"

عيوبه:

-التكلفة الابتدائية العالية.

-قلة المحيط الممكن "المسيطر عليه.

-التجهيزات الميكانيكية لايعرف اين توضع مخارج الكهرباء وعادة توضع في الارض او السقف او وضع فيش متحرك وكذلك اسلاك الهاتف.



شكل (4-7)

صوره (4-1)

مساقط مغلقة:

توجد حوائط كاملة او فواصل تقسم الفراغات داخل المبنى او المكاتب.

مميزاته:

المحيط المحكم -

الامان والسرية -

الراحة البصرية "عزلة البصر" -

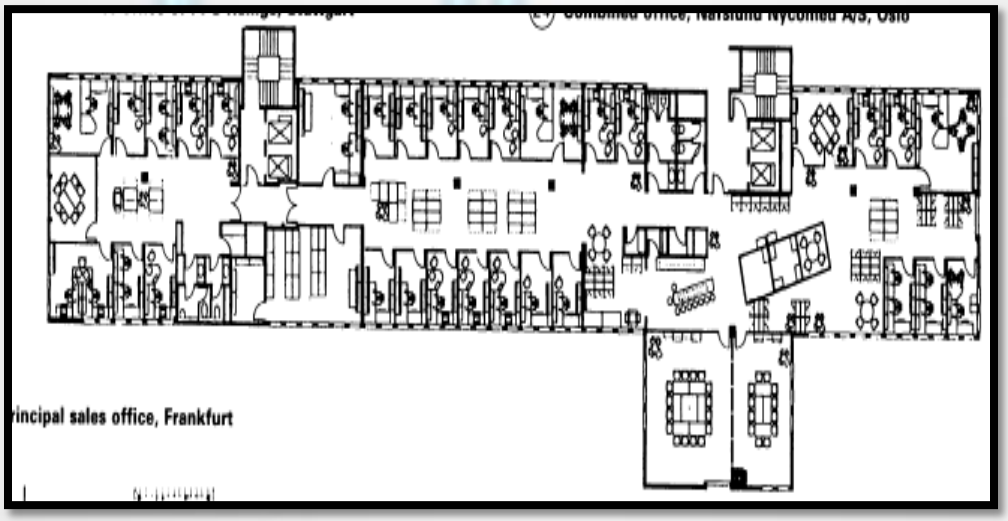
عيوبه:

قلة الكفاءة والفاعلية عن المسقط الافقي المفتوح -

الافتقار للمرونة -

تكلفة اعادة الموقع -

تقييد التحديد الشخصي وعدم تبادل التفاعل -

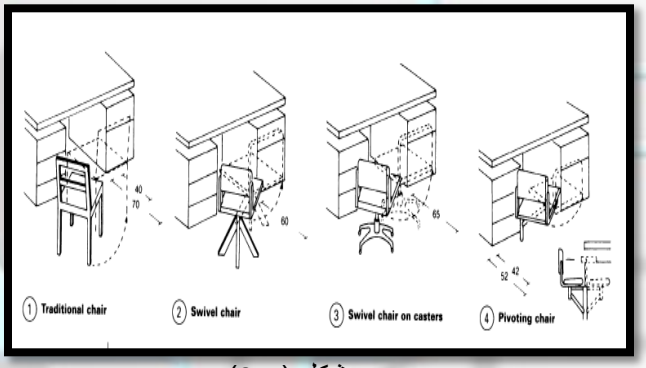


شكل (4-8)

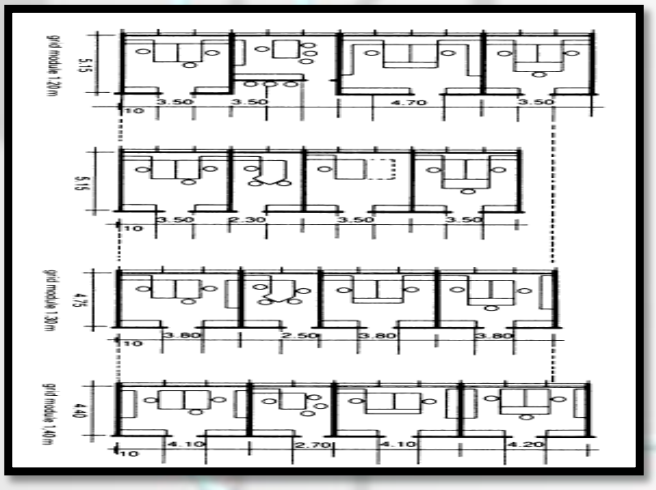
بعض المساحات المطلوبة للعاملين بالمبانى الادارية:

المستخدم	المساحة المطلوبة
الموظف العادي	2.30m
الموظف المتعامل مع الجمهور	2.50m
غرفة السكرتارية	10m
موظف واحد بمكتب خاص	9m
موظف في Open Space	5m
الفرد في صالات الاجتماع	2.50m
رئيس القسم	15-20m
المدير	28m

جدول (4-1)



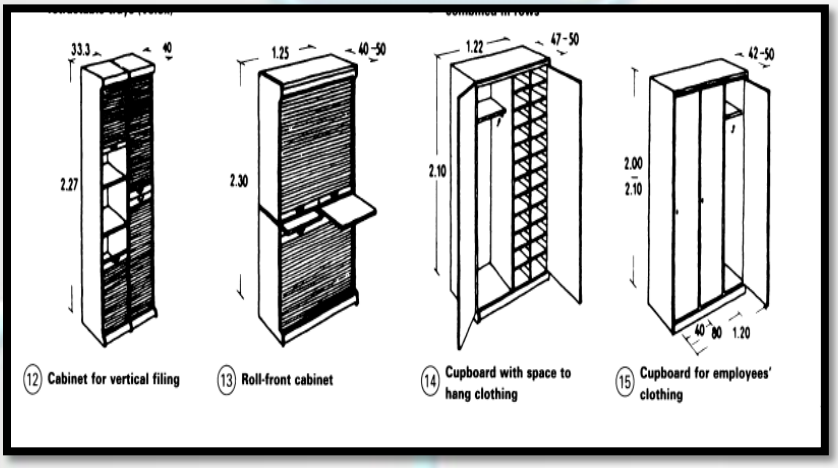
شكل (4-9)



شكل (4-10)

غرف الارشيف:-

يراعى ان تكون قريبة من الموظفين وتعتمد مساحتها على حجم المحفوظات المطلوب حفظها وكذلك عدد العاملين.



شكل (4-11)

عناصر الاتصال في المابنى الادارية: -

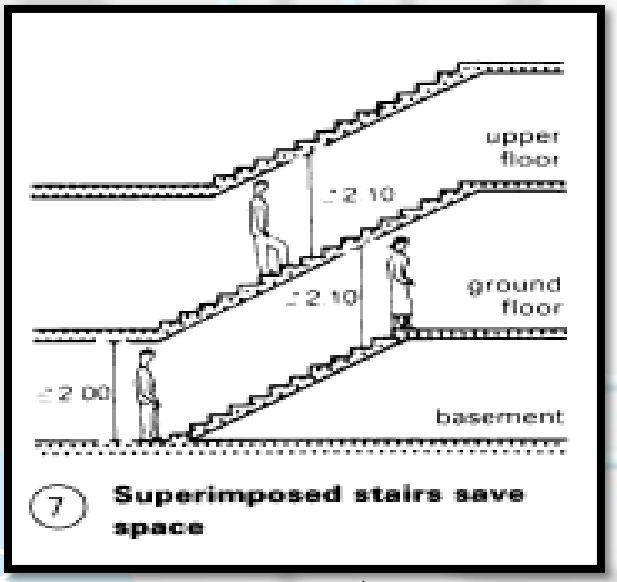
1-السلالم: -

يتم تحديدها وعددها على عدد الاشخاص الذين يستخدمون المبنى وذلك كما يلي:- -

- شخص 400 شخص زياده اكثر من 10 سم الى عرض الدرجة الى كل 15يضاف
- ويلاحظ ان عرض وارتفاع الدرج يجب ان يكون واحد لكل السلالم.
- في المباني العالية فإنه من الواجب تجميع والسلالم والمصاعد في مكان واحد وذلك بوضعهم في بطلرية اتصال واحدة ،حيث ان هذا التجميع يقلل من فرص انتشار الحرائق، كما يساعد على عملية تيسير الانشاء .
-

العدد	العرض
شخص200	1.00m
200اكثر من	1.50m

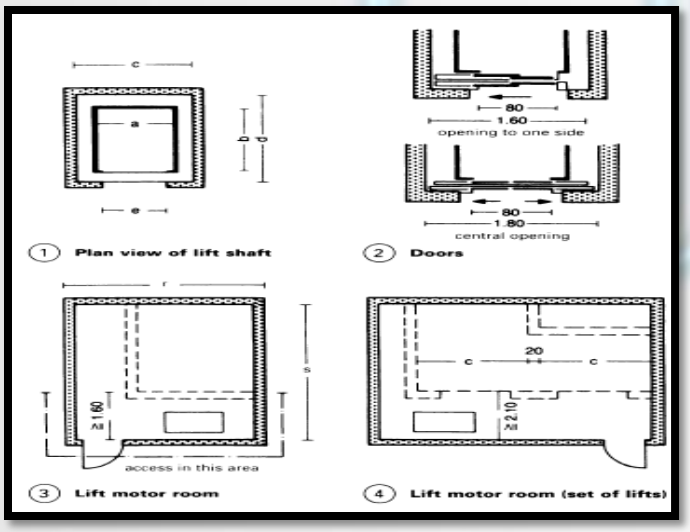
جدول (4-2)



شكل (4-12)

2-المصاعد:

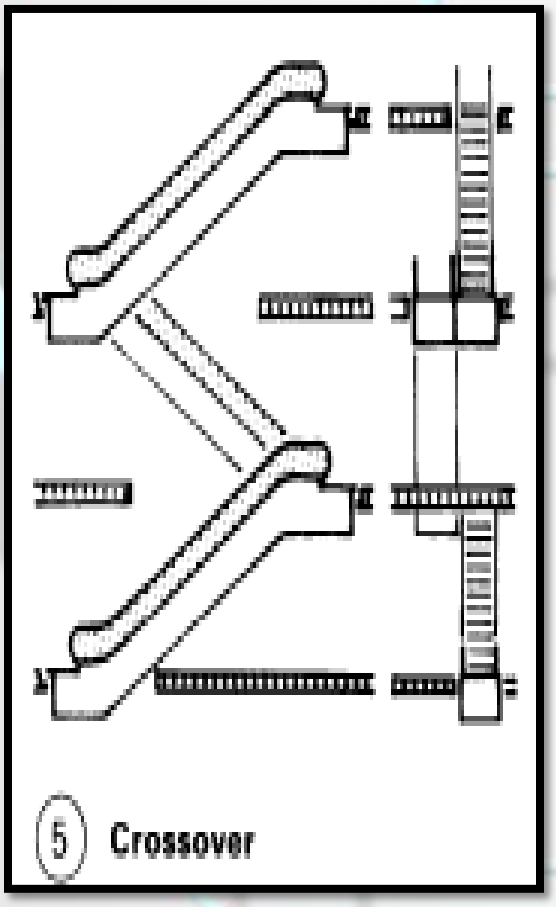
يفضل ان تكون قريبة من المداخل ويمكن رؤيتها بسهولة، اما حائط المصعد فإنه من الواجب ألا يكون مشتركا مع اي غرفة مجاورة حتى لاتصل الضوضاء اليها، كما يجب عمل الاحتياطات اللازمة لمنع وصول الضوضاء التي تحدثها التجهيزات الميكانيكية للمصاعد الى أي غرفة،وذلك باستخدام الحاوئط العازلة، كما يجب اضاءتها ليل نهار بالاضاءة الصناعية.



شكل (4-13)

3-السلالم المتحركة:

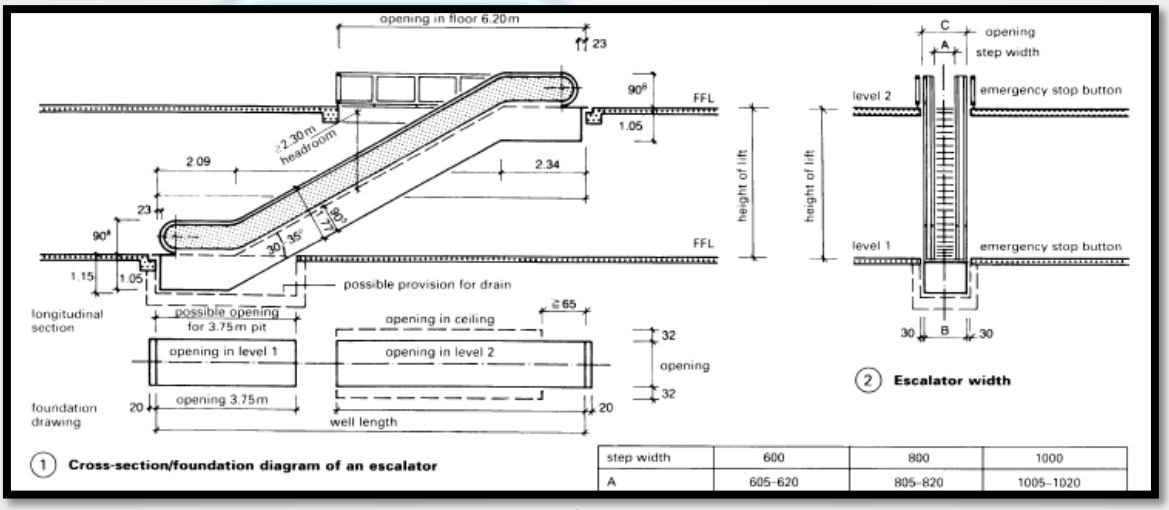
يستعمل في الاماكن ذات الحركة الكبيرة وتستعمل السلالم المتحركة إذا كانت القاعة الرئيسية في مستوى مختلف عن الطريق في المباني الادارية.
وهنا استخدمت في منطقة البهو الرئيسي.



شكل (4-14)

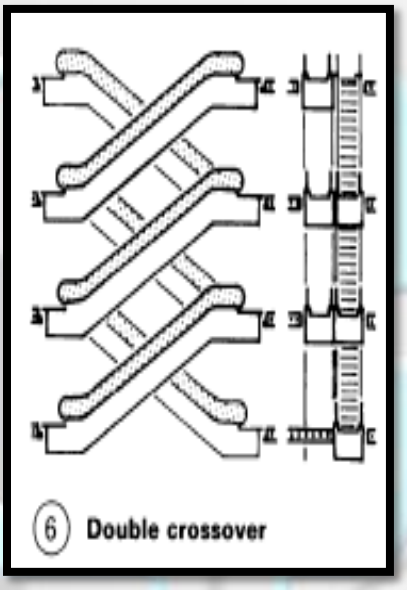
السرعة العادية للسلم المتحرك	متر في 27:30 الدقيقة
زاوية الانحدار	درجة 30:35
العرض	60:90:120

جدول (4-3)

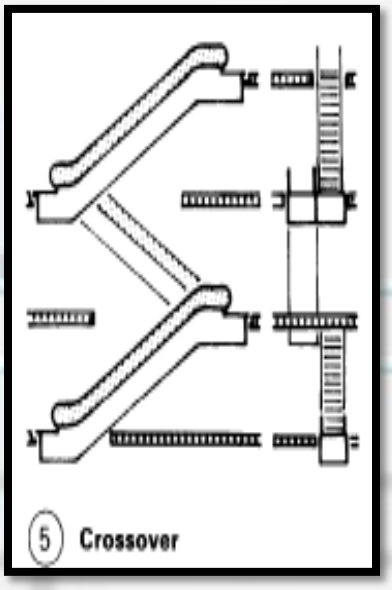


step width	600	800	1000
A	605–620	805–820	1005–1020

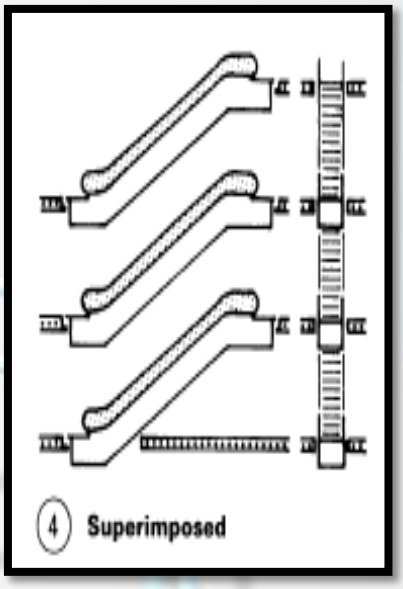
شكل (4-15)



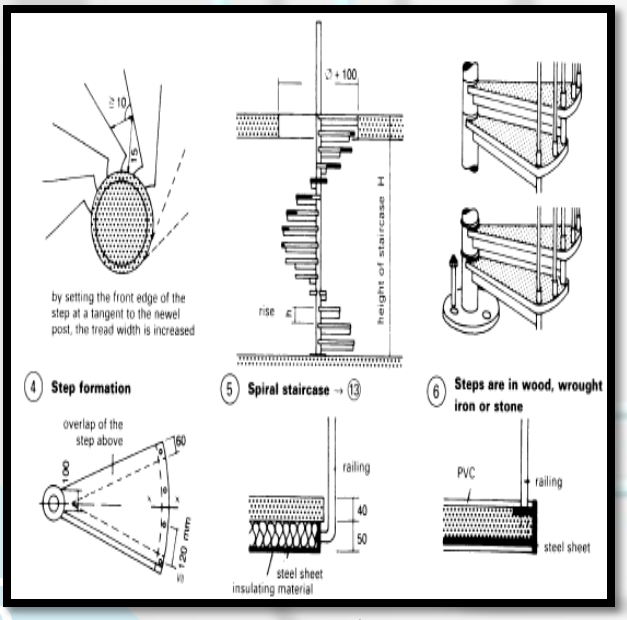
شكل (4-18)



شكل (4-17)



شكل (4-16)



شكل (4-19)

4-سلالم الهروب:

-سلالم الهروب ذات اهمية كبرى في المبنى الاداري وخاصة التي يزيد ارتفاعها عن 40 طابقا.

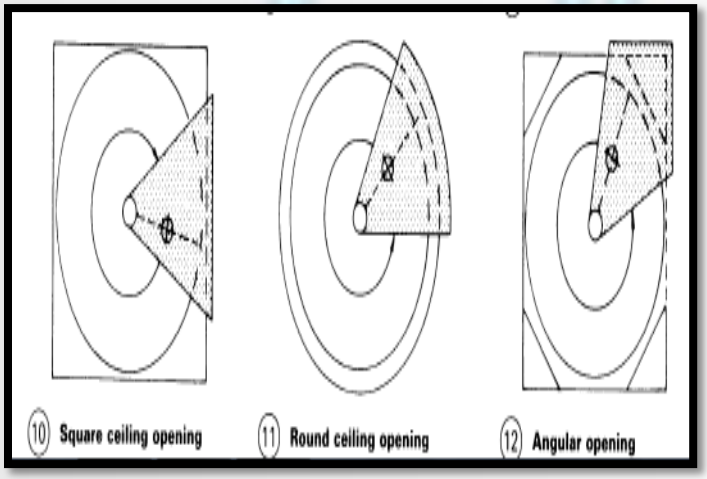
-يجب ان تفتح جميع الابواب نحو سلم الهروب.

-يجب ان ينشأ سلم الهروب من مواد لا تتأثر بالحريق.

- يفضل ان تؤدي سلالم الهروب من الطابق الارضي مباشرة الى الطريق الخارجي.

عدد الاشخاص	عرض السلم
200شخص	1.00m
اكثر من 200شخص	1.25m

جدول (4-4)



شكل (4-20)

-الصالة متعددة الاغراض :

وتقام فيها المناسبات والحفلات والمعراض الحرة وغيرها

405=1.2×486m2وعدد المستخدمين

730m2=486+216مساحة خدمة = 30%+

ويمكن تقسيمها بواسطة فواصل حسب المساحات المطلوبة لانها تتسم بنوع من المرونة على حسب الوظيفة المرادة.

شكل (4-21)

صوره (4-2)

الفراغات التجارية: وتشمل:

المركز التجاري :

يجب ان يتمتع بمرونة التقسيم الداخلي ويتم عرض السلع على رفوف وطاولات مصفوفة والتي تتراوح بين (3.50-4.00) طولا و بين (1.50-2.00) عرضا والممرات بين الطاولات المصفوفة (1.20-2.00)م عرضاً.

× لابد من المراعاة في توزيع الطاولات وترتيبها لسهولة العرض وامكانية مراقبة الطاولات والاشراف عليها من نقاط المراقبة.

× بهو المداخل يراعى فيه فراغا لإحتواء الدراجات اليدوية والسلاسل.

× البهو خلف ركن المجاسبة (الكاشير) لايقل عرضه عن 2م2 لاحتواء ناقلات الزبون اليدوية.

خدمة البيع:

هناك طريقتان ليحصل الزبون على بضاعته من المتجر:

1/ الخدمة الجاهزة .

2/الخدمة البسيطة .

واحيانا يضاف لها الخدمة شبه الجاهزة وكلا الخدمتين تعتمد على درجة تجهيز البضاعة وتفعيلها والذي يؤثر على تكلفة البضاعة ولكل نوع خدمة تأثير قوي ومباشر على التصميم.

1/الخدمالجاهزة (الذاتية):

*استخدام الموظفين في هذه الطريقة محدود الدور (للإرشاد والمراقبة والتحضير والخدمة السريعة للحوم والالبان) ومعظم البضائع تكون محزومة ومغلقة وتعرض بوضوح وتسعَر.

*يخصص من (55-60%) من مساحة المتجر للممرات.

*يخصص خط سير (1.30-1.60) ابتاء بالسلال والعربات اليدوية وانتهاء بالصناديق ومراكز المحاسبة.

- يتم تشوين وتعبئة وتعبئة المتجر في غير ساعات عمل المتجر او عبر ممرات خاضة او بواسطة مصاعد خدمة.

*ولأثاث عرض السلع ابعاد معيارية كما سنري:

سوف نرى مقارنة بين نوعيتي الخدمة من حيث المحاسن والمساوئ.

الخدمة الجاهزة	الخدمة الوسيطة
زيادة في تكلفة البضاعة بالتغليف	زيادة في مساحة التخزين ويكون التشوين مستمر لمكان العرض
مساحة عرض واسعة اكثر تقلل من التشوين المتقارب للمتجر	زيادة في فريق العمل
فريق عمل محدود (مرشدين،محاسبين)	زيادة في زمن التسويق بسبب انتظار الزبائن التعامل الثنائي بين البائع والزبون
تجمع بين العرض والتخزين	لا تحتاج تجهيز او تغليف تخلو البضائع من التكلفة
تقضي على الزحام في السوق	ـــــ
انسياب عملية التسوق	ـــــ

جدول (4-5)

ينقسم المحل التجاري الى قسمين:

1/ الجزء الخارجي (عرض)

2/ الجزء الداخلي (بيع)

عرض السلع:

1- عرض عبر الواجهة (عرض خارجي)

2- عرض داخلي متعدد المعدات والوسائل

1/عرض الواجهة :

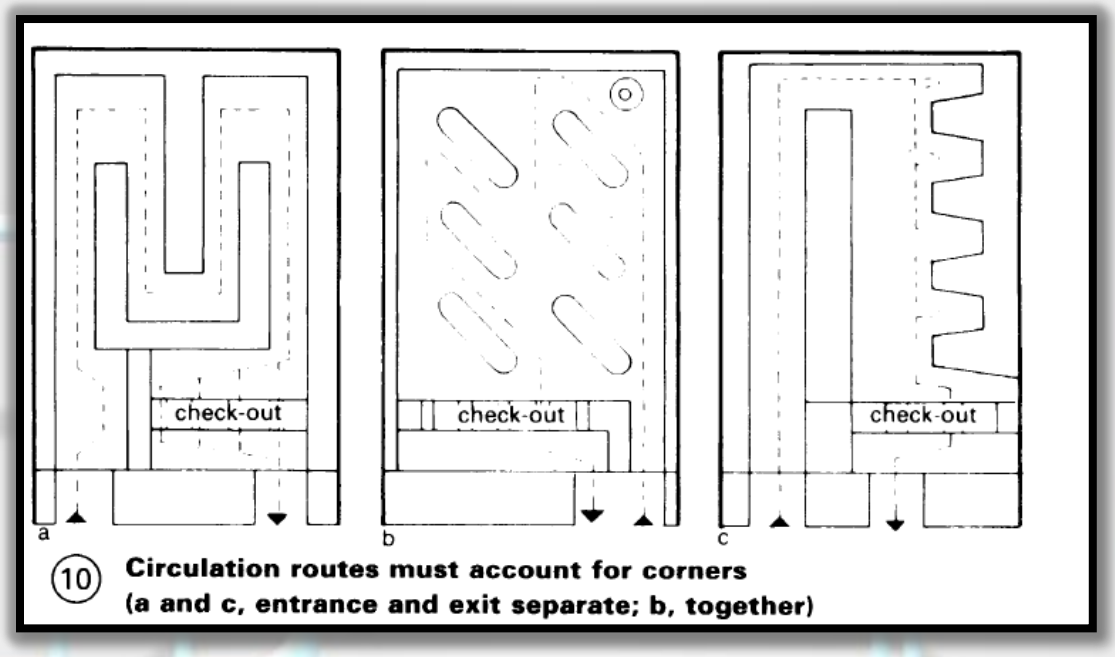
كل متجر يحتاج عرضا داخليا يجذب الزبائن ويكون عنوان للمتجر ولكن العرض على واجهة المتجر له عدة عوائق يصعب اجتيازها كلها كما يلي:

- العرض على الواجهة .
- العرض على مساحات العرض الداخلة .
- فتح باب المتجر على نفس الواجهة.

هنالك عدة حلول لتصميم واجهات المتاجر الضيقة والتوفيق بين المتطلبات اعلاه:

1- واجهات العرض العميقة تصلح للأزياء والاثاثات.

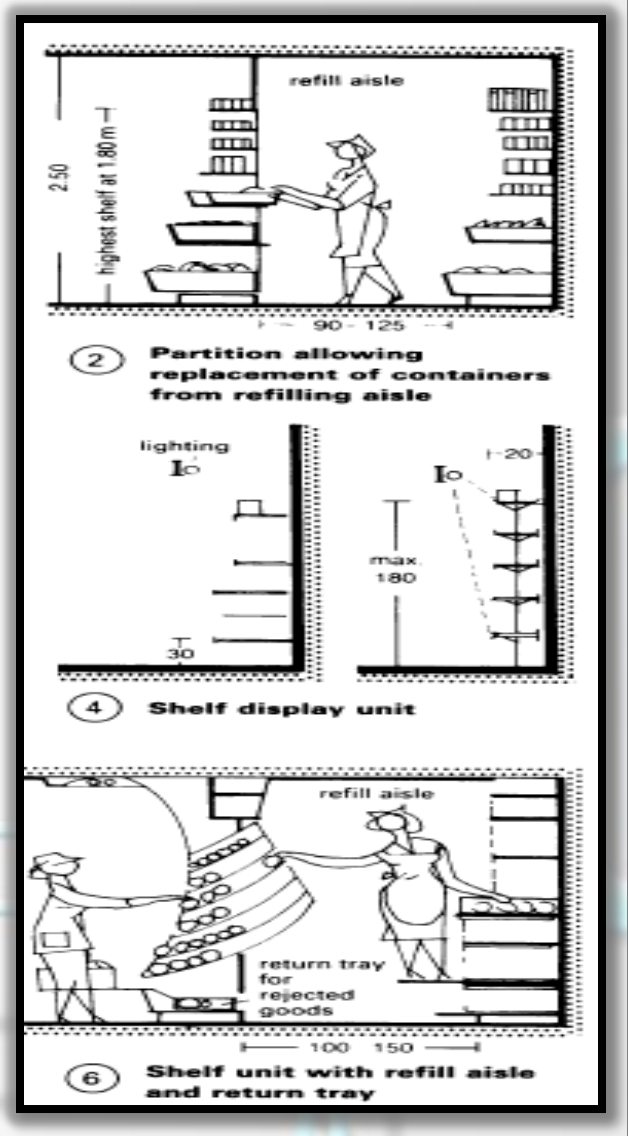
2- واجهات العرض الضحلة تصلح للحلل والمضوغات والكتب...الخ
3- يجب الا يكون زجاج الواجهة جهرا او عاكسا وتكون الواجهة جيدة الاضاءة ويكون ارتفاعها في المستوى المئي للنظر فلا المنخفضة ولا العالية.
حال الاعتماد على الضوء.41.50m- عمق الواجهة لايزيد عن
5- الاضاءة من العى خاصة ان كانت الواجهة عميقة جدا.



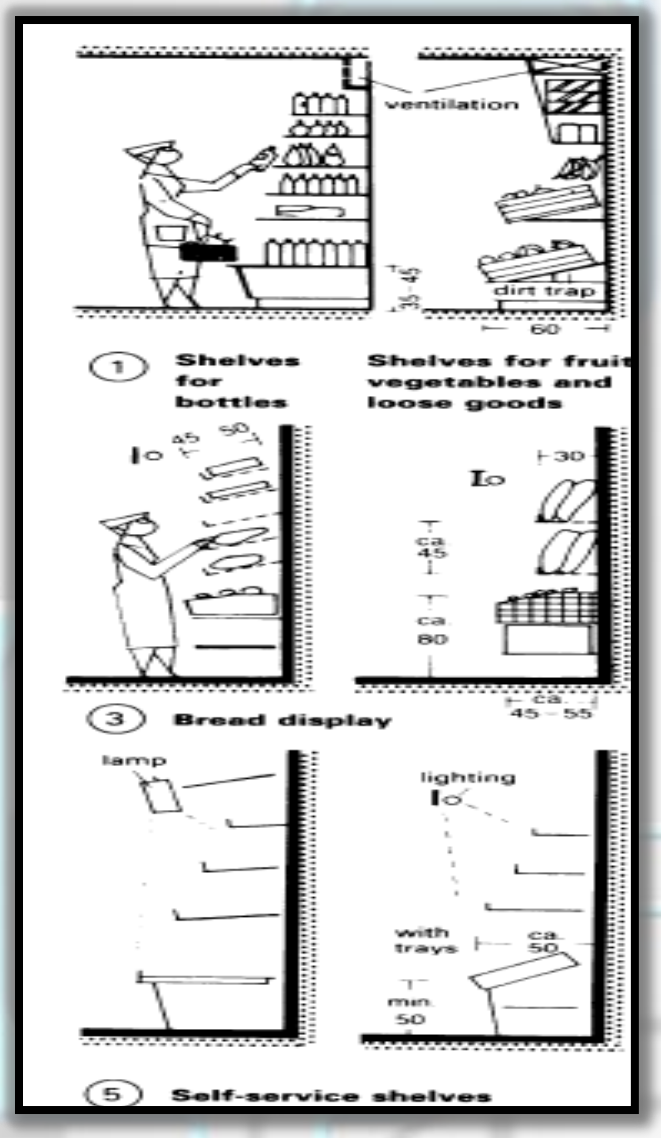
شكل (4-22)

2/ العرض الداخلي:

*العرض الاساسي والاكثر اهمية وتتعدد وسائله كما يلي:
1- الكاونتر
2- الطاولات المصفوفة
3- الرفوف الجدرايةً
4- الصناديق الشفافة
5-العرض الجداري
6- صالات العرض
7- الرفوف المستقلة
هذه الانماط من وسائل عرض السلع داخليا تتفاوت الحاجة اليها حسب نوع المتجر، ونوع البضاعة ولا ضرورة لاستخدام وسائل عرض السلع كلها في المتجر الواحد، وان كانت بعض هذه الانماط يغلب إستعماله في متاجر وقد تتعدد هذه الاصناف من متجر الى اخر وغالبا لكل نمط دوره الذي لا يؤديه غيره.



شكل (4-23)



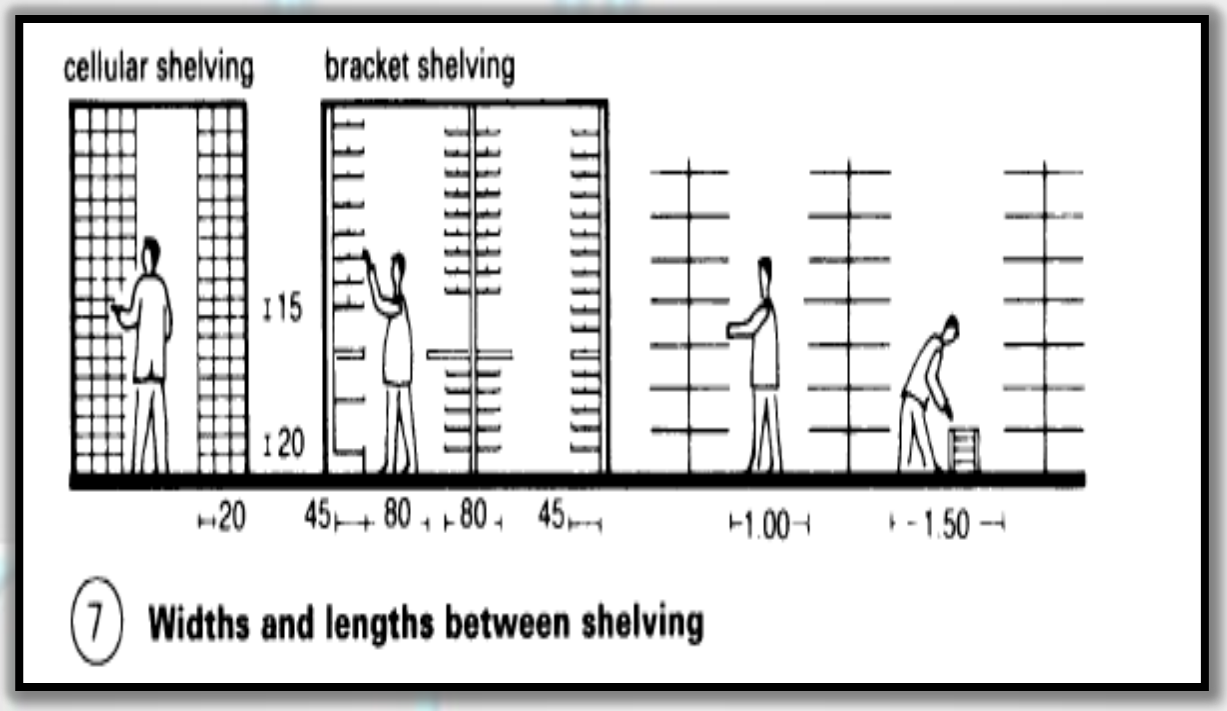
شكل (4-24)

التصميم الداخلي لمساحات البيع:

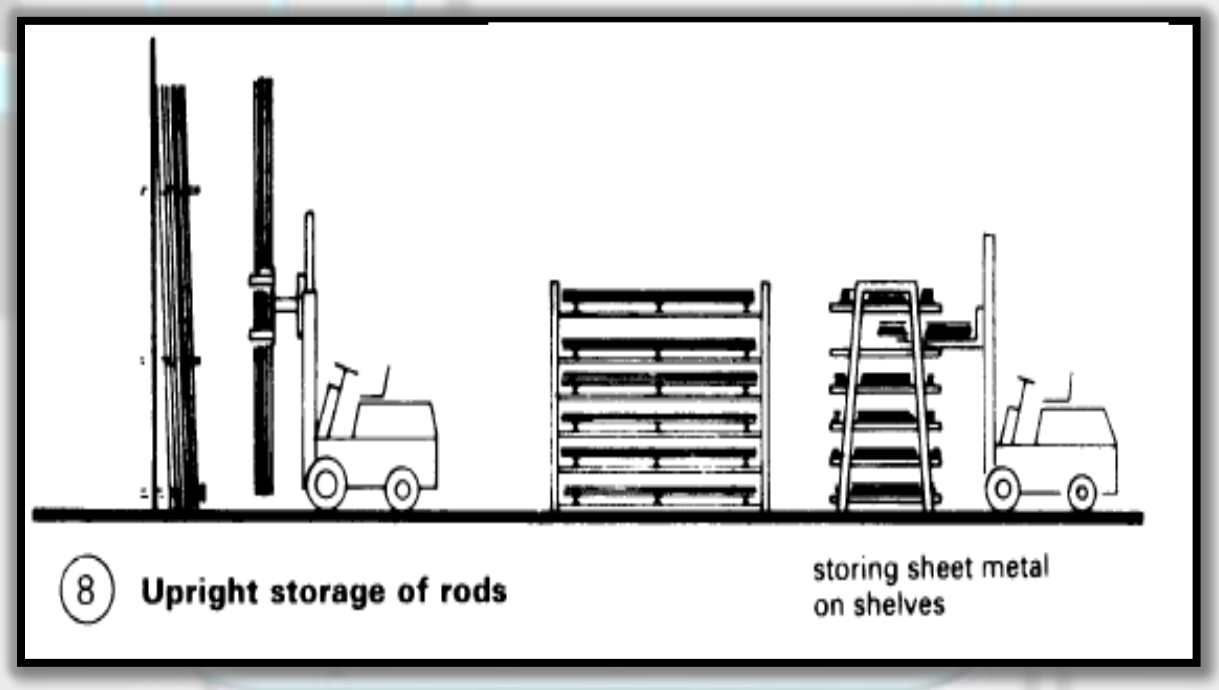
المهمة الاساسية لمهمة البيع هي استيعاب عرض ونشاط بيع السلع وتصميم هذه المساحة يتطلبتنسيق ومعالجة معمارية وتصميم داخلي حتى يلبي حاجة الزبون وعائد المتجر بصورة مثلى للتصميم الداخلي لمساحة البيع لابد من الإلمام بتخطيط وإبعاد العناصر التي تشغل مساحات الفراغ الداخلي للحيز (من اثاث واشخاص للجنسين واحيانا السلع).

*والرفوف اكثر وسائل عرض السلع إستخداما ،للعرض والتخزين والسلع المعروضة على الرفوف ، ولا يشترط انت كون على ارتفاع الزبون ولكن لابد ان تكون مرئية وبوضوح.

*ولابد ان يراعى في ارتفاع اثاث عرض السلع والإرتفاعات الدنيا لقامة الجنسين ولا يرتبط إرتفاع أدوات عرض السلع بابعاد الإنسان فقط بل احيانا بمقاسات السلعة المعروضة، ولا تضارب بين مقاسات الانسان ومقاسات الازياء.



شكل (4-25)



شكل (4-26)

الدراسات الفراغية للمركز التجاري :

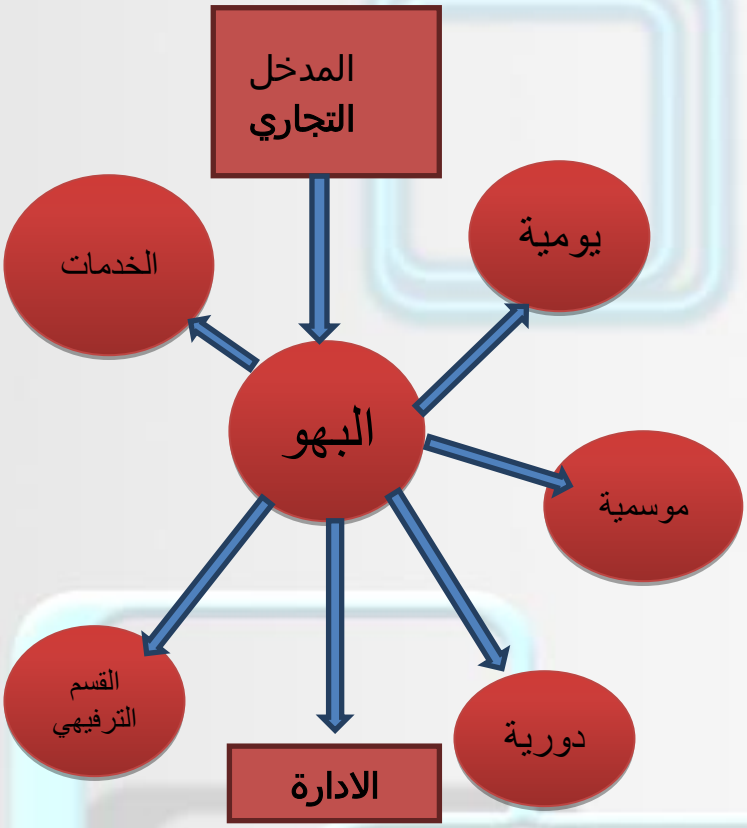
مكونات المركز التجاري

البهو الرئيسى :

و هو عنصر الحركة و التوزيع في المركز التجاري و تمتد منه الشوارع التجارية كما تطل عليه أيضا محلات تجارية و خدمات .

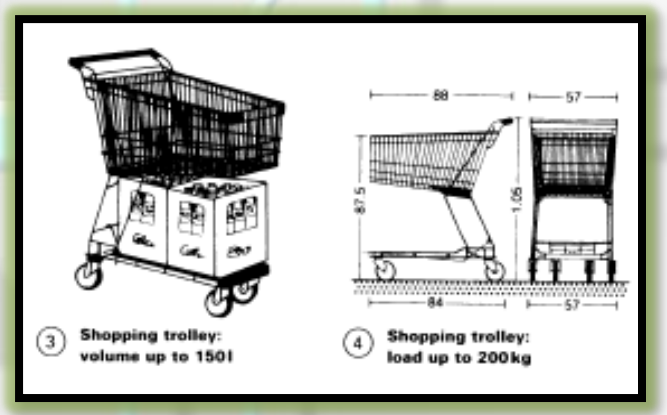
ويستوعب 25%الزوار= 500 × 1.6 = 800م2

30% + مساحة حركة = 1040م2

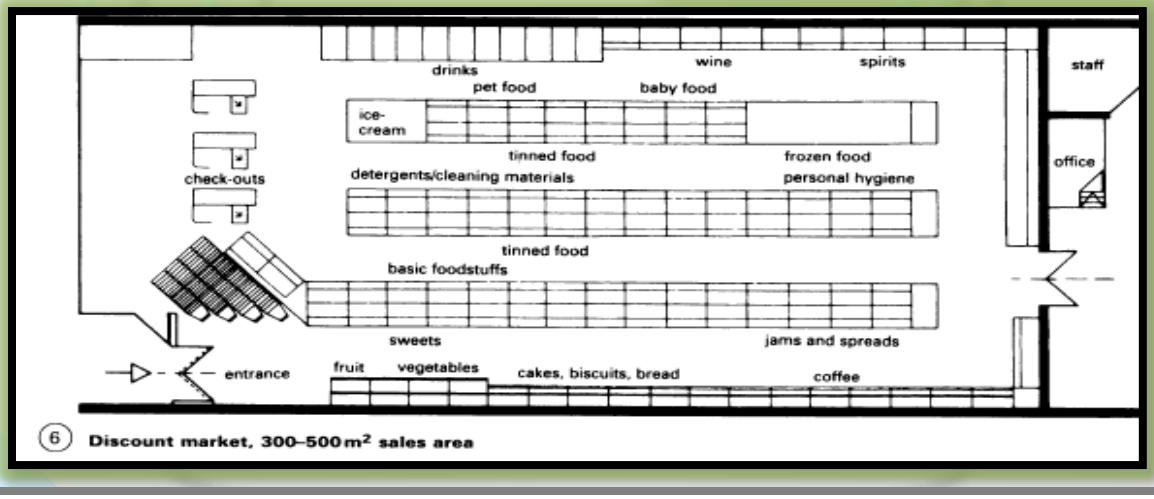


مخطط (4-1)

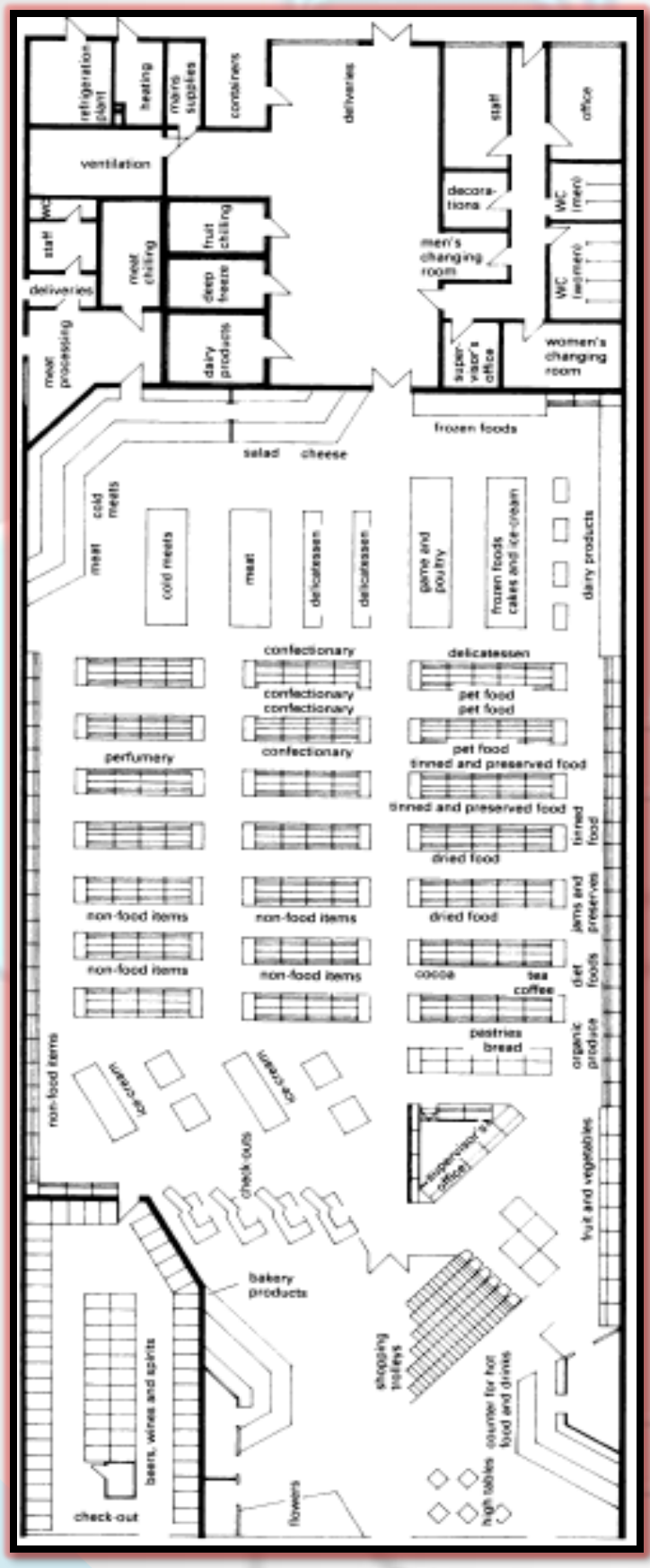
صوره (4-3)



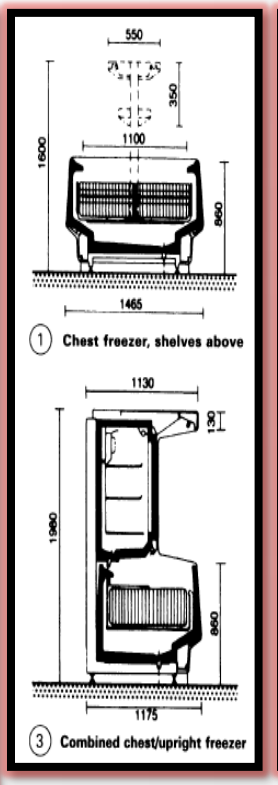
شكل (4-27)

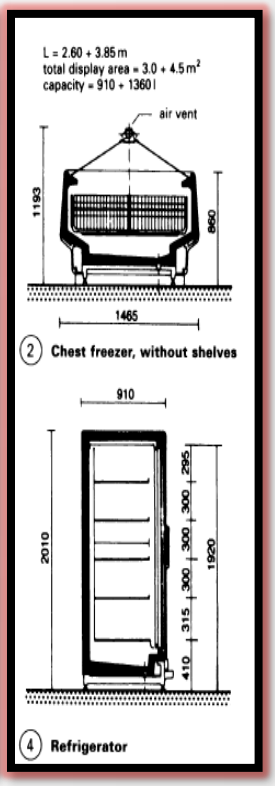


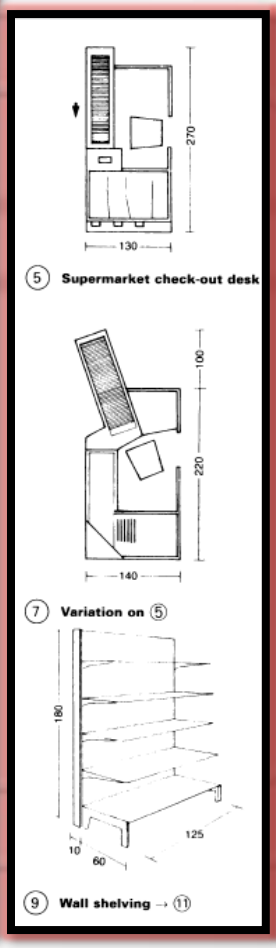
شكل (4-28)

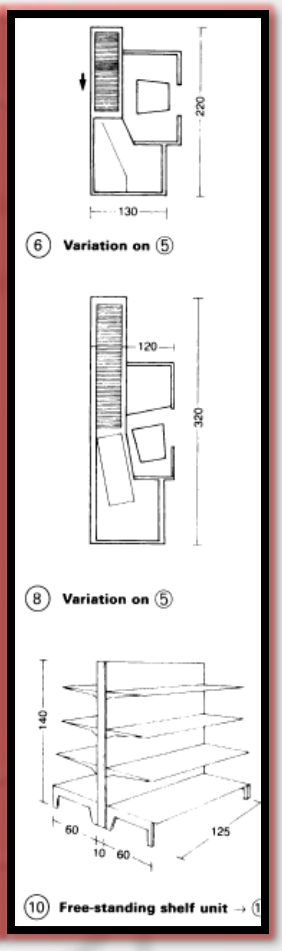


شكل (4-30)









شكل (4-29)

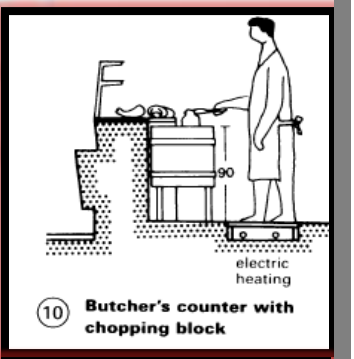
احتياجات يومية :

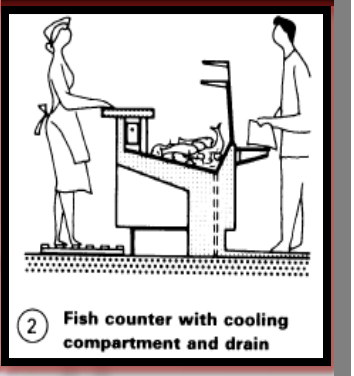
وتتمثل في الهايبر ماكت و هي منطقة مخصصة لبيع الاستهلاكات اليومية يقع بالقرب من المدخل و كذلك يتضمن الاقسام الاتية :

محل بيع اللحوم .

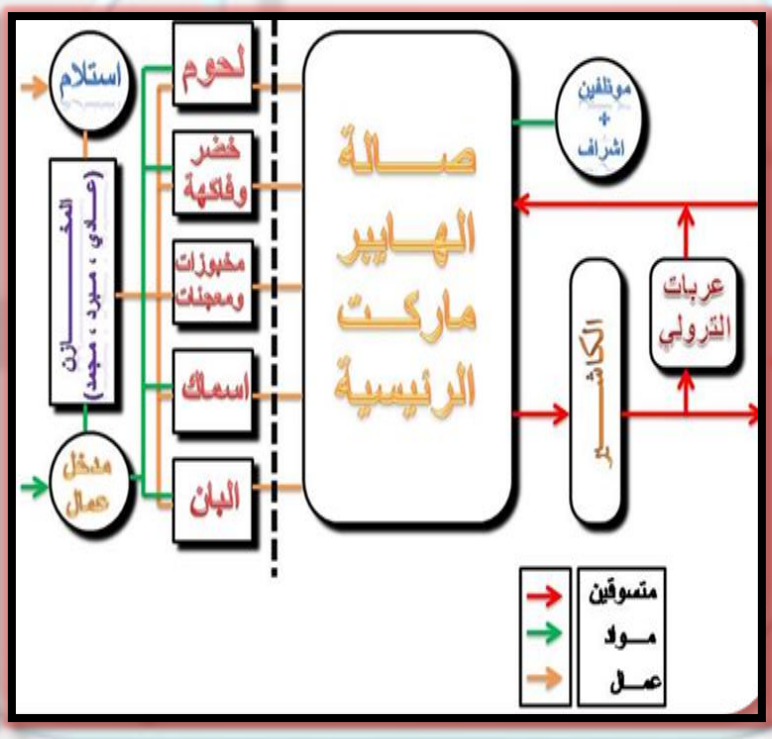
- محل بيع الاسماك .
- محل بيع الالبان و الاجبان .
- المخبز .
- خضر و الفواكه .
- فرد 750 عدد المستخدمين =
- 1.2×مساحة الفرد
- 900+270 مساحة حركة = + 30% = 900 م2
- مساحة خدمة متضمنة المحلات و المخازن 50% + = 1170
- 1800م مساحة الهايبر ماركت الكلية

شكل (4-31)

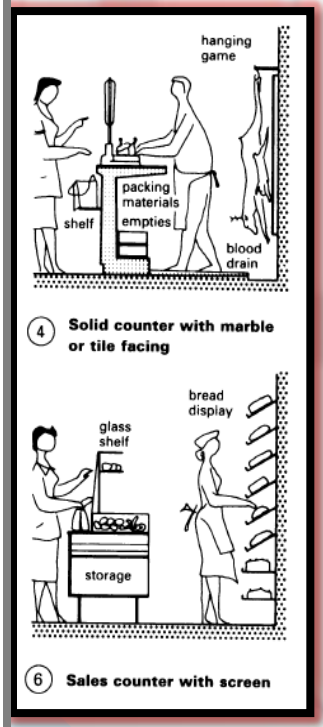




شكل (4-32)



مخطط (4-2)



شكل (4-33)

الاحتياجات الدورية :

و هي تتمثل في المتاجر الاتية :

- متاجر الملابس .
- متاجر الاحذية .
- متاجر الاقمشة .
- متاجر المفروشات .
- استديو التصوير .
-متاجر المجوهرات .

متاجر الالعاب .
متجر الهدايا والعطور و الاكسسوارات .
صيدليه.
مركز تجميل السيدات .
صالون الحلاقة للرجال .
ستريو و فيديو .
مكتبة .
وكالة السفر و السياحة .

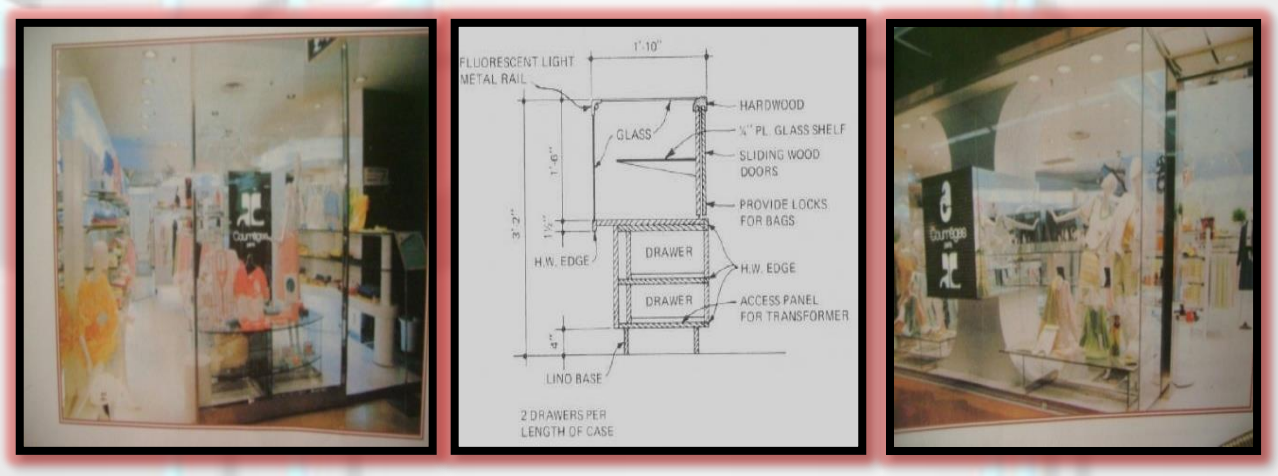
ومن وجهة نظر استثمارية تعتبر هذه المتاجر هي مصدر دخل للمشروع، وليست بضائعها بمعنى اخر ان اصحاب هذه المتاجر يقومون باستاجار الوحدات اما بمساحة 25م او 50 م او اكثر ، وعلى اصحاب المتاجر اختيار موقع المتجر و في الطابق الذي يناسبه ،و تاخذ المتاجر حسب وظيفتها عدة اشكال .

الاحتياجات الدورية :

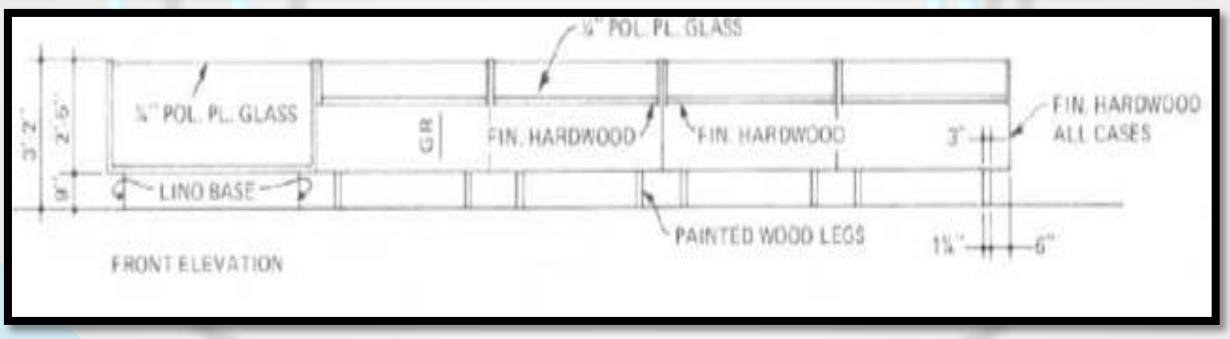
1-متاجر الملابس:

غالبا تلحق بمحلات الألبسة الجاهزة وأقسام الخياطة وصناعة الملابس المنسوجة
وتوضع أصناف الأقمشة بإختلافها في مستوى عين الناظر
إرتفاع الرفوف(50،1.5،2.2) mطاولات العرض بإرتفاع(0.6-0.9)m
مساحة العرض ملساء حتى لا يخدش القماش، عرض الطاولات (0.7-0.85)m
لا بد من إتخاذ غرف للقياس (1.1-1.5)m

صوره (4-4)



شكل (4-34)

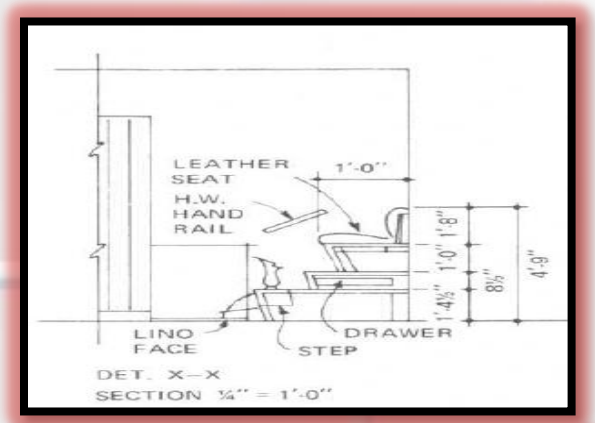


2-متاجر الاحذية:

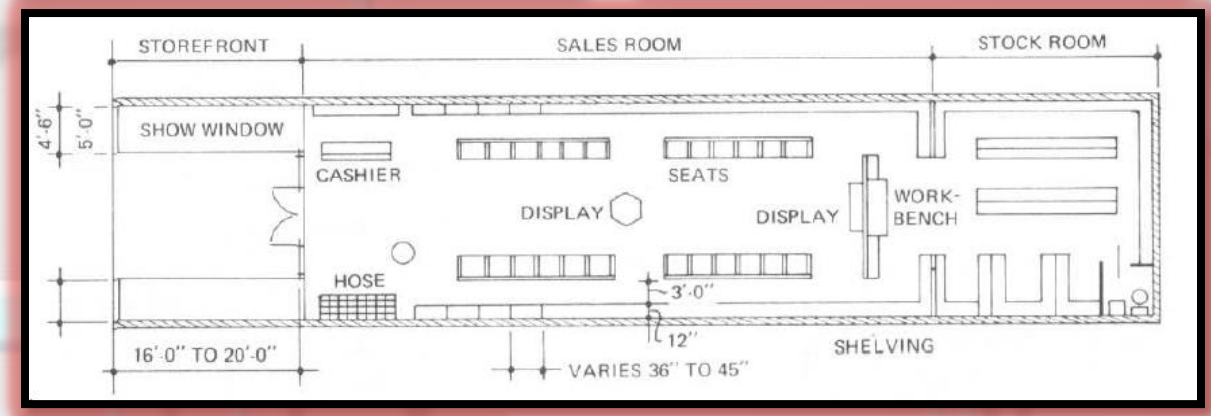
- تحتوى الصالونات الصغيرة عادة (500-800) زوج حذاء
- المتاجر المتوسطة (8000-10000) زوج حذاءويباع معها مواد صيانة الاحذية، الجوارب، وقد يوجد مطيب أرجل، مقاعد قياس، مسند لقياس القدم، جهاز تصوير إشعاعى، مراءتان (مراءة القدم، جدارية)

تحتاج متاجر الاحذية تهوية جيدة بسبب رائحة الجلد

صوره (4-5)



شكل (4-35)



صوره (4-6)

صوره (4-7)

الاحتياجات الخاصة :

وهذه الاحتياجات تتمثل في المعارض التجارية و هي:

- معرض السيارات .
- معرض الاثاثات .

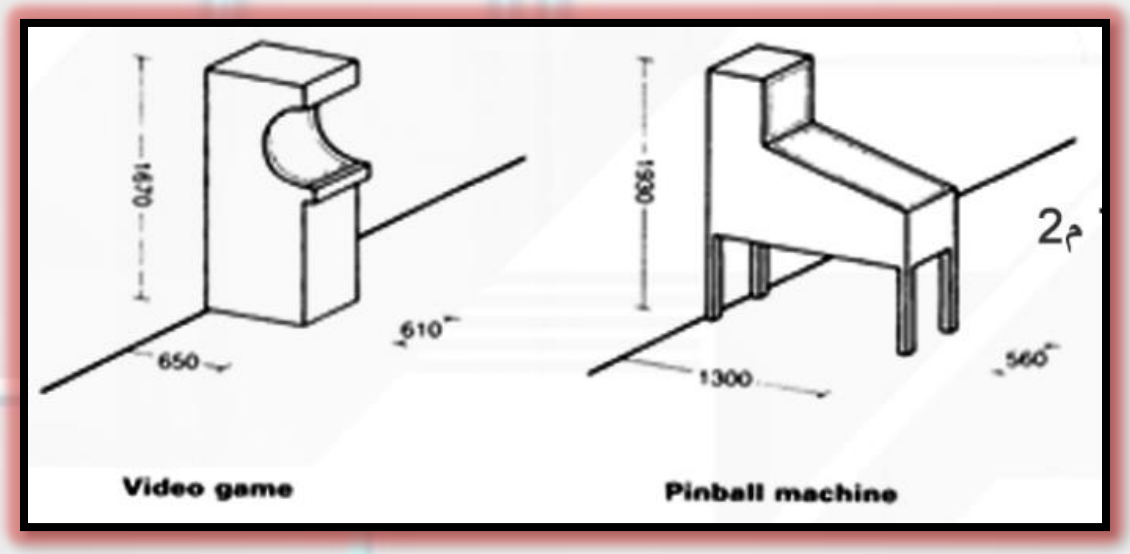
- معرض الادوات الصحية .
- معرض الادوات الكهربية و الالكترونية .
- معرض الادوات المنزلية .

- تختلف طريقة البيع في المعارض عنها في المتاجر، ففي المعارض يختار المتسوق السلعة ثم يستلمها من مخازن المعرض . بعكس المتاجر فيتم شراء السلعة المعروضة مباشرة.

2-صالات الرياضة :

أ- صالة العاب الكترونية:

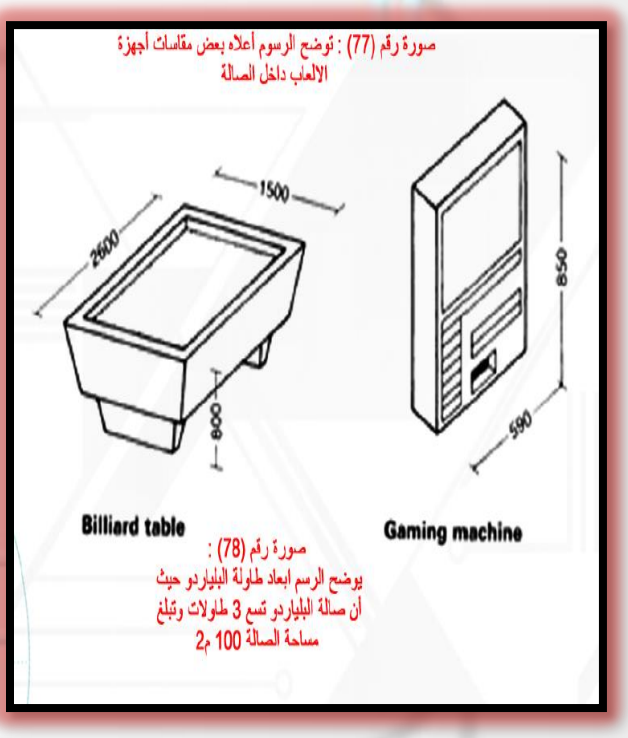
هذه الصالة تحوي اجهزة الكترونية بها أدوات تحكم وتكون بمساحة 300م2 .



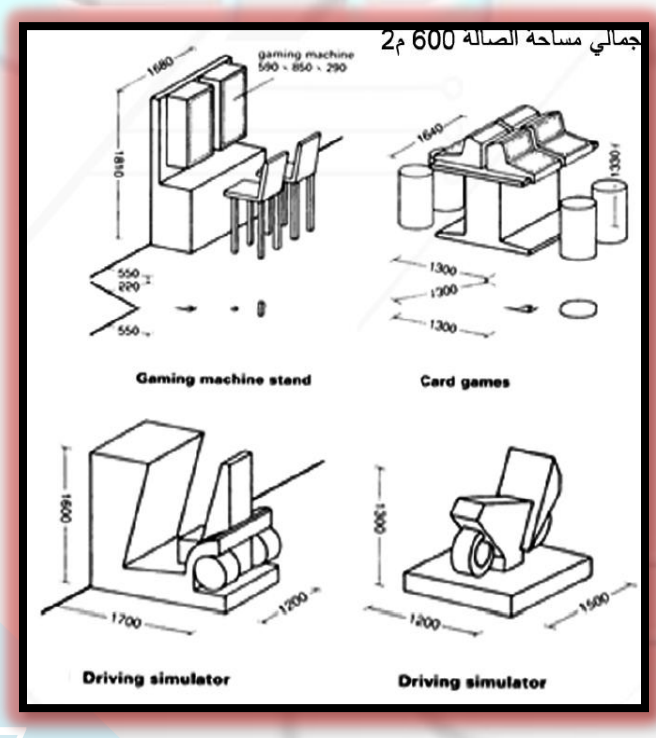
شكل (4-36)

ب-صالة العاب منوعة:

وهي تتكون من صالة ترفيهية بها لعاب اطفال ، العاب متحركة، ايضا بها العاب لتطوير المهارات الذهنية طاولات تنس وبلياردو ويبلغ اجمالي مساحتها 400م2.

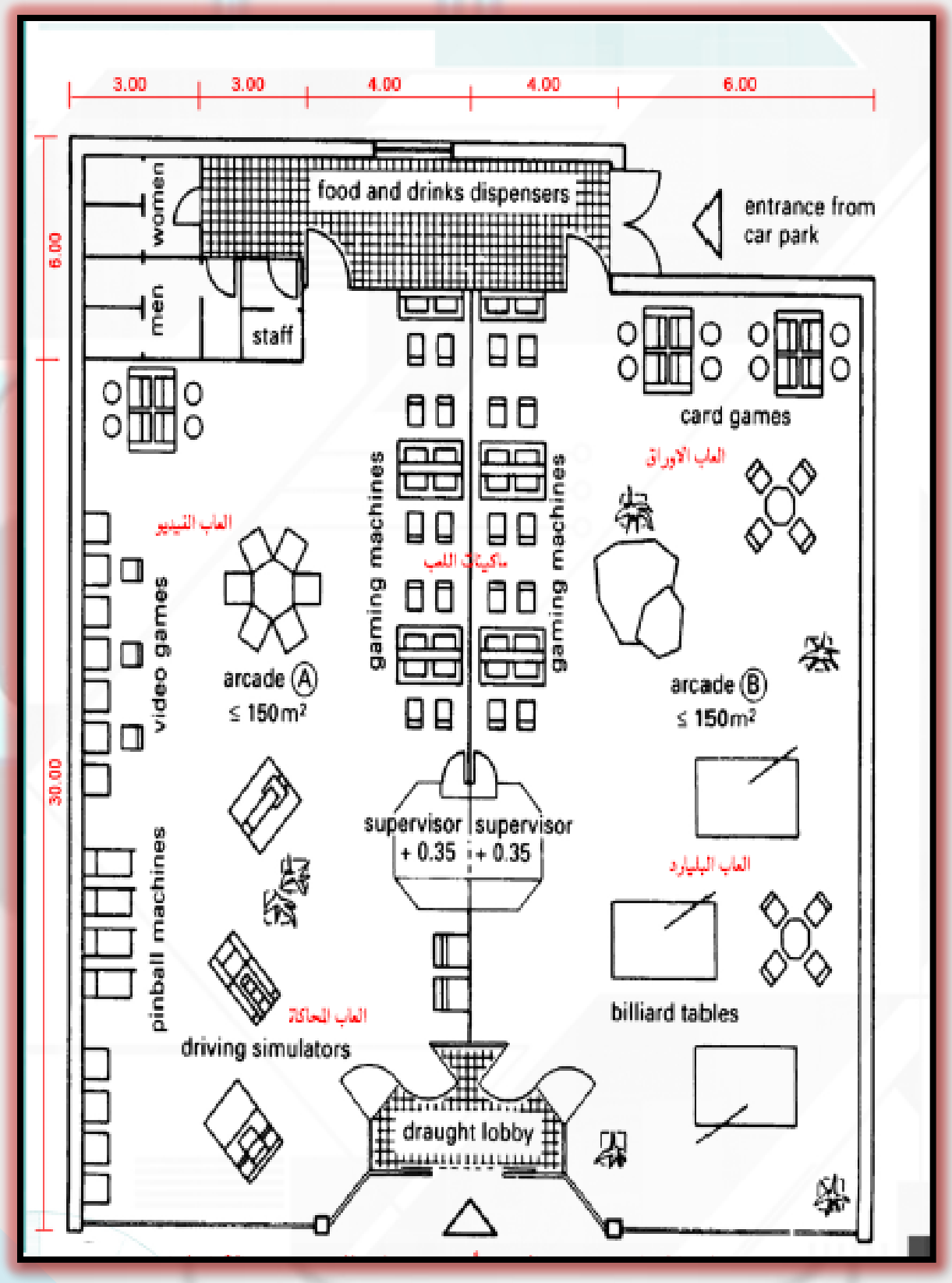


شكل (4-37)



شكل (4-38)

نموذج لصـالة ألعــاب



شكل (4-39)

ج - صالة جيم:

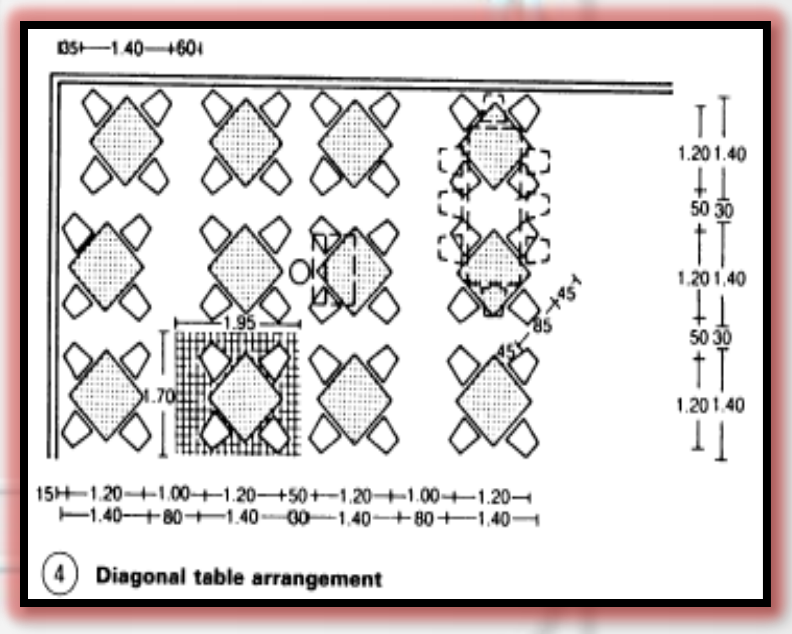
هي صالة بها العديد من الاجهزة لتمارين اللياقة والرشاقة تحت اشراف مدرب متخصص.

صوره (4-8)

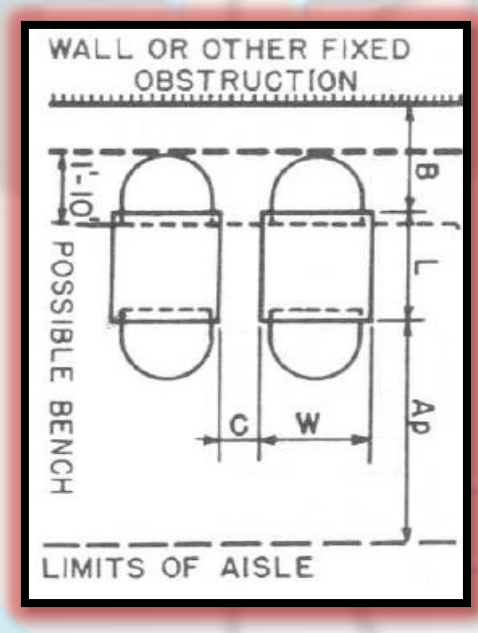
شكل (4-40)

كافتريات الخدمة الذاتية:

و هي تقدم الوجبات الخدمات السريعة و الخفيفة و تعتمد على طلب الزبون و استلامه بنفسه للطلب ، مما يوفر الاقتصاد في تكاليف العمالة . وتبلغ مساحتها 125 م2 .



شكل (4-41)

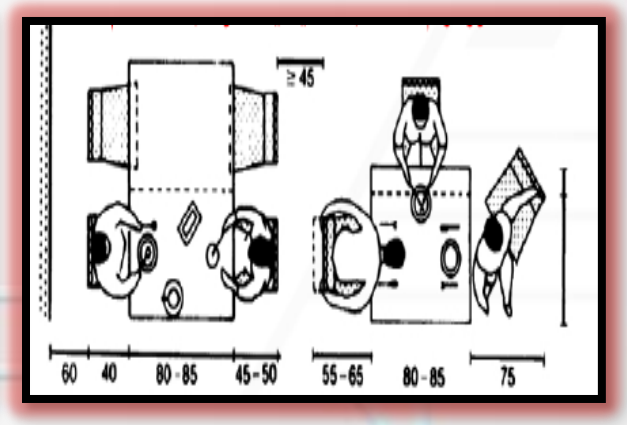


شكل (4-22)

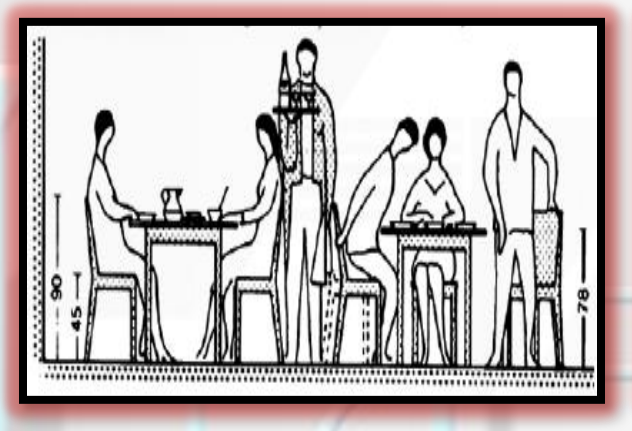
المطاعم:

و هي عبارة عن اماكن لتناول الطعام تختلف بحسب نوعية المطعم لكن لها نفس المكونات تقريبا:

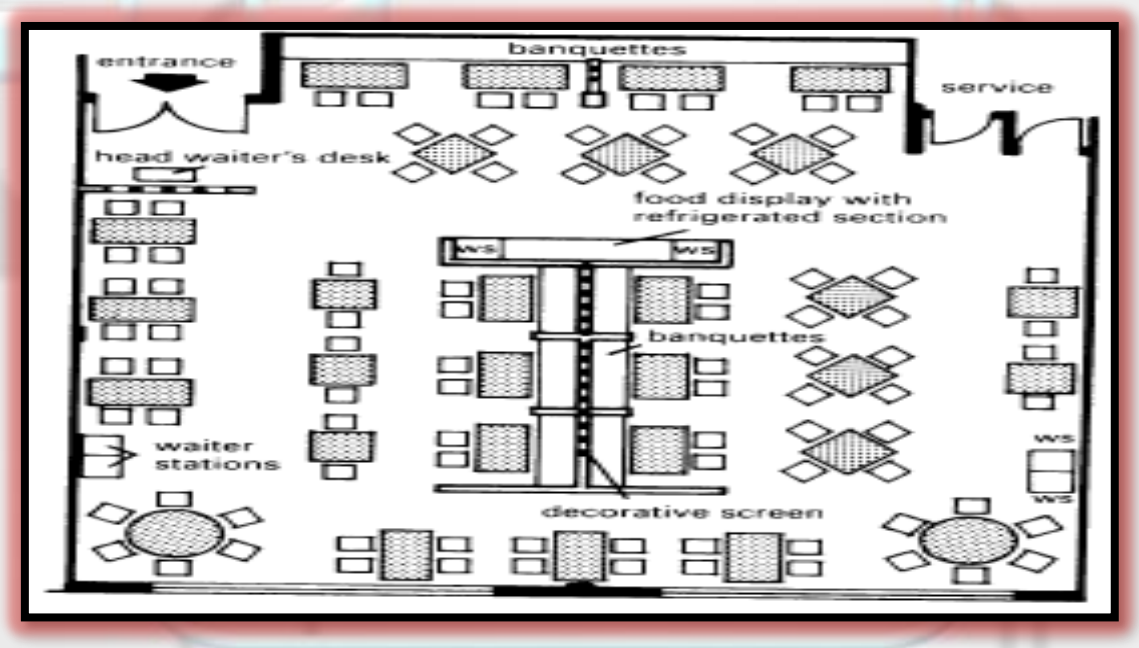
- المطبخ
- طاولات المناولة للزبائن
- المغاسل
- الحمامات



شكل (4-43)



شكل (4-44)



شكل (4-45)

جدول المساحات

المنشط	اسم الفراغ	النشاط	عدد المستخدمين	ساعات الاستخدام	عدد الوحدات	مساحة الوحدة	المساحة الكلية
النشاط التجاري	الهو الرئيسي	التوزيع للممرات التجارية	ـــــــ	24 ساعة	وحدة واحدة	1040 م2	1040 م2
	الهايبر ماكت	الإمداد بالسلع الاستهلاكية والاحتياجات اليومية	750 فرد	24 ساعة	2 وحدة	800 م2	1600 م2
	المتاجر	تقديم و عرض السلع الدورية	25 فرد	9ص – 12م	200 وحدة	37.5 م2 – 57 م2	9575 م2
	المعارض التجارية	عرض المستلزمات الخاصة	40 فرد	9ص – 12م	10 وحدات	200 ـ 700 م2	2700 م2
الفراغات الترفيهية							
	صالة الالعاب	ممارسة النشاط الرياضي و الترفيه	150 فرد	10ص – 12م	وحدة واحدة	550 م2	550 م2
	كافتريات	تناول	85 فرد	10ص –	4 وحدات	125 م2	500 م2

جدول (4-6)

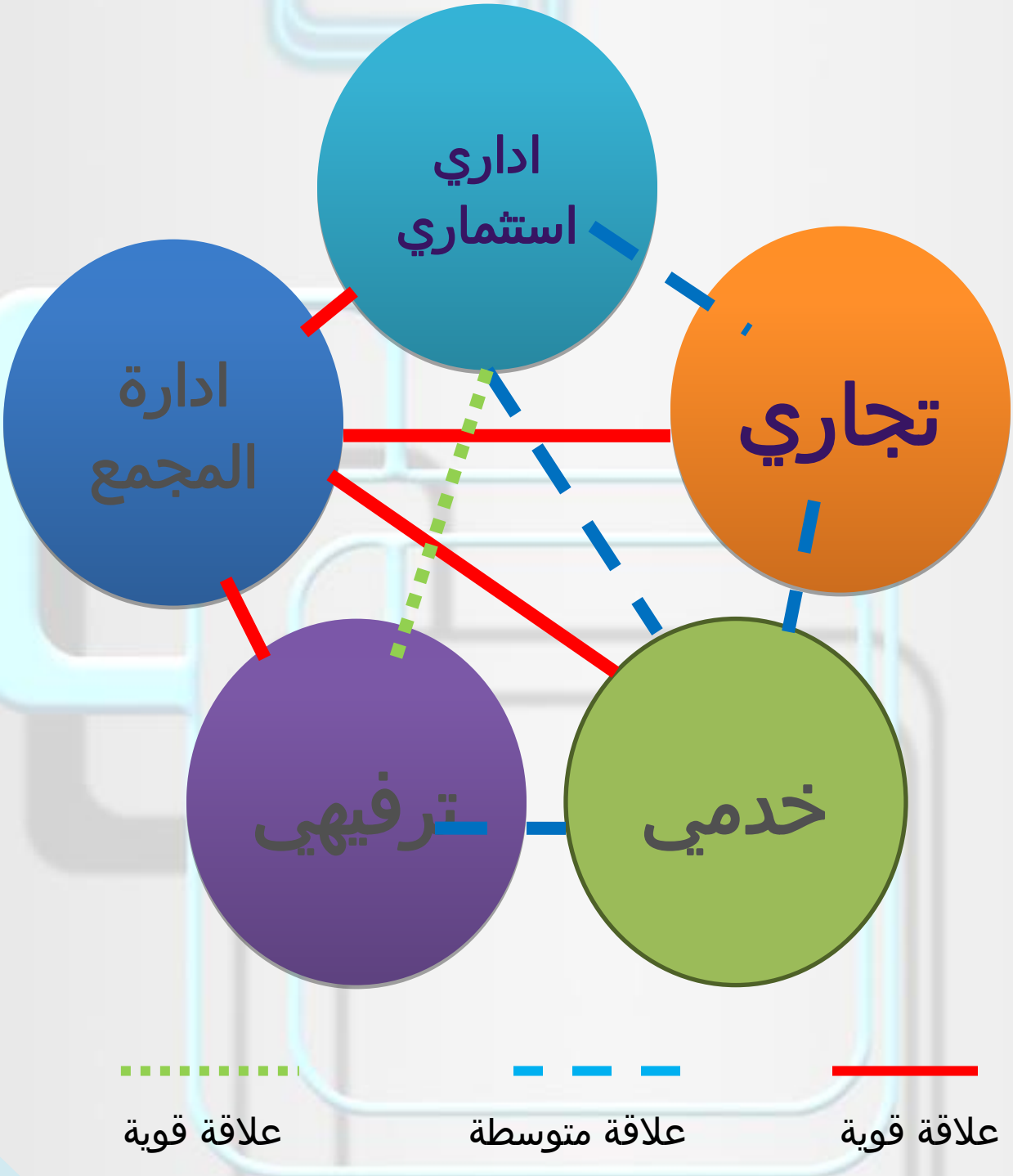
	الخدمة الذاتية	الوجبات الخفيفة والمشربات		12م			
	دورات المياه	قضاء الحاجة	10 أفراد	24 ساعة	4 وحدات	80م2	320 م2
	مطعم	تناول الوجبات	120	10 .6م	2وحدة	220- 350	570م2
النشاط الاداري الاستثماري	مكتب صغير	أداء الأعمال المكتبية و الادارية	5 أفراد	8ص – 6م	50 وحدة	25 م2	1250 م2
	مكتب بمساحات مفتوحة	أداء الأعمال المكتبية و الادارية	20 فرد	8ص – 6م	10وحدات	75 م2	750 م2
	شقق مكتبية	أداء الأعمال المكتبية و الادارية	50فرد	8ص .6م	4وحدات	367.5م2	1470م2
	صالة متعددة الأغراض	إقامة الإحتفالات و المناسبات	فرد 600	ـ	وحدة واحدة	936 م2	7 م2

جدول (4-6)

النشاط الخدمي	دورات مياه	قضاء الحاجة	8 أفراد	24 ساعة	وحدتين	48م2	96 م2
	المصلى	إقامة الصلوات	50 فرد	5ص– 9م	2 وحدة	60 م2	120 م2
	مواقف السيارات	إيقاف السيارات	250سيارة	24 ساعة	ـ	12.5 م2	3125 م2
	المخازن	تخزين السلع	ـ	24 ساعة	ـ	800م2	800م2

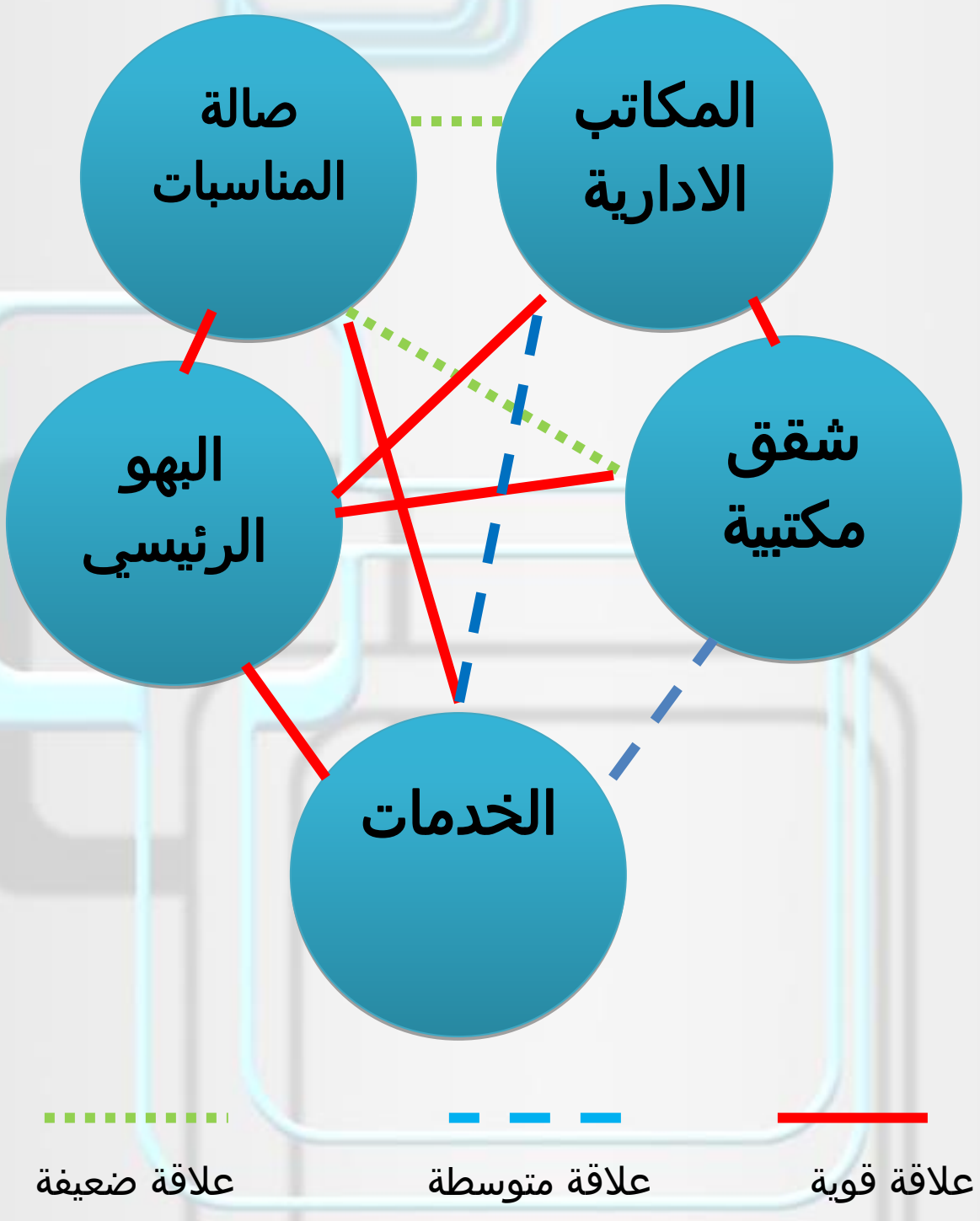
جدول (4-6)

مخطط العلاقات الوظيفية العام



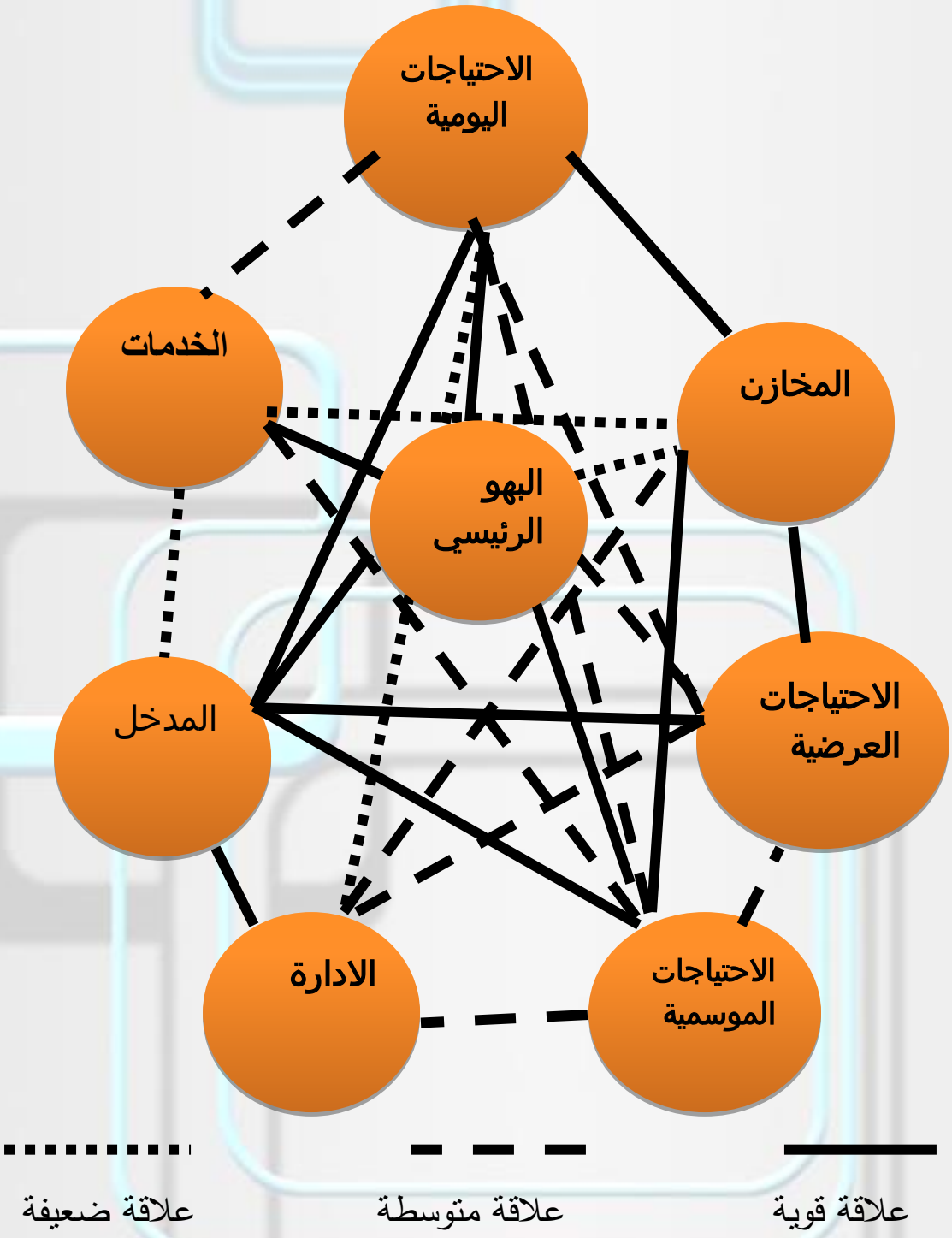
مخطط (4-3)

مخطط الربط الفقاعي للقسم الاداري



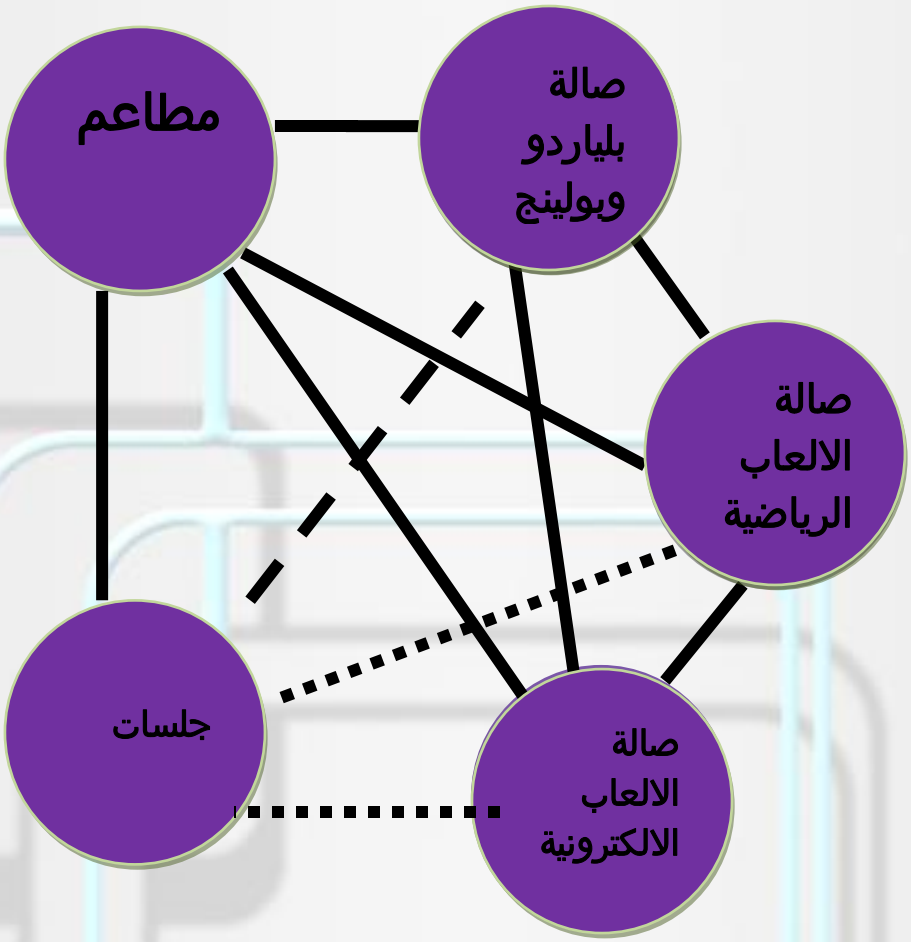
مخطط (4-4)

مخطط الربط الفقاعي للقسم التجاري



مخطط (4-5)

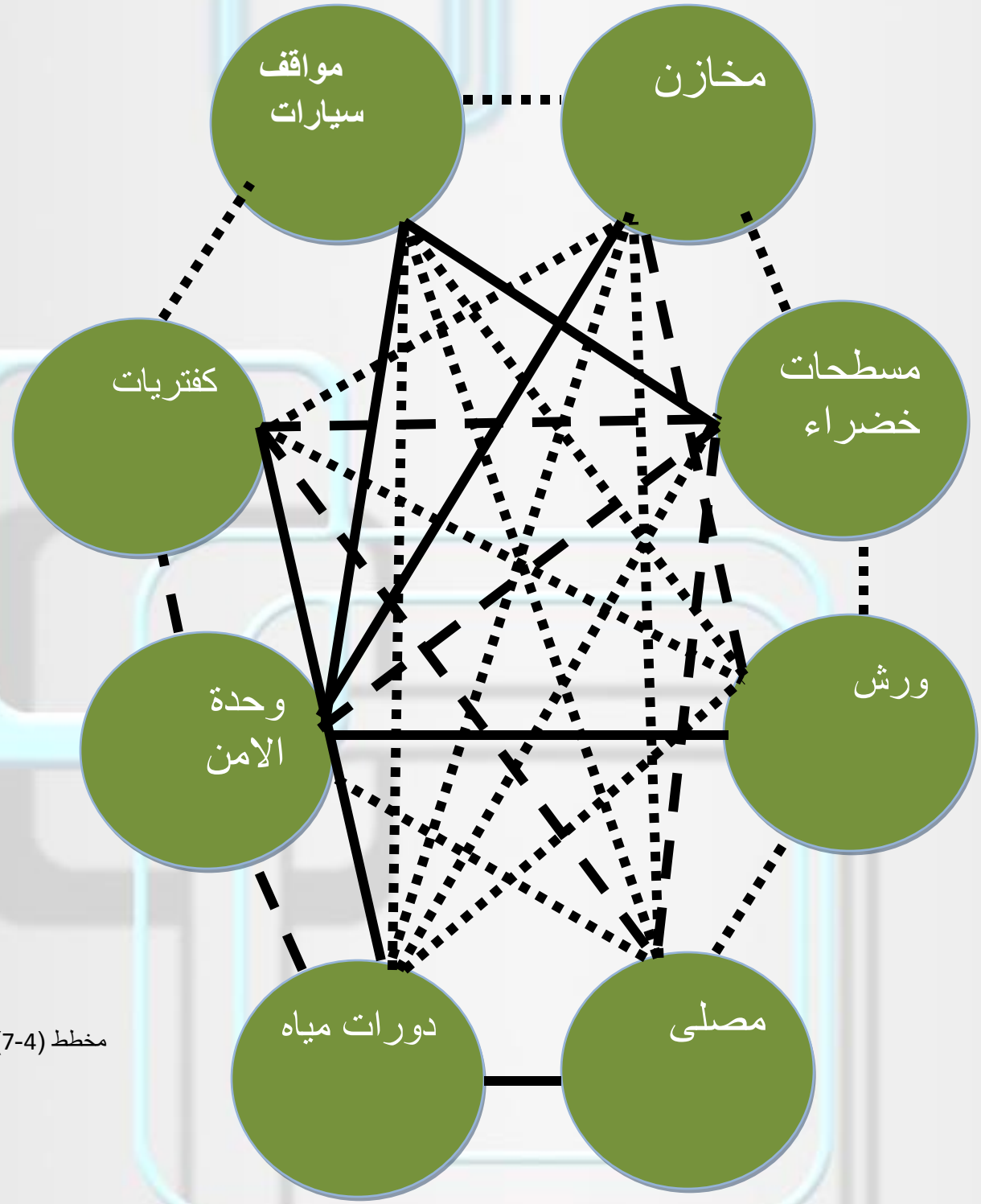
مخطط الربط الفقاعي للقسم الترفيهي



علاقة قوية　　علاقة متوسطة　　علاقة ضعيفة

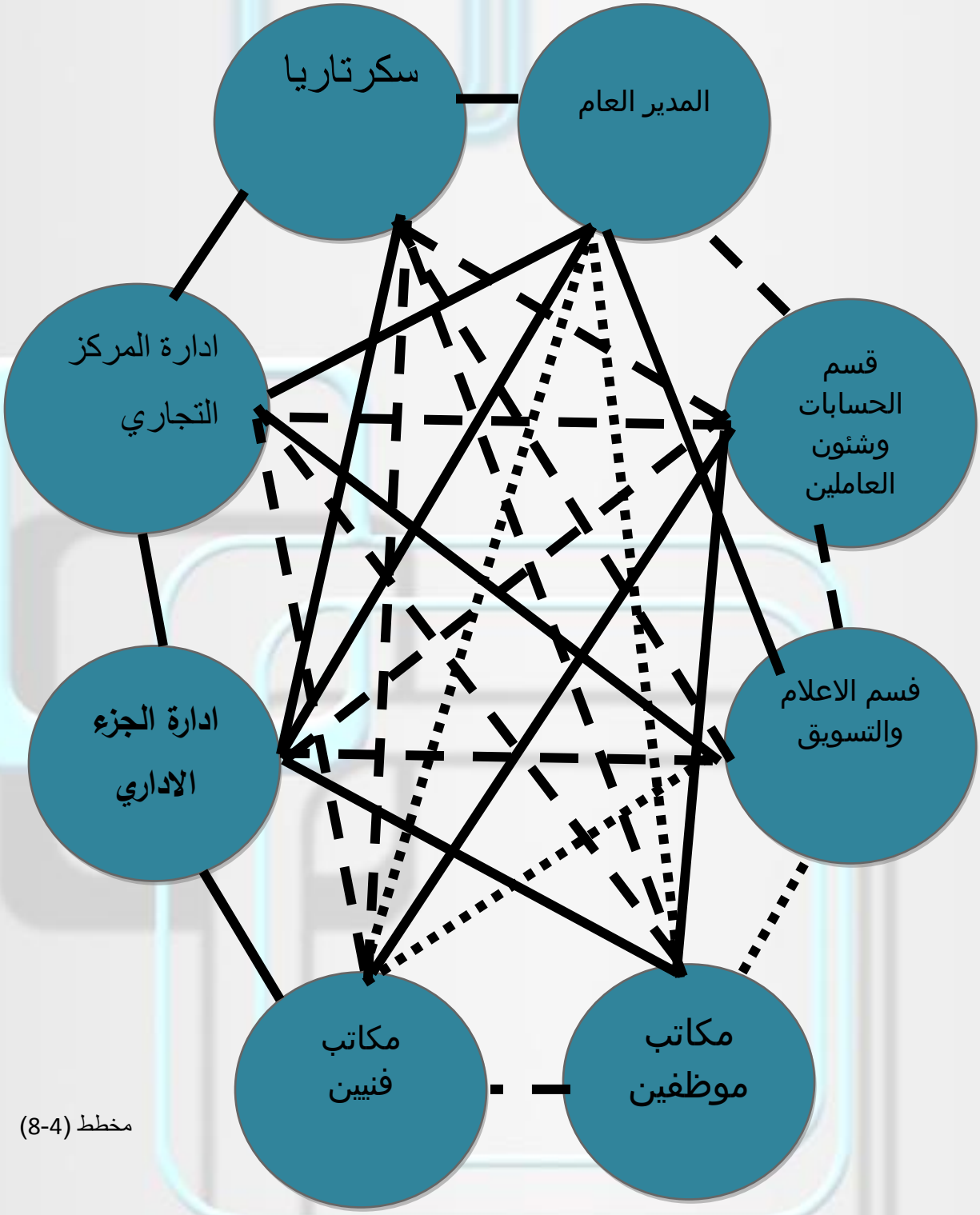
مخطط (4-6)

مخطط الربط الفقاعي للقسم الخدمي



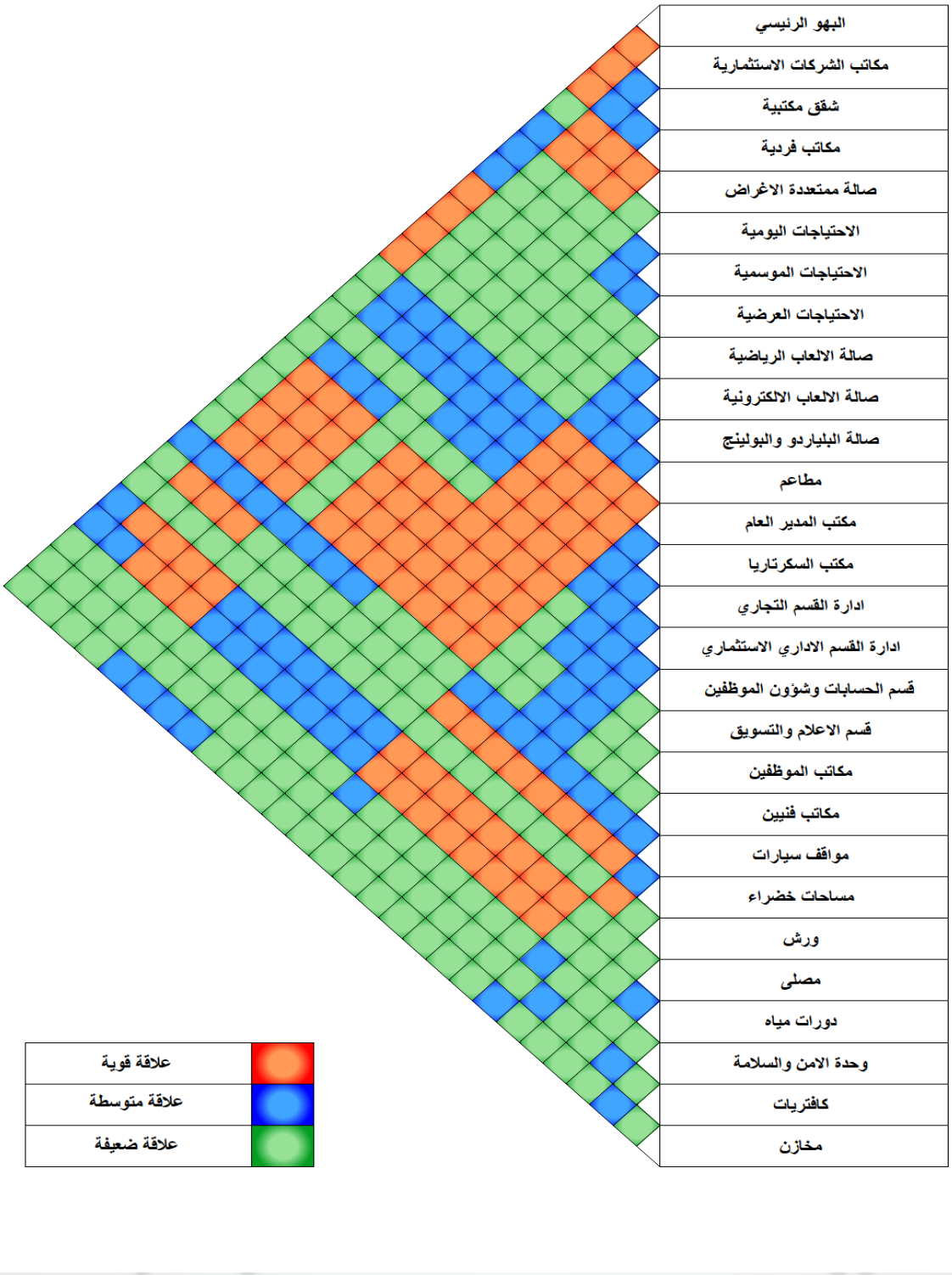
مخطط (4-7)

مخطط الربط الفقاعي للقسم الاداري



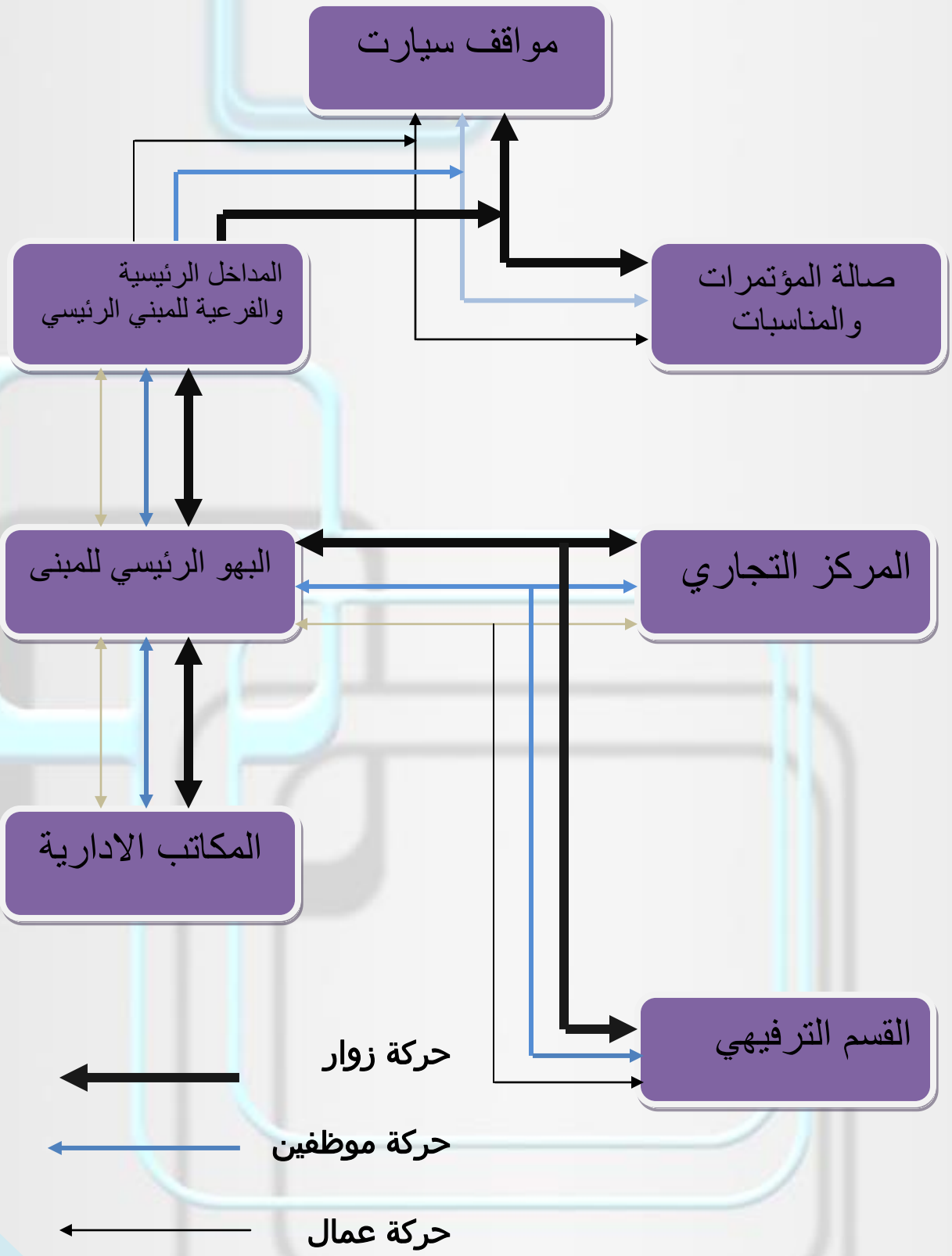
مخطط (4-8)

مخطط العلاقات الوظيفية العام



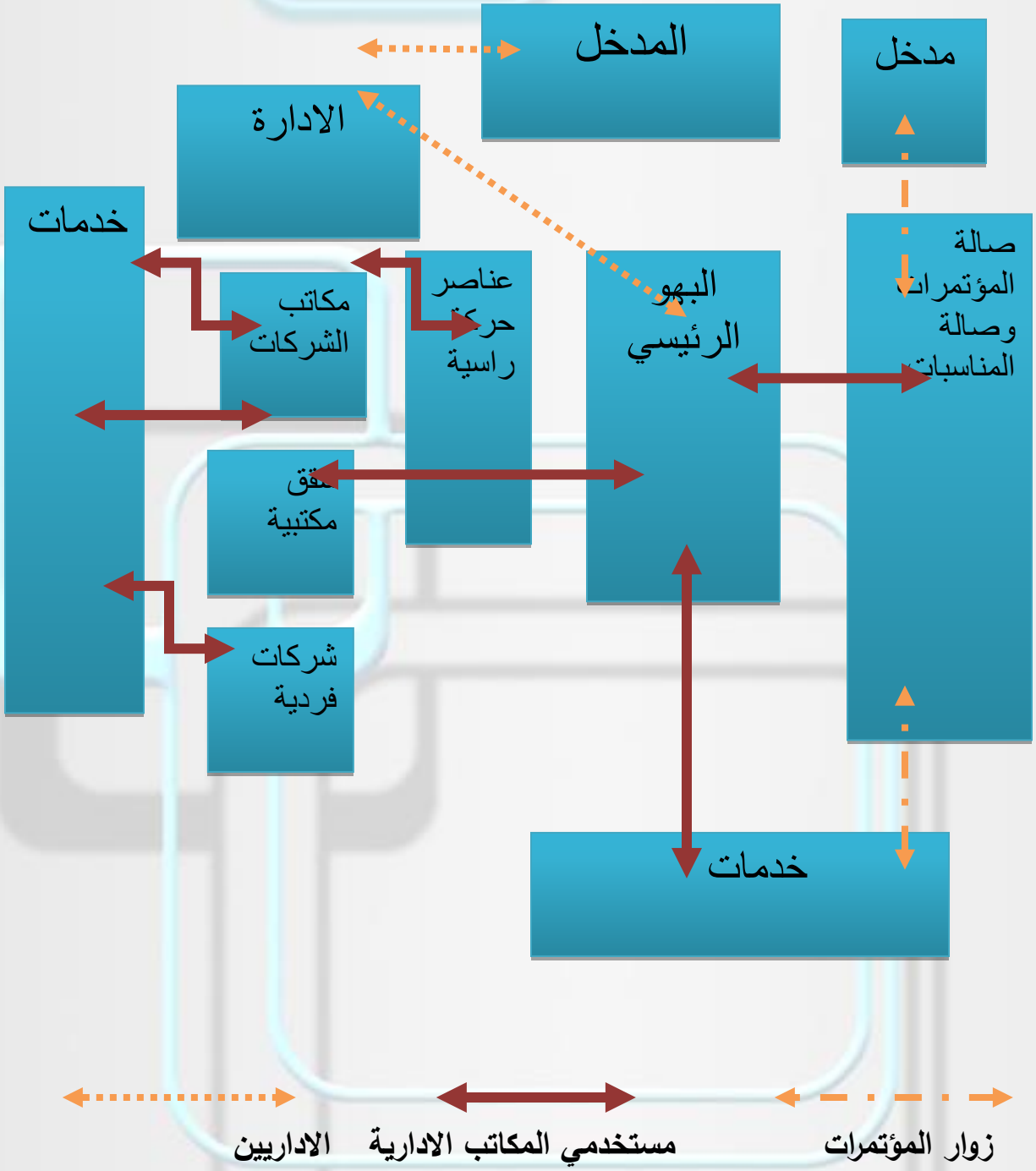
مخطط (4-9)

مخطط الحركة العام



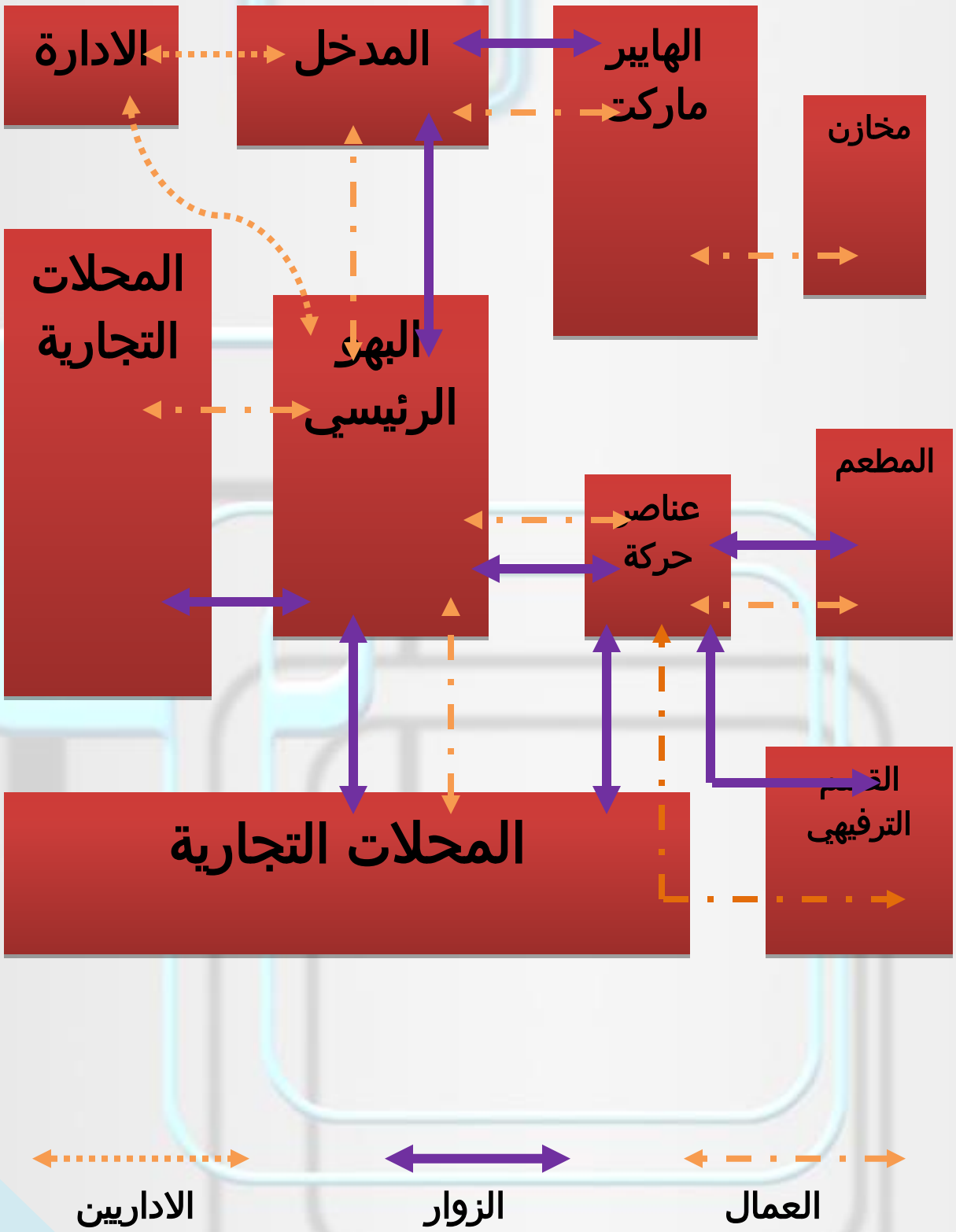
مخطط (4-10)

حركة الجزء الادارى



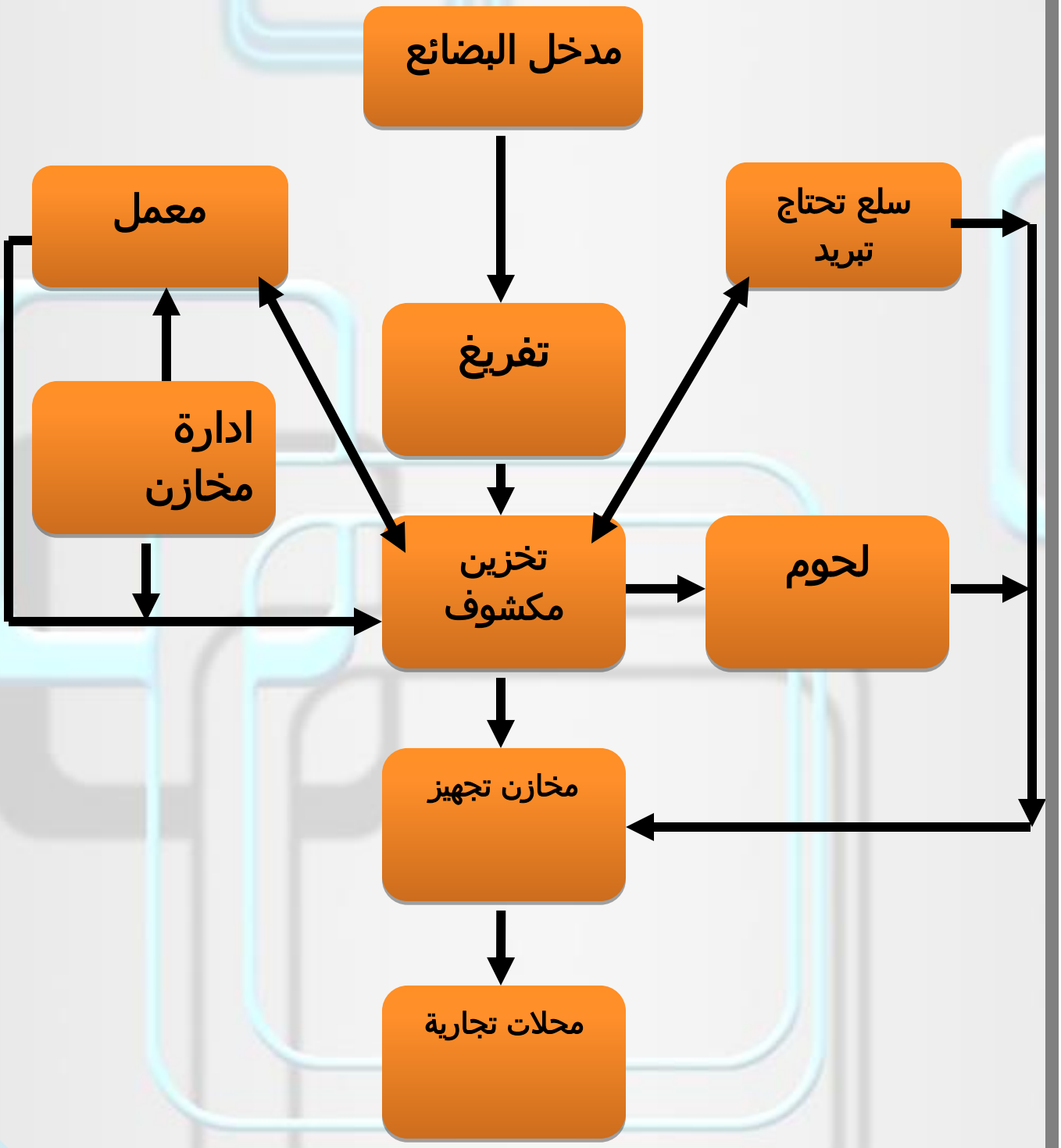
مخطط (4-11)

حركة الجزء التجاري



مخطط (4-12)

مخطط حركة البضائع



مخطط (4-13)

تحليل الحركة:

للحركة في مشروع المركز التجاري صنفان اساسيان كما يلي:

1/ الحركة الخاجية :

ويقصد بها الحركة حول المدخل وكيفية الوصول للموقع بصورة سهلة وخالية من التعقيدات وهي حركتان:

- الحركة السريعة: المقصود بها السيارات المارة دون وقوف.
- الحركة البطيئة: المقصود بها حركة السيارات الداخلة للموقع بالاضافة الى المشاة ويجب في الحالتين عدم تعارض وظيفة الموقع بالنسبة لهاتين الحركتين.

2/ الحركة الداخلية:

وهي الحركة داخل الموقع وهي الاهم وتنقسم الى:

- حركة المشاة
- حركة السيارات الخاصة
- حركة الشاحنات

ويجب الفصل التام ما أمكن بين أصناف الحركة اعلاه وتفادي تقاطعتها.

3/ حركة المشاة:

تنحصر داخل الموقع وتكون المساحات المبنية والمكشوفة فتلك التى تكون داخل المساحات المبنيةفي الممرات الدالخية بين المحلات التجارية وخلال الاروقة وتكون دائما محيطة ومارة بكل اجزاء السوق وهناك حركة داخل المناطق الخضراء والأفنية.

4/ حركة السيارات:

وهي حركة عربات العاملين والزبائن والزوار وقد يفصل بين المواقف وهي حركة تتناوب بين المواقف داخل السوق والى خارجه.

اهداف تخطيط الحركة:

1- دخول وخروج المركبات للموقع بدون صعوبة .

2- الانتقال التدريجي من الحركة السريعة الى الحركة البطيئة.

3 – خلق مواقف سيارات في موضع آمن ومطمئن للزبون.

4 – الفصل بين انماط الحركة المختلفة (خدمة، أمن ، سيارات خاصة ومشاة) وذلك لإختلافها في النوع والحجم والعرض.

5 – لتأمين راحة وحياة المشاة حتى أصحاب سيارات حال نزولهم عنها.

- انسياب كل صنف من الحركة دون تشوين او حوادث في نطاق وحيز محدد.

*دراسة الحركة:

* مستوى التخطيط العام:

1- دراسة حركة الشاحنات ومن اين تأتي.

2 – حركة السيارات الخاصة وتدفقها نحو الموقع.

3 – تدفق الزبائن على الموقع من الحياء المجاورة.

4 – حركة وسائل النقل العام والمواصلات.

*مواقف السيارات:

تعتبر جزء مهما من السوق، موقعها في السوق في:

- من امام واسفل المبنى.
- مفصولة تماما عن مساحات البيع والتسوق.
- قريبة من المداخ والمخارج.

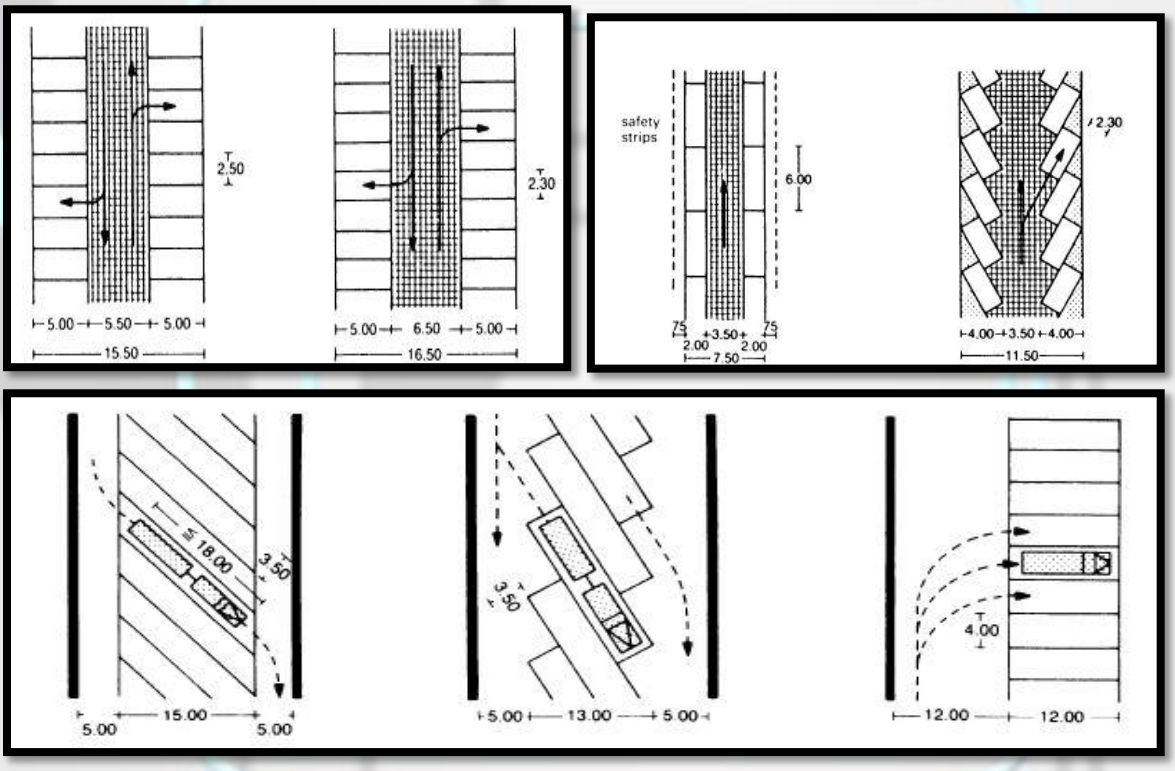
ومن حيث نوع المركبة:

- مواقف السيارات الخاصة والسيارات متوسطة الحجم (0.6- 2.5 طن) الوزن الصافي.
- مواقف سيارات الخدمة.

مركبات النقل العام (البصات والحافلات).

*متطلبات تصميم المواقف:

- ابعاد المركبات (حال الوقوف او الحركة).
- الوزن الصافي ، الوزن الشائب الكلي.
- قطر الدوران لكل مركبة.
- ابعاد الحارات والطرق وحيز نزول المستخدم او الركاب.
- وضعيات اصطفاف ركوب السيارات واعتبار رجوعها عند الخروج من الموقف.
- بعد الموقف عن وجهة مستخدم المركبة.



شكل (4-19)

الباب الخامس

دراسة الموقع

مقارنة الثلاثة مواقع وإختيار الأمثل

تحليل الموقع

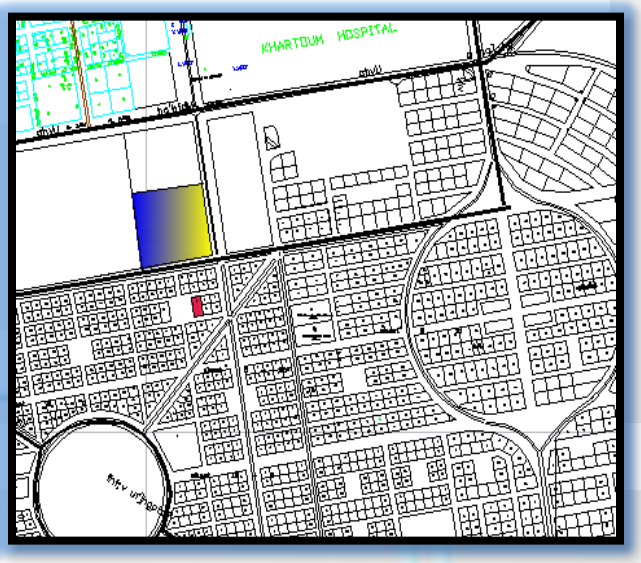
التنطيق

مقــارنات المواقــع:

المقترح الاول للموقع:

الموقع: الخرطوم (مركز المدينة)

جوار سكنات السكة حديد بالقرب من ميدان شروني للمواصلات يقع في الناحية الغربية له.



شكل (1-5)

صوره (1-5)

صوره (2-5)

مجاورات الموقع:

1- موقف شروني للمواصلات من الناحية الشرقة

2- سكنات السكة حديد من الناحية الغربية والشمالية.

3-شارع 25 متر ومكاتب سفر وسياحة من الناحية الجنوبية.

ايجابيات الموقع:

- موقع استراتيجي من ناحية الاطلالة والشوارع.
- مرور خطوط المواصلات من الجهة الجنوبية والشرقية.
- مركز المدينة .
- قرب نادي الاسرة مما يمثل عامل جذب للمبنى.

سلبيات الموقع:

- قربه من خط السكة حديد مما يسبب الازعاج على المكاتب الادارية.
- لا يخدم مجاورة سكنية قريبة.
- الشوراع من الجهتين الشرقية والجنوبية تمثل عامل ضوضاء.
- لاتوجد مناطق ادارية ولا محال تجارية قريبة.

- **المقترح الثانى للموقع:**

يقع بالمنشية – شارع النيل – الخرطوم .

صوره (3-5)

مجاورات الموقع :

_ من الشمال مساكن .

_ من الشرق شارع النيل .

_ من الغرب مساكن .

_ من الجنوب مزارع .

مميزاته :

_ الاطلالة الجيدة .

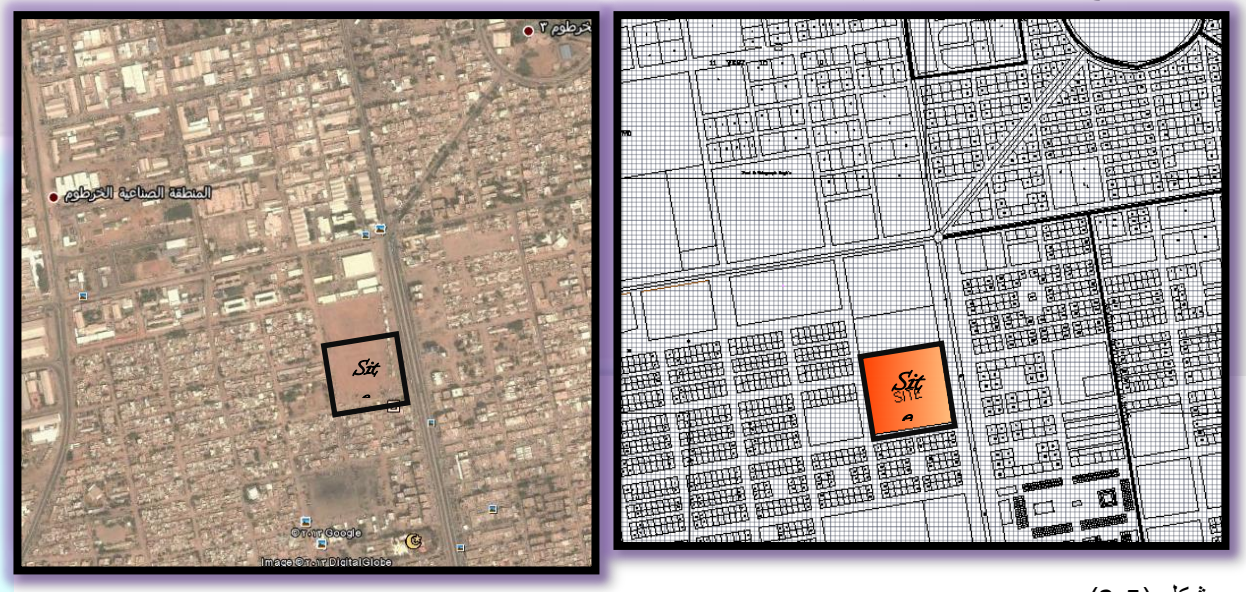
_ المساحات الواسعة .

عيوبه :

_ المزارع تكون جاذبة للحشرات و الروائح الغير مستحبة .

الموقع المختار:

يقع الموقع ضمن نطاق مخطط الخرطوم في الحلة الجديدة .
يقع الموقع في وسط الخرطوم في منطقة الحلة الجديدة، يحده شارع رئيسي 40م شرقا وشارع ترابي10م جنوبا وشارع ترابي 10م غربا والامدادات الطبية شمالا.
يخدم سكان الحلة الجديدة ، وايضا يمثل قوة شرائية لمجمع الطالبات الذي يقع في الجزء الشمالي الغربي، وايضا فندق 3نجوم في الجزء الشرقي.
مساحة الموقع:
مساحة الموقع 250م * 170م (وليست ذات حوجة بالكامل)



شكل (5-2)

صوره (5-4)

صوره (5-5)

دراسة الموقع:

يقع الموقع ضمن نطاق مخطط الخرطوم في الحلة الجديدة .

يقع الموقع في وسط الخرطوم في منطقة الحلة الجديدة، يحده شارع رئيسي 40م شرقا وشارع مسفلت20م جنوبا وشارع ترابي 18م غربا والامدادات الطبية شمالا.

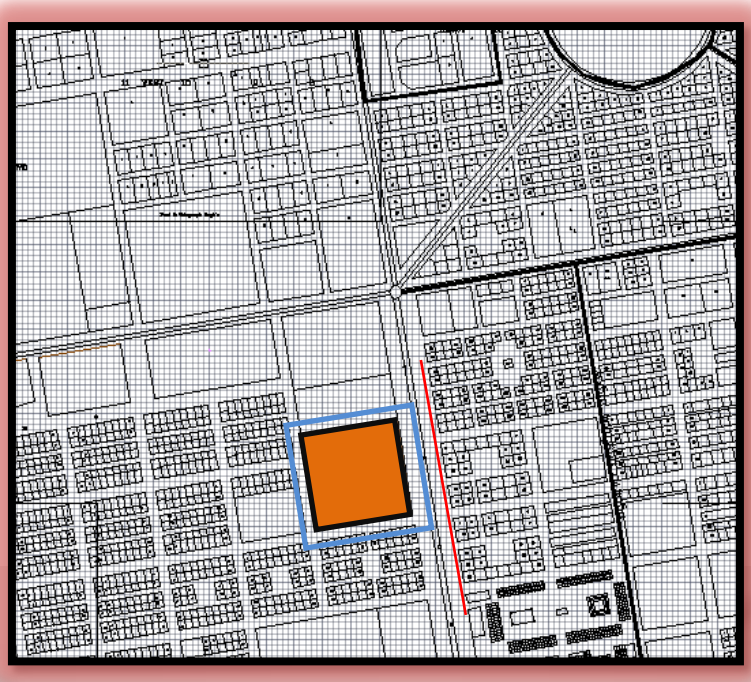
يخدم سكان الحلة الجديدة ، وايضا يمثل قوة شرائية لمجمع الطالبات الذي يقع في الجزء الشمالي الغربي، وايضا فندق 3نجوم في الجزء الشرقي وسكنات تعويضات الديم في الجزء الجنوبي الشرقي جوار ابو حمامة.

مساحة الموقع:

مساحة الموقع 160م * 170م = 27200م2

الضوضاء والتلوث:

الموقع محاط بعده شوارع مما يسبب الضوضاء،ويمكن معالجة ذلك بمعالجات طبيعية كالاشجار.

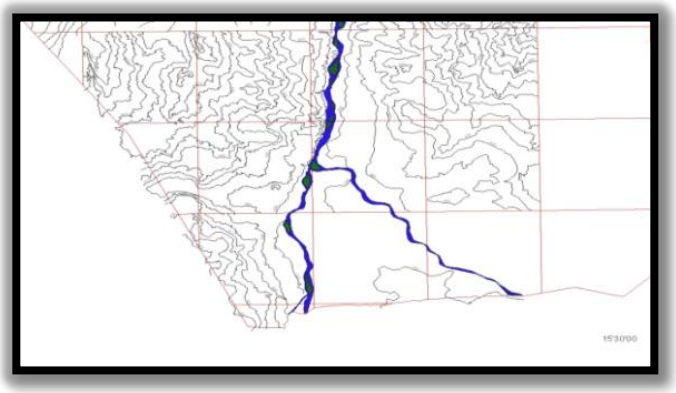


شكل (3-5)

التركيبه الجيولوجيه للموقع:

ارض ولايه الخرطوم تغطيها تربه الجزيره السوداء الثقيله والتي يصل عمقها في بعض الاماكن 30 متر وهي تتمد بالرطوبه وتنكمش عندما تجف.

التضاريس:



شكل (4-5)

نتيجة:

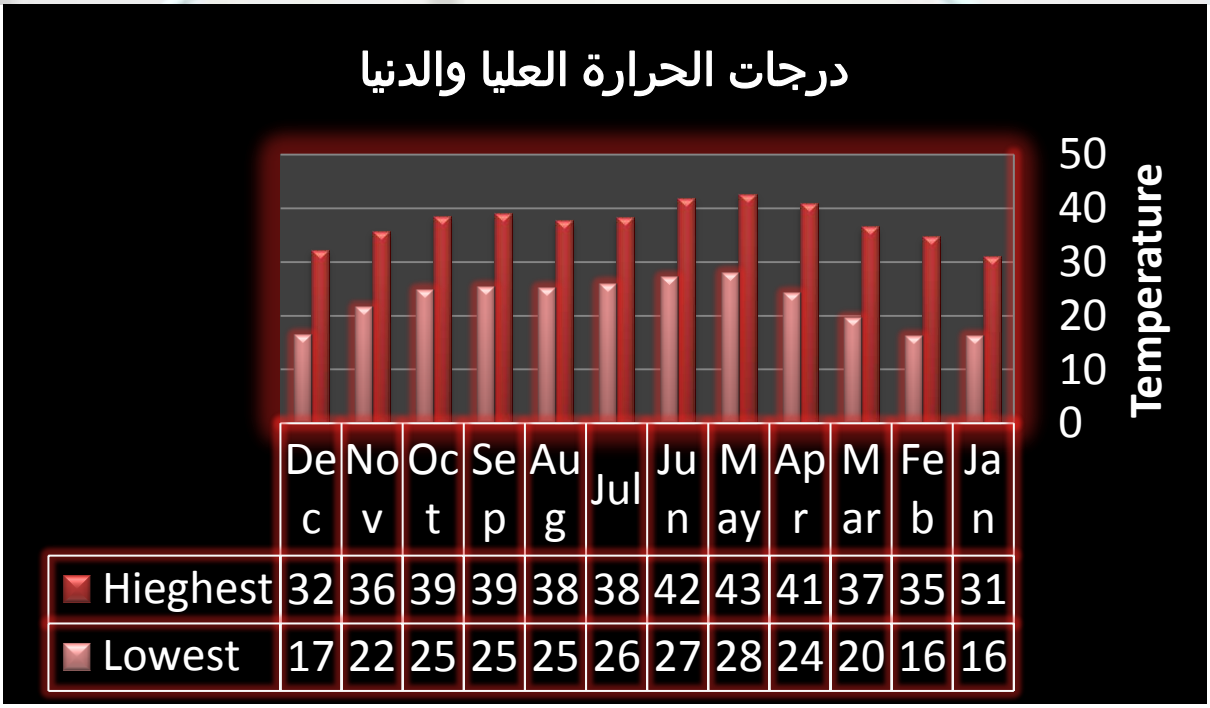
- عدم وجود العوائق والارتفاعات التى تعوق عملية التصميم والتنفيذ.
- الاستواء التام غير مرغوب خصوصا عند التصريف السطحى لمياه الامطار والحاجة الى حفر وردم.

- **الجيولوجيا :**

- تحتاج لنوعية معينة من الاساسات وتحتاج لقدر عالى من العزل مع مراعاة وقاية المبانى من الشروخ والتشققات واستخدام الفواصل.
- هى تربة زراعية فى الاصل مما يساعد فى تنسيق الحدائق وتقليل تهيئة التربة مع مراعاة عزل المناطق الخضراء لان التربة تمتص الرطوبة بقدرة عالية.

• التحليل البيئي للموقع

- سطوع الشمس :
- تمتاز سماء المنطقة بأنها صافية معظم أيام السنة ومعدل سطوع الشمس حوالي 11 ساعة/اليوم خلال السنة. ويقل هذا المعدل نسبياً بسبب حجم السحب المتحركة وذلك في موسم الأمطار بحيث يصبح معدل سطوع الشمس حوالي 9 ساعات/اليوم.
- درجات الحرارة :
- يتراوح معدل درجات الحرارة ما بين 30.9 درجة مئوية الى 36.0 درجة مئوية يومياً طوال 9 أشهر من السنة. وأعلى معدل لارتفاع درجة الحرارة سجل 47.7 درجة مئوية وذلك في فصل الصيف في شهر مايو اثناء ساعات النهار واقل درجة حرارة سجلت كانت 6 درجة مئوية في الشتاء في شهر ديسمبر ليلاً.



مخطط (5-1)

نتيجة :

* تتميز درجات الحرارة بالارتفاع فى اغلب اوقات العام مما يزيد الحوجة لوجود المعالجات البيئية من اغطية نباتية وممرات مظللة ومواد بناء ذات سعة حرارية عالية وعمل العزل المطلوب عند الحاجة.

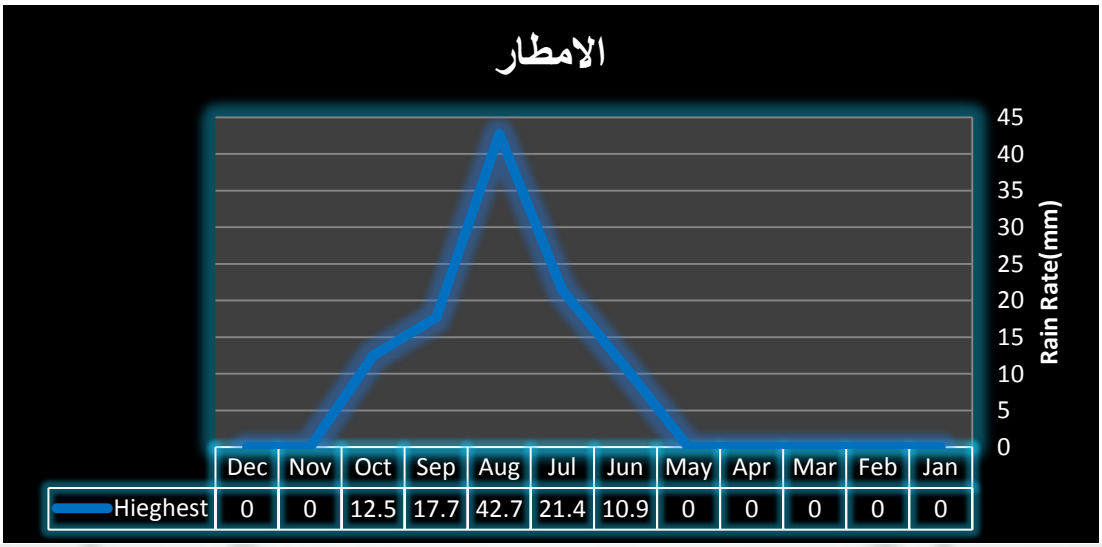
* يتسبب السطوع الشمسى والمسبب لدرجة الحرارة العالية بالازعاج الشديد للمستخدمين وبالتالى تحتاج للمعالجة اللازمة بأستخدام الوان معينة تظلل السطوح وزيادة المساحات المظللة والاشجار

الاشعاع الحراري :

يعتبر الإشعاع الحراري عالي عموماً في المنطقة ويكون أعلي معدل للاشعاع الحراري خلال الستة أشهر الاولى من السنة.

هطول الأمطار:

إن معدل الأمطار السنوى فى المنطقة قليل ويعتبر أعلى سجل خلال شهرى يوليو وأغسطس 50ملم.



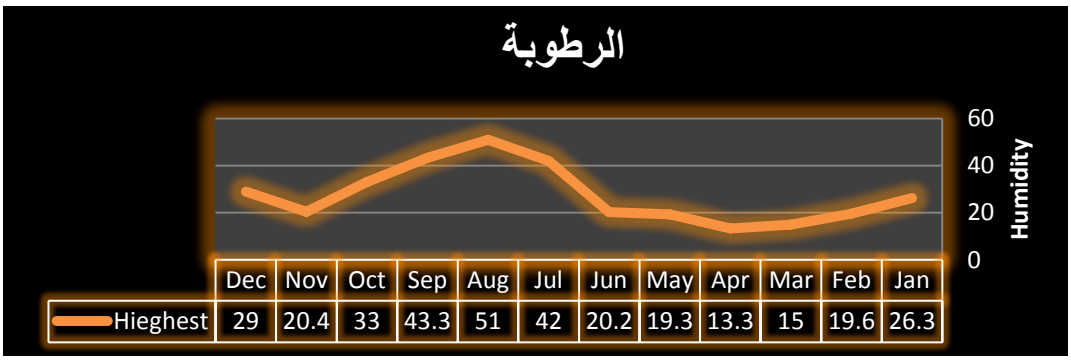
مخطط (2-5)

نتيجة:

بالرغم من ان الامطار فى فصل واحد يستمر اربعة اشهر فى المتوسط الا انه يراعى تاثير سقوط الامطار بمراعاة الصرف السطحى المطلوب وتمييل الاسقف والاسطح حتى يؤمن الصرف الجيد لمياه الامطار.

الرطوبةالنسبية:

يكون معدل الرطوبة مرتفعاً نسبياً خلال موسم الأمطار وبشكل ملحوظ حيث يصل إلى 55% وقد يكون مزعج إذا تعداها. أما باقى فصول السنة تصل 15% وهى أقل بكثيرمن الحد المريح والذى يقدر بحوالى 35%.



مخطط (3-5)

نتيجة:

تمثل التأثير الاساسى للرطوبة فى المبانى والحالة المزاجية والراحة الحرارية للمستخدمين اما:

التأثير على المبانى يعالج بمراعاة العزل المطلوب واستخدام مواد بناء مقاومة للرطوبة بالرغم من ان الفترة التى تكون فيها الرطوبة النسبية عالية ليست طويلة لكن توخذ بالاعتبار.

للمستخدمين يكون باستخدام التهوية الجيدة لانها الحل الامثل للرطوبة.

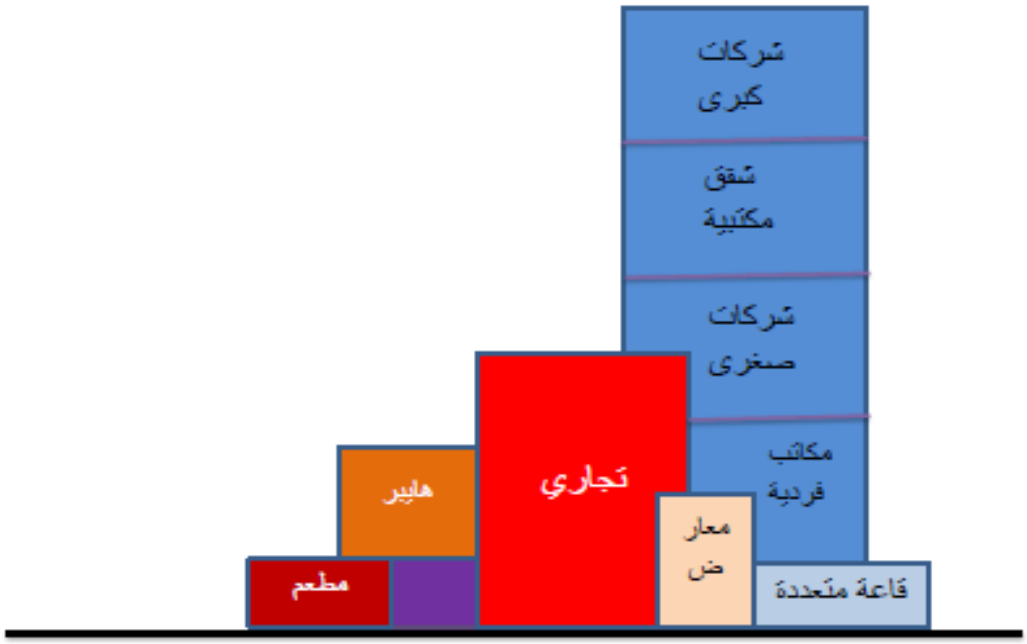
المؤشرات والموجهات

المؤشرات	الموجهات
1- وجود شارع رئيسي شرق المبنى وهو شارع الحرية بعرض لايقل عن 40 متر	الاستفادة من الشارع الرئيسي عن طريق تصميم مداخل على الشارع الرئيسي
2- مصادر الازعاج تتمثل في شارع الحرية شرق الوقع	وضع الفراغات التي لاتتأثر بضوضاء الشارع الرئيسي مثل المعارض والمحلات التجارية والبهو
3- تداخل الحركة نتيجة لتعدد مستخدمي المشروع	فصل حركة سير السيارات من حركة المشاة وحركة الزوار من حركة العمال والاداريين
4- مساحة المعارض التجارية كبيرة وعددها الكبير بالتالي احتياجات المكون البشري الحركية كثيفة داخل المعارض والمتاجر	تتطلب التوسع الرأسي حتى تسهل من مرونة الحركة
5- سخونة المناخ وانتشار التلوث في المنطقة حصوصا من الناحية الشرقية	الاهتمام بالتشجير للحمايةمن الشمس والرياح المحملة بالغبار
6- ارتفاع عدد الاشخاص المستخدمين لصالة المؤتمرات والمناسبات	يفضل توفير مدخل مفصل لهذين الصالتين عن بقية النشاطات
7- وجود منطقة سكنية غرب الموقع	عمل مدخل للهايبر ماركت منفصل عن باقي المداخل

جدول (5-1)

التنطيق

N
مسطحات خضراء
معارض
مواقف
سيارات
بلازا
تجاري
هايبر
ترفيهي
اداري
صاله
متعدده
Towers Entrance
Main Entrance
Towers Entrance
Towers Entrance


شركات
كبرى
شقق
مكتبية
شركات
صغرى
مكاتب
فردية
تجاري
هايبر
معار
ض
مطعم
قاعة متعددة

الباب السادس

الفلسفة التصميمية

مقدمة: تكمن فلسفة هذا المشروع في تجميع وظائف مختلفة في مشروع بأساليب معمارية عالمية حديثة تتلائم مع احتياجات المدينة وطبيعتها ومتطلبات ساكنيها والقادمين اليها من جميع الاشخاص المقيمين او المواطنين وتقديما جميعا في مبني واحد وهو تجاري اداري.

مبدأ واساس الفكرة:

المبدأ الاساسي هو تجميع جميع النشاطات التالية في مشروع واحد :

النشاط التجاري

النشاط الاداري الاستثماري

النشاط الاستثماري الخاص مثل (صالة متعددة الاغراض)

من الملاحظ ان مسميات الانشطة السابقة ان لكل منها وظيفته ونشاطه الخاص فعند تجميعها جميعا لابد ان يكون هناك حلقة وصل بين الانشطة التي تحتاج ان يكون بينهما هذا الربط .

مثلا بين النشاط الاداري الاستثماري والنشاط الاستثماري الخاص ان يكون هناك ربط ويكون هذا الربط ببمرات سهلة وواضحة.

وتم تقسيم الكتلة التجاريه الى:

بهو رئيسي: وهو يقع في منتصف المبنى ويضم عناصر الحركة الراسية من سلالم متحركة ومصاعد وسلالم خرسانية.

شوارع تجارية: وهي التي تربط بين المداخل الرئيسية للمدخل التجاري والبهو الرئيسي للمركز ومنها تتفرع وتؤدي الي المحلات والمعارض.

الكتلة الاداريه الثانية:

تم تصميمه جنوب المركز التجارى ومطل على شارع 20 متر بمدخل منفصل ليعطي خصوصية للنشاط.

مخطط (6-1)

- مجمع الحرية هو مجمع اداري تجاري متكامل .فقد ادركت الكثير من الدول المتقدمة ان الاهتمام بمثل هذه المشاريع المتعددة الفوائد هو من الاسباب الرئيسية في زيادة عجلة الاستثمار في هذه الدول،وايضا رفع مستوي هذه الدول بصورة مباشرة.
- فنجد ان السودان الان بدا يشهد عهد السلام والاستقرار والازدهار الاقتصادي،ولذلك جاء مجمع الحرية ليؤكد هذه الحقيقة للعالم كله،وليكون هذا المشروع من المعالم في السودان التي تعكس للعالم كله عهد السلام في السودان .

مبدا التحدى التصميمى:

- مجمع الحرية عبارة عن تجمع لعدد من الانشطة في بوتقة واحدة ،والتحدي يتمثل في تنوع انشطة المشروع،وكيفية الربط بين هذه الانشطة .
- وهذه الانشطة تتمثل في :-
  - النشاط الاداري .
  - النشاط التجاري .
  - النشاط الترفيهي الخدمي .
- وبالتالي التحدي التصميمي يكمن في كيفية الدمج بين هذه الانشطة مع الحفاظ علي :-
  - المرونة التصميمة .
  - الحفاظ علي الوظيفة.
  - الخصوصية ،مراعاة الخصوصية لكل طرف من اطراف المشروع.

مبدا واساس الفكرة التصميمية:

شكل الكتلة مستوحى من حرف(L)

- حيث ان فلسفة الدمج بين هذه الانشطة تتمثل في ايجاد كتلة ربط واحدة تنصهر مع بقية الانشطة لتربط بين هذه الانشطة المختلفة وتكون كعامل مشترك بينها.
- وترتكز الفكرة الاساسية فى ربط الانشطة مع بعضها البعض بحيث تخلق مناطق تداخل بين الانشطة تحمل طبيعة النشاطين .
- ومن علاقات الانشطة مع بعضها البعض اصبح النشاط التجاري هو النشاط الرابط بين الانشطة الاخري ممثلا فى الكتلة الافقية الامتداد مع ربط المجموعة بالبهو الرئيسى وجعله يتناسب مع حجم المشروع .

وصف المشروع ومراحل تطور المشروع:

بعد الدراسة التحليلية و المقارنة بالمشاريع المشابهة تم الوصول الى العلاقات الوظيفية لمكونات المشروع الرئيسية و يتكون المشروع من :

الجزء التجاري:

وهو عبارة عن محلات و معارض تجارية بمساحات مختلفة و هاربير ماركت

الجزء الترفيهي الخدمي:

يحتوي على مطاعم و صالة رياضية ومخازن و مواقف .

الجزء الاداري الاستثماري:

و يتكون من ابراج اداريه تتكون من مكاتب مفتوحة و مكاتب صغيرة ومكاتب شركات و صالة متعددة الاغراض في الطابق الارضي.

الحركة :

الممرات تكون كبيرة في الطابق الارضي للكثافة العددية العالية و تقل كلما اتجهنا الى اعلى،وتكون الممرات حول المحلات التجارية لتوفر عملية التسوق والعرض

طبيعة المعروضات :

تكون المعروضات الثقيلة في الطوابق الارضية و تكون المعروضات الخفيفة في الطوابق العليا .

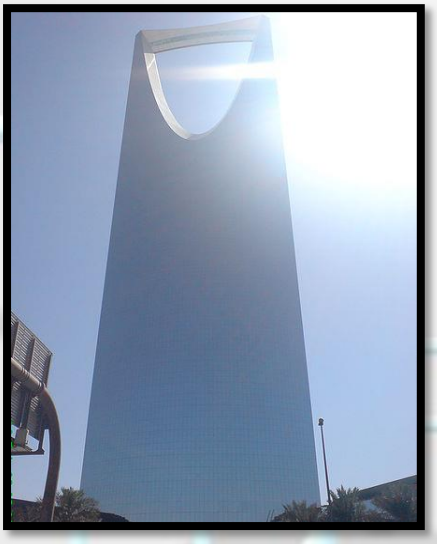
الشركات الادارية :

تكون ادارة المشروع هي الفاصل بين الجزء التجاري والاداري لعلاقتها بالنشاطين ، ويتم توزيع الشركات رأسيا حسب خصوصيتها (تعاملها مع الجمهور) الشركات العامة تكون قريبة للطوابق الارضية و العكس .

فلسفة التشكيل المعماري:

- اصبحت العمارة في العصر الحالي من اهم السمات التي تدل علي تطور وتقدم الدول، واصبحت العمارة هي المرآة التي تعكس الثقافة والارث والحضارات المختلفة للدول ،فنجد مثلا(تعبير عن قوة اقتصادية <برج ايفل>،وتعبير عن توجه اسلامي <ابراج بتروناس>،وتعبير عن حب السعوديين للمملكة العربية السعودية<برج المملكة>) ،ونجد ان هذا المفهوم بدا يتسلل الي عمارتنا فنجد مثلا برج الفاتح ليؤكد نيلية مدينة الخرطوم.

صوره (6-1)



صوره (6-2)

- وكما تم زكره فان مجمع الحريه جاء ليعكس للعالم كله عهد الحريه و السلام والاستقرار الذي يعيشه السودان ،لذلك انطلقت فلسفة التصميم من هذا المبدا ،وهو ان يعكس المشروع السلام والتقدم الذي يشهده السودان .
- وقع الاختيار على المربع باعتباره اقوى الاشكال الهندسية من ناحية النسب والابعاد واعتمدت الفكرة على تشكيله بصورة مختلفة وزوايا مختلفة لخلق تداخل بين الكتل .
-

التشكيل الافقى :

جاء الخط المستقيم كعنصر اساسى فى التصميم وذلك لسببين هما :

- تحقيق اكبر اطلالة ممكنة للمبني ،ليكون كمعلم بارز في مدينة الخرطوم.
- و ملاءمة شكل الموقع من ناحية الابعاد .
-

التشكيل الراسى :

جاء كأمتداد للتشكيل الافقى بطبيعة الحال فشمل فكرة تجسيد الانشطة في جميع مراكز الثقل والارتفاع به كل على حسب طبيعة النشاط ومتطلباته.

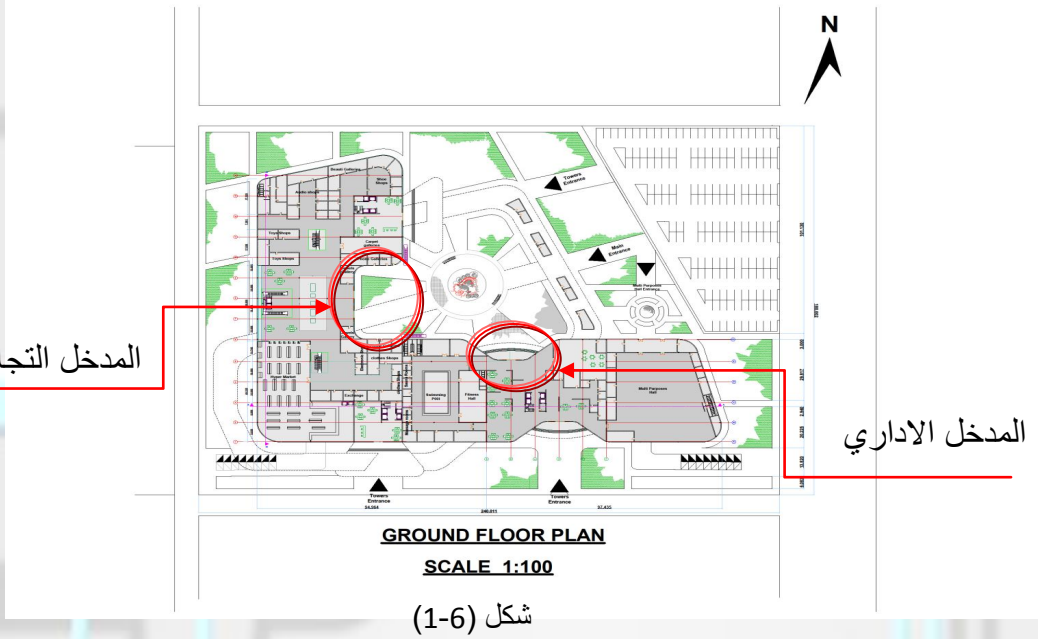
فلسفة المداخل:

مدخل المركز التجاري:

المدخل بزاوية واسعة وذلك لتوفير اكبر واجهة عرض وان تقع عين الزبون على اكبر عدد ممكن من المحلات والمعارض واعطاء الاحساس بالراحة مع خلق عنصر الجذب.

مدخل البرج الاداري:

المدخل ذو شكل تقليدي يعطي الاحساس بالروتين والجمود ونوع من النظام والانضباط، ولصغر مقياس الانسان بالنسبة للمركز الاداري يعطي المدخل للبرج الاحساس بالرهبة والفخامة.



شكل (6-1)

فلسفة الممرات:

* وذلك بعمل ممرات واضحة ومميزة حول المعارض لتسهيل عملية العرض والمشاهدة للمرتادين .

التصميم الخارجي للمسطحات الخضراء:

التقسيم الخارجي للمشروع باشكال بسيطة وهي عبارة عن تقاطعات الخطوط الخارجة من المبني بأبسط ما يمكن مع نفس زاوية امتداد المبنى والغرض من بساطتها اظهار قوة المبنى وتمركزه في المشروع و تسيهل الحركة على المرتادين.

مراحل تطور المشروع

الفكرة المبدئية :

شرح مبسط للمسقط الأفقي:

*يوجد المدخل الرئيسي التجاري من الناحية الشرقية الذي يودي مباشرة الي البهو الرئيسي الذي يوجد به وسائل الحركية الرأسية التي تؤدي الى الطوابق التجارية .

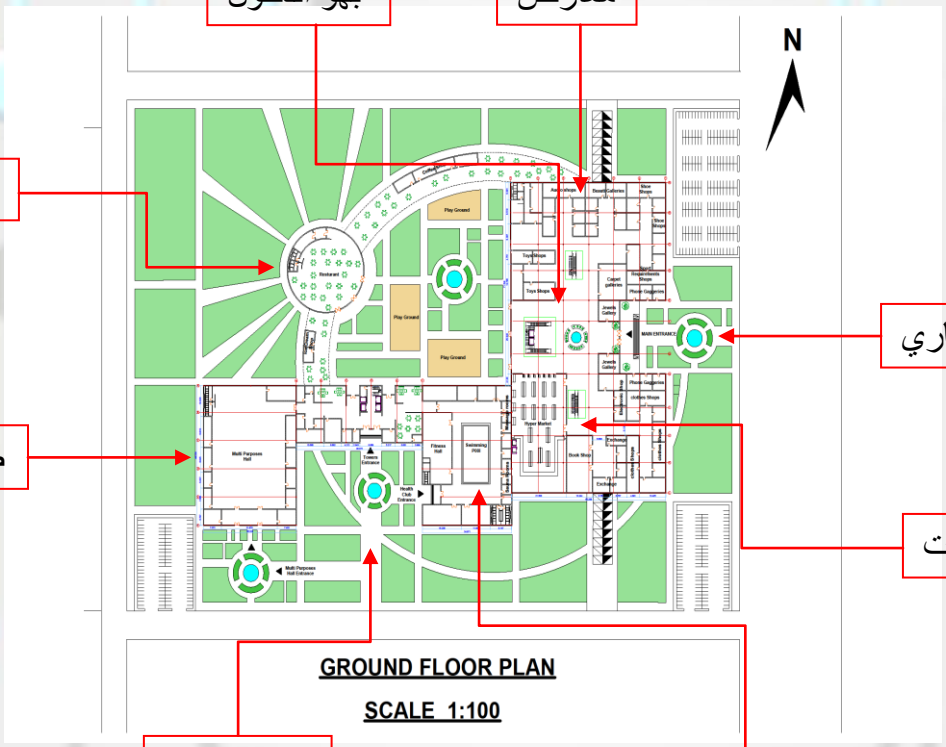
*ومن البهو توجد امكانية للوصول الي الهايبر ماركت الذي يشغل جزء من المركز التجاري ومن البهو يتم التفرع بممرات عرضها 5 امتار الي المحلات التجارية والمعارض.

*من الجهة اليمني للبهو يوجد معرض للمجواهرات وممر يفضي الي معارض اخرى ومن الجهة اليسرى للبهو ممرات تؤدي الى هايبرماركت و معارض اخرى .

*ويوجد المدخل الاداري من الناحية الجنوبيه ويؤدي البهو الادارى الذي توجد به وسائل الحركة الراسية الى الطوابق الادارية المختلفة للبرج (شقق مكتبية-مكاتب صغيرة- مكاتب مفتوحة).

*مدخل الصالة متعددة الاغراض والصالة الرياضيه من الناحيه الجنوبيه .

*المدخل الخدمي من الناحية الجنوبيه يؤدي الي البدرون الذي توجد به مخازن السلع الاستهلاكية للهايبر ماركت ومخازن المعارض ويوجد به استراحة العمال وورش الصيانة ومكاتب المهندسين والخدمات الرئيسية (وحدة التكييف المركزي-مولدات الكهرباء-غرفة التحكم).



شكل (2-6)

الايجابيات:

1- انسجام وتناسب الكتل مع بعضها البعض.
2- قرب المجمع التجاري من الشارع الرئيسي حتي يخدم اكبر عدد من الجمهور.
3- وجود متنفس واماكن جلوس مفتوحه .
4- التوزيع الجيد للأنشطة.
5- سهولة الوصول من المركز الاداري للصالة المتعدده .

السلبيات:

1- وجود المتنفس خلف المبنى .
3- عدم كفاية المواقف.
4- عدم رحابة المدخل .
5- عدم وجود ارتاد من الموقع من الشارع الرئيسي (40متر).

الفكرة المتطورة:

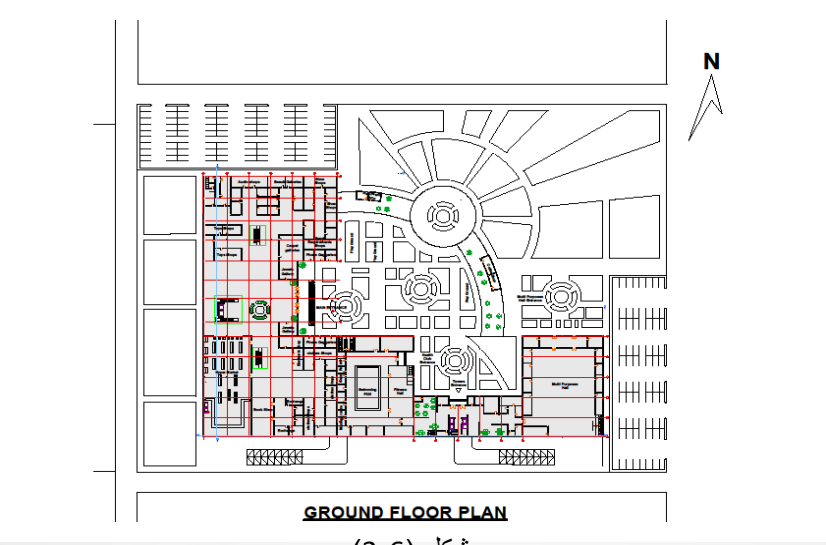
صاحب هذه الفكرة الكثير من التعديلات الا وهي:

الايجابيات:

1-تعديل المواقف وتخصيص مواقف للبرج الاداري وللمركز التجاري.
2-توقيع المبني بحيث يعطي احساس بالرحابة و الترحيب.
3-تعديل مدخل البرج الاداري من الجنوبيه للناحية الشماليه لكبر الشارع مع مراعاة للعددية المرتادة للصالة متعددة الاغراض والبرج الاداري.
4-عمل ارتداد من الموقع ووضع مواقف السيارات في الناحية الشرقية والجنوبية والشمالية.
5- تم تعديل المتنفس لاعطاء الاحساس بالرحابة.

السلبيــات:

1-المواقف الموجودة في الارتداد ليس بها نوع من الخصوصية.
2-عدم وجود مدخل منفصل للبدرون.
3-ظهور مساحات ضائعة بسبب شكل الكلتة .
4-شكل المتنفس لايتناسب مع الكتله .
5- تقسيم المساحات الخضراء لم يكن متناسقا الي نوعا ما.



شكل (6-3)

الفكرة النهائية:

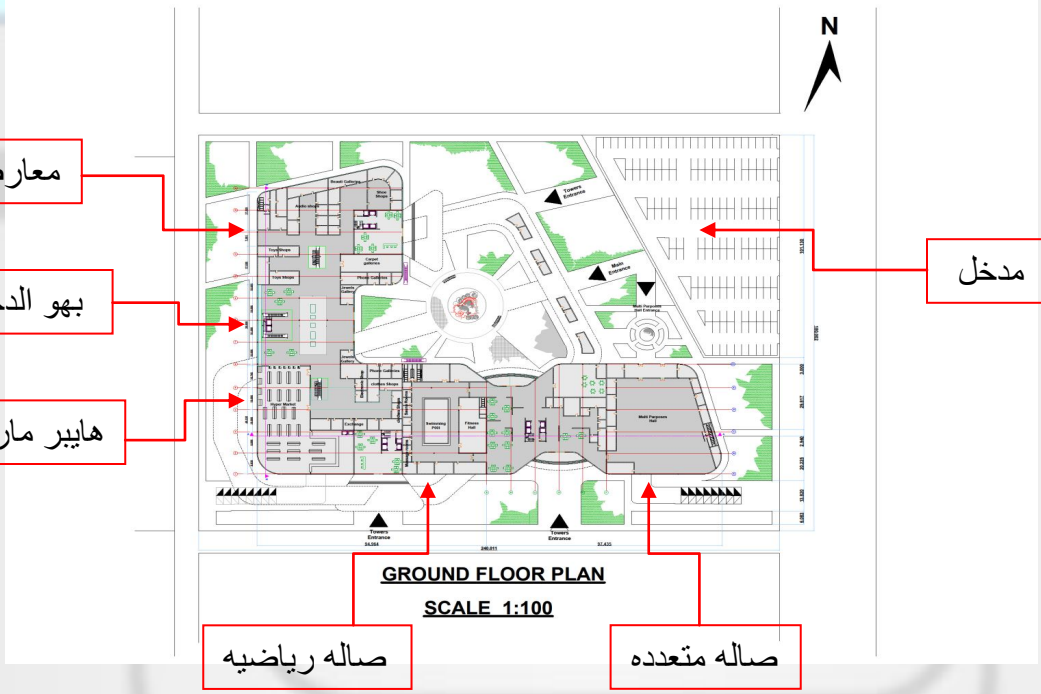
لم يكن هناك تعديل يذكر في الوظائف، حيث انتظم المبنى وانسجم مع بقية الموقع بصورة جيدة، وايضا تم خلق انطباع مميز للمدخل الرئيسي للمجمع، وتم اضافة عدد التكوينات الخارجية ممثلة في شكل الاسقف في المبنى مما اضاف بعدا جماليا على الشكل الخارجي للمبني.

*اضافة الى انتظام التنسيق الحدائقي وكذلك المعالجات الخارجية والممرات.

اضافة جلسات ومظلات خارجية.

التأكيد على المداخل .

اضافة الخصوصية لكل مدخل.



شكل (6-4)

الباب السابع

الحلول التقنية

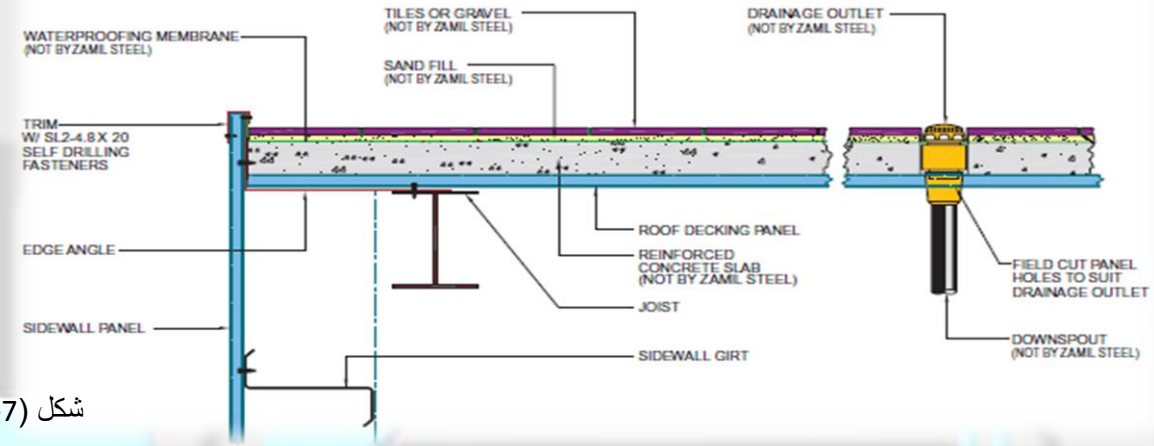
الحلول التقنية
النظام الانشائي
الخدمات
الاساسات
الشبكة الانشائية
السقوفات
الحوائط و الارضيات و الاسقف المستعارة
التشطيبات
الامداد بالمياة
الامداد بالكهرباء
التصريف (صحي- سطحي)
التكييف
مكافحة الحريق
عناصر الاتصال(افقية- راسية)وغيرها من الخدمات..

مقدمة

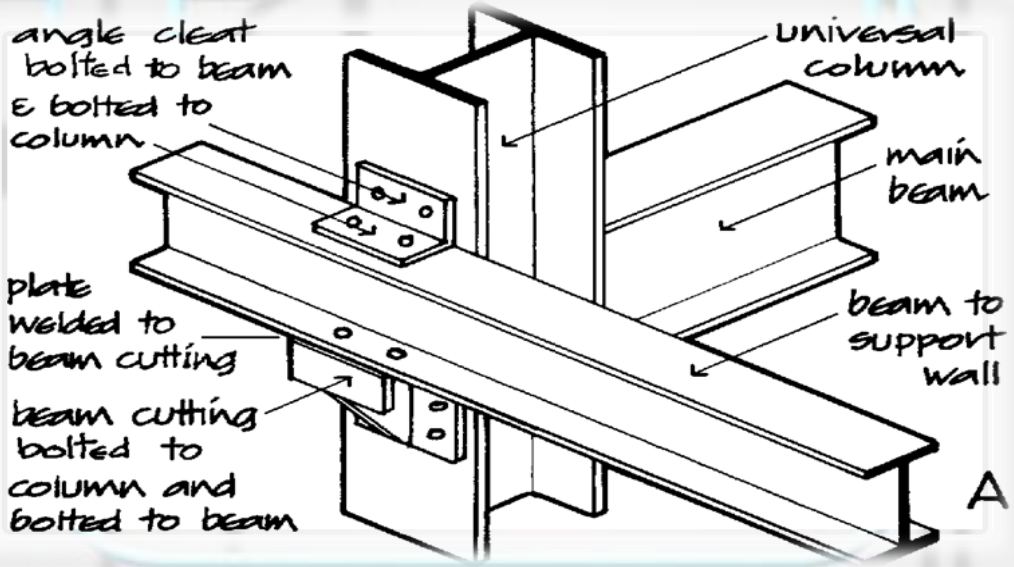
تم اختيار الحديد الانشائي كمادة الانشاء الاساسية وحمل الأحمال وتوزيعها وذلك للأسباب الأتيــة:

- مواكبة لتطور أساليب الانشاء بالحديد الحديثة.
- متانة الحديد ومقاومته العالية للعوامل المناخية.
- اقتصاديته الزمنية من ناحية سرعة تنفيذ المنشأة.
- يتناسب تماما مع متطلبات المشروع.
- سهولة التعامل معه وتوفر العمالة الجيدة.

- **نظام التشييد steel structure system :**



شكل (7-1)



شكل (7-2)

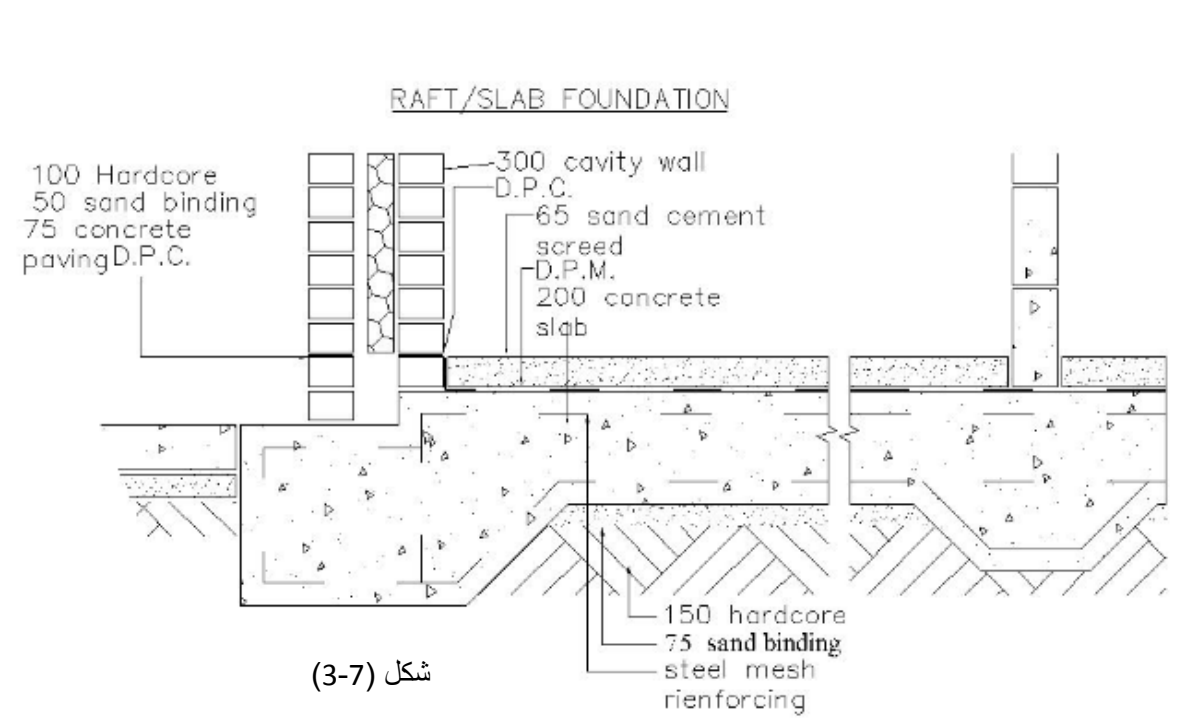
النظام الانشائى

اولا :الاساسات:

تم استخدام قواعد من الخرسانة مثبتة فوقها الاعمدة من الحديد ذات مقطع(I section)

الهيكل الخرساني والاساسات:

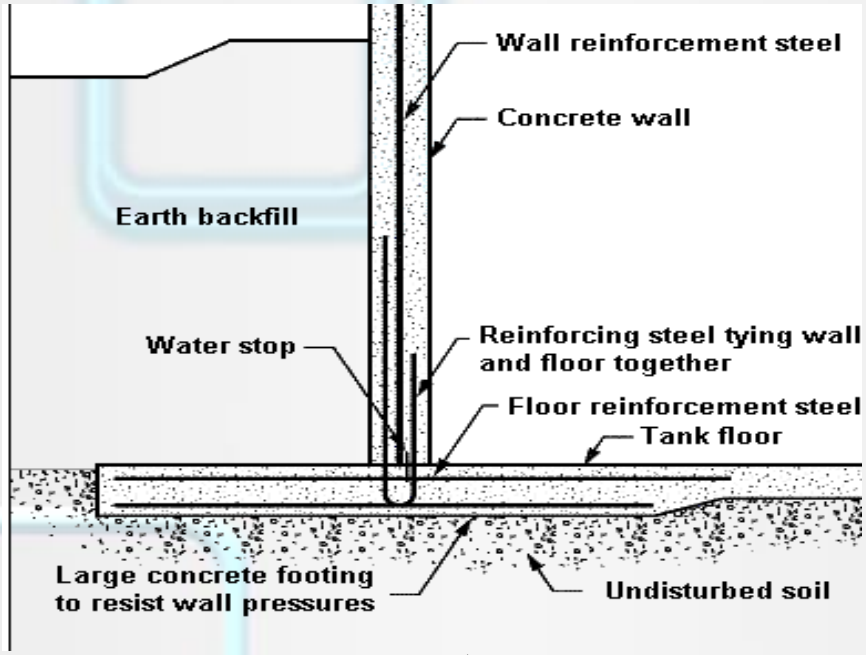
استخدم نظام الحصيرة (Raft Foundation) في البدرون أسفل كتلة المشروع.
تعد السند الرئيسي للمباني والوسط الناقل لأحمال المبنى الى التربة ، ويعتمد اختيارها على عدة قواعد متباينة ، بالاضافة الي نظم التصميم والتوزيع الفراغي بالنسبة للمباني.



شكل (3-7)

الحوائط الساندة (Retaining Wall):

ستعمل هذه الحوائط لحمل الضغوط المائلة الواقعة من اختلاف مناسيب الأرض أو المياه الجوفية أو السطحية كما يمكن اعتبارها سدود أرضية.
لكي يكون الحائط الساند قويا تقسم قاعدته إلى ثلاثة أقسام متساوية ويجب أن تمر محصلة القوى المؤثرة على الحائط بالثلث الأوسط من القاعدة لذلك يجب معرفة أن يحدد شكل الحائط الساند بحيث يعطي أكبر مقاومة ممكنة مع أقل كمية من مواد البناء وتتوقف على مقاومة الضغوط الواقعة على هذه الحوائط والتي تؤثر على حساباتها عدة عوامل :
الحمل الميت – الحمل الحي – ضغط الرياح – ضغط التربة – ضغط المياه – ضغط الردم – الاحتكاك – قوة الرفع.



شكل (7-4)

حوائط مقاومة قص الرياح (SHEAR WALL) :

- وهي موجوده في البرج بغرض تقليل مقاومة الرياح للابراج وهي محيطة بمنطقة النواة وفي الحائط الخارجي للبرج من جهة الرياح.

فواصل التمدد والهبوط :

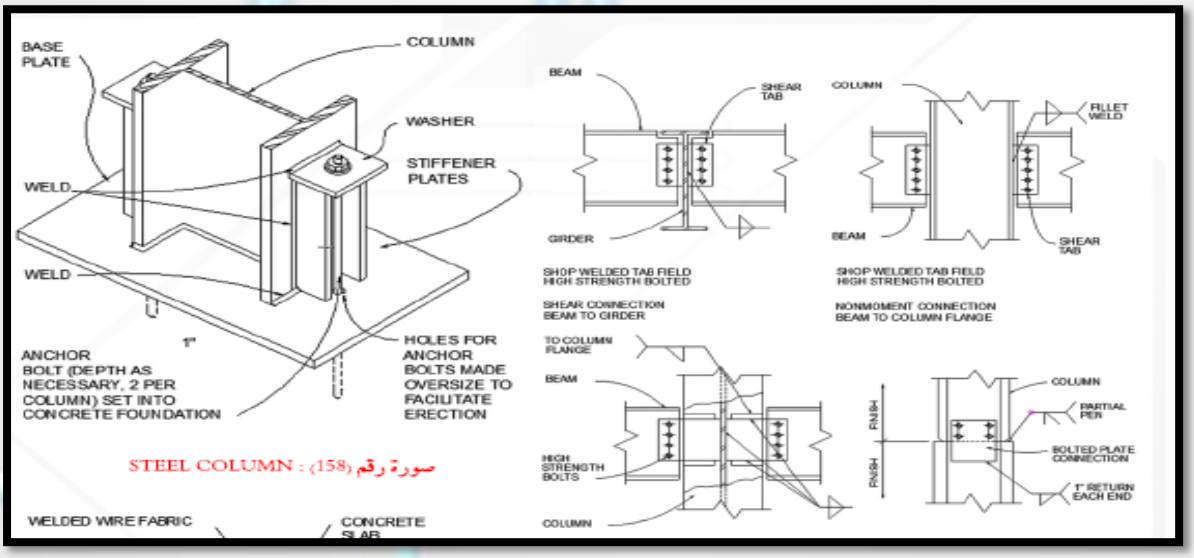
توجد فواصل الهبوط اما بين كتلتين مختلفتان في الارتفاع ،او اختلاف انشاء كتلة عن الاخرى، أما فواصل التمدد فتفصل المبنى في مناطق محددة ، و وظيفة هذه الفواصل عامة تفادي وقوع قوة قص على البلاطات نتيجة تحرك طبقات الأرض.

ثانيا: الهيكل الانشائي (Structural Skeleton) :

1-الاعمدة (Columns) :

هي عناصر نقل الأحمال إلى الأساسات و تكون مثبتة بوسادة الأساس ،والمقاوم الرئيسي لأحمال الرياح و الأعمدة المستخدمة .

. (I section Universal Column)



شكل (7-5)

2- البلاطات:

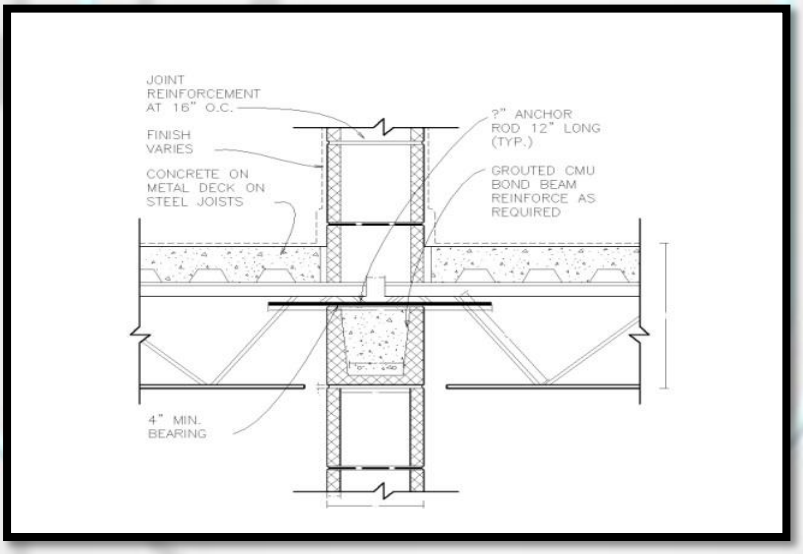
هنا تم استخدام بلاطة خرسانية مسطحة(I section Universal Beam)

تختلف سماكة البلاطة الخرسانية بختلاف أماكن استخدامها وبختلاف نوعها.

تتراوح سماكة البلاطة الخرسانية بين 10 - 50 سم في البلاطات المستخدمة لإنشاء الأرضيات والسطوح.

يمكن أن تزيد سماكة البلاطة عن 50 سم في حالة بلاطة الأساس ويطلق عليها اسم الحصيرة.

يستفاد من سماكة البلاطة في اخفاء التمديدات الصحية والكهربائية في بعض الابنية.



شكل (7-6)

3- الحوائط و القواطيع :

بالنسبة للقبو فله حائط خرساني **(retaining wall)** محاط بحائط حماية من الطوب بسمك 2\1 طوبة تليها طبقة إسفلت لعزل الرطوبة ، أما التجليد الخارجي للمبنى فهو إما بالزجاج المزدوج أو بقطع **(curtain wall)** و أما الفواصل **(partition)** و القوا طيع الخرسانة مسبقة الصب **(pre cast)** فهي من مادة الجبص المبطن **(Gibson board)**

ثالثا : نظام البناء :

1- العزل الحرارى للمبنى :

ان الموجهات التى تمت فى دراسة الموقع هى عملية العزل الحراربللمبنى، والغرض منها هى خفض درجة الحرارة داخل المبنى، وتم استخدام عازل حرارى فى كافة الحوائط الخارجية وبلاخص الحوائط من الناحية الشرقية والغربية، لقيها كمية كبيرة من أشعة الشمس وتخفيف الجهد على نظام التكييف.

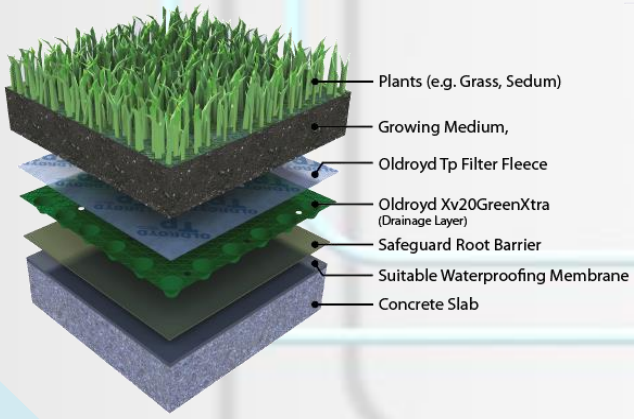
- يوفر استخدام الطاقة لانه يقلل من الاعتماد على الاضاءة الطبيعية.
- يمنع دخول الاشعة فوق البنفسية بنسبة 99%.
- اقتصادى لانه يوفر فى تكاليف أحمال التكييف المطلوبة.

وهذا الزجاج العاكس للحرارة يحتوى على غشاء من مادة تعكس الاشعة فوق البنفسجية والاشعة تحت الحمراء ويسمح للضوء الطبيعى بالنفاذ.

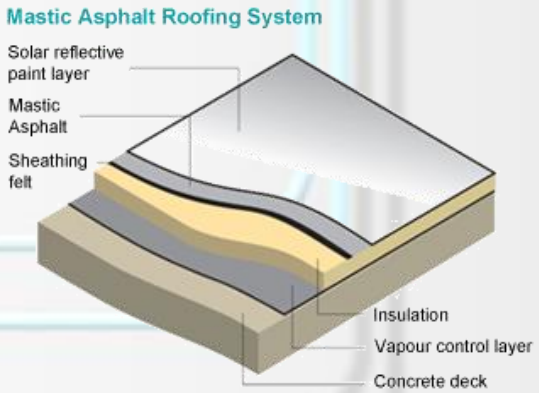
فكرة عمله تعتمد عل مرور أكبر قدر من الاضاءة الطبيعية وأقل قدر من الحرارة

2- عزل الرطوبة:

الغرض من عزل الرطوبة هو منع مسارات الرطوبة أو المياه من منطقة لاخرى والمادة المستخدمة فى عزل الرطوبة هى مادة البيتومين (bitumen) ويصنع من ما تبقى من تقطير زيوت البترول الخام .



شكل (7-8)



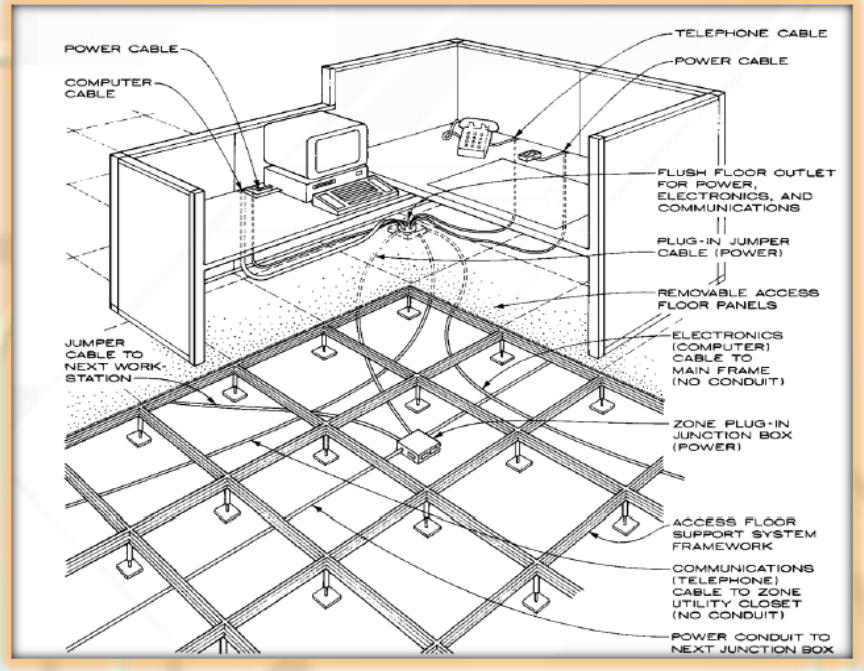
شكل (7-7)

رابعا : التشطيبات :

1- الارضيات:

استخدام بلاط السيراميك فى كافة المبنى بمقاس 60*60ماعدا بهوالدخول من الرخام 1.20*1.20متر

تعد الأرضيات في أغلب المشاريع عاملا جماليا هاما، كما أنها تعد مساعدا رئيسيا للخدمات، حيث يمكنها ان تمثل وسطا فعالا لنقل اغلب انواع الإمدادات بمختلف انواعها من كهربائية ومواد سائلة ،ونظرا لإختلاف المباني وفراغاتها بالإضافة الى إختلاف نوع الخدمات في كل مبنى .



شكل (7-9)

2-الحوائط والفواصل :

تم تكسية الحوائط الخارجية بألواح الالمونيوم ويتم تركيب هذه الالواح بالفريمات عن طريق مسامير الكبس . (Clips)

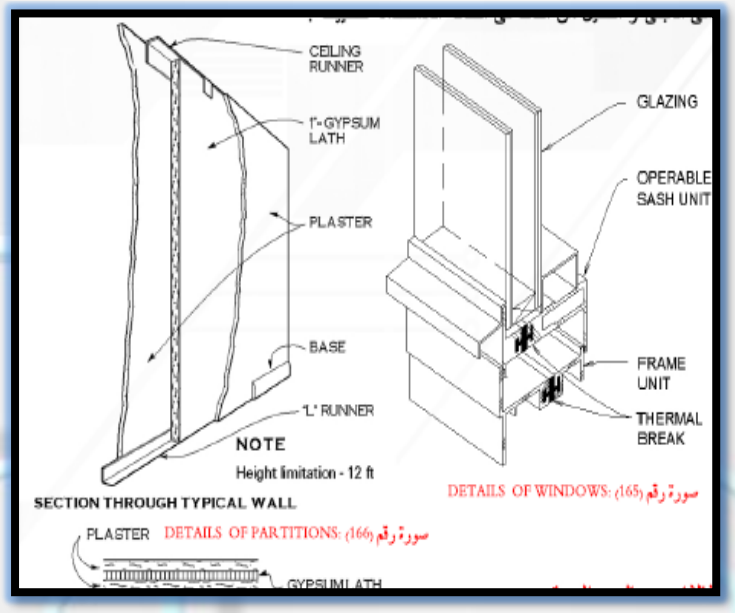
أما الحوائط الداخلية(مكاتب، وبعض الفراغات الاخرى الاخرى مثل دورات المياه) فقد تم عمل قواطع ،(Light weight Portions) وتم أختيار القواطع المعدنية (Metal Portions) لسهولة فكها وتركيبها.

3-النوافذ:

استخدم فيها طبقة مزدوجة من الزجاج وذلك لتقليل من تأثير اشعة الشمس الداخلة الى المبنى والتقليل من الفاقد في الطاقة المستخدمة للتكييف.

4-الابواب:

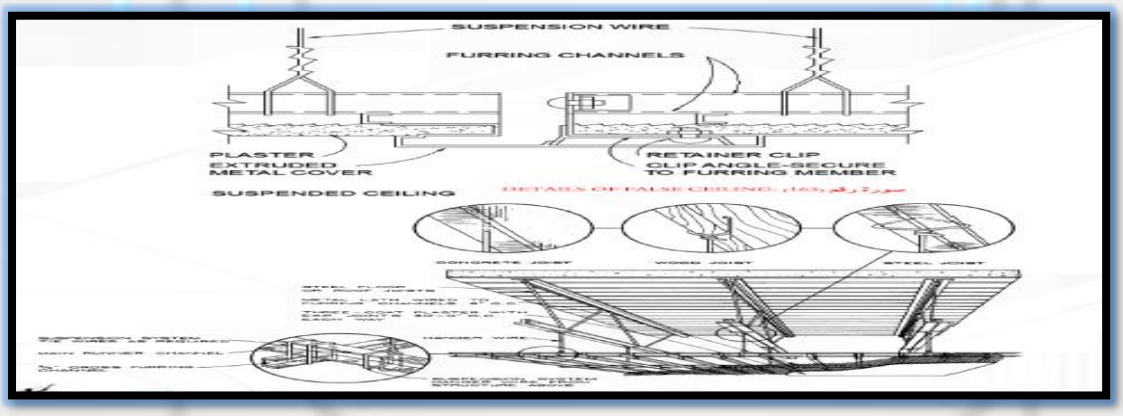
استخدام الابواب المنزلقة لكثرة عددية الناس وهذا النوع مناسب في هذه المباني.



شكل (7-10)

5-الاسقف :

(False Ceilings) هذا النوع من الاسقف يتكون من مواد جافة ويمتاز بسرعة تركيبها، ويكون بسمك 5.12سم، بمقياس 61*120 سم وهذه الالواح مثقوبة حتى منتصفها، وذلك لعزل الصوت وتستعمل قطاعات مجارى وألمونيوم (aluminum channels) وذلك لحمل أحواف هذه الالواح وتوضع بطريقة جيدة لتثبتها جيدا مع بعضها البعض ومنعها من السقوط، ويكون فوقها مجارى التكييف.



شكل (7-11)

الخدمات

اولا : التبريد والتكييف:

تكييف الهواء هو الاجراء الذى يحدث فى الهواء بالتحكم فى الاتى:

1-درجة الحرارة فى الهواء.

2-تنقية الهواء من الشوائب.

3-تحريك الهواء.

وعن طريق التكيف يتم الوصول الى الراحة المناخية للانسان وهى درجة تتراوح ما بين 25 الى35 ورطوبة نسبية 45 الى46%، ولحساب التكييف يجب حساب الاحمال الحرارية الناتجة عن:

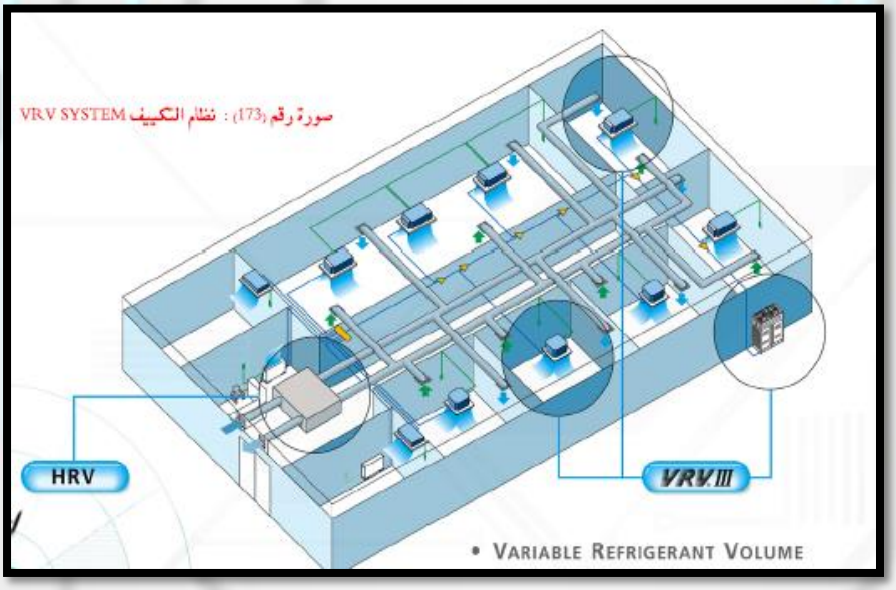
مصادر داخلية مثل كمية وعدد المستخدمين ونوع النشاط.

مصادر خارجية مثل الاشعاع الشمسى ويتمثل فى70% من الحمل الحرارى.

ولتقليل الاحمال الحرارية الناتجة من المصادر الخارجية يتم ذلك عن طريق:

منظومة تكيف ماء الى هواء Water to Air

النظام المستخدم هو نظام التبريد ماء الى هواء نظر الطبيعة المنطقة الجافة أجهزة التكيف موجودة فى البدروم، بعد معالجة الماء وتبريده حتى يصير هواء بارد جدا يتوزع الى الطوابق المختلفة وتتوزع الى داخل الكتل عن طريق دكتات أصغر موجودة ومعلقة فوق السقوفات المستعارة تسمي Supply Diffusers فى الطوابق الى أجهزة داخل فراغات الكتل ، يتم سحب الهواء الساخن نظرا لانه أخف وزنا من الهواء البارد عن طريق فتحات فى السقوفات المستعارة تسمي Return Diffusers .



صورة رقم (173) : نظام التكييف VRV SYSTEM

شكل (7-12)

ثانيا :الاضاءة :

تعتبر الاضاءة الطبيعية فى المناخ الحار الجاف، وهو المناخ الذى غلب على معظم أيام السنة فى الخرطوم، وهو من أحد المشاكل فى منطقة الشرق الاوسط حيث يرتفع معدل سطوع الشمس على مدار العام ولذلك تم استخدام الاضاءة الصناعية فى المبنى.

الاضاءة الاصطناعية :

تصنف طرق معالجة الاضاءة الاصطناعية كما يلى:

- اضاءة مباشرة
- اضاءة غير مباشرة
- اضاءة موزعة
- اضاءة نصف موزعة

*مقدار الاضاءة يعتمد على قوة المصدر والتوزيع والارتفاعات وحجم الحيز يجب أن تتوفر اضاءة جيدة وكافية فى الصالة الرياضية من الاضاءة الطبيعية والصناعية.

*كما يجب أن ترسل من الجهة التى تجنب الظل المزعج فنستخدم الاضاءة المباشرة، وبعكس غرف النوم فى الوحدات السكنية حيث نستعمل اضاءة غير مباشرة باخفاء المصابيح خلف افريز من الواح جبسية.

* توزيع انابيب المصباح(النيون) بشكل عشوائى لتفادى البقع المظلمة.

استخدام مصابيح بخار الزئبق ذات الضوء الاخضر لانارة الحدائق فتكون معلقة فى الاشجار بشكل خفى وفى أرضيات الممرات لاضاءة المبانى العالية كالصالات الرياضية.

* اما بالنسبة لعروض المياه الخارجية والنوافير ولانها غالبا تكون فى النهار وفى مناطق مفتوحة فانه تعتمد على الاضاءة الطبيعية مع وجود اضاءة اصطناعية على أطراف الاحواض.

ثالثا :الحريق :

تتمثل عملية الحريق فى:

الاوكسجين - الحرارة - مواد قابلة الاشتعال .

وهذه العوامل هى التى تقوم بعملية اشتعال واستمرار الحريق ولذلك عند ابطال احد هذه العوامل و تتخمد النيران ويمكن ايضاح كيفية الاستفادة من ذلك فى تكوين نظام حماية ضد الحرائق بالمشروع.

الحماية عند المساحات الخارجية :

يتم الاعتماد على تقليل درجات الحرارة لعدم نشوب الحريق وهو ماتقوم به المسطحات الخضراء والمساحات الخارجية.

الحماية داخل المبنى :

فى هذا الجانب تم الاهتمام بعملية البناء بالبلوكات_مادة غير قابلة لاحتراق بالنسبة للحوائط.

انظمة مكافحة الحريق المستخدمة فى الوحدات المكونة للمشروع :

1/ المركز التجارى والبرج الادارى :

يستخدم فيه نظام طفايات الحريق المنفصلة، يوجد خزانات مياه أعلى المبنى يغذى من خزان أرضى ويرفع بواسطة مضخات وذلك لاعمال مكافحة الحريق يدويا فى كل طابق على حده حيث تتوزع خراطيم مياة* فى كل طابق.

2/ تتوزع مواسير حريق عللى طول الطرقات الداخلية فى المجمع وفى الساحات العامة.

3/ ممرات المشاة معالجة لتتحمل ويمكن استخدامها بصورة يمكن لمرور عربات الاطفاء عبرها أذا لزم الامر.

Fire Detectors الأجهزة الحساسة الباحثة عن الحريق :

وهي أجهزة تعطي إنذار عند نشوب الحريق ولكل جهاز طريقة خاصة لتنشيطه للبحث عن الحرائق في مراحل تكوين النار Staqes of Fire وتوضع هذه الأجهزة عادة في اسقف المباني او في الجزء العلوي من الحوائط ومن هذه الأجهزة :

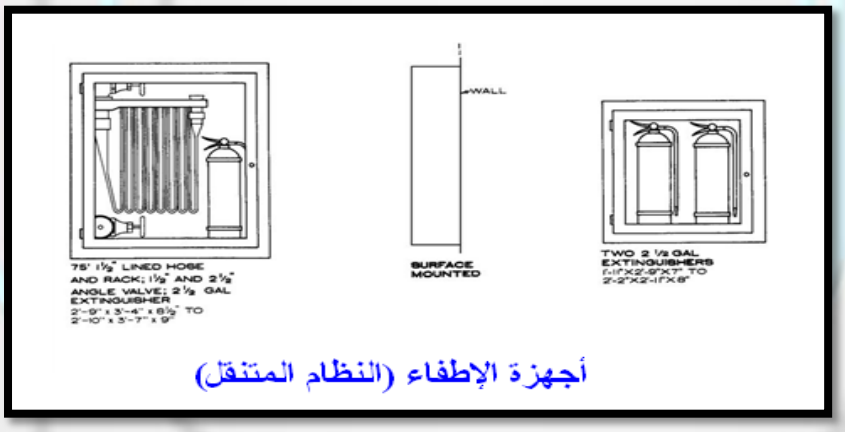
Heat Detector الجهاز الباحث عن الحرارة :

ينشط أو يعمل هذا الجهاز عندما ترتفع درجة حرارة الهواء المحيطة به وعند ذلك يعطي اشارات الأنزار الخاصة بدق الأجراس أو خلافه لتنبيه الناس بنشوب الحريق

تثبت عادة درجة الحرارة التي ينشط فيها هذا الجهاز من 57 ْالى 92 ْم (135 – 197 ْف)

اماكن وضع أجهزة البحث عن الحريق في المباني :

يفضل استخدام الأجهزة الباحثة عن دخان الحريق في المباني حيث تثبت في مواقع مركزية على اسقف المعارض والاستوديوهات والفراغات الكبيرة والمكتبة والممرات والسلالم وفي حالة وضع الجهاز على الحائط يجب ان يثبت بها بحيث ألا يقل بعده عن سقف الحجرة بمسافة 10سم ولا يزيد عن 30سم



أجهزة الإطفاء (النظام المتنقل)

شكل (7-13)

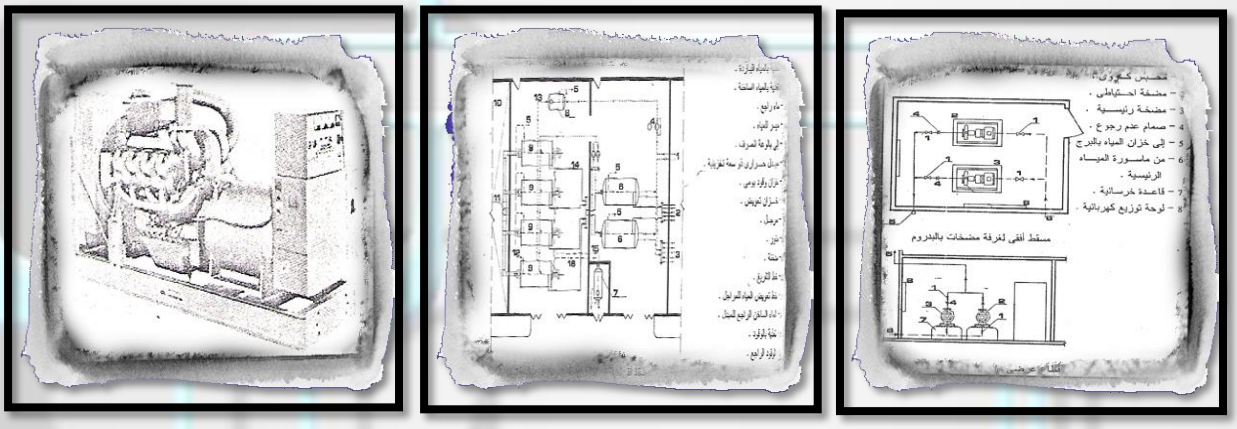
رابعا : شبكة توزيع المياه:

الغرض منها توزيع المياه لجميع أرجاء المشروع سواء كان داخل المبنى أو خارجه حيث يتم توصيل ماسورة رئيسية من شبكة الى الخزان الأرضى الرئيسى ومنه يتم أمداد المبانى بواسطة الخزانات العلوية ومن أجل المناطق الخضراء ثم أمداده من الشبكة مباشرة.

التوزيع المائى :

يتم التوزيع المائى من الشبكة العمومية* بمواسير قطر8 بوصة الى موقع المجمع بماسورة قطرها (4 بوصة) ثم توصل مع الخزان الارضى العام ويتم التوصيل الى موقع المجمع بماسورة قطرها (2 بوصة) على الخزان الارضى الموجود فى المبانى.

بالنسبة للمسطحات الخضراء يتم ريها بواسطة رشاشات ويكون امدادها من الماسورة الرئيسية الداخله للموقع (2 بوصة) والتى تتفرع الى مواسير فرعية(ثلاثة أرباع بوصة) ومن بعدها رشاشات بقطر (نصف بوصة) وكذلك عن طريق مياه الامطار التى يتم تخزينها بخزانات أسقف المبنى من خلال موسم الامطار ومن ثم الى محطة التجميع ومن ثم الى الرى.



شكل (7-14)

خامسا : الكهرباء:

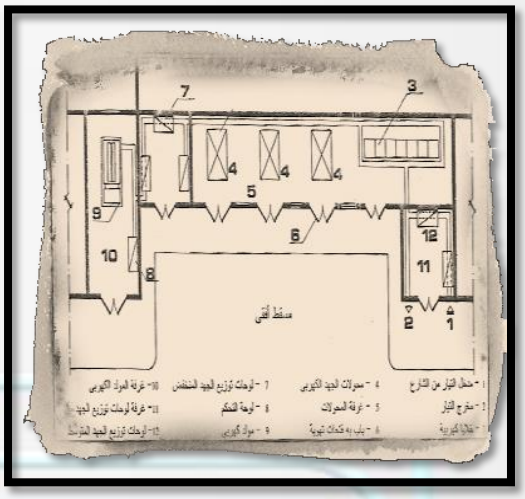
- يتم امداد الموقع بالكهرباء من محطة حرارية أنشئت لامداد المخطط بصفة عامة بالكهرباء ويدخل الخط الرئيسى الى المجمع من الجهة المخصصة للخدمات ومن المحول يتم مد خطوط الكهرباء الى غرفة تحكم رئيسية ومن ثم تتوزع عبر كيبل الى لوحات التحكم فى الوحدات المكونة للمشروع، نظام توزيع الكهرباء فى الموقع تحت الارض حيث لا توجد أعمدة كهرباء خارجية ويراعى فى ذلك عدم تقاطع خطوط الكهرباء مع خطوط شبكات المياه قدر الامكان.

الموصلات والكوابل:

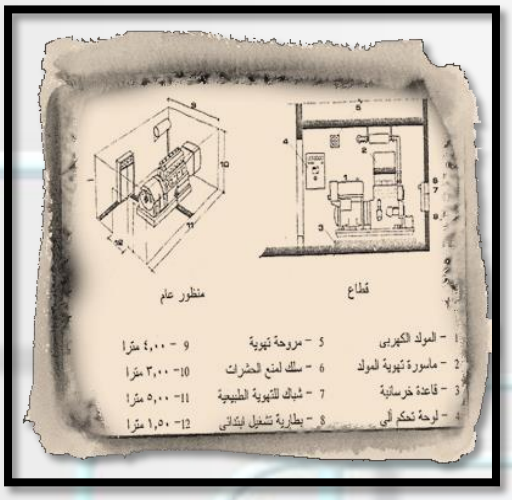
يتم استخدام الكوابل المعزولة لتغذية المبنى من شبكة الامداد العمومية وتوضع هذه الكوابيل فى خنادق طويلة بالموقع وعلى أعماق بعيدة نسبيا أما الموصلات داخل المبنى فنستخدم مواسيير بصورة أساسية لتمرير أسلاك الكهرباء داخلها عبر الحوائط والاسقف.

دائرة التغذية الاساسيية والمولدة:

تعمل هذه الدائرة بنظام أوتوماتيكى يعمل مباشرة بعد انقطاع التيار الرئيسى ويكون المولد فى غرفة ملحقة بورش الكهرباء.



شكل (7-15)



شكل (7-16)

سادسا :الصرف السطحى:

يتم تصريف اسطح المباني، الممرات والمسطحات الخضراء الى الشبكة العمومية كالاتي:

_**المباني:** تجمع المياه من سطح المبنى بعمل ميول بنسبة 1:25 في شكل اقطار حيث تجمع المياه في (P.V.C) ذات قطر 2بوصة تنزل هذه المياه الى جليتراب ومن ثم الى المجري الموجود حول المبنى.

_**الممرات:** تجمع المياه من سطح الممرات عن طريق عمل ميول نحو فتحات (0.25*0.25) متر تؤدي مباشرة الى المبنى.

_**المسطحات الخضراء:**يجمع فائض المياه بعمل over flow عند اطراف الحوض وفي منتصفه عند كبر المساحة ، ومن ثم الى مواسير ذات قطر 2بوصة تؤدي الى المجرى الرئيسي.

_المجرى الفرعي حول المبنى يصرف الى المجرى الرئيسي الخاص بكل نطاق ومن ثم الى النيل.

سابعا :الصرف الصحى:

يتم التصريف داخل الموقع بعمل شبكة صرف صحي تنتهي بي (Septic-Tank) وبئر

_قسم الموقع الي نطاقين :

أ-نطاق يصرف في الجهة الجنوبية

ب- نطاق يصرف في الجهة الشمالية

بالنسبة للمبني فتصرف المخلفات الى منهولات (خطان رئيسيان):

-الخط الشمالي يبدا بمنهول 0.45*0.45 وينتهي بمنهول 1*0.75 بعمق 1.35

-الجنوبي يبدأ بمنهول 0.45*0.45 بعمق 0.45 وينتهي بمنهول 0.7*1.20 بعمق 2.85m

وتم حساب اقطار واعماق المنهولات وفقا للمعادلة :

FORMER MANHOLE DEPTH+2.50 PIPE LENGTH

_شبكة الصرف تعتمد على قوة الانحدار الطبيعي لنقل المخلفات الى الشبكة الرئيسية

_ تكون مواسير الصرف مائلة ميولا مناسبا بنسبة 1:40 ويتراوح قطر المواسير الرأسية بين 3 الى 5 اما افقيا يمكن ان تزيد من هذا القطر لتفادي تراكم المواد الصلبة تتصل بمواسير العمل الرأسية (Main Pipe)مواسير التهوية ولا تتصل بمواسير الصرف الرأسية (Main wastepipe) حيث يعمل النظام المعدل لماسورتين تهوية ماسورة العمل فقط حيث يصرف على الماسورة الاولي المراحيض فهذه الماسورة عند نهايتها الى غرفة التفتيش اما الماسورة الثامية فيصرف عليها احواض الغسيل حيث يستغني النظام عن ماسورة التهوية في ماسورة (M.W.P) لان ماسورة الصرف الرئيسية تصبح عمود الصرف الرئيسي.

ثامنا :الامن فى المجمع :

1/الامن علي المستوى الفردى :

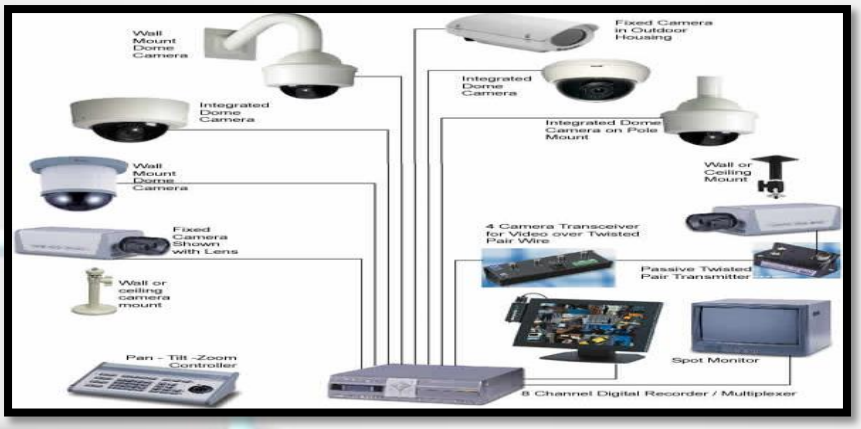
اذ انه يجب حماية المستخدم من اى اعتداءات خارجية او داخلية ،ويتم ذلك بتوفير الاجهزة الامنية وكذلك الحرس.

2/الامن على مستوى الممتلكات :

ويتم ذلك بحماية ممتلكات المتسوقين من اي خطر بتوفير الاجهزة الامنية الحريق والسرقة وذلك بالاجهزة المخصصة لذلك والتى تكون النحو التالى :

اجهزه كاميرات المراقبة :

تكون موزعة فى داخل المبني وخارجة ويتم إستخدام طريقة (Cross) بوضع الكاميرات كل واحدة تراقب ظهر الاخري ' تراقب الكاميرات الداخلية مسافة 10امتار اما الكاميرات الخارجية فتستطيع مراقبة مسافة حتى 50 متر وبإضافة الزوم ترتفع هذه المسافة الي ثلاثة اضعاف.



صوره (7-1)

البوابة الالكترونية :

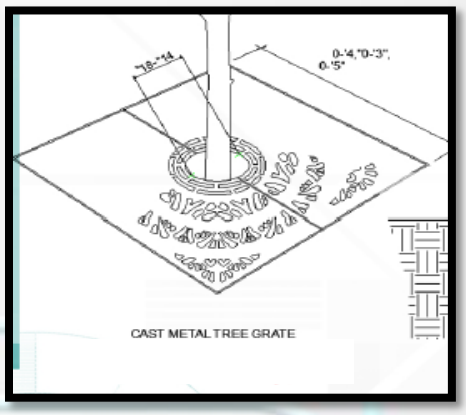
وهي عبارة عن بوابة تعمل علي كشف المعادن ويوجد فية جهاز يسمي (Sensor) ويتم تثبيت البوابة علي ارض بواسطة المسامير او صمغ كما انة يحتوى على جهاز يعمل علي تصنيف المعادن المحمولة ويوجد بداخل الباب جهاز(Control Panel)لتحليل المعلومات.

صوره (7-2)

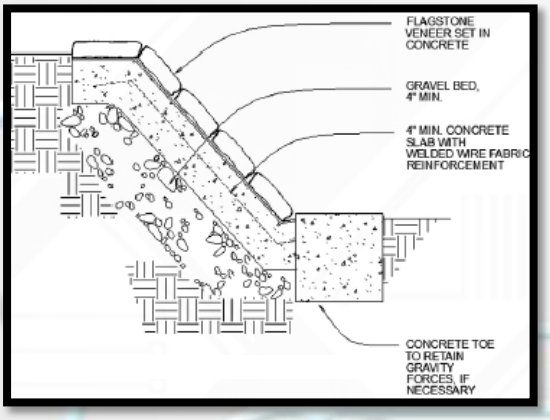
تاسعا :معالجة الموقع:

ونعني به تجميل الحدائق والمساحات الخارجية للمباني وذلك بغرض خلق ربط بينهما وبين كتل المباني مع وجود اماكن للترفيه اي الاخذ بعين الاعتبار الاتي:

- النسطحات الخضراء والاشجار
- طبيعة التربة
- طرق السيارات والمواقف
- طرق المشاه
- المسطحات المائية



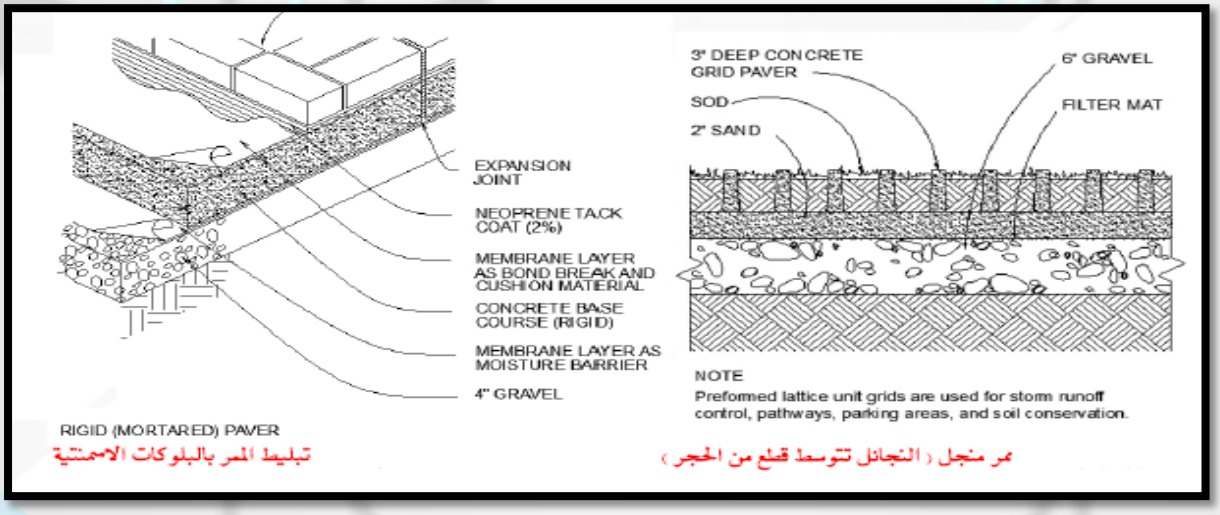
شكل (7-17)



شكل (7-18)

اما بالنسبة لممرات المشاة فهي طرق اسمنتية مكونة من الطبقات الاتية :

- بلوكات اسمنتية
- طبقة من الحجارة الخفيفة
- طبقة الارض الاساسية



شكل (7-19)

البيئة الداخلية:

ويقصد بها عملية تغيير الهواء بهواء نقى من الخارج بواسطة الوسائل الطبيعية وهى ضرورية لراحة الانسان وقد تمت مراعاة التهوية الطبيعية الهواء.

المسطحات المائية:

استخدام أحواض المياه الذى يستعمل فى التجارب كسطح مكشوف يعمل على تلطيف الجو والتقليل من درجة الحرارة بالاضافة الى أنها تحدث أثر نفسى جيد وتم استخدامها في المداخل وملاعب الاطفال .

الاضاءة الطبيعية:

تم مراعاة التقليل من الاضاءة الطبيعية لانها مصحوبة بالاشعاع الشمسى وللفراغات التى تحتاج للاضاءة الطبيعية تم استخدام الزجاج العاكس للحرارة.

المسطحات الخضراء:

تم استخدام أحواض نجيلة تحيط بالمبنى وفى أطراف الاحواض توجد أنواع من الشجيرات الصغيرة.

الاشجار:

استخدام الاشجار للتوجيه الى المداخل وفى باقى أجزاء الموقع تم أستخدام الاشجار كمصدات للرياح.

صوره (3-7)

اضاءة الموقع:

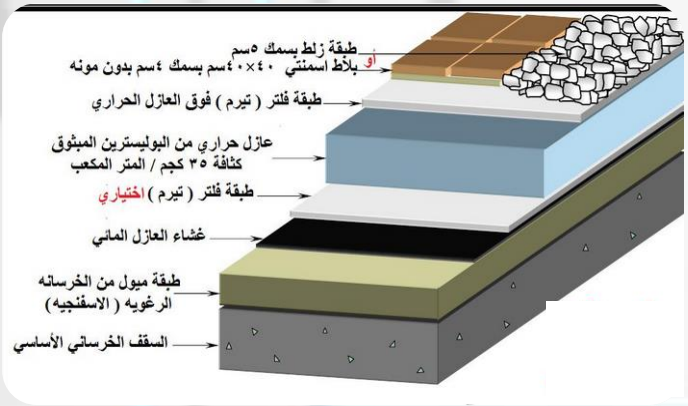
أستخدام أعمدة مزدوجة فى الممرات والشوارع الرئيسية والاعمدة المنفردة في مواقف السيارات والمسطحات الخضراء والانوار الارضية في المداخل .

صوره (7-4)

الممرات الخارجية:

استخدمت البلاطات الاسمنتية الخفيفة بمقاسات واشكال مختلفة لتبليط الممرات التى تخرق المسطحات الخضراء مع بلاطات حرارية(بلوكات) فى جانبى الممرات.

صوره (7-5)

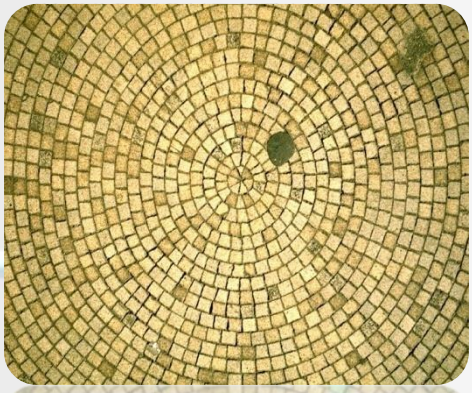


صوره (7-6)

Other Spacing مساحات أخرى :

باقي المساحات الأخرى بموقع المشروع عملت اجزاء منها من البلاط الأسمنت . أما بعض المساحات فقد استخدم فيها تنسيق بواسطة الحجارة والحصى في شكل يعطيها جمالا ويكسر من الإشعاعات الأرضية التي تكون منتظمة على المساحات المبطلة Spacing Area .

صوره (7-7)



صوره (8-7)

الباب الثامـــن

الخـــاتمة والمراجـــع

الخـــــــاتمة

في الختام أسأل الله العلي القدير أن أكون قد وفقت في هذه البحث الحمد والشكر لله عز وجل الذي أعانني على إنجازه وأقوم بطرحه بين أيديكم راجيةً من المولى العلي القدير أن أكون قد وفقت في عمله بشكله البسيط من تحقيق الأهداف المرجوة منه أن يكون منهل مفيد لمن سيخلفونني في مثل هذه المشاريع ملتمسة المعذرة عن أي قصور أو أي أخطاء غير مقصودة.

وختاماً أتقدم بالشكر والتقدير لكل تلك الجهود التي بذلت وقدمت لي المساعدة والنصح والتوجيه لإخراج هذه الدراسة بهذه الصورة إلى حيز الوجود .

والله الموفـــــق

المصادر والمراجع

الكتب :

1-Time Saver For Building Types

2-Neufert

3-Barrie

4-Zamil Steel Technical Manual

5-Architectural Detailing Construction

6- تكنولوجيا تشييد المباني

المعلومات والجهات :

وزارة الاستثمار

وزراة التخطيط العمراني

هيئة الارصاد الجوي

تقارير سابقة

الانترنت :

www.google.com

www.wikipedia.com

www.m3mare.com

www.greatbuilding.com