

1.1 اسم المشروع:

مجمع الموسيقى.

2.1 تعريف المشروع:

مجمع موسيقي يحتوي علي كل ما يحتاجه الافراد ذوي المواهب من غناء و الاهتمامات الموسيقية والعمل علي ابراز هذه المواهب بتامين كافة المتطلبات الازمة من الالات والكوادر والفراغات الازمة لها.

3.1 اسباب اختيار المشروع:

- الحاجة لمثل هذا المشروع في السودان.
- الارتقاء بالموسيقي بصورة عامة و المزسريقي السودانية بصورة خاصة.
- تطور الفكر في السودان و ظهور الاهتمام بتعلم الموسيقي و تنمية المواهب لدي الافراد في الفترة الاخيرة ادي الي الحاجة لمثل هذه المراكز.
- عمل ملتقي و متنفس للشباب لتفريغ همومهم في الموسيقي و الغناء.

4.1 اهداف المشروع:

- ايجاد مركز ترفيهي ذو طابع فني موسيقي لاستقطاب شريحة الفنانين وهواة الفن.
- تعميق النهضة الفنية وبلورتها والعمل على الاستفادة من التراث الفني القديم والمعاصر.
- صقل المواهب الفنية الغنائية واكتشافها.
- ايجاد مجمع تجاري لكل ما يحتاجه الفرد في المجال الموسيقي في مكان واحد.
- مواكبه الحركة الفنية السريعة في العالم الخارجي وخلق وسائل متطورة وبرامج متقدمه .
- خلق متنفس ترفيهي للشباب.

5.1 ابعاد المشروع:

:البعد الوظيفي

.التعلم و التدريب علي الالات الموسيقية و الغناء

.ممارسة النشاطات الثقافية و الترفيهية

:البعداقتصادي

تنمية المواهب مما ينتج عنه اكتساب مهارات موسيقية وغنائية بالتالي زيادة _
دخل الفرد من هذه الموهبة

يوفر دخل لمالك المشروع من خلال العروض الموسيقية الاحتفالات و _
المناسبات

:البعداجتماعي

تقوية الصلات الاجتماعية بين السكان من خلال تجمعهم في العروض
المسرحية و لاحتفالات.

1.2 المقدمة:

1.1.2 تعريف الموسيقى:

هناك تعاريف عدة للموسيقى هي اقدر الفنون علي خدمة الانسان وهي ارقى
. انواع منشطات الحياة و الصحة النفسية و العضوية

ويقول علماء الطبيعة ان الموسيقى عبارة عن ذبذبات منتظمة و موقوتة في العواء وهي اصوات مرتبة حدث في حاسة السمع تأثيرات معينة و هذه الاصوات اما ان تكون من صنع الطبيعة كخرير الماء او . حفيف الشجر واما ان تكون من صنع الانسان كالالات الموسيقية

2.1.2: الموسيقى في السودان

السودان قطر شاسع المساحة الجغرافية و متعدد الثقافات و الاعراق و تتنوع في المناخات و البيئات مما اكسبه تفردا و تميزا بين الدول, ففي اقاليمه المختلفة تسكن مجموعة كبيرة لكل مجموعة عادات و تقليد و فن مختلف

و بما ان السودان تعيش فيه كل هذه المجموعات يكون الناتج الفني الموسيقي متنوع و متعدد و تتعدد الالات الموسيقي

.يمكن اعطاء نبذة موجزة علي النحو التالي :

- منطقة شمال السودان:

تسود المنطقة آلات الطنبور والطبول وخاصة آلة الدلوكة والشتم،

منطقة غرب السودان:

يستخدمون في أغانيهم طبول النقارة وآلات الربابة (أم بري بري) وغير ذلك

- منطقة شرق السودان:

وتشتهر في منطقتهم آلات الربابة التي تسمى (باسنكوب أو ماسنقو)،

- منطقة جنوب النيل الأزرق

تسود بيئتهم آلات الربابة التي تسمى عندهم بـ (أبانقرنق) والطبول وآلات الوازا وبلوشورو وبلونقرو وغيرها.

- منطقة جبال النوبة:

وقد ساهمت الرحلات الفنية المتبادلة في إفساح المجال للتعرف علي أنواع الغناء مثل الغناء المصاحب لفرق الكمبلا، وآلات الربابة والطبول والقرن وغيرها.

3.1.2 علاقة الموسيقى بالعمارة:

الموسيقى تدخل العقل من خلال المشاعر والأحاسيس بالسمع ؛ والعمارة تدخل إدراك المرء وعقله عن طريق النظر ؛ وهناك أنواع من الموسيقى ذو بنية متماسك وكأنه مشيد بدقة طابق فوق طابق (خير مثال لذلك موسيقى بوهان باخ) وهذا النوع من الموسيقى لا يستطيع المرء إلا أن يتذكر المعمار...

هنالك مقولة لأحد المعمارين أن العمارة الفنية هي عمارة صراحة بموسيقى صافية ؛ كما إنها أنغام سماوية قد صنعت من حجارة ؛ وهي أنية كل ما فيها يصدح بموسيقى خاصة تمتاز بالجمال والجلال ؛ فالجمال المعماري يتكشف ويختص ويتغير مما يدل على أنه وسط الفنون والحركة والفنون الساكنة...

مما سبق نخلص إلى أن العمارة تعكس نوعا من الموسيقى ؛ وإن المباني توصل رسالة معينة للناظر إليها عن طريق الإيقاع الموجود بها بغض النظر عن عما إذا كان ما بداخل هذه المباني له صلة مباشرة بالموسيقى أم لا...

2.2 زيارة كلية الموسيقى و الدراما:

- هي المسمى الحديث لمعهد الموسيقى والمسرح وهي الكلية الأولى في مجال الفنون الموسيقية والدرامية في السودان ثم إنها إحدى الكليات الرائدة في مجالها على المستويين العربي والافريقي. بجانب تقدمها للبرامج الأكاديمية على كافة مستوياتها تستهدف أيضا المساهمة بالوعي العام ورفع مستوى التذوق الفني لفنون الأداء عبر العروض المسرحية والاوركسترا والكورال والمنابر الثقافية الطلابية وقد بدأت الآن في تأسيس فرقة للفنون الشعبية السودانية كنواة للأبحاث في مجال الغناء والموسيقى الشعبية والرقص الشعبي.

تقوم بتدريس العلوم الموسيقية للطلاب وتشمل شعب متخصصة وهي شعبة الغناء و التأليف والنظريات للألات الموسيقية للموسيقى السودانية وتمنح

بكالوريوس الموسيقى بجانب قسم الدراسات العليا الذي يمنح درجة الماجستير والدكتوراه.

موقع الكلية:

- تقع كلية الموسيقى والدراما في الحلة الجديدة الخرطوم , مطلة على المنطقة الصناعية الخرطوم.

مباني الكلية:

- تتكون الكلية من عدة مباني رئيسية وهي

1/ مبنى إدارة الكلية :-

- مكون من طابقين .

2/ مسرح الكلية:

تقدم فيه أعمال الطلاب المسرحية والموسيقية ويسع 700 شخص وبه غرفه لصوتيات وفنيات المسرح.



شكل رقم (1.1) يوضح : مسرح الكلية



شكل رقم (2.1) : يوضح مسرح الكلية

3/ قاعات دراسية:

- توجد في شكل صفين في مؤخرة الكلية وهي سبع قاعات متوسطة الحجم تستخدم في حالي التدريس النظري والعملي وذلك بتجميع الأثاث في ركن من القاعة.
- 4/ مباني من طابق واحد موزعة عشوائيا في شكل مستطيلات متفرقة وتضم :
 - صالة أغاني سودانية وشعبية.
 - مكتب صوتيات.
 - المكتبة المقروءة.
 - المكتبة الصوتية.
 - معمل الحاسوب به عدد 16 جهاز
 - استديو الراديو والتلفزيون: يحتوي على قسم المونتاج والإخراج المسرحي
 - صالة مؤتمرات: عبارة عن صالة تعقد بها المؤتمرات والسمنارات والاجتماعات تسع 35شخص.
 - ورشة فنيات المسرح: تصميم الفنيات (المكياج - الأزياء -الديكور).

- استراحات ومصلى وحمامات.

تتكون الكلية من قسمين أساسيين:

1/ قسم الموسيقى :

• وهو يضم شعبتين :

- شعبة الآلات.

- شعبة الدراسات النظرية.

• العملية التعليمية في شعبة الموسيقى : هنالك نظامان للتدريس :

1/ دراسة نظرية .

2/ دراسة عملية .

➤ وبهنا هنا قسم الموسيقى (الدراسة العملية) ...

- الدراسة النظرية :

• تدرس بالكلية بعض المواد النظرية مثل التاريخ الفلسفة – تاريخ المسرح السوداني – اللغة الانجليزية – وهذه الدراسة في فصول وقاعات دراسية

- الدراسة العملية :

• وهنا يتم التخصص من السنة الأولى حيث يقوم طالب الموسيقى باختيار نوع من الآلات الموسيقية ليتخصص به.

- نظام التدريس العملي للموسيقى :

1/ فردي : وهذا يدرس في غرفة صغيرة لشخص واحد

2/ جماعي : يمارس في صالة تسع 5 – 20 طالب مع الأستاذ ويمارس فيها التدريب على نوع واحد من الآلات.

3/ أوركسترا : وتستخدم فيها جميع آلات الأوركسترا.

4/ كورال : يمارس في غرفة كبيرة

5/ المكتبة الصوتية : يستمع فيها الطلاب لاسطوانات الموسيقى.

2/ قسم المسرح :

• وينقسم إلى ثلاث شعب :

1/ شعبة التمثيل والإخراج.

2/شعبة الديكور.

3/شعبة النقد.

• طريقة التدريس تنقسم إلى :

- دراسة نظرية.

- دراسة عملية.

- الدراسة النظرية:

➤ تتم في فصول أو قاعات دراسية وفيها يدرس الطلاب المواد النظرية.

الدراسة العملية :

➤ يدرس الطلاب بصورة عامة في السنتين الأوائل ثم يتم بعد ذلك التخصص في السنتين الأخيرتين.

تصنيف الآلات الموسيقية :

1/ آلات الاوركسترا :

ا/ الآلات الوترية :

كمان – فيولا – شيلو – كونتراباص.

ب/ آلات النفخ :

• خشبية

فلوت – كلارنيت – ابوا – باصون.

• نحاسية :

ترامبيت _ ترمبون _ ابوفونيوم _ تيوا.

ج/ آلات القرع:

طبول الجاز _ تمباني (اوركسترا سيمفوني) _ النوبة _ المثلثات.

د/ كي بورد :

بيانو _ اكورديون.

قسم الموسيقى الشرقية العود - القانون _ الطبله - الكمنجة.

شكل رقم (11.1) يوضح :انواع الآلات الموسيقية المستخدمة في
التعليم

3.2 النماذج المشابه :

➤ **2 دار الموسيقى ، البورغ، الدنمارك House of Music, Aalborg, Denmark**

- -الاختلاف في الاحجام والاسطح يخلق تعبير معماري مناسب ومتعدد الوظائف.
- -"الموسيقى والإبداع والفن هي مراكز للإلهام، وكلاهما من سلوك مشترك وشكل وتعبير عن الهندسة المعمارية."

- -البهو الرئيسي هو المساحة المشتركة والعامه ، ويربط الجمهور إلى قاعة الحفل الرئيسية والشرفات على مستوى سطح الأرض وما فوقها ، وإلى القاعات، إيقاعي والكلاسيكية .
- -الجزء الأمامي من مساحة بيت فوير وهي المنطقة العمودية الموجهة المدمجة في الوقت نفسه إلى ميدان الثقافة والمضيق و. هذا التنظيم الرأسي يعمل على توفير أكثر فعالية أمام قاعة متعددة للجمهور العام.
- اعتمد هذا التصنيف لتأمين الإضاءة الطبيعية الجيدة وجهات النظر داخل النظام ، وإقامة علاقات وثيقة وأساسية داخل الأماكن العامة لمستخدمي مجلس النواب للموسيقى.
- في "U" هو المنحى مع الجانب فتح نحو المضيق حيث يقع بهو الدار على مواجهة جديدة من الموسيقى مربع مجاورة للتنزه أمام الميناء.
- تصميم موقع على حد سواء تؤكد على الطابع العمراني للمنطقة دارالموسيقى في المدينة والجوانب الطبيعية للتيار في البورغ.
- وتعتبر كلا من ساحة البيت الثقافي وميدان الموسيقى وملحقات الحضيرة من ألبورغ وترتبط المشاة القائمة والأنظمة المرورية.



شكل رقم (16.1) يوضح: المبنى من الخارج

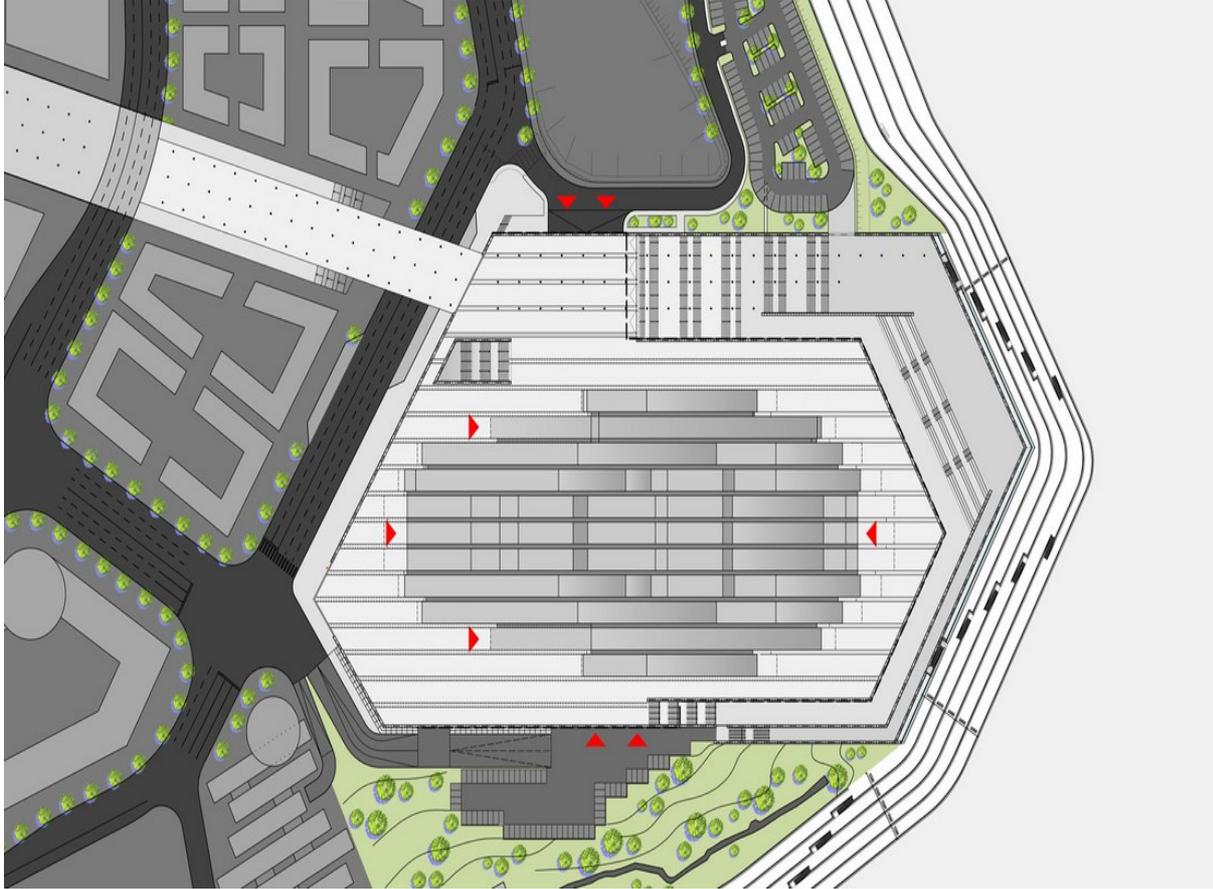




شكل رقم (17.1) يوضح:المبنى من الخارج

2.3.2 مبنى المسرح الكبير الخارجي Grand Theater Building Exterior

- ويقع المسرح الكبير على اللسان فوق نهر اليانغتسى، مباشرة قبالة الحي التجاري في مدينة تشونغتشينغ في الصين .
- تفرد الموقع وبه رؤية بانورامية تفرض نفسها على المدينة ، جنبا إلى جنب مع الهندسة المعمارية للمبنى ، وجعلت من المسرح معلما.
- به قاعدة منصة حجرية منحوتة تؤيد الزجاج، وخطوط الأرض والارتفاع تخضع لشروط صارمة على الرغم من التعاير الفنية بشكل تعسفي وقياسا.

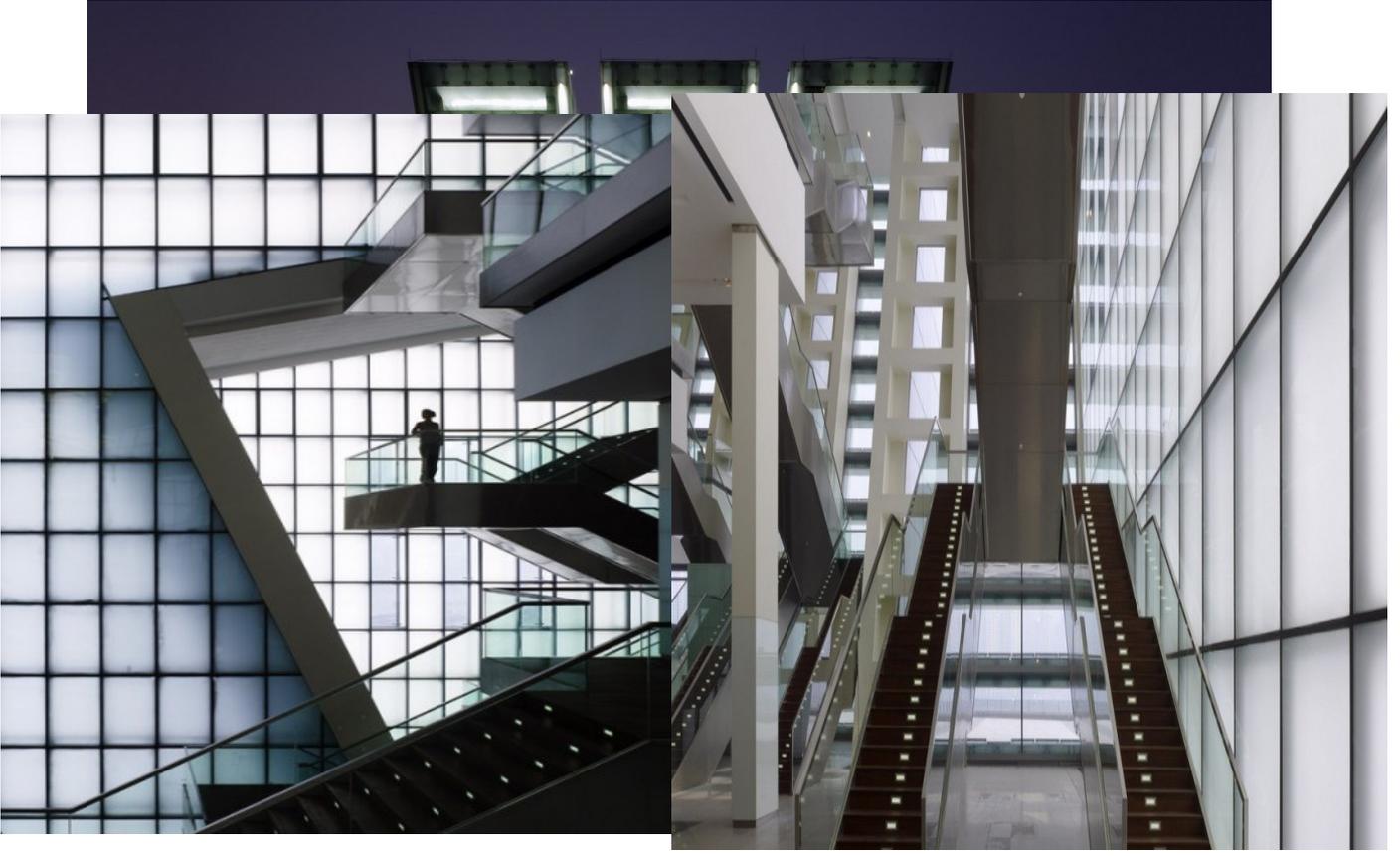




شكل رقم (20.1) يوضح: شكل المبنى من الخارج والتشطيبات



شكل رقم(21.1) يوضح : واجهة المبنى



شكل رقم (22.1) يوضح: مناظر داخلية من المبنى

مكونات المشروع:

مكون
منش
طي

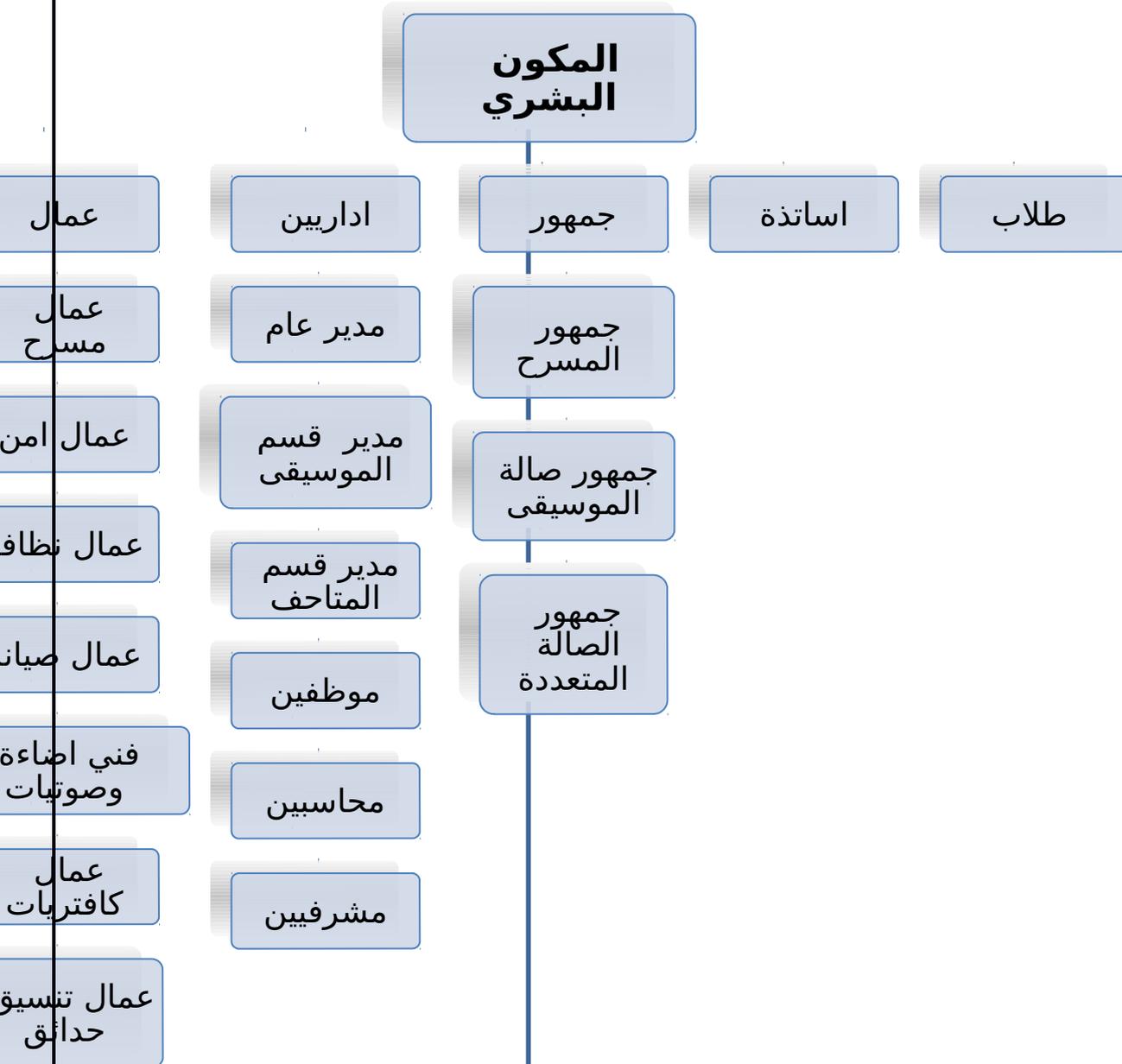
+



مكون
بشر
ي

مكون
فراغ
ي

➤ 1.1.3 المكون البشري :-



2.1.3 المكون الفراغي :-

المكون
الفراغي

فراغات
مساندة

فراغات
اساسية

فراغات
خدمية

مكاتب
اساتذة

فراغات
ادارية

فراغات
عرض

فراغات
تعليمية



الفراغات التعليمية

المكتبة

تعليم
الموسيقى

مكتبة
صوتية

مكتبة
مقروءة

غرف
تدريب
عملي
جماعية

غرف
تدريب
عملي
فردية

قاعات
لتعليم
السولفيج

حفظ
الاسطوانات

قسم
المراجع

صالة
اوركسترا

غرف
تدريب
البيانو

قاعات
لتعليم
القواعد
وانظريات

امين
المكتبة

قسم
الاطلاع

صالة
كورال

غرف
تدريب
الاورغن

قاعات
لتعليم
الهارموني

استماع
فردى

كاونتر
الاستقبال

صالة
غناء

غرف
تدريب
جيتار

تغليف
ومراجعة

غرف
تدريب
الكمان

مكتب
اشراف

غرف
تدريب
الات
مختلفة
حسب
الطلب

1.2.1.3 الفراغات التعليمية :

2.2.1.3 فراغات العرض:

فراغات العرض

صالة متعددة
الاعراض

المعارض

صالة
الموسيقى

المسرح

مخازن

معرض الآلات
الشعبية

فراغ الصالة

اضاءة
وصوتيات

مطبخ وتخييم

معرض الآلات
الشرقية

خشبة المسرح

خدمات

تجهيز

غرف غيار

معرض للآلات
العالمية

خدمات

فراغ الجمهور

خشبة المسرح

صالة تفرغ



الفراغات المساندة

فراغات خدمية

مكاتب الاساتذة

فراغات ادارية

مصلى

اساتذة تعليم الموقفى

مكتب المدير العام

مطاعم وكافتريا

شعبة الآلات

اعلام وعلاقات عامة

دورات مياه

سكرتاريا

استراحات

مكتب المسجل

مواقف سيارات

مكتب الحسابات

استقبال

مساعدى المسجل

غرف نظافة

الخرنة

غرفة امن

صالة اجتماعات

مخازن

مساحات خارجية
+ خضراء

3.2.1.3 الفراغات المساندة :

2.3 دراسة الفراغات

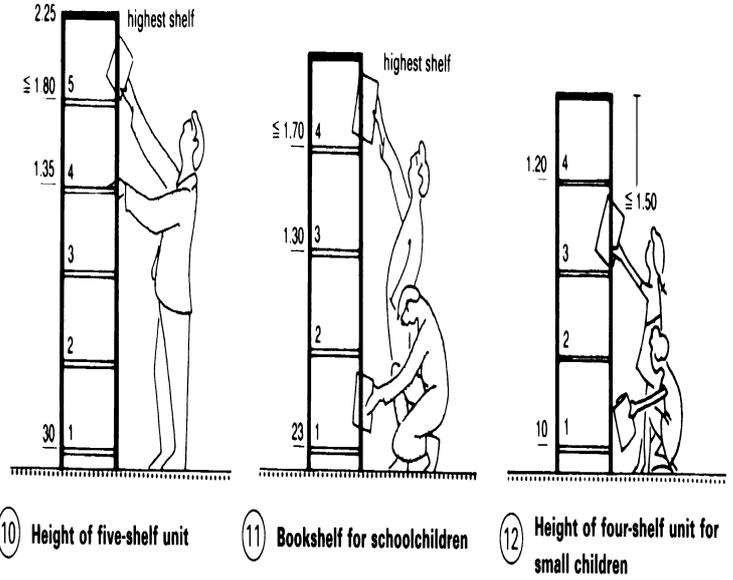
➤ 3 دراسة فراغ المكتبة :

الاعتبارات التصميمية للمكتبة:

(أ) الحركة :

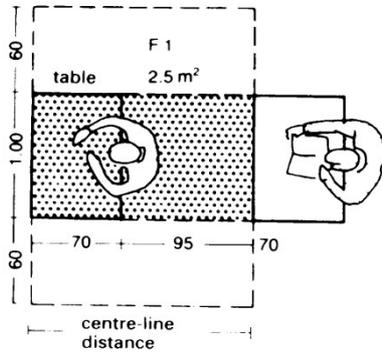
أي يجب أن يراعي في خطوط الحركة:

- 1-سهولة الوصول من الخارج للمستخدمين.
- 2-سهولة الحركة الداخلية للأشخاص المستخدمين للمكتبة.
- 3-سهولة العثور علي الكتب والمجلات وتناولها.

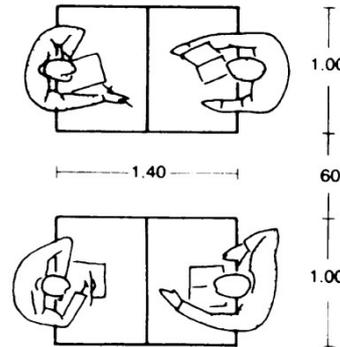


(ب) الناحية التقنية :

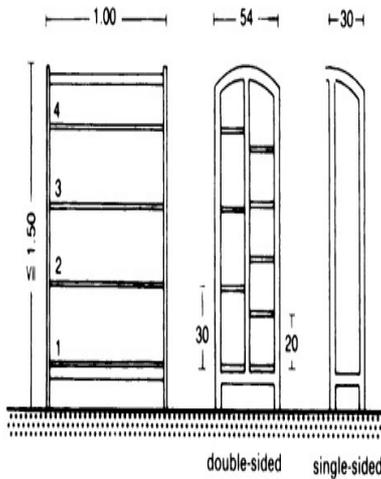
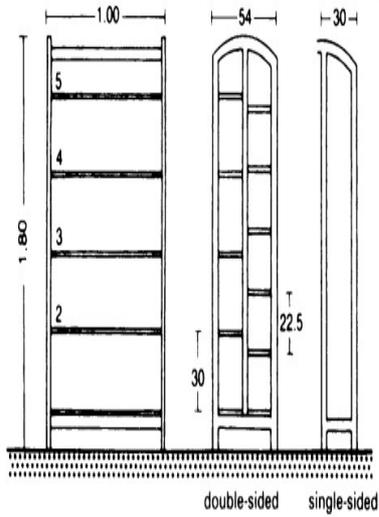
موقع المكتبة يجب أن يكون بعيداً من الأماكن المزعجة (تكون في جزء هادي نسبياً) يتم فصل الأماكن المخصصة للقراءة والأماكن الأخرى التي تحتاج للهدوء من الأماكن التي تتطلب درجة أقل من الهدوء ويجب المعالجة الجيدة للسقف أي يكون ممتص للإزعاج وتغطي الأرضيات بمواد تقلل من درجة الضوضاء ويجب معالجة الصوت للحوائط الخارجية كما يجب توفير إضاءة وتهوية جيدة صناعية غالباً.



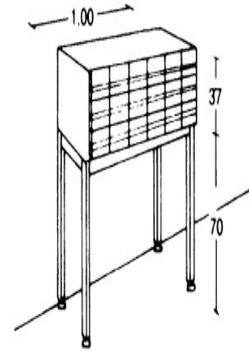
① Floor area for an individual workstation



② Minimum distances between tables

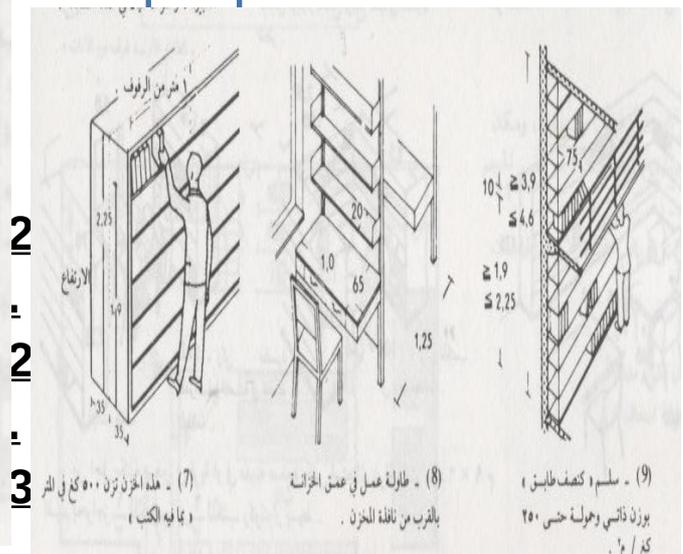
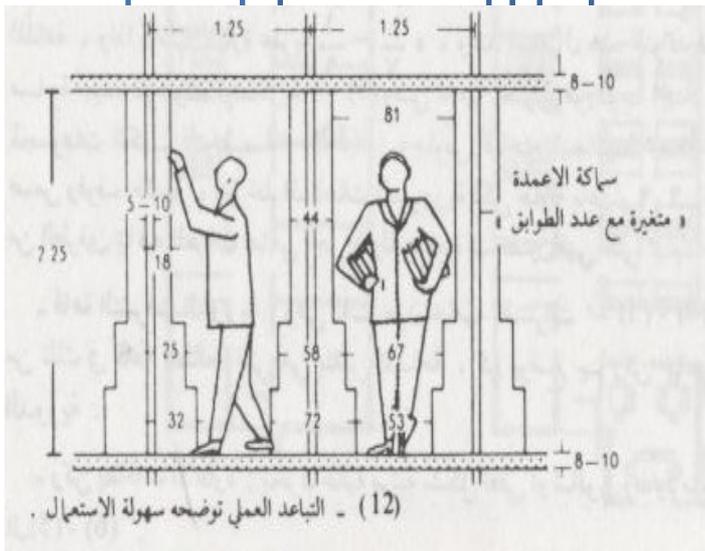


13 Periodical rack



12 Shelf units: for adults, 5-6 shelves; for children 4-5 shelves → 12

11 Traditional card index



دراسة فراغ (غرف تدريب الموسيقى)

➤ البيانو :-

المسرح

(خشبة المسرح , غرف
المكياج , غرف غيار ,
غرف صوت واضاءة

التكوين الاساسي
للمسرح ينقسم
الى :

الصالة

(اماكن الجلوس
والممرات)

المدخل

(به صالة استقبال ,
تذاكر , صالة تجمع ,
عناصر الحركة)

3.2.3 المسرح:

➤ **هناك نوعان أساسيان من المسارح وهي :-**

• **المسرح المفتوح:** يشترك فيه المؤديين والمتفرجون في فراغ معماري واحد .

• **المسرح المغلق:** يكون فيه فصل بين الممثلين والجمهور .

أشكال صالات المسارح المغلقة :

• **المسرح الدائري :**

ويكون محاطا في جميع جهاته بالمتفرجين وهذا النوع من المسارح يكون الدخول والخروج بالنسبة للممثلين أما من خلال المتفرجين أو من تحت خشبة المسرح .

• المسرح المتعكس:-

وهذا الشكل يعتبر حالياً نادراً رغم أن هذا الشكل كان شائعاً في عصور معينة ولكن لم يتم تقبل مثل هذا النوع من المسارح الآن .

• المسرح المغلق :-

جزء من دائرة : زوايا 210- 220 : يعتبر هذا النوع من المسارح اليونانية الكلاسيكية ويتم دخول الممثلين من الجهة المقابلة للمدراجات ولكن يبقى محل التمثيل في المركز.

• المسرح المغلق بزواية 90 :-

وبهذا الشكل يمكن الاستفادة من الجدران الخلفية المزدوجة ذات الواجهتين حيث يمكن وضع أكثر من منظر في الخلف

• المسرح المغلق بزواية 180 :-

ويعتبر هذا النوع المسارح الكلاسيكية الرومانية ولقد تم الاهتمام بهذا النوع حيث استفيد من الجدران الخلفية بوضع المناظر.

• المسرح المغلق :-

هذا النوع من المسارح يكون فيه الجمهور في نفس المستوى وهذا بدوره يشبه المسارح العادية .

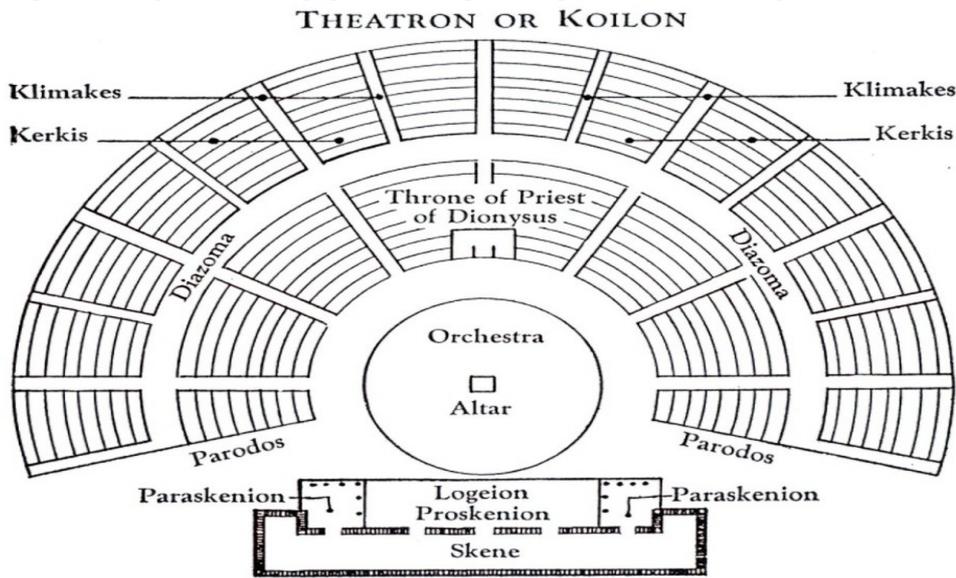
• المسرح الفراغي :-

في هذا النوع من المسارح يكون المسرح عبارة عن منطقة غير محددة وفي وسط الجمهور

➤ أشكال صالات المسارح المفتوحة :-

• المسرح الإغريقي :-

- ينشأ على أرض مائلة طبيعياً ، ويعتبر جيد في الصوتيات والرؤية، كذلك بجانب بساطته في التنفيذ .



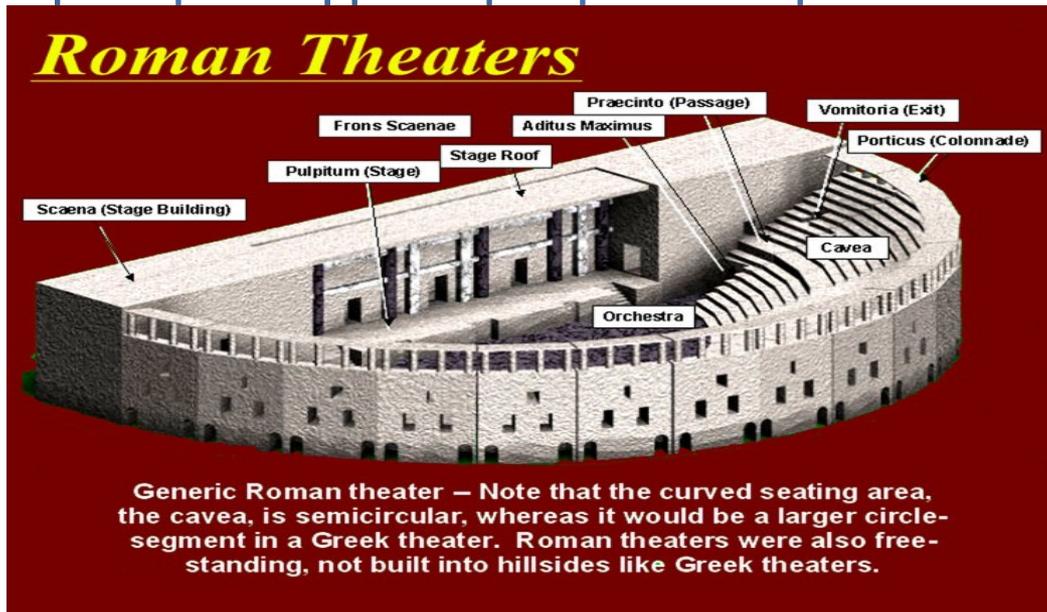
شكل رقم (1.3) يوضح: شكل المسرح الاغريقي

• المسرح الروماني :-

ينشأ على أرض مسطحة تقريباً بشكل نصف دائرة على أساس مبني قائم بنفسه له حوائطه الخارجية المميزة، وينقص هذا المسرح البساطة بالمقارنة بالمسرح الإغريقي.



شكل رقم (2.3) يوضح: شكل المسرح الروماني



المفتوح :-

ويتميز هذا المسرح بانفتاح خشبته على الجمهور دون وجود أية حوائط أو حواجز بينهما،

ومن مساوئ هذا النوع :-

-2 أن المتفرجين يجلسون بمواجهة بعض .

2- يشاهد الممثلين بخلفية من المتفرجين وبذلك يفسدوا العمل الدرامي المطلوب .



شكل رقم(3.3) يوضح : المسرح المفتوح

فراغات المسرح :-

. المداخل:

وفيها يكون عرض المدخل أو المخرج (1 م لكل 90 شخص). كما ويجب أن تفتح أبواب الخروج نحو الخارج

. الردهة:

هي المسافة التي تستعمل لتوزيع جمهور المسرح.

• **شباك التذاكر :**

يجب فصل مكتب بيع التذاكر عن حركة المرور الرئيسية لجمهور المسرح.

• **مكتب بيع التذاكر :**

يتطلب شباك لكل (1250 مقعد للمسرح). -يتطلب شباك التذاكر مساحة (0,56-0,94 م 2) لكل 100 شخص. ويجب أن لا يقل طول الحائط من (1,25-2,50 م).

• **صالات الجلوس :**

يلحق بصالات الجلوس مكان للمشروبات ويفضل أن تكون الحمامات والتليفونات قريبة من مدخلها . تتطلب مساحة من (0,80-2 م 2) لكل شخص وذلك بالأخذ بعين الاعتبار كون (1/6 من جماهير المسرح تتجمع في هذه الصالات).

• **المشاجب :**

تتواجد في الممرات بمواجهة المداخل الجانبية للصالة،

• **الحمامات :**

أ- حمام للرجال، اقل عدد للمسرح يكون (5 مرحاض +3 مغسلة) لكل 1000 مقعد في المسرح.

ب- حمام للسيدات اقل عدد للمسرح يكون (5مرحاض+5مغسلة) لكل 1000 مقعد في المسرح.

• **حجرة الماكياج :**

للسيدات مع وجود الأثاث اللازم لذلك.

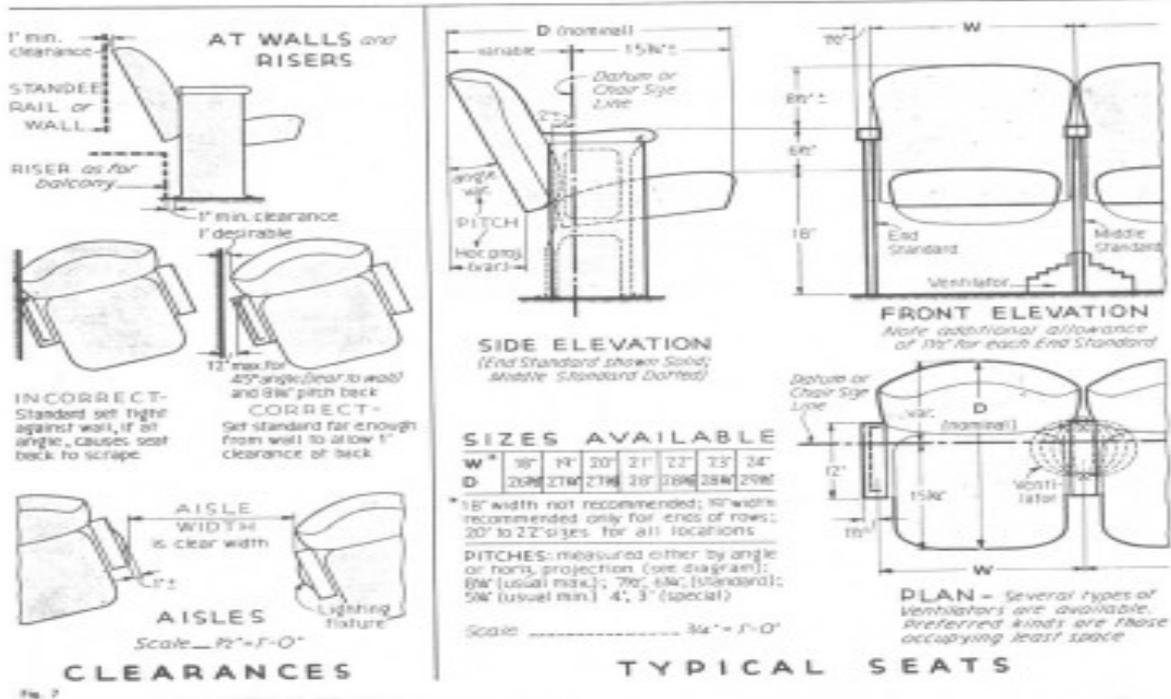
المعايير التصميمية للمسرح :-

الأبواب :

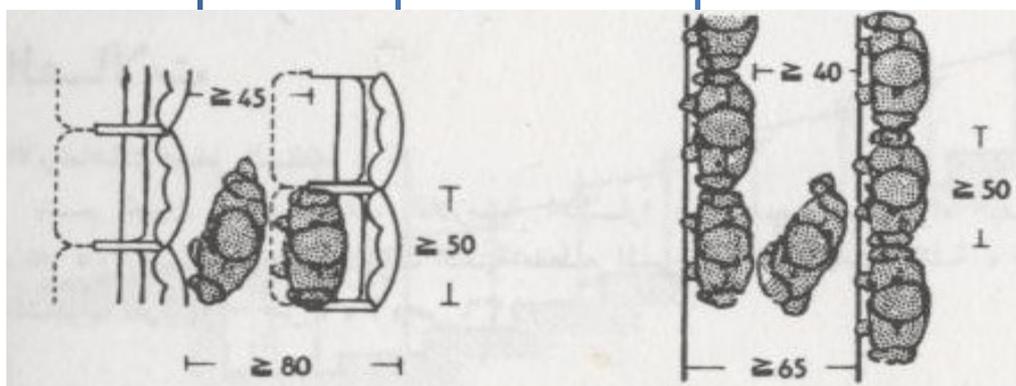
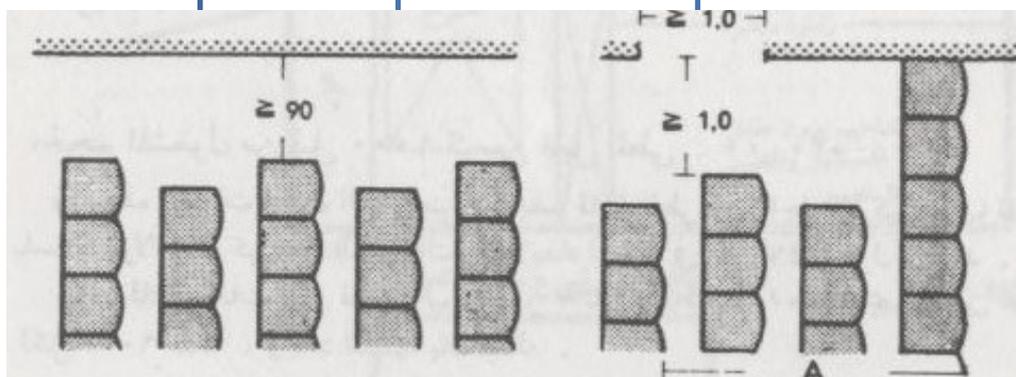
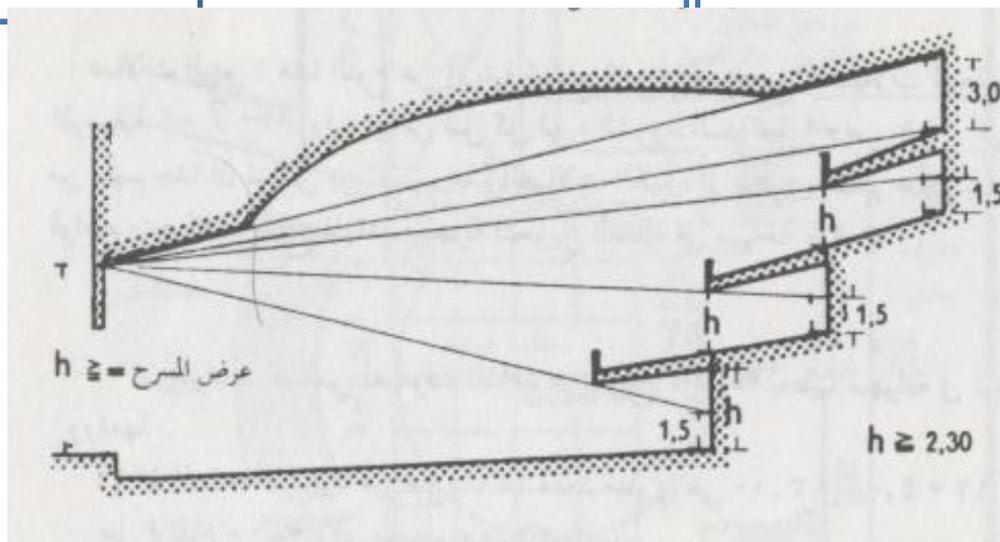
عرض الباب يكون 1 متر لكل 100 متر مربع كحد أدنى وبوابة المسرح الرئيسية تكون بعرض 1.25 متر إلى 1.5 متر كحد أدنى.

مساحة التفرغ :

مساحة التفرغ يجب أن تكون ملائمة لأعداد الجمهور , كذلك من المهم وجود مساحة انتقالية من البيئة الداخلية إلى الخارجية حتى لا يحصل إجهاد للعين.



أبعاد مقاعد المسرح والممرات وزوايا الرؤيا

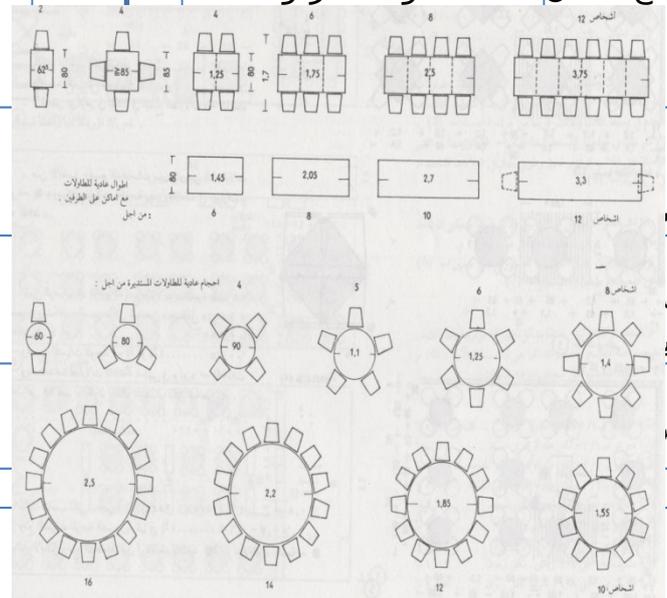
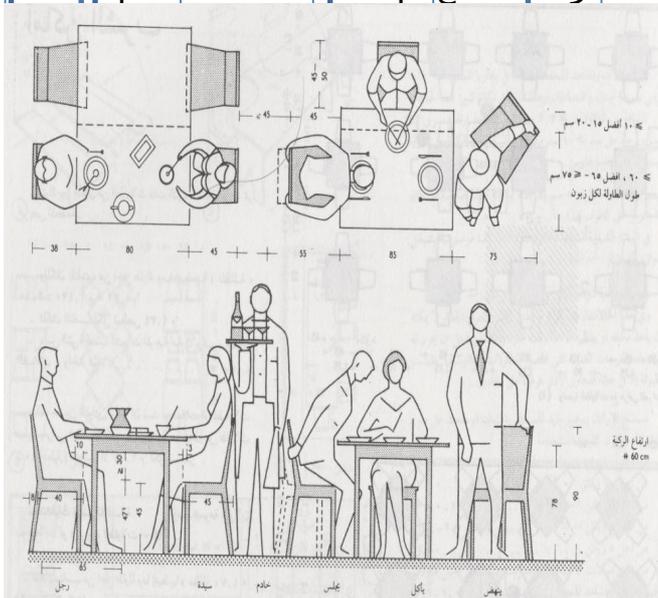


4.2.3 المطاعم :-

3.3 جداول المناشط :-

1.3.3 جدول المناشط للنشاطات التعليمية:

اسم النشاط	المتطلبات الوظيفية	عدد المستخدمين	مساحة الفرد م ²	اسم الفراغ	مساحة الفراغ	عدد الفراغات	المساحة الكلية
تعليم موسيقى عملي	آلة موسيقية + مرآة + طاولة + مقعد + سبورة	2	1.2	غرف تدريب فردي	2 م ² 6	30	2 م ² 40
تعليم غناء عملي	مقاعد + منصة + آلات موسيقية + مرآة	20	0.9	صالة كورال	2 م ² 42	4	2 م ² 68
تعليم موسيقى عملي	مقاعد + منصة + آلات موسيقية + مرآة + سبورة	20	0.9	صالة اوركسترا	2 م ² 72	2	2 م ² 144
فراة واطلاع	رفوف + خزانات	-	-	قسم المراجع	2 م ² 40	1	2 م ² 40
فراة واطلاع	مقاعد + طاولات	-	-	قسم الاطلاع	2 م ² 66	1	2 م ² 66
استقبال	مقاعد + كراسي جلوس + طاولة	3	-	استقبال	2 م ² 8	1	2 م ² 8
تغليف الكتب	مقاعد + طاولات + رفوف	-	-	مكتب تغليف	2 م ² 20	1	2 م ² 20
اشراف	مقاعد + طاولة + دولاب	2	-	مكتب اشراف	2 م ² 16	1	2 م ² 16
امانة المكتبة	طاولة مقعد + دولاب	1	-	امين المكتبة	2 م ² 16	1	2 م ² 16
لاستماع للالحن	مقاعد + طاولات + رفوف	-	-	غرف الاستماع	2 م ² 6	10	2 م ² 60



تعليم
فراة
لموسيقى
تعليم
اقراء
ونظرة
تعليم
هارم

2.3.3 جدول المناشط لفراغات العرض

اسم النشاط	المتطلبات الوظيفية	عدد المستخدمين	مساحة الفراغ الم2	اسم الفراغ	مساحة الفراغ	عدد الفراغات	المساحة الكلية
تفريغ الجمهور	مقاعد + شاشة	-	2	صالة تفريغ	333 م2	1	333 م2
التحكم في الصوت والاضاءة	مقاعد + طاولة مكتب + دولاب	3	1.2	غرف اضاءة وصوتيات	16 م2	2	32 م2
استعداد للعرض	مقاعد + دواليب	4	1.2	غرف غيار	16 م2	3	48 م2
مشاهدة الاحتفالات	مقاعد	720	2.1	فراغ الجمهور	1050 م2	1	1050 م2
قطع التذاكر	خزنة + مقاعد + طاولة مكتب + دولاب	2	1.8	مكاتب قطع التذاكر	12 م2	3	36 م2
				المسرح			1499 م2
مشاهدة الموسيقيين	مقاعد	350	2.2	فراغ الصالة	880 م2	1	880 م2
تجهيز	-	2	0.85	تجهيز	125 م2	1	125 م2
التحكم في الصوت والاضاءة	مقاعد + دواليب	3	1.2	اضاءة وصوتيات	16 م2	2	32 م2
استعداد للعرض	مقاعد + دولاب + طاولة	3	1.2	غرف غيار	16 م2	2	32 م2
				صالة الموسيقى			1069
استقبال	طاولة مكتب ومقاعد	2	-	استقبال	32 م2	1	32 م2
مشاهدة وعرض	مقاعد وطاولات	450-500	-	فراغ الصالة	970 م2	1	970 م2
تقديم	طااولات	-	-	تقديم	68 م2	1	68 م2
حفظ	دواليب	-	-	مخزن	30 م2	2	60 م2
				الصالة المتعددة			1100 م2
عرض الالات	طااولات عرض	-	-	صالة المعرض	72 م2	4	600 م2
استقبال	طاولة مكتب	2	-	استقبال	8 م2	3	24 م2

			المعارض			ومقاعد
2 م 4292						

3.3.3 جدول المناشط للفراغات الادارية :

اسم النشاط	المتطلبات الوظيفية	مساحة الفرد م 2	اسم الفراغ	مساحة الفراغ	عدد الفراغات	المساحة الكلية
الادارة العامة	طاولة مكتب +مقاعد +دولاب - + كراسي جلوس		مكتب المدير العام	2 م 42	1	2 م 42
ادارة العلاقات العامة	مقاعد + طاولة مكتب + دولاب	2.3	اعلام وعلاقات عامة	2 م 16	2	2 م 32
تنسيق المواعيد	طاولة مكتب + مقاعد	2.5	سكرتاريا	2 م 16	1	2 م 16
تسجيل البيانات	طاولة مكتب +مقاعد +دولاب	2.3	مكتب المسجل	2 م 16	1	2 م 16
القيام بالحسابات	طاولة مكتب +مقاعد +دولاب	2.3	مكتب الحسابات	2 م 24	1	2 م 24
تسجيل	طاولة مكتب + مقاعد	2.3	مساعد المسجل	2 م 16	2	2 م 32
عمل اداري	خزنة +طاولة + دولاب	1.8	الخزنة	2 م 16	1	2 م 16
اقامة اجتماعات	طاولة اجتماعات + كرسي	1.4	صالة اجتماعات	2 م 32	1	2 م 32
تعليم	مقاعد + طاوالت + دولاب	2.3	مكاتب شعبة الالات	2 م 20	3	2 م 60
تعليم		2.3	مكاتب شعبة الموسيقى	2 م 20	2	2 م 40

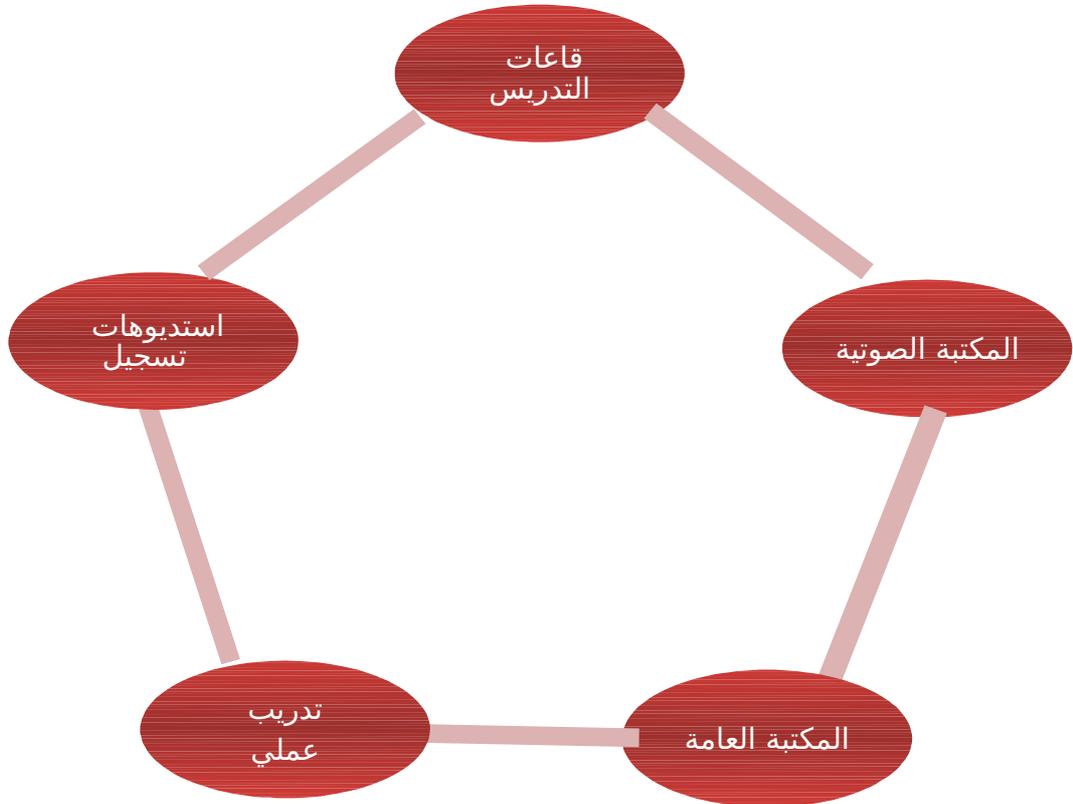
4.3.3 جدول المناشط للنشاطات الخدمية :

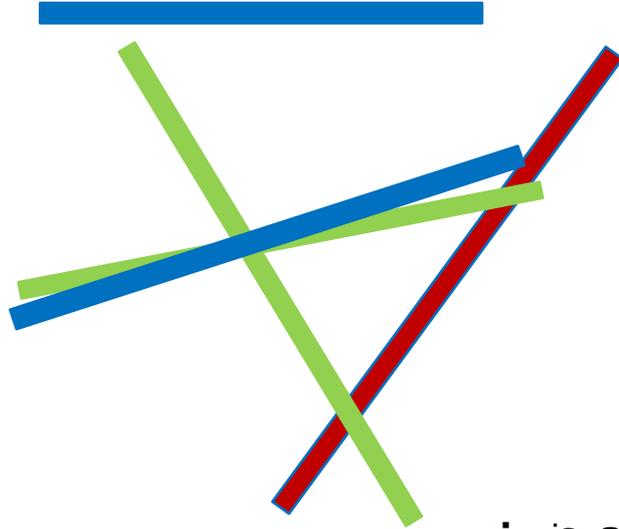
اسم النشاط	المتطلبات الوظيفية	مساحة الفرد م 2	اسم الفراغ	مساحة الفراغ	عدد الفراغات	المساحة الكلية
أداء الصلاة	خزانة مصاحف + خزانة احذية + سجادات	1.8	مصلى	69 م 2	2	120 م 2
تناول اطعام	مقاعد + مطبخ + مناولة + كاونتر + طاوولات	1.2	مطاعم وكافتريات	45 م 2	5	225 م 2
صحة ذاتية	مقد + حوض غسيل ايدي	0.9	دورات مياه	2.3 م 2	40	75 م 2
استراحة	مقاعد + طاولة +	2.1	استراحة	16 م 2	2	32 م 2
استقبال	كراسي جلوس + طاولة + دولاب	2.5	استقبال	20 م 2	2	40 م 2
نظافة	معدات نظافة + طاولة + مقعد	-	غرف نظافة	12 م 2	2	24 م 2
حفظ الامن	طاولة مكتب + مقاعد + دولاب	2.5	غرف امن	16 م 2	2	32 م 2
تخزين	رفوف + مقعد + طاولة	-	مخازن	25 م 2	3	75 م 2
ايقاف سيارات	موقف سيارات	-	مواقف سيارات			1725
-	جلسات + ممرات + مساحات خضراء	-	مساحات خارجية			1767
						4115 م 2

4.3 المخططات :-

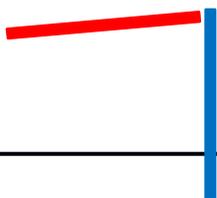
1.4.3 المخطط الفقاعي :-

2.4.3 الفراغات التعليمية :-





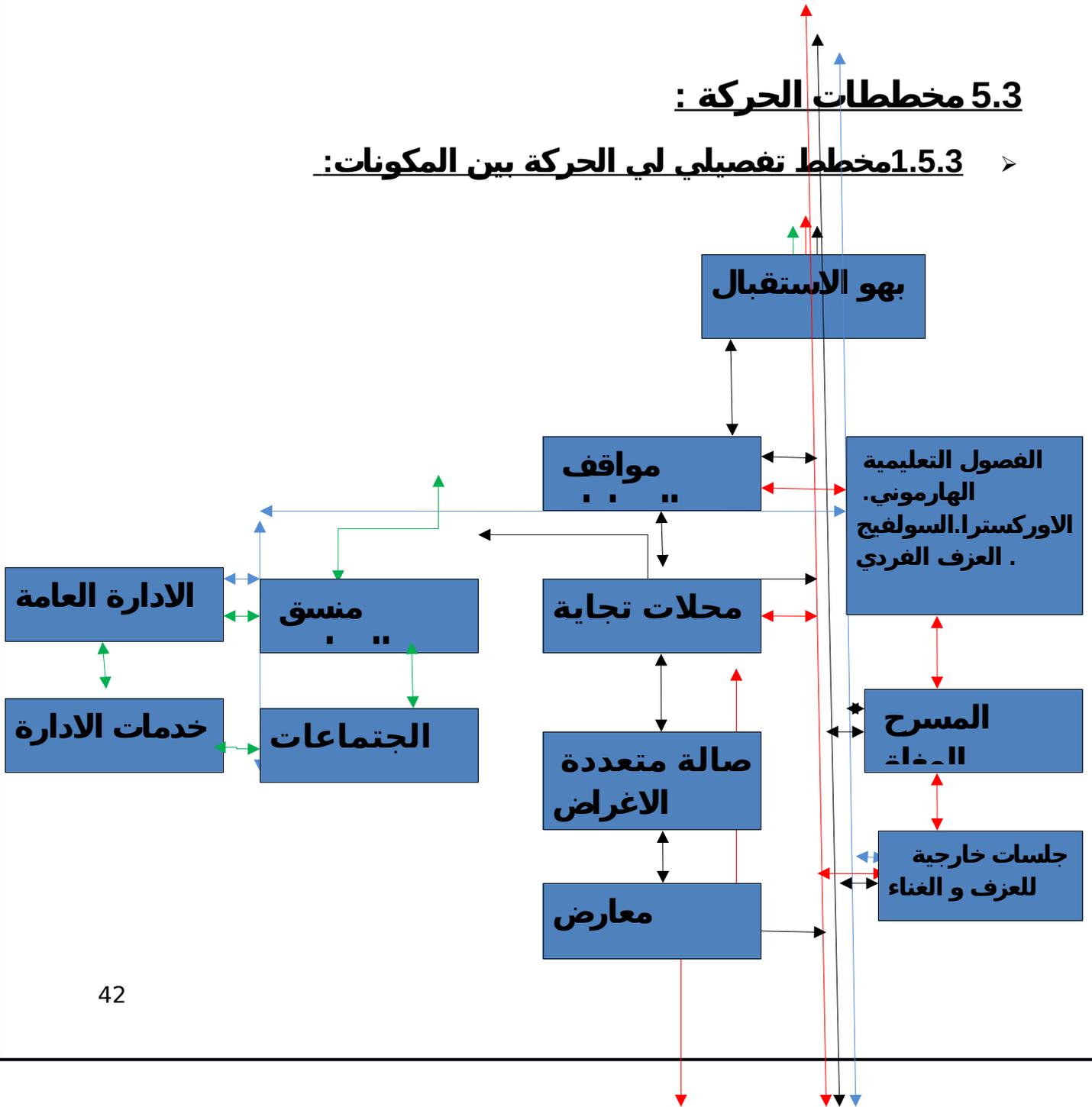
3.4.3 فراغات العرض :- >

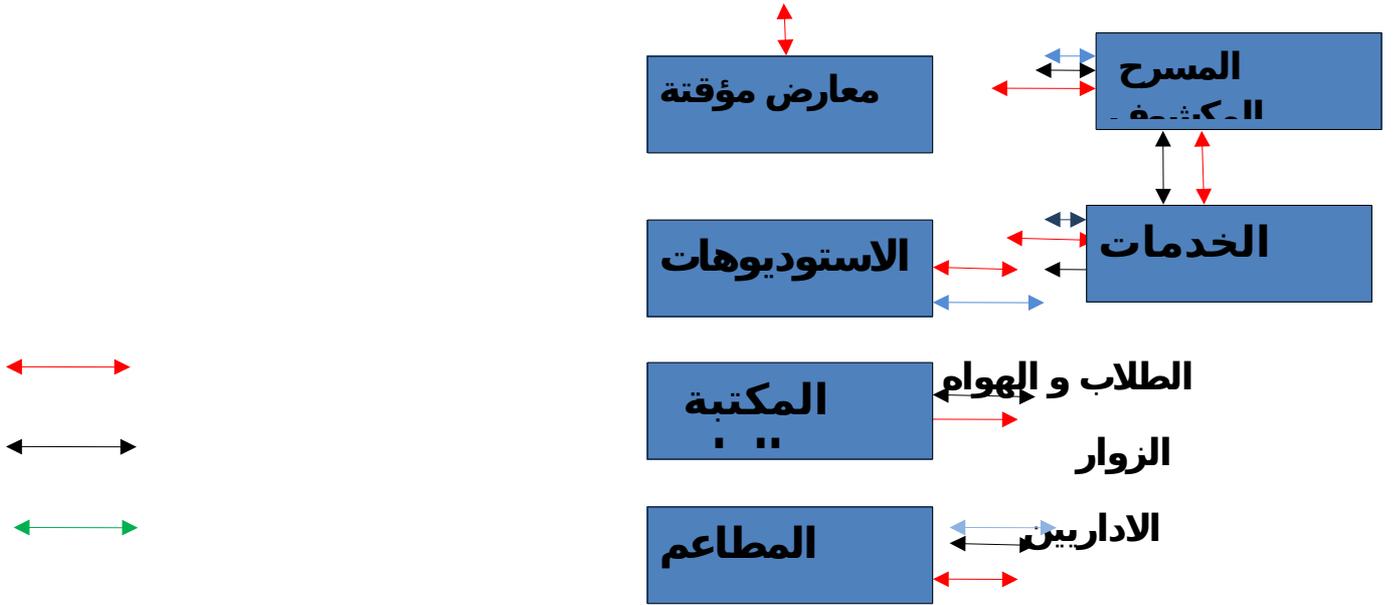


➤ 4.4.3 الفراغات الادارية :

5.3 مخططات الحركة :

➤ 1.5.3 مخطط تفصيلي لي الحركة بين المكونات :





6.3 تحليل الموقع:

تحليل الموقع النسبي للمشروع :

ولايه الخرطوم للاعتبارات التالية :

- ❖ موقع الخرطوم عند التقاء النيلين ، الوسطية بين الولايات .
- ❖ ولايه الخرطوم ملتقى الثقافات باعتبارها تحوي عاصمة البلاد .
- ❖ ولاية الخرطوم قبلة للسياح الاجانب .
- ❖ وجود بنايات تساعد الاجانب على الوصول والمكوث (فنادق – مواصلات) .

هناك شروط عامة يستلزم توافرها في الموقع وهى :

- 1- سهولة الوصول الية .
- 2- طبيعة الأرض وتنوعها مع تجنب العناصر التي يصعب التحكم فيها .
- 3- طبيعة المنطقة المحيطة بالمعرض والزوايا التي يرى منها الموقع .
- 4- نوعية المعرض الامكان اختيار الموقع المناسب لة مع دراسة علاقتة بالمدينة ما فيها.

عوامل إختيار الموقع :

العامل الوظيفي	الموصولية	لابد من سهولة الوصول للموقع لجميع مستخدميه ويكون بمنطقة مرتبطة بشبكة طرق تتصل إليه
	المساحة	أن تكون المساحة كافية لجميع محتويات المبنى مع وجود مساحة للإمتداد المستقبلي

المجاورت	يفضل أن تكون مجاورت ثقافية وتعليمية وسياحية وبعيد من المناطق الصناعية.
العامل القانوني	لا بد أن تكون الأرض خالية من الموانع القانونية ولا يوجد بها أي نزاعات
العامل الإقتصادي	يجب أن تكون الأرض مسطحة وخالية بحيث لا توجد بها أي عوائق طبيعية كالجبال أو التلال أو الخيران وأن تكون صالحة للبناء وتحمل أوزان المبنى
العامل البيئي	أن يكون الموقع بعيدا عن مناطق الضوضاء والمناخ السيئ .
العامل الجمالي	ان يطل الموقع على شوارع رئيسية تتيح له إطلالة مميزة بحيث يضيف الموقع والتصميم للشكل العام للمنطقة ولا يخلق مشاكل جمالية كأن يحجب الرؤية عن مبان أو عن أية مناظر طبيعية.
العامل التقني	أن يكون الموقع بمنطقة تتوفر بها جميع الخدمات (ماء, كهرباء, صرف صحي, طرق معبدة... الخ)
العامل الإجتماعي	أن يستفيد منه مستخدموه الاستفادة المثلى.

7.3 التحليل البيئي:

- **مناخ الخرطوم** : هو مناخ أواسط السودان وهو مناخ مركب موسمي حيث تحدث تغيرات فصلية واضحة في الإشعاع الشمسي واتجاهات الرياح وهو عادة فصلان:
 - حار جاف يستغرق ثلث العام .
 - الآخر دافئ رطب يستغرق الثلث الباقي .

1.7.3 الموقع

المواقع المقترحة:

الموقع الاول:

الخرطوم (برى 1)

الموقع :

يقع بمدينة الخرطوم ببرى

المساحة:

2م48000

المجاورات:

يحدّه من الشمال شارع النيل,ومن الشرق مزارع, ويحدّه من الجنوب بشارع رئيسى بعرض 40م يفصله عن ,أما غربا فيحدّه شارع فرعى بعرض 20م يفصله عن الفلل الرئاسية.

الموقع المقترح:

صورة توضح المساحة و المجاورات:

الموقع الثاني

الخرطوم (برى 2)

موقع :

يقع بمدينة الخرطوم ببرى شرق الفلل الرئاسية .

المساحة:

2 م 68792

المجاورات:

يحدّه من الشمال كورنيش,ومن الشرق كورنيش, ويحدّه من الجنوب شارع النيل بعرض 40م يفصله عن مباني سكنية,أما غربا فيحدّه شارع فرعى بعرض 20م يفصله عن موقع استثماري خالي.

صورة توضح موقع بري:

صورة توضح المساحة والمجاورات:

المفاضلة بين المواقع:

العامل	الدرجة	موقع بري 1	موقع بري 2	موقع توتي
العامل الوظيفي	35%	28	25	30
العامل البيئي	25%	23	24	24
العامل الجمالي	15%	13	15	15
العامل القانوني	10%	8	10	10
العامل الاجتماعي	8%	8	8	7

العامل الاقتصادي	4%	2	3	2
العامل التقني	3%	3	3	3
المجموع	100%	85	88	91

الموقع المقترح "موقع توتي" لحصوله على نسبة 91

%

الموقع المقترح:

مميزات الموقع

- تعتبر جزيرة توتي من أجمل الجزر من حيث الموقع. حيث تقع في قلب المقرن لنهر النيل.
- كما تتميز باطلالتها على ثلاث مدن في آن واحد.
- تتميز بأراضيها الخصبة و طبيعتها القابلة للتغيير.
- نوع التخطيط الملائم : استثماري سياحي.

تحليل الموقع لمقترح

الموقع العام

الموقع العام - توتي

: المساحة

: المجاورات وطرق الوصول

المجاورات وطرق الوصول للموقع - توتي

- يحد المقع من ثلاث جهات مباني ترفيهية .
- من الناحية الغربية و الجنوبية الغربية فيحده نهر النيل .
- تتمثل طرق الوصول في الطرق الثلاث المحيطة بالموقع .

: المداخل والاطلالة

دراسه المداخل والعلاقه البصرية بين الموقع ومجاورات

: حركة السيارات حول الموقع

تحليل الحركة وكثافتها حول الموقع

: درجة الحرارة

تعتبر محافظة الخرطوم ذات مناخ حار جاف مع ارتفاع درجة الحرارة معظم فصول السنة حيث سجل متوسط درجة الحرارة لعام 2009 - هي **(43.1)** درجة مئوية اعلى درجة حرارة في شهر ابريل ، وادني درجة حرارة سجلت لعام 2009 - هي **(17.4)** درجة مئوية فى شهر ديسمبر .

معدل درجات الحرارة بولاية الخرطوم

درجة الحرارة في ولاية الخرطوم في اغلب فصول السنة لذلك نحتاج الى المساحات الخضراء والمسطحات المائية لتلطيف الجو ، ولتقليل درجة الحرارة كذلك استخدام مواد بناء تعكس اشعة الشمس كالالوان الفاتحة .

: الرطوبة النسبية

الرطوبة النسبية لها علاقه طردية مع كمية الامطار الا ان الرطوبة منخفضة نسبيا فى مدينة الخرطوم ، حيث سجلت اعلى درجة رطوبة نسبية في شهر اغسطس موسم الامطار حيث بلغت **49%** زادني درجة رطوبه سجلت لعام 2009 هي **14%** فى شهر مايو.

معدل الرطوبة النسبية بولاية الخرطوم

- أعلى نسبة رطوبة في شهر أغسطس وتبلغ 49%
- اقل نسبة رطوبة في شهر أبريل وتبلغ 14%

: الخلاصة :

بالنسبة للرطوبة النسبية فهي منخفضة نسبة للجو الحار والجاف وترتفع في شهر اغسطس واکتوبر لهطول الامطار ويمكن التقليل من نسبه الرطوبة بعمل فتحات واسعه لتجديد الهواء والتخلص من الرطوبة الزائدة .

: الرياح :

سرعة الرياح:

- تهب الرياح من الاتجاه الشمالى الشرقى فى شهر يانير _ فبراير _ مارس _ ابريل _ ديسمبر .
- في شهر نوفمبر تهب من اتجاه الشمال أو الشمال الشرقى .
- في شهر يونيو ويوليو واغسطس وسبتمبر تهب من اتجاه الجنوب الغربى .

-اما في شهر اكتوبر تهب الرياح من الشمال الغربي .
-الرياح السائدة من شهر أكتوبر وحتى مايو في الغالب شمالية شرقية
إلى شمالية غربية تتراوح السرعة فيها ما بين 7-10 عقد .
-وخلال الموسم المطري الذي يبدأ مبكراً من يونيو ويمتد حتى سبتمبر
فالرياح السائدة جنوبية شرقية إلى جنوبية غربية حيث تتراوح السرعة ما
بين 7-10 عقد أيضا.

: الخلاصة :

الرياح السائدة في الخرطوم تهب من الناحية الشمالية والشمالية الشرقية
والجنوبية الغربية لذلك توجية المبني في الاتجاه شمال شرق وجنوب غرب
للاستفادة من التهوية الطبيعية .

معدل سرعة الرياح بولاية الخرطوم

معدل هطول الامطار :

تهطل الامطار في الخرطوم بكثافة في شهر اغسطس حيث وصل معدل
الهطول في العام 2009 الى **101.2** ملمتر في الساعه وادني معدل هطول
في شهر اكتوبر حيث بلغ في عام 2009 **0.5** ملمتر في الساعه وقد خلت بقيه
فصول السنة من الامطار ما عدا الشهور (7 - 8 - 9 - 10)

معدل هطول الامطار

: الخلاصة :

من خلال دراسة مخطط هطول الامطار فأن الامطار تهطل في شهر
اغسطس واكتوبر بمعدلات تزيد في شهر اغسطس لذلك لا نحتاج الى اسقف
مائلة ونكتفي بتصريف مياه السطح عن طريق مواسير الصرف مع وضع
مواسير ارضية لتصريف مياه الامطار .

: حركة الشمس

تحليل حركة الشمس

: الضوضاء :

مصادر الضوضاء في بيئة أرض الموقع

: التربة

طبيعة التربة الجيولوجية :

- التربة في الوصف العام تعتبر رسوبية.
- طينية وتحمل الأحمال الميتة load bearing.
- يظهر الصخر النوبي في توتي علي عمق 23 م .
- توجد بعض النباتات في الموقع .

1-طبوغرافيا الموقع :

نموذج يوضح طبوغرافيا الموقع

: الفيضان-

يعتبر الفيضان من أكثر المشاكل المؤثرة على توتي خاصة على الجرف الغربي منها أما بالنسبة لمدى ارتفاع الماء في أكثر شهور السنة فقد يصل ارتفاعها حتى 3.50 م

اتجاه فيضان النيل

: الخدمات العامة

-الكهرباء والماء :

دخول الكهرباء والماء للموقع

- خط الكهرباء من الناحية الشمالية يحمل تيار 415 V.
- ماسورة المياه من الناحية الجنوبية بقطر 6 بوصات.

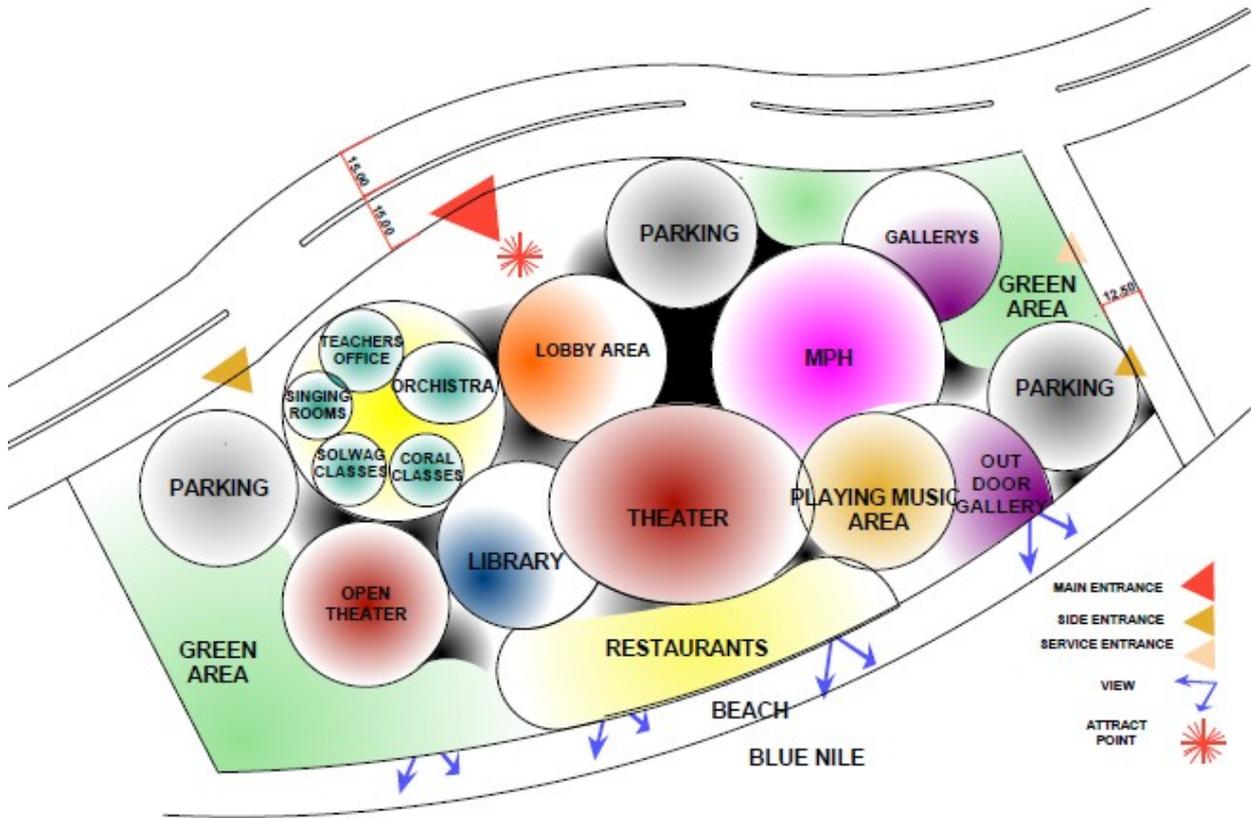
-الصرف الصحي والسطحي :

الصرف الصحي والسطحي للموقع العام

الموجهات و المؤشرات التصميمية 8.3:

- يمكن إضفاء نوع من الإيقاع والتدرج على الواجهة النيلية وذلك لتحسين شكل الواجهة تحقيق أقصى إستغلال لإمكانات الموقع ومزاياه الخاصة.
- الإستفادة من تنسيق الموقع فى ربط الكتل المختلفة للمشروع.
- مراعاة التنسيق بين حركة المشاة وحركة الآليات.
- مراعاة تدرج إرتفاعات الكتل بحيث تتناسب مع مناسيب الأرض.
- عمل تدرج فى المشآت حسب الحاجة للهدوء .
- مراعاة مواضع عناصر المشروع بحيث تحقق أكبر إطلالة على النيل.
- مراعاة عوامل الجذب فى المشروع.

9.3 التنطبق:



الشكل يوضح التنطيق الافقي

1.4 الفكرة التصميمية (التكوين الكتلي):

- نشأت فكرة تصميم المبنى على أساس الفصل والربط بين وظائف المبنى الرئيسية وهي التعليمية والتثقيفية ، وهذا الفصل تم عن طريق فصل الكتلة التعليمية ذات الطوابق المتعددة عن كتلة المسرحين الداخلي و الخارجي والصالة و المعارض ، وهذا الفصل يكون بفصل الكتل ومواقف السيارات وكذلك الفصل بين المناطق الهادئة والأخرى الأكثر إزعاجا ، وحتى توجيه الكتل نفسها .
- أما الربط يكون بعمل بهو رئيسي عام رابط بين كتلة المبنى التعليمية وكتلة المسرح والصالة و المعارض و المكتبة .

➤ 2.4 فلسفة التكوين :

كل الكتل عبارة عن مثلثات متداخلة مع بعضها مقوسة من الاطراف فأخذت الكتلة الرئيسية في المبنى الشكل المثلث المقوس من المنتصف والكتلة التعليمية ناخذ شكل النغمة الموسيقية والطابق الارضي بها مفرغ تماما وعبارة عن بهو رئيسي موزع للمبنى ، وبقية الكتل المسرح والصالة متعددة الاغراض اخذت اشكال مختلفة متدرجة وكانها هارموني ، و المطعم الخارجي علي شكل آلة الساكسفون وقربة توجد جلسات علي النيل تعزف فيها الموسيقي . المسطحات الخضراء و المايئية انشأت من تقاطعات وامتدادات كتل المبنى و هي كذلك توجي بالموسيقى و الهارموني قوية في مناطق و خفيفة في اخري و كانها آلة موسيقية تعلو و تدنو علي حسب النوتة...

➤ 3.4 وصف المشروع :-

النشاطات المكونة للمشروع والتي على أساسها صممت الفراغات وهي:-
نشاط ثقافي تعليمي - نشاط ترفيهي - نشاط إداري - نشاط تجاري_ نشاط
خدمي.

الكتل بالمبنى :

- الكتلة التعليمية (التدريبية متعددة الطوابق) .
- كتلة المسرح .
- كتلة الصالة متعددة الأغراض .
- كتلة صالة الموسيقى .
- كتلة الإدارة .
- كتلة المعارض.
- الكتلة الرابطة بين الكتل .

مكونات الكتلة التعليمية :-

-الطابق الأرضي :-

تم تخصيص الكتلة الرئيسية في المنتصف لتمثل البهو الرئيسي للمبنى وبه الاستقبال العام واستقبال (مخصص للاستفسار عن التسجيل والاستعلامات) , وبطارية الحركة الرأسية وجلسات ومقاعد , ومتاجر لبيع الآلات الموسيقية .

متصلة معها كتلة المسرح و مطعم وكتله الفصول التعليمية.(صولفيج,قواعد ونظريات,هارموني و غرف الغناء و الكورال)

- الطابق الأول :-

تكون التلة الرئيسية مستمرة هي و كتلة الجزء التعليمي بالاضافة الي كتلة المعارض.

-الطابق الثاني:-

يوجد فيه استديو للتسجيل و المعارض (معرض لعرض الآلات الشعبية , والآلات الشرقية , والآلات العالمية)وكذلك الجزء التعليمي و الادارة .

الطابق الثالث:

توجد فيه استوديوهات للتسجيل و غرف استماع .

الطابق الرابع:

وخصص هذا النشاط التعليمي وبه المكتبة الصوتية والمكتبة المقروءة ,ويحتوي هذا الطابق على القس التربوية (التي يتعلمها الاطفال , وبه غرف التدريب الجماعي للاوركسترا والكورال والغناء , ويحتوي على مكاتب الاساتذة المشرفين , ودورات المياه .

* ملحوظة : يتم تدريس المواد النظرية (الصولفيج , القواعد والنظريات , والهارموني) لأنه لا بد لاي شخص له الرغبة في تعلم آلة معينة ان يلم بهذه المواد ثم بعد ذلك ينتقل الى التدريب العملي, حيث تعتبر اساسيات لا بد منها .

كتلة المسرح :

يتكون من المدخل والإستقبال وكافيه صغير, ومدخل خاص بكبار الزوار , بالإضافة الى فراغ الصالة ويسع ل 1000 شخص , وخشبة المسرح وفراغ الاوركسترا , وبه غرف اضاءة وصوت وكنترول ,وخلف المسرح يوجد غرف غيار وتجهيز ومخزن ودورات مياه للعارضين .

الصالة متعددة الاغراض:

تتكون من مدخل منفصل واستقبال به جلسات بالإضافة الى فراغ الصالة , وبها مطبخ ومكان تجهيز , وبها مخازن و حمامات .

كتلة الإدارة :

بها جميع المكاتب الإدارية المختلفة وهي:مدير عام الدار,ومدير القسم التعليمي,وسكرتارية , ومكاتب العلاقات الخارجية,بالإضافة إلى قسم تسجيل الطلاب الذي يتكون من مكتب المسجل ومساعديه والخزنة والحسابات, وصلات الاجتماعات وعلاقات عامة.

كتلة المعارض:

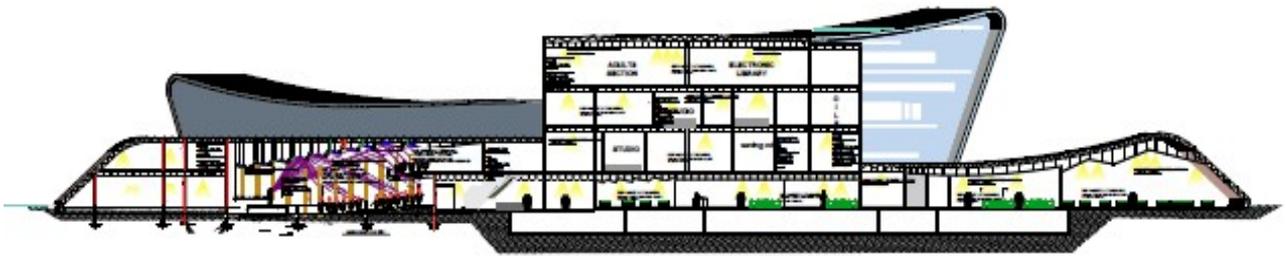
تتكون من طابقين احدهما متحف شمع للفنانين .
و الاخر للعروض المؤقتة .
و معرض في الطابق الارض لبيع الالات الموسيقية و كل مستلزمات الموسيقي .

كتلة المطعم الخارجي:

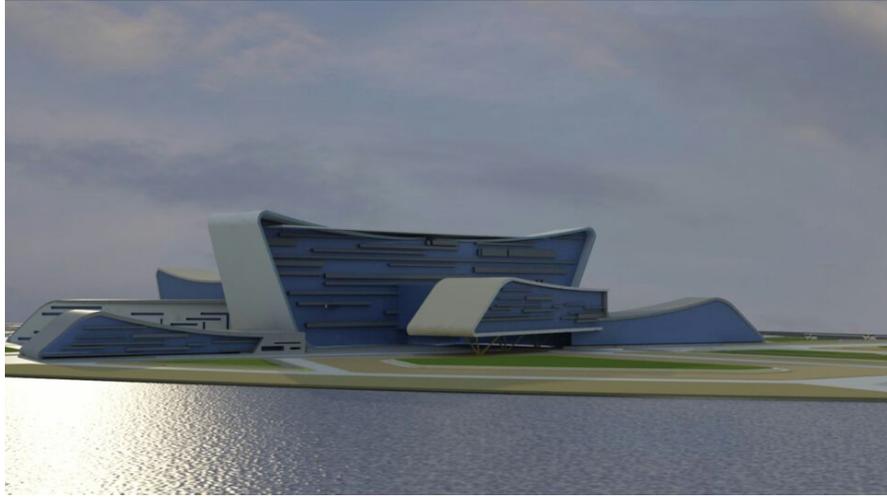
مطعم منفصل به جلسات خارجية و امتداد علي النيل به يخوت تقام فيها الحفلات الغنائية .
النيلية .



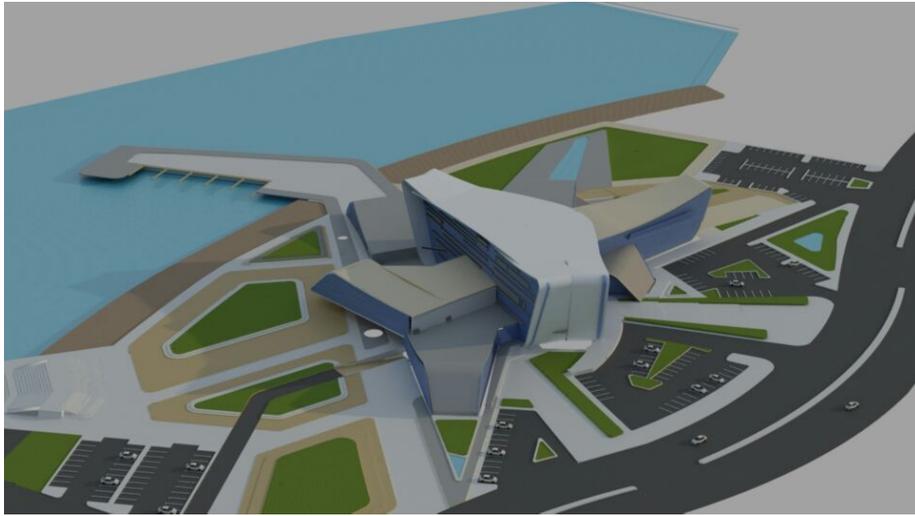
الشكل (1.4) المسقط الافقي للطابق الارضي



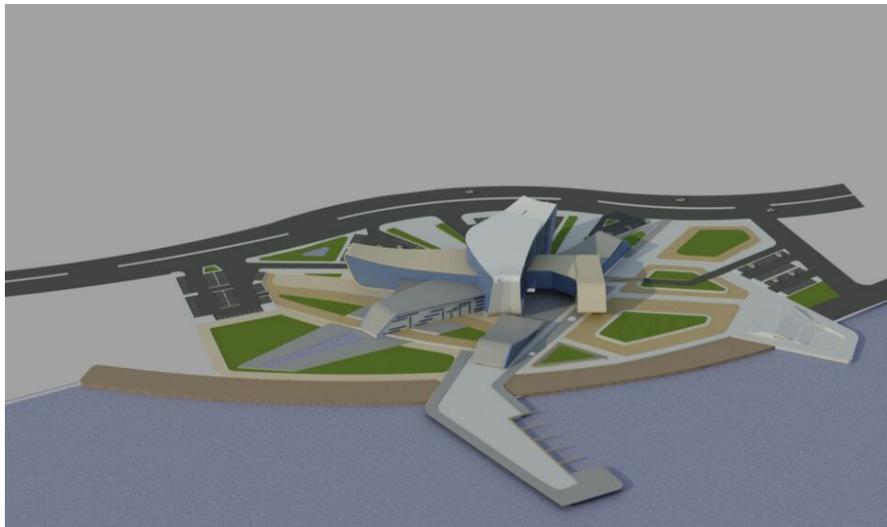
الشكل (2.4) يوضح المقطع الراسي



الشكل (3.4) يوضح الواجهة الجنوبية



الشكل (4.4) يوضح منظور 1



الشكل (5.4) يوضح منظور 2

➤ 1.5 الحلول الإنشائية والتقنية :

- تلعب الحلول الإنشائية والتقنية دوراً كبيراً في نجاح أي مشروع وهي ضلع أساسي وجزء لا يتجزأ كأحد عناصر التخطيط والتصميم ويمكن تقسيم هذه الحلول إلى :

الحلول الإنشائية : وهي تشمل :

- الأنظمة الإنشائية المتبعة في المشروع:-

1. الأساسات .
2. الأعمدة .
3. السقوفات .
4. الأرضيات .
5. الحوائط .

الحلول التقنية (technical solution) وهي تشمل :

1. الكهرباء والإنارة .
2. المياه .
3. الصرف الصحي .
4. الصرف السطحي .
5. التكييف .
6. أنظمة الحماية ضد الحريق .
7. المعالجة الصوتية .

➤ 1.1.5 أولاً :الحلول الإنشائية:

- الأنظمة الإنشائية :

- تتكون من عدة عناصر ولكل منها معالجتها الخاصة وهذه العناصر هي :

1. الأساسات :

-بناء على دراسة التربة بالموقع يجب استخدام اساسات صالحة (الاساسات الخازوقية) في المبنى لان الموقع بتوتي , ويجب استخدام اسمنت مقاوم للرطوبة في الاساسات وذلك لان تربة الموقع تربة طينية وقد تصلح للزراعة وتكون منايب المياه الجوفية قريبة لقرب الموقع من النيل .

2. الأعمدة :

- وهي العناصر التي تنقل أحمال المبنى إلى الأساسات وتم استخدام :
- تم استخدام نوعين من المبنى:

- أعمدة الحديد الإنشائي وتوجد في كل فراغات المبنى وهي أعمدة (SECTION UNIVERSAL COLUMN I) بأبعاد 26 * 28 * 5.5 متر كل 10 متر.
الاعمدة الخرسانية بين كل عمود و الاخر 5متر

3. نظام الأسقف :

- وتم استخدام نوعين من الأسقف تبعاً لوظيفة الفراغ والهيكل الإنشائي له :
- 1_ سقف خرساني بلاطات ذات اتجاه واحد : وتوجد في كتلة الأكاديمية المتعددة الطوابق وتكون بسمك 20 سنتيمتر ونسبة خلط 1 : 2 : 4
 - 2_ ألواح منطبقة من الحديد الإنشائي :
(DOUBLE LAYER STEEL FOLDED PLATE)
- وتوجد في كتل فراغات المسارح والمطعم الرئيسي وتم استخدامها تماشياً مع متطلبات فراغات المسارح وأشكالها.

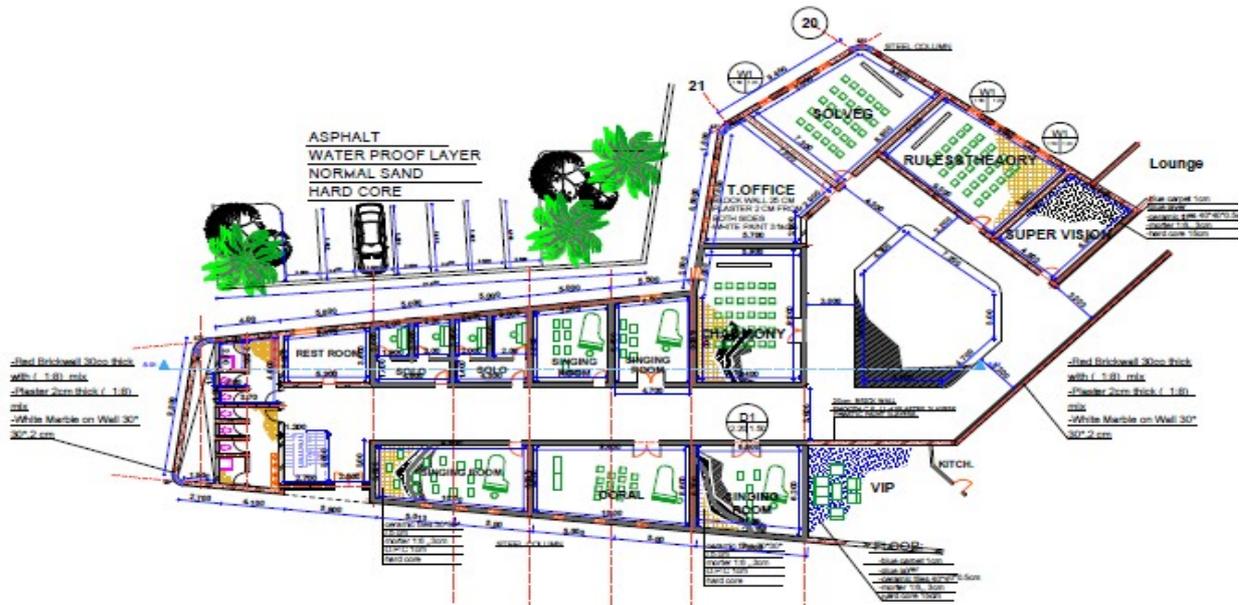
4. الأرضيات :

الأرضيات الخارجية في الممرات تكونت من طبقة ردمية 60 سنتيمتر تليها طبقة خرسانة عادية 10 سنتيمتر ثم بلاط خارجي خرساني.

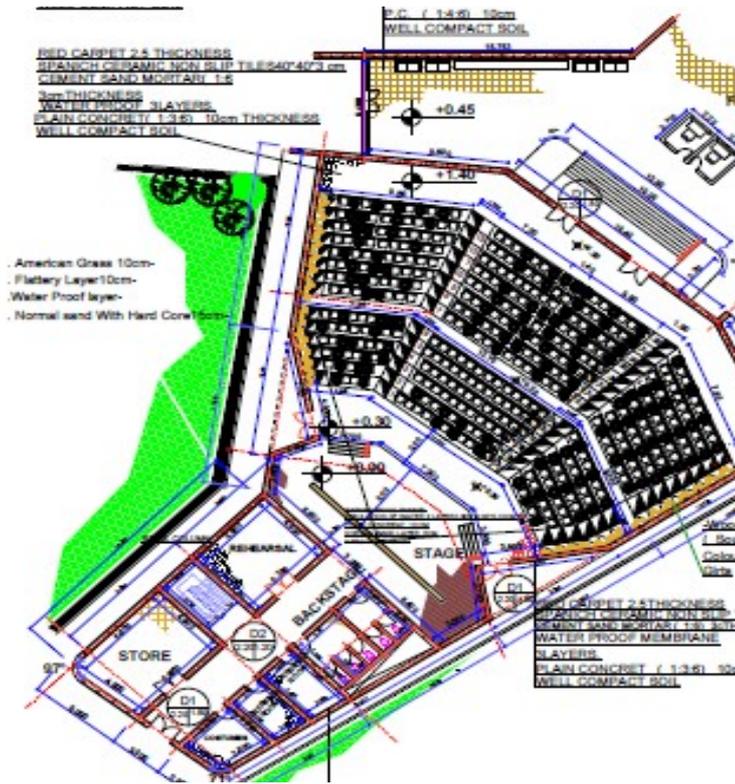
أرضيات الطوابق المختلفة في الأكاديمية خرسانية مسلحة يليها طبقة من مونة الاسمنت والرمل ثم أنواع البلاط المختلفة المستخدمة حسب طبيعة ووظيفة الفراغ وتم استخدام الموكيت في الفراغات التي تحتاج إلى معالجات صوتية مثل المسارح وغرف الموسيقى وذلك لامتصاص الصوت.

5. الحوائط :

- حوائط المبنى من الطوب الأحمر ثم طبقات البياض بنسبة خلط 1:6 والبوھيات الخارجية والداخلية بالإضافة إلى طبقات الفلين وذلك لاستخدامها في عزل الصوت وامتصاصه.
- كذلك تم استخدام زجاج ذو طبقتين, بالإضافة إلى استخدام الفواصل نصف طوبة في فواصل الحمامات وذلك للحفاظ على المساحة.



الشكل (1.5) يوضح PART PLAN للفصول التعليمية



الشكل (2.5) يوضح PART PALN المسرح

➤ 2.1.5 الحلول التقنية (الخدمات) :-

نظام التكييف:

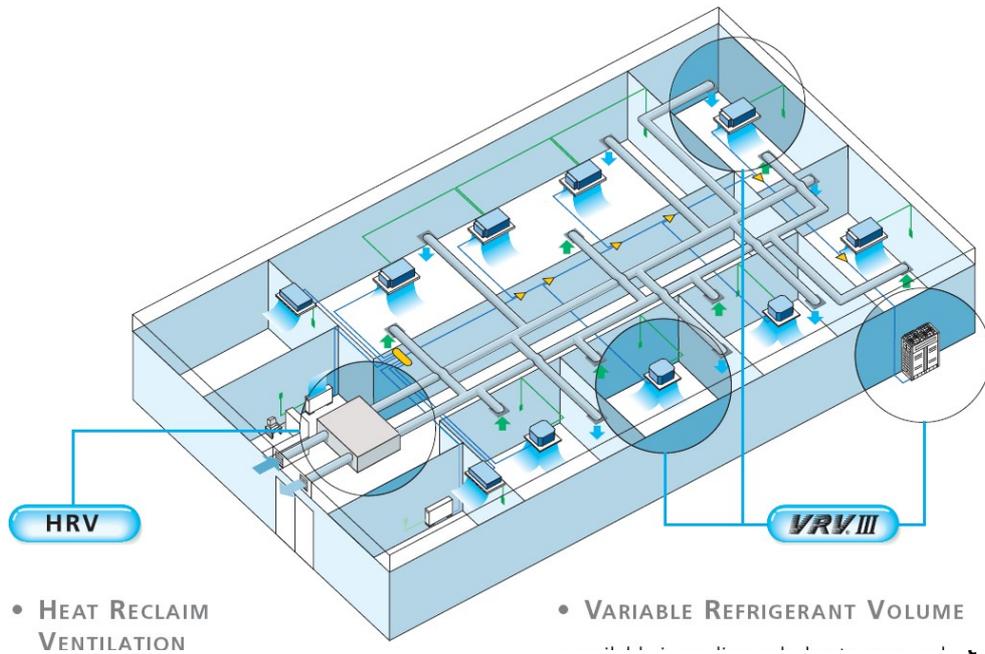
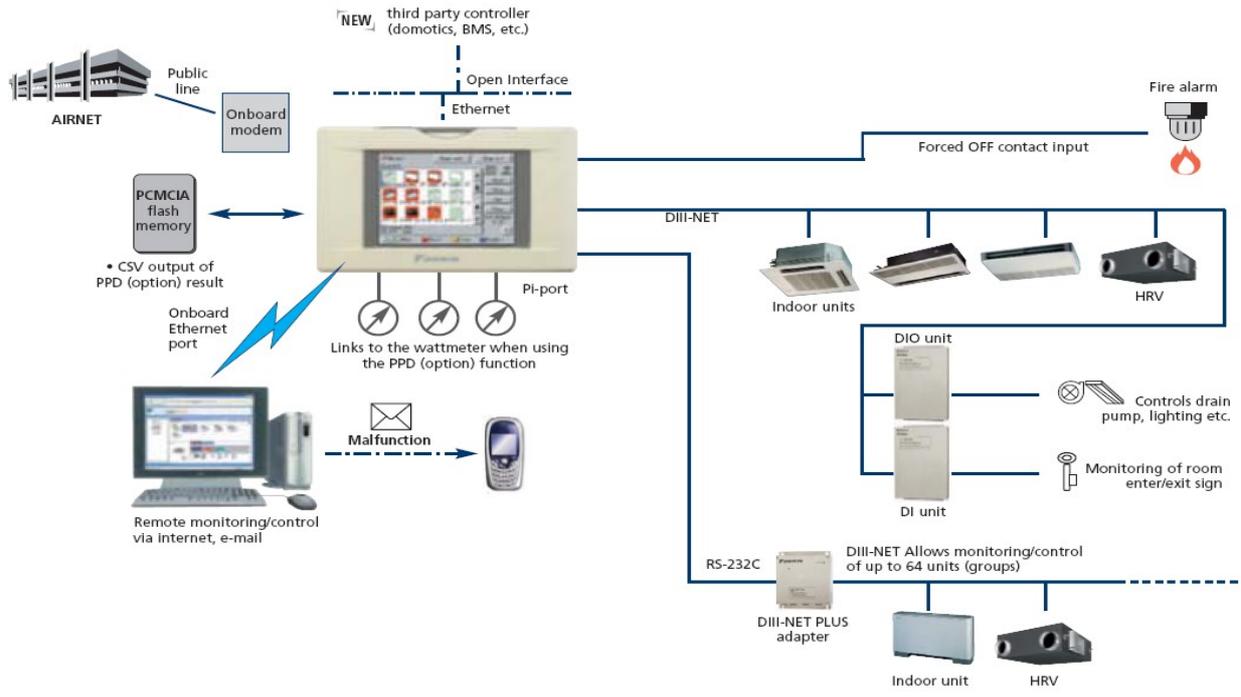
- تكييف الهواء هو الإجراء الذي يحدث في الهواء بالتحكم في الاتى :
 - درجة الحرارة في الهواء .
 - تنقية الهواء من الشوائب .
 - تحريك الهواء .

• وتم استخدام نظام التكييف (V.R.V) AIR CONDITIONING SYSTEM)

- وهو نظام حديث نسبيا في أنظمة التكييف ، وتم استخدامه نسبة لإيجابياته التالية :
 - _ تقليل مساحة الوحدات الرئيسية الخارجية.
 - _ تقليل ارتفاع السطح المعلق لأنه يستخدم مواسير صغيرة الحجم مقارنة ب duct في الأنظمة الأخرى.
 - _ سهولة التحكم في النظام عن طريق الكمبيوتر.
 - _ تقليل استهلاك الكهرباء.

مكونات النظام :

- _ الوحدات الخارجية الرئيسية (OUT DOOR UNITS) : وتكون على سطح المبنى او بالبدروم وتغذي حتى 44 وحدة داخلية.
- _ الوحدات الداخلية (IN DOOR UNITS) : وتكون لتوزيع الهواء المكيف داخل فراغات المبنى وتغذي من 6 إلى 10 فتحات تكييف.
- _ فتحات التكييف : وأبعادها 6 * 6. متر ومتوسط المسافة بينها 4 متر وتعمل على توزيع الهواء المكيف دخل فراغات المبنى.



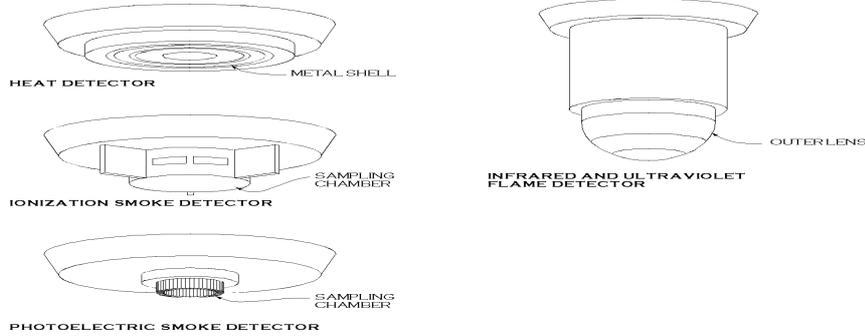
• HEAT RECLAIM VENTILATION

• VARIABLE REFRIGERANT VOLUME

سادسا / أنظمة الحماية ضد الحريق :

- هناك مثلث مهم في عملية الحريق وأصلاؤها هي (الأكسجين . الحرارة . مواد قابلة للاشتعال). هذه العوامل هي التي تقوم بعملية اشتعال واستمرار الحريق لذلك عند الاشتعال لابد من إبطال احد الأضلاع حتى تخمد النيران .

- و قد يكون الانذار بطريقة آلية عن طريق متحسسات (detector) إما للحرارة أو للدخان حسب احتياج الفراغ ، توضع بتوزيع مناسب ، و في حالة وقوع أي حريق فان هذه المتحسسات تطلق إنذارا و تضاء أضواء الطوارئ . كما يمكن أن يكون الإنذار يدويا عن طريق الضغط على زر الإنذار حيث تنذر محطة المراقبة المركزية .



Copyright © 1998
Architectural GRAPHIC Standards CD-ROM
John Wiley & Sons, Inc. New York, NY

إطفاء الحريق :

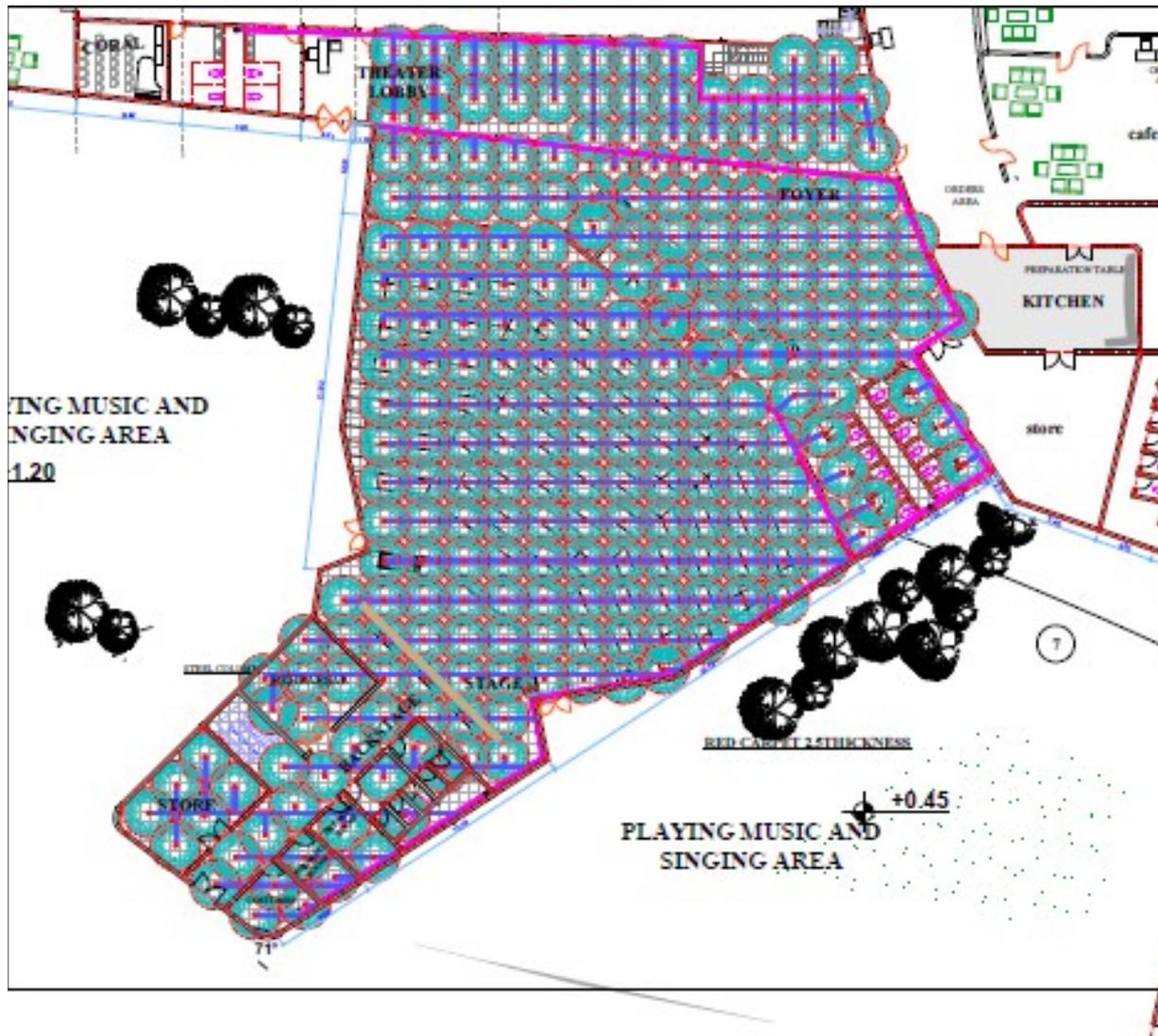
- أيضا بطريقتين أما بطريقة يدوية عن طريق وجود دواليب الحريق مجهزة ببكرة ملفوفة عليها خرطوم لرش المياه . كما توجد الطفايات المنفصلة بكل أجزاء المشروع في حالات الحرائق البسيطة .
- أما الطريقة الثانية فهي عن طريق رشاشات حريق اتوماتيكية تتركب في السقف على مسافات مناسبة و تتصل هذه الرشاشات بمواسير المياه التي تتجمع في عمود تغذية المياه الرئيسي ، وهو خاص بالحريق فقط وغالبا ما يأخذ اللون الأحمر.



الشكل يوضح : توزيع التكييف الكتلة المسرح

REMARK

SYMBOL	DESCRIPTION
	SUPPLY DIFFUSER GRILL
	RETURN DIFFUSER GRILL
	INDOOR UNIT



الشكل
يوضح :
توزيع
نظام
الاطفاء
الكتلة
المسرح

التشطيب و التصميم الداخلي:

- يتم باعتبار معادلة زمن الارتداد الأمثل للصوت في المسارح وهي كالآتي:

$$T = \frac{v 0,016}{A}$$

حيث :

T= زمن الارتداد الأمثل في المسارح (1,6)

A= مساحة الامتصاص الكلية من الحوائط والكراسي والارضيات والمشاهدين

V= حجم القاعة

وتتم هذه المعالجة الصوتية في:

الحوائط الجانبية :

- يتم تشطيبها بنظم الوحدات (prefabricated acoustical units) وتكون في صورة الواح مسامية تصنع خصيصا لامتصاص الصوت و تمتاز بتعدد ثقبها .

الحائط الخلفي:

تتم معالجتها باستخدام مادة عازلة تعمل بنظام damping effect

المراجع :

- مرجع رقم (1) : كتاب عناصر الإنشاء والتشييد المعماري NUFERT
- مرجع رقم (2) : بحوث الخريجون .
- مرجع رقم (3) : TIME SAVER BUILDING TYPES
- مرجع رقم (4) : BARRY THE CONSTRUCTION OF BULDINGS
- مرجع رقم (5) : المواقع الإلكترونية :
- WWW.M3MARY.COM
- WWW.WORLDARCHITECCTURENEW.COM
- WWW.ARCSPACE.COM
- WWW.WIKIPEDIA.ORG
- مرجع رقم (6) : كلية الموسيقى والدراما جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا .
- مرجع رقم (7) : هيئة المساحة والتخطيط (بحري) .

.... تم بحمد الله