



كلية العمارة والتخطيط
College of Architecture and Planning

جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا

قسم التصميم المعماري

السنة الخامسة الفصل العاشر

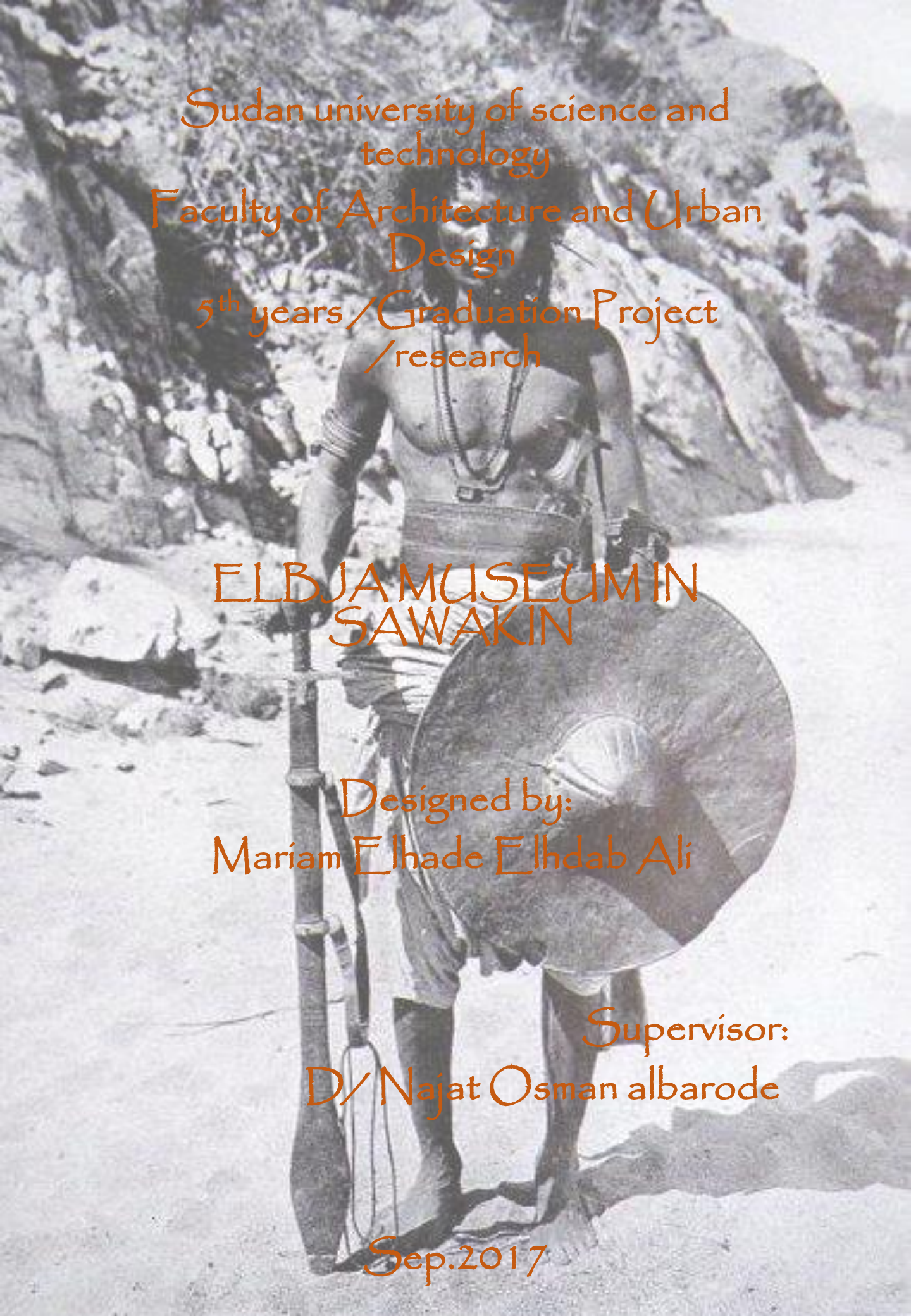


تقرير مشروع التخرج

متحف البجا بسواكن
Elbeja museum in swakin

الاسم: مريم الهادي الهداب علي
الاستاذ /المشرف:د/نجاة عثمان البارودي.

سبتمبر 2017



Sudan university of science and
technology
Faculty of Architecture and Urban
Design
5th years / Graduation Project
/ research

ELBJAMUSEUM IN SAWAKIN

Designed by:
Mariam Elhade Elhdab Ali

Supervisor:
Dr/ Najat Osman albarode

Sep.2017

ملخص البحث:

المشروع عبارة عن (متحف إثنوغرافيا) يضم ويعرض التراث للحضارات والثقافات المختلفة في قبائل البجة وتطورها، ويوفر المعلومة الصحيحة و المكتملة لتاريخ مدن شرق السودان و تراثها ، لإرساء التواصل وبناء علاقة مباشرة مع هذه الثقافات وذلك من خلال أساليب العرض المختلفة وغيرها من الأنشطة التربوية

يتكون المشروع من خمسة أبواب تتدرج من تقديم المشروع مروراً بجمع المعلومات و من ثم تحليلها و التوصل إلى نتائج على منوالها ثم التصميم المبدئي ثم تطويره حتى الوصول إلى المرحلة النهائية للمشروع و الحلول التقنية الإنشائية لإنشاء المشروع مع التوضيح بالرسومات و المخططات و الجداول ما أمكن.

يبدأ البحث عن نوعية المشروع و ماهية المتاحف و دراسة النماذج و جمع كافة المعلومات المتعلقة بالموضوع . ثم القيام بتحليلها و لتعريف بالمكونات المنشئية و البشرية للتوصل للمكون الفراغي و دراستها و تلخيص المساحات في جدول للوصول إلى المساحة المناسبة.

تم إختيار الموقع عبر عدة أسس . و بعد إختيار الموقع الأنسب يتم تحليله و معرفة مؤثراته و مناخه.

ثم يتم تلخيص المؤشرات و الموجهات المستقاة من كافة بنود البحث . ثم يتم رسم تنطبق تقريبي لمكونات المشروع و بذلك يبدأ تصميم المشروع مبدئياً ثم يعرض

التطور إلى التصميم النهائي.6
و بذلك يكتمل البحث.



تعريف المشروع :

المشروع عبارة عن (متحف إثنوغرافيا) يضم ويعرض التراث للحضارات والثقافات المختلفة في قبائل البجة وتطورها، ويوفر المعلومة الصحيحة و المكتملة لتاريخ مدن شرق السودان و تراثها ، لإرساء التواصل وبناء علاقة مباشرة مع هذه الثقافات وذلك من خلال أساليب العرض المختلفة وغيرها من الأنشطة التربوية.

اسم المشروع:-

متحف تراث البجة بسواكن.

اهداف المشروع:-

- ❖ تصميم مبنى يحوي تراث البجة بكل حقبة التاريخيه في مبنى واحد .
- ❖ تصميم مبنى داعم للسياحة.
- ❖ تصميم مبنى يحفظ ويصين المخطوطات الثقافيه والتاريخية ويرمم التالف منها .
- ❖ تصميم مبنى يعكس التاريخ البجاوي للزوار والسياح.
- ❖ تصميم مبنى يعكس الطابع التاريخي والثقافي للبلاد ويكون من معالمه البارزه.

النتيجة:-

- ❖ وجود مبنى يضم تراثات قبائل البجة المختلفه بتسلسل تاريخي واضح.
- ❖ وجود مبنى تراثي ينافس عالميا ويكون رمز من رموز السودان الحديث.
- ❖ وجود مبنى يشجع الفئة الطلابية على العمل الدؤوب لعرض اعمالهم في المتحف.



الأهداء

الحمد لله والصلوة والسلام على أفضل خلق الله سيدنا محمد صلى الله عليه وسلم.
من ذكريات طفولتي: (أبي الحنون .. صوته الدافئ والعطوف ..)
كلمة شكر أو جمها.. قد تخونني الحروف في صياغتها
فشكري قد تعدته الكلمات .. وعجزت عن وصفه المفردات ...
مأثر من عبق أثرك وطيب كرمك ووجودك الدائم بقربي الذي أثرى الابداع . لولاك ما كنت هنا الآن
لولاك ما كان للكلم ان يتبختر ويزداد جمالا .. انت زينة الدنيا واساسها القوي .. الملجأ والدواء الفخر والعزة
نفخر بك بيننا .. وبك نستمر في العطاء .. أبي الحنون أعذر قصورا مني .. يا أبي
شكري ومعزة مني اليك بابا ..
أمي الحبيبة الغالية .. أُمي يابغ الحنان .. أُمي أروى الوصف .. وقف لساني عاجزا
وأخني القلم اجلالا .. أماء .. أماء
أنت تاج رأسي .. أنتي وسام فخري .. أنتي شمس حياتي
أيا أُمي الحبيبة الغالية ... تنشيني اذا عثرت .. توجيني اذا أخطأت وتسعدي لي وتخزني معي
أنتي الوطن ومستعمرة الدواخل والحب كله .. ماما
السرور ... البهجة .. وأمل حياتي .. فرحتي .. وسعادتي ... عزوتي .. أنتم الدنيا في أرحم حللها
كل ما أملك أنتم كنزي في رحلة بحثي عن الأفضل .. نور عيني .. علي .. ألاء .. علاء الدين .. محمد .. أجبكم أخوتي ..

كلمة شكر

وانما هي سطور الشكر تكون في غاية الصعوبة عند صياغتها ربما لانها تشعرنا دوماً بقصورها وعدم ايفائها حق من تخديه هذه الاسطر

الى اهلي وكل عرقي اُشكركم ...

الى امي الأكاديمية ومشرفتي .افق علمي ومسودة خطاي .. مشرفتي الاستاذة نجاة .

الى كل من ساهم في تعليمي حريف اُشكركم اُساتنتي ...

الى اُصدقائي ... اُخواني اللاني لم يتخلفهم اُمي .. هم الذين نسجوا قصة حياتي بطرق شتى ... لقد حولوا قصوري الى مزايا جميلة

وكنوني من السير هادئا سعيدا في ظل الطمينة رغم حرمانني .. سندي وظلي .. اُذكركم حبا واجلالا فكم احب

دون ترتيب ... تسنيم .. اسراء .. مللا .. نون .. رزان .. علياء .. سمر .. يوسف .. احمد .. مصطفى ...

والى كل الزملاء الاوفياء .. الصادقون ذوي القلوب الطاهرة .. في الله اُحبكم

فهرس الصفحات:

العنوان	رقم الصفحة
الباب الأول	1
الباب الثاني	
جمع المعلومات الخاصة بالمشروع	6
دراسة النماذج المشابهة	13
الباب الثالث	
مكونات المشروع	33
دراسة الفراغات	36
جدول المناشط	43
مخطط الحركة	50
مخططات العلاقات الوظيفية	51
تحليل الموقع	56
التنطيق	65
الباب الرابع	
الفلسفة التصميمية	68
فكرة التصميم المبدئي	71
وصف التصميم	72
توزيع الفراغات الداخلية	73
مرحلة تطوير المبدئي	76
مرحلة المتطور	78
الباب الخامس	
النظام الانشائي	82
معالجة الموقع	83
الهيكل الانشائي المستخدم	86



العنوان	رقم الصفحة
البلاطات-فواصل التمدد	87
توزيع الاعمدة في المبنى	88
نوع السقف	89
نظم تغليف المبنى	90
المعالجات	92
التشطيبات	93
التشطيبات الخارجية	94
التشطيبات الداخلية	96
الحوائط-الفواصل الداخلية	97
الاسقف	97
الابواب والشبابيك	98
العوازل	98
كاميرات المراقبة	99
الامن والسلامة	100
الخدمات	101
نظام التكييف	102
طريقة عمل النظام	103
نظام مكافحة الحريق	105
الصرف الصحي والسطحي	107
الامداد بالمياه	108
النظام المستخدم في امداد المياه	109
امداد المياه في الموقع	110
الامداد بالكهرباء	111
دراسة الاضاءة	112
المراجع	118



الباب الأول:-

• المقدمة •

• تعريف المشروع التفصيلي •

• الغرض من المشروع •

• أهداف المشروع •

• أسباب اختيار المشروع •

• أبعاد المشروع •

المقدمة:-

البجة أو البجا أو البجة اسم يطلق على الشعب الذي يسكن ما بين ساحل البحر الأحمر ونهر النيل في السودان. وهم من اقدم الشعوب الأفريقية يعود نسلهم الى كوش بن حام وقيل الى سام بن نوح وكانو معاصرين لفراعنة مصر وفي حروب دائمة معهم , وهم قوم مسالمون وودودون ولكنهم محاربون أشداء , ومن قبائلهم حاليا: قبائل الهدندوة والبنى عامر والأمرار والبشاريين والحلقة والحباب والحدراب والبلو والأرتيقة والأشراف والكميلاب والسيقولاب والملهتكتاب وغيرها..
وتجد قبائل البجا عموما ذات عادات وتقاليد متقاربة ولباس متشابه الى حد ما ونظام غناء ورقص متقارب , ومن أبرز قبائل البجا الهدندوة والبنى عامر ويتحدثون بالبدوييت واللغة الجعزية (التقرية) وهم قبائل يمتازون بالشجاعة والفراسة وهم اول من ناصر الأمير عثمان دقنة في القتال ضد الأتراك والانجليز. كما ان البجا هي عدد من القبائل التي تمتاز بطريقة حكم وفق نظام الادارة العشائري .

وقد تمت اطروحة المشروع كمشروع يضم كل هذه السمات في مبنى واحد ويسلط المتحف الضوء على جذورنا لئنبير المستقبل، ويروي لنا قصة تاقلم الأجداد مع صعوبات الحياة، وكفاح ظروفها عبر الأزمان ، فمن خلال معارضه يمكن تتبع مظاهر التراث البجاوي والشرقي لبيئات مدن شرق السودان المختلفة ، الذي هو عبارة عن حصيلة ظروف شتى لعبت دورها في توجيه مسيرة الشعب وفي تقرير نمط حياته وطريقة تفكيره . ويحتوي المتحف على مقتنيات تاريخية لعصور مختلفة لمدينة سواكن من بينها صور عامة وقطع اثاث وأزياء ونموذج لسكن وغيرها من الأعمال الفولكلورية لسكان سواكن بشكل خاص وسكان شرق السودان بصفة عامة وتوجد به مقتنيات للأمير عثمان دقنة أحد قادة الثورة المهدية في شرق السودان ومن بينها الزي الذي كان يرتديه إلى جانب بعض وثائق تلك المرحلة [2].

الأثار : وتضم أنقاض المباني بما فيها منازل السكنى كقصر الشناوي ومنزل خورشيد والمؤسسات العامة مثل مبنى الجمارك ومبنى البنك الأهلي المصر والمسجد الشافعي وغيرها.

والعادات والتقاليد للحياة الإجتماعية ووسائل الترفيه، التراث اليدوي كالملايس و الحلي والمجوهرات والزخارف وغيرها من الأدوات والحرف اليدوية، بجانب التراث الشفهي متمثلا في الخرافات والأساطير والأمثال الشعبية ودلالاتها بالإضافة إلى التراث المعماري و أنماط المباني لمختلف مدن شرق السودان، وتقديمها في شكل عروض مرئية متمثلة في المجسمات واللوحات التوضيحية العلمية والتعليمية، بالإضافة الى الأنشطة التعليمية فاتحا آفاق المعرفة، ناشراً حب الاكتشاف والمرح. ويقدم في نهايته تصورات لما سيؤول عليه شرق السودان في المستقبل على يد الشباب الجامع , يضم المتحف فراغات عرض مغلقة ومفتوحة لخلق نوع من التداخل بين البيئة الداخلية والبيئة الخارجية. وخصص ركنا خاصا ليكون على شكل معرض دوري، تتغير محتوياته بين الفينة والأخرى حسب الظرف والحاجة. كما يحتوي المتحف على مركز للنشاطات التعليمية والترفيهية يضم مكتبة وقاعات تعليمية لإقامة الندوات والمحاضرات المتعلقة بالتراث وأشكاله. وأيضاً يضم سينما ثلاثية الأبعاد ومسرح لإقامة العروض والمرئيات التراثية. كما يحتوي المتحف على محلات تجارية لبيع القمصان والحلي والكتب والبطاقات والتحف وغيرها من الهدايا التذكارية، بالإضافة إلى المطاعم الملحقة بالمشروع.



تعريف المشروع:-

المشروع عبارة عن تصميم مبنى (متحف إثنوغرافيا) يضم ويعرض التراث للحضارات والثقافات المختلفة في قبائل البجة وتطورها، ويوفر المعلومة الصحيحة و المكتملة لتاريخ البجا ومدن شرق السودان و تراثها ، لإرساء التواصل وبناء علاقة مباشرة مع هذه الثقافات وذلك من خلال أساليب العرض المختلفة وغيرها من الأنشطة التربوية كما يتطلع أيضا في صالته الأخيره لعرض تصورات مستقبلية لمدن شرق السودان وقبائل البجا من مختلف النواحي , الأمر الذي يجعل هذا المتحف مختلفا عن غيره وواجهة ثقافيه مميزة في السودان

طبيعة المشروع: ثقافي . ترفيهي . تدريبي.

الغرض من للمشروع:-

- ❖ تعددت وتنوعت الجنسيات والقبائل في السودان، لذلك فإن مثل متحف الثقافة و تراث البجة سيكون خير مكان لحوار الشعوب، كما عرض التراث الخاص بنا من خلال هذا المتحف سيكون تعبير صادق يعكس الصورة التاريخية للواقع والحاضر.
- ❖ العمل على تطوير الجوانب السياحية وجذب السياح بالدولة.

اهداف المشروع:-

- ❖ تصميم مبنى يحوي تراث البجة بكل حقه التاريخيه في مبنى واحد .
- ❖ تصميم مبنى داعم للسياحة
- ❖ تصميم مبنى يحفظ ويصين المخطوطات الثقافيه والتاريخية ويرمم التالف منها
- ❖ تصميم مبنى يعكس التاريخ البجاوي للزوار والسياح
- ❖ تصميم مبنى يعكس الطابع التاريخي والثقافي للبلاد ويكون من معالمه البارزه

اسباب اختيار المشروع:-

- ❖ تعزيز الهوية التاريخية والتراثية لدى الزائر بمشاهدته الثقافات والإنجازات التي حققتها قبائل البجة وعرض فلسفات شعوبها عبر التاريخ من خلال المعرض الدائم.
- ❖ نشر المعلومات الصحيحة والمكتملة بطريقة تحث على تقدير تراث شرق السودان وبث روح التعلم والمتعة بإستخدام اساليب الوصف المختلفة.
- ❖ العمل كدار للثقافة عبر البرامج والأنشطة التفاعلية و إحتضان اللقاءات الثقافية و الفنية و إقامة المعارض المحلية والعربية والعالمية وفق أرقى أساليب العرض.
- ❖ تقديم معلومات قيمة من خلال مكتبة المتحف و توفير البيئة الملائمة للقراءة و الإطلاع
- ❖ تفاعل كافة الفئات العمرية من خلال العمل التطبيقي و الورش التفاعلية للأطفال و الشباب.



ابعاد المشروع:-

- 1- بعد ثقافي:-
 - ❖ حفظ التراث وعرضه بأساليب حديثة.
- 2- بعد اقتصادي:
 - ❖ المساهمة في رفع الاقتصاد القومي .
 - ❖ توفير فرص عمل .
- 3- البعد المعماري:
 - ❖ وجود ملنى يرمز الى شموخ شرق السودان ويعكس تاريخه.
- 4- البعد الانشائي :
 - ❖ وجود مبنى ذو طابع انشائي مختلف يدمج الحداثة مع التراث .
- 5- البعد الجمالي :
 - ❖ تكوين المتحف بشكل حديث وجميل يتماشى مع التطور و يضفي ناحية جمالية على المنطقة..
- 6- البعد التدريبي:
 - ❖ دعم المؤسسات التعليمية، و تشجيع البحث و الكتابة التاريخية.
- 7- البعد الاجتماعي:
 - وسيلة للتواصل و التفاهم بين الحضارات والإنسجام الإجتماعي، وإيجاد العلاقة بين الأجيال المختلفة، تحفيز إهتمام الشباب بالتراث والإعداد لأنشطة مختلفة تساهم في الدعوة المتواصلة لزيارة المتحف كالندوات واللقاءات العامة.
- 8- البعد الترفيهي:
 - ويكون عبر تكوين المتحف نفسه و الذي يثير الزوار ويحفزهم والفراغات التي يمكن توفيرها لمجرد الإستمتاع مثل المسطحات الخضراء و المطاعم وأماكن للجلوس وغيرها.



الباب الثاني:-

□ جمع المعلومات الخاصة والمشروع.

□ دراسة النماذج العالمية والمحلية.

جمع المعلومات الخاصة بالمشروع:-

نشوء المتحف:-

تظهر أهمية نشوء فكرة المتاحف في الحفاظ على الأشياء المميزة منذ القدم

اسباب نشوء المتاحف :-

- ❖ الحنين الى الماضي
- ❖ اثر الاختراعات الحديثة في تبديل نمط حياة الانسان ونظراته الحياتية .
- ❖ الحرص على كل مايتعلق بالتراث والاشياء الاخذة بالزوال .
- ❖ زوال الفوارق الطبيعية في المجتمعات .
- ❖ رغبة الشعوب في تخليد ذكرى الاعمال المميزة .
- ❖ اقامة المعارض المؤقتة وانتقاء أجمل المعروضات وزيادة الوعي.

وظائف المتحف :-

- ❖ المحافظه على ماأبدعه الاباء والاجداد للأبناء والأحفاد.
- ❖ تعميم الثقافة في تنمية الحس الجمالي والذوق الفني .
- ❖ تنشيط الحركة الفنية والعلمية .
- ❖ اثارة الهمم للعمل وتحقيق الاستمرار الحضاري .
- ❖ دعم السياحة وتنشيط حركتها .
- ❖ التأكيد على الوظيفة التربويه للمتحف.

أنواع المتاحف:-

المتحف الأثري : يعني بكل القطع الأثرية المكتشفة أثناء التنقيبات الأثرية.

المتحف التاريخي : تعتمد على مبدأ التسلسل التاريخي بالتصنيف بحيث تتابع صالات العرض من القديم الى الحديث أو بالعكس .

متاحف الفنون التزيينية: تطور الديكورات في فن العمارة.

متاحف الفنون الفلكلورية: كل مايتصل بالتقاليد الشعبية والعادات والطقوس.

متاحف الأنثوغرافية: تهتم بوصف الشعوب من حيث المظاهر المادية

متاحف الأنثولوجية: تهتم بدراسة الصفات الشخصية والجسدية لأنواع وعروق الأنسان

متاحف عصور ما قبل التاريخ.



متحف التاريخ الطبيعي: دراسة الحيوانات والنباتات .
متحف الأحياء المائية: يهتم بدراسة مختلف الأحياء المائية والنباتات المائية ضمن
 أحواض مشابهة للبيئة الطبيعية
 المتاحف الفلكية:

متحف الذكريات: وتضم الأغراض الشخصية لشخصية مهمة يراد تخليد زكراها .
المتحف الحربي: تهتم بجميع انواع الاسلحة القديمة والوثائق التاريخية وكل مايتعلق
 بتاريخ البلاد الحربي .
متحف الطيران المدني: يعرض تطور الطيران منذ المحاولات الأولى للانسان في
 الطيران

تصنيف المتاحف:-

تصنيف المتاحف حسب المواد المحفوظة فيها:-
 المنحوتات - الرسوم المتحركة - المخطوطات - الأثاث القديم - المسكوكات - الطوابع.

تصنيف المتاحف حسب الحضارات:-
 مصر - الشرق الأدنى - المسيحي - الهنود الحمر في الأمريكيتين - العربي الاسلامي -
 الشرق الأقصى - الهندي.

تصنيف المتاحف حسب العصور :-
 عصور ما قبل التاريخ - العصور القديمة - العصور الكلاسيكية - العصور الوسطى -
 عصر النهضة - عصر ما بعد النهضة - العصر الحديث

الشروط التخطيطية للمتاحف :-

موقع المتحف:-

- ❖ اختيار موقع سليم ذو قيمة مكانية عالية
- ❖ دراسة شبكة المواصلات والطرق ووسائل النقل المؤدية للمكان.
- ❖ مراعاة كونه في منطقة يسهل الوصول اليها من جميع أنحاء المدينة.
- ❖ أن يكون قريبا من دور العلم والجامعات .
- ❖ وجود بناء ملحق بالمتحف يضم الأجهزة والخدمات المختلفة .
- ❖ دراسة التشكيل البصر للموقع ومعالجة الموقع بشكل سليم ودراسة العلاقات
 البصرية بين الكتل ببعضها وبين الكتل والفراغات.



الشروط التصميمية للمتاحف :-

- ❖ دراسة العلاقات الوظيفية بين الفراغات
- ❖ دراسة الاضاءة بأنواعها المختلفة سواء اكانت طبيعية او صناعية.
- ❖ دراسة استخدام الكاسرات الزجاجية والستائر للتحكم في الاضاءة الطبيعية .
- ❖ دراسة حركة الزوار بدقة ويكون ذلك حسب ترتيب منطقي لصالات العرض والذي يكون مرتبطا بالهدف من انشاء المتحف.

دراسة الحركة في المتاحف:-

حركة الزوار: يترافق موضوع الحركة في المتاحف مع أحجامها وترتيب المعروضات فيها وتنظيمها في الفراغات وتنظيم حركة الزوار. تختلف طرائق الترتيب للمعروضات تبعاً لمجموعة من النظم والاحتمالات، ويعدّ المدخل المنظم الأول لتدفق الزائرين ويقع على المدخل عائق توجيه الزوار للحركة سواء كانت الجولة مع مشرف أم حرة، إذ تبدأ حركة الزوار من المدخل الرئيسي الذي يؤدي إلى ردهة كبيرة تتوضع فيها الخدمات الأساسية كافة، ثم يتم الانتقال من هذه الردهة إلى صالات العرض التي تتنوع طرق الانتقال بينها. كانت النماذج المبكرة للمتاحف تجبر الزائر على المرور من خلال غرف العرض المتعددة لكي يصل إلى الصالة أو الغرفة المطلوبة ، مثل متحف اللوفر في باريس. لاحقاً اعتمد نظام الطريق ذي المسار الواحد والمستخدم غالباً في المتاحف الصغيرة، لأنه يوفر المساحات ويسهل المراقبة، ويضمن للزوار إمكانية الخروج في طريق تجوالهم إذا أرادوا قطع زيارتهم أو تحديدها من دون الرجوع إلى الورااء والدخول إلى صالات قد زاروها مسبقاً للوصول إلى المخرج. اعتمدت متاحف أخرى أكثر من مدخل خارجي حيث لا يكون الزائر مجبراً على اتباع دائرة معينة في حركته، ويسمح له بالحركة بصورة حرة مثل متحف الفنون الجميلة، في مدينة هيوستن بالولايات المتحدة الأمريكية، (الشكل (2 - 6).



شكل (6-2)

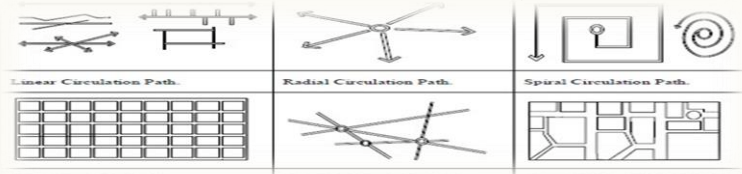


شكل (8-2)



شكل (7-2)

في المتاحف الضخمة غالباً ما يتم الانتقال المباشر من صالة المدخل إلى الطابق العلوي عن طريق مصاعد كبيرة، ومنها يتم السير ضمن صالات العرض كافة من الأعلى إلى الأسفل عن طريق ممرات منحدرية ومنها إلى المخرج، مثل متحف غوغنهايم في نيويورك، الولايات المتحدة الأمريكية، (الشكال 2-7، 2-8، 9)



أنواع حركة الزوار داخل المتحف ويتم تحديدها حسب أهمية الفراغات ونوعية المعروضات شكل (2-9)

حركة الخدمة:-

تجهز المتاحف بعدة مداخل أخرى للموظفين والاداريين والمستخدمين وعربات البضائع وتتم حركتهم ضمن ممرات ومصاعد خاصة بشكل لا تتعارض مع حركة الزوار.



أساليب العرض في المتحف:

تختلف أساليب العرض المتحفي حسب نوع المتحف وأشكال الصالات ونوع المعروضات وحجمها ويمكن إجمال تلك الأساليب بما يأتي:

- ❖ العرض على الجدران على شكل صورة معلقة كما في متاحف الفنون عامة. الشكل (2-10)
- ❖ العرض على شكل حافظة معلقة على الجدار غالبا ما تكون مزججة كما في متاحف الآثار الحجرية و المتاحف الموسيقية و المتاحف العلمية والتقنية و متاحف الزجاج و متاحف الصناعات الاختصاصية و متاحف الصيد.

❖ العرض بشكل مباشر على مسند مرتكز على الجدار، كما في متاحف النوع السابق. العرض على الأرضية مباشرة من دون قاعدة وتستخدم هذه الطريقة عامة في المتاحف

التقنية أو المتاحف ذات المعروضات الضخمة، متحف أونتاريو كندا (Art Gallery of Ontario)

الشكل (2-11)

- ❖ العرض على حمالات سقفية كما في المعارض العلمية، مثال متحف سنكنبورغ، فرانكفورت، ألمانيا
- ❖ العرض على قاعدة مستندة إلى الأرضية مباشرة، وتستخدم في متاحف الفنون و متاحف الصناعات اليدوية و التقاليد الشعبية و متاحف الأزياء و متاحف المباني والمدن، مثال مركز غيتي Getty Center في كاليفورنيا، الشكل

(2-12)

❖ العرض على لوحات منتصبة للعرض كما في المتاحف الأدبية و متاحف الوثائق والطابع، مثال متحف الآثار فرنسا Musée Archeologique و متحف أونتاريو كندا (Art Gallery of Ontario) الشكل (2-13)

❖ العرض في صناديق ثابتة أو متحركة متنوعة الأشكال والاحجام مستندة الى الارض كليا او جزئيا , كما في متحف الطب البيطري في زوريخ الشكل (2-14)



شكل (2-11)



شكل (2-10)



شكل (2-14)



شكل (2-13)



شكل (2-12)

لون الارضية والجدران :-

يجب ان تكون الأرضية اغرق من الجدران وان تكون مادتها لاتعطي قوة عاكسة قوية بحيث تبقى درجة اللون والانعكاس بعيدة عن التأثير على المشاهد ويجب ان يكون اللون متغير لكسر الرتابة

الامن والحماية:-

تجهيز المتحف بالوسائل الكهربائية والالكترونية الخاصة بالتبريد وتعديل درجة الرطوبة اللازمة لحماية الآثار . مراقبة الزوار لتأمين سلامة المعروضات بواسطة الحراس بالاضافة الى المراقبة الالكترونية

التوزيع الداخلي :-

يجب تنسيقه مع طريقة فتح الابواب ان وجدت من المفضل عدم وجود أبواب تفضل خط السير صالات العرض المتتالية عن بعضها البعض ألا تعطي مسير الزائرين كما يتبع التوزيع طريقة شغلا الارضيات والجدران والديكور اذ يجب ان تكون اساسية مع خط الحركة العامة

مواد البناء :-

تختلف مادة البناء تبعا لهدف المتحف ونوع المعروضات مثلا , والحجر والطوب تعد من المواد المناسبة لقاعات التماثيل اما الخشب يمكن استعماله في القاعات التي تعرض لوحات فني

كيفية تعليق المعروضات :-

للوحات يجب ان تكون على مستوى منخفض كاف بالنسبة الى عين الناظر فالعين بطبيعتها تتجه نحو المركز

يجب اخفاء عناصر الحمل لا للوحات قدر الامكان .



دراسة التشكيل البصري للموقع :

يعتبر التشكيل البصري عنصرا بارزا في تصميم الموقع ويشمل :-

❖ معالجة الموقع .

❖ دراسة العلاقات البصرية بين المباني والفراغات .

❖ اثاث الموقع .



شكل (1-1)

دراسة العلاقات البصرية بين المباني والفراغات :

وهناك نوعان من المتاحف : ذات التصميم الموحد وذات التصميم الحر . ولا يقتصر التصميم البصري للموقع على دراسته اثناء النهار ، بل يجب كذلك ان تدرس العلاقات المختلفة للكتل سواء من المباني او الاشجار والفراغات ليلا ، اذ تتدخل الازياء تجسيم المباني كوحدات فراغية وتحدد علاقتها بما يحيط بها الموقع ، فهي تبرز بوضوح الكتل دون انتزاعها من الاطار المحيط بها . وقد تخلق الازياء استمرارا في تكون يبدو مفككا اثناء النهار وتبرز مافيه من نواحي جمالية او تحول المبنى من كتلة ثقيلة مضاءة نهارا الى مصدر ضوئي خفيف ليلا (الشكل: 1-2) و(الشكل 2-2)



شكل (2-2)



شكل (1-2)

اثاث الموقع :

يعتبر اثاث الموقع من المكملات الاساسية للدراسة البصرية ويشمل النباتات والنافورات واعمدة النور والعناصر الفنية وتعطي النافورات ومسطحات المياه احساسا منعشا ورقيقا يتوازن مع جفاف المباني وشدهتها كما تتوفر اماكن شاعرية للرواد ، ويجب الاهتمام بتصميم شكل النافورات وتناسب حجمها مع المقياس العام للمنظر المحيط بحيث تعطي تعبيراً واحداً ومتناسكا يساعد في ربط الموقع بصريا . وهناك عناصر اخرى لا تقل اهميتها عن العناصر السابقة : فالعناصر الفنية مثل التماثيل ولوحات النحت والتكوينات تكون مركزا للفراغ كما انها تربط الفراغات المختلفة وتتدخل مع تبليطات الممرات

في توجيهه وتوضيح حركة السير داخل الموقع ، كذلك الدرجات التي تصل بين المستويات المختلفة وقضبان المواصلات واكتشاك الاستعلامات والبيع ومحطات المركبات ولوحات الاعلان ، يؤدي الاهتمام بتصميمها الى الترابط والتماسك البصري للموقع (شكل 2-3, 2-4, 2-5)



شكل (5-2)



شكل (4-2)



شكل (3-2)

إنارة المتاحف:-

للإنارة دور مهم في إظهار خواصّ المعروضات ومزاياها بجميع تفاصيلها وموادها ونقوشها. وعلى الرغم من أن الكهرباء ذات ميزات يمكن من خلالها تأمين محاكاة للإنارة الطبيعية في كل المجالات، وهي سهلة الاستخدام والوصل وغير محدودة الإمكانيات في التدرج الإضاءة والتأثير، إن الضوء الطبيعي يبقى هو الأفضل لإنارة المتاحف على الرغم من الاختلافات والصعوبات التي تطبعه باختلاف الفصول لذا لا بد أن يراعي عند تصميم المبنى الاستفادة الي أقصى حد من الضوء الطبيعي ، حتي لو اقتضي الأمر التضحية باعتبارات إنشائية أخرى ، وتجدر الإشارة هنا الي أنه يمكن أن تتخلل هذه الإضاءة المتحف من السقف ومن النوافذ الجانبية وبالتالي يجب مراعاة مقاسات معروضات في تصميمي هذه النوافذ طبقا لمتطلبات الإضاءة داخل قاعة العرض. من هنا يجب أن تدرس بصورة دقيقة مسألة الإنارة لتحديد نوعها (طبيعية اصطناعية) وقوتها وتوزعها بما يتلائم مع نوع المعروضات.

الأضاءة الطبيعية :

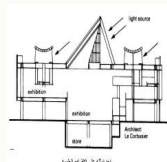
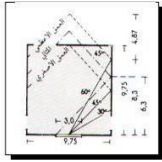
وللإضاءة الطبيعية داخل المتاحف نوعان :

❖ الإضاءة العلوية

❖ الإضاءة الجانبية

إنارة طبيعية علوية الشكل (2-16) أو جانبية للفراغ، مثل المتحف البريطاني.

إنارة طبيعية لصالاة العرض مدعومة بضوء اصطناعي، مثل متحف الضوء الطبيعي شيغا، اليابان (Japan Daylight Museum



شكل (2-17)

شكل (2-16)



الأضاءة الصناعية :

تستخدم في حالة استخدام الإضاءة المركزة والاتجاه الحالي يتجه نحو ترك الإضاءة المنتظمة و تفضل لإضاءة المركزة على قطعة أو مجموعة من المعروضات، وذلك بهدف جذب اهتمام الزائر و إيجاد نوع من التعبير و التنوع .

❖ تسلط الإنارة حسب حجم وأهمية الأثر والمواد المصنوع منها.

❖ الضوء النازل رأسيا يسمح باختلافات كبيرة حسب شكل الحجرات . شكل (2-19)

❖ الضوء الجانب ييطلب دائما صالات غير عميقة لذلك يدرس تسليط اتجاه الضوء مع اتساع

وحجم الصالة. شكل (2-18)



شكل (2-19)

شكل (2-18)

الاعتبارات العامة لتصميم المتاحف :-

- ❖ مرونة الفراغ الداخلي للمتحف بشكل يسمح بالتوسع الأفقي والراسي في جميع الاتجاهات ويتناسب مع جميع أنواع العروض على مدى الزمان .
- ❖ مرونة الهيكل الانساني للمتحف ليتحمل جميع التغيرات المحتملة.
- ❖ دراسة المسقط الأفقي للمتحف بشكل يسمح بتطبيق النظريات المعروفة لحركة الزوار داخل المتاحف والتي تتخلص في الحركة على محور رئيسي يبدأ من نقطة معروفة كالمدخل الرئيسي والعودة الى نفس النقطة دون ان يمر على المعروضات التي سبق ان مر عليها . ويمكن الخروج من هذا المحور والعودة اليه وزيارة كل قسم على حدة ، اذا رغب الزائر في امتداد الزيارة لعدة ايام.
- ❖ دراسة اسلوب الاضاءة الطبيعية ليسمح بدخول او منع الاضاءة الطبيعية الى أي مكان بالمعرض حسب متطلبات العرض.
- ❖ توزيع مخارج شبكات الكهرباء ، والتكييف ، والاتصالات ، والصرف ، والمراقبة على مسافات ثابتة في السقف ، والحوائط ، والأرضيات . ويراعى امكان فك وتركيب وحدات هذه الشبكة وتحويل مسارها حسب المتطلبات او المتغيرات التي يحتاجها العرض كل عدة سنوات.

بعض الامور التي يجب مراعاتها في التصميم :-

- ❖ التجانس بين المتحف والمعروضات وشكل البناء .
- ❖ ان يكون المتحف مكونا من عدة أجزاء او أجنحة توزع عليها الاثار مثلا حسب الحقب الزمنية مع مراعات سهولة التنقل بين جناح واخر
- ❖ يجب ان تكون القاعات متوسطة الحجم ومصممة بحيث تستوعب الاثار التي ستعرض فيها مستقبلا من حيث الكم والحجم .
- ❖ ان تتصف بالابداع والاناقة والبساطة .
- ❖ من الافضل ان يكون المتحف ذو انتشار افقي واسع وان تكون طبقاته قليلة منعا لاجداث الضجيج وانسيابية خط مسير الحركة ضمن المتحف
- ❖ ان يكون قابلا للتوسع المستقبلي

الشروط البيئية للمتاحف :-

- ❖ دراسة الوسط المحيط للآثر والوقوف على مكوناته وتأثيرها بالعوامل المحيطة للحفاظ عليها من التلف وذلك بدراسة مايلى :-
- ❖ الغازات الحمضية المنتشرة في الجو .
- ❖ الاملاح المنتشرة في التربة .
- ❖ الضغط والأهتزازات .
- ❖ الصلادة سواء للآثر او للوسط المحيط
- ❖ درجات الحرارة والبرودة والرطوبة والجفاف .



A historical photograph showing a large crowd of people gathered in front of a stone archway. The archway has two towers on either side, and the scene is set against a hazy background. The text "دراسة النماذج المشابهة" is overlaid on the image.

دراسة النماذج المشابهة



Shanghai natural history museum

دراسة النماذج العالمية والمحلية:

النموذج العالمي:

متحف شنغهاي التاريخي الطبيعي:

الموقع:- الصين باي جينغ شي لو، جنغان تشو، شنغهاي شي
صممه المهندس المعماري العالمي: رالف جونسون بيركنز و ويل

مساحة المتحف: 44517 متر مربع

صمم سنة 2015

فلسفة المشروع:

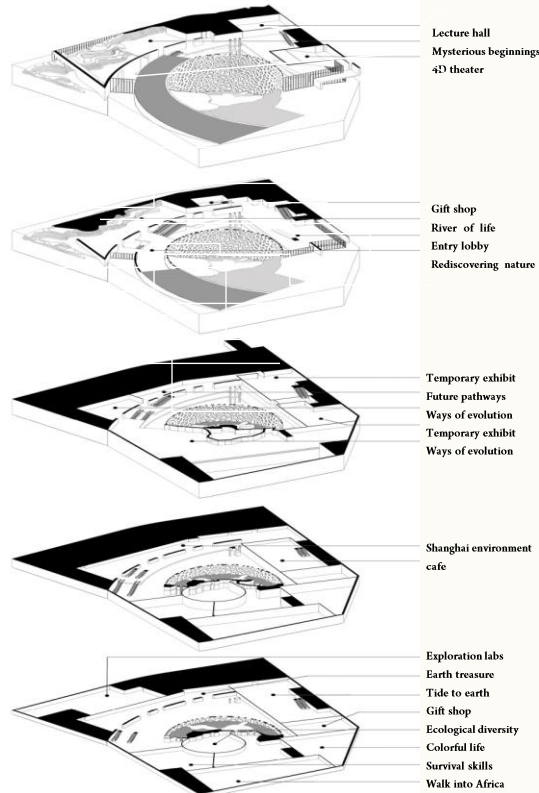
متحف التاريخ الطبيعي شنغهاي، مستوحاة من تصميم الحديقة و يدمج الطبيعة والهندسة المعمارية شكله مذكرا أشكال متناغمة ونسب لقذيفة نوتيلوس، واحدة من أنقى أشكال هندسية وجدت في الطبيعة. ، والدراما من الميزات الخارجية والداخلية في تفصيل، ويمثل المتحف من خلال علاقته موقع الانسجام بين الإنسان والطبيعة.

نوع المعروضات:-

يقدم للزوار الفرصة لاستكشاف العالم الطبيعي من خلال عرض أكثر من 100000 قطعة أثرية من جميع القارات السبع، ويشمل المبنى حديقة معرض في الهواء

الطلق، مع وفرة من الضوء الطبيعي يضاف من خلال جدار زجاجي ضرب مستوحاه من الهيكل الخلوي من النباتات والحيوانات

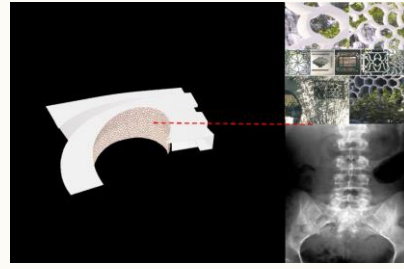
مكونات المشروع:-



فكرة تصميم المتحف مأخوذة من الطبيعة:-

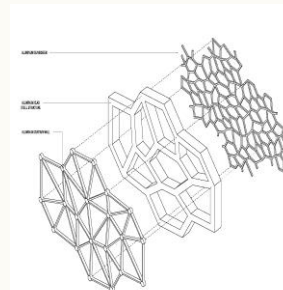
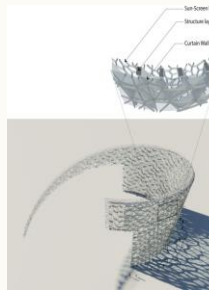
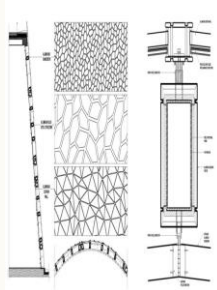
ميزة التصميم والسمة المميزة لمتحف التاريخ الطبيعي شنغهاي هي الجدار المخروطي البيضاوي ، التي تم استوحائها من خلايا النباتات ، والبنية العضوية لهيكل الحيوانات ليحاكي الطبيعة ، وبه نظام فريد من نوعه ، إذ يتكون الجدار من ثلثة طبقات هي :

- ❖ طبقة الخلايا الهيكلية وهو يدل على شكل الخلايا العضوية للنباتات والحيوانات
- ❖ طبقة داخلية ستائر جدارية داخلية مكونة من الالمونيوم مغلقة بالزجاج
- ❖ طبقة خارجية مكونة من الخلايا الشمسية



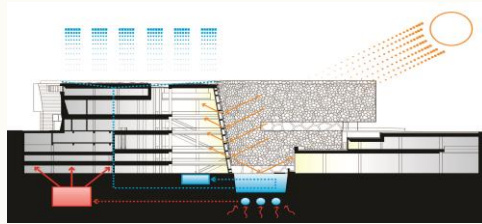
فكرة الجدار مأخوذة من هياكل الحيوان

يتكون الجدار البيضاوي من ثلاثة طبقات



وقد أدرجت ميزات التصميم الحيوي المناخي في التصميم كذلك:-

. يحتوي المبنى على الجلد الذكية التي تزيد من ضوء النهار، ويقلل من الحصول على الطاقة الشمسية. وكذلك تضيء البركة التبريد التبخيري ، يتم تجميع مياه الامطار من السطح النباتي ، جنباً إلى جنب مع استخدام المياه الرمادية المعاد تدويرها. لتنظيم درجة حرارة من خلال نظام الطاقة الحرارية الأرضية، وذلك باستخدام الطاقة من الأرض لأغراض التدفئة والتبريد.



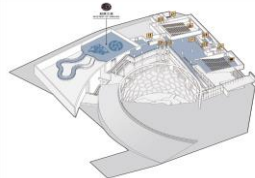
سقف مائل يبدأ من مستوى الأرض ومغطى بغطاء نباتي لتجميع المياه مع الطبيعة

الجدار للواجهة الشرقية هو جدار المعيشة ويدل على الغطاء النباتي للأرض

شكل الجدار البيضاوي مستوحى من قذيفة نوتيلوس واحدة من أنقى أشكال الهندسة التي وجدت في الطبيعة كما أن هيكله صمم ليحاكي الهيكل الخلوي للنباتات والحيوانات

بركة البيضاوي تضيء على المعنى التبريد التبخيري ، وتلتله الطبيعة

جدار الواجهة الشمالية هو جدار حجري زيجطي طابع تحويل الصفائح التكتونية وجدران الراوي التي تأكلت بفعل الانهيار كما يعطي للنضاه المركزي طابع قلعة قديمة

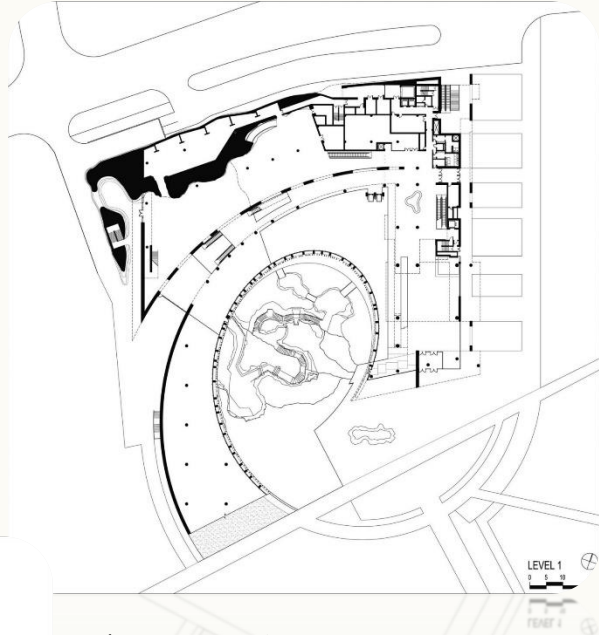


المساقط الأفقية لمتحف شنغهاي التاريخي الطبيعي:

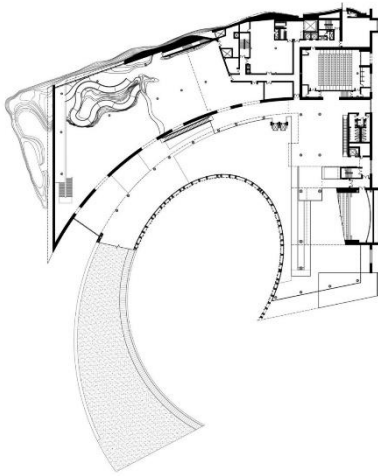


مسقط افقى للطابق الأرضي

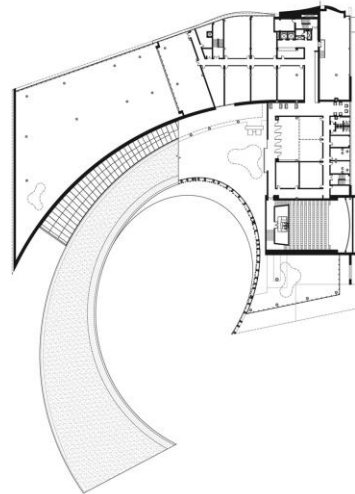




مسقط افقى للطابق الأول

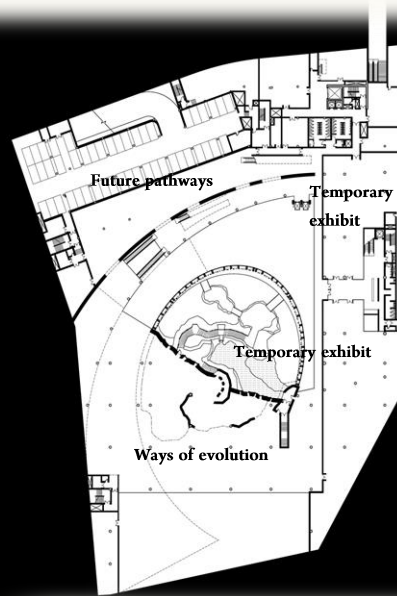


مسقط افقى للطابق الثانى

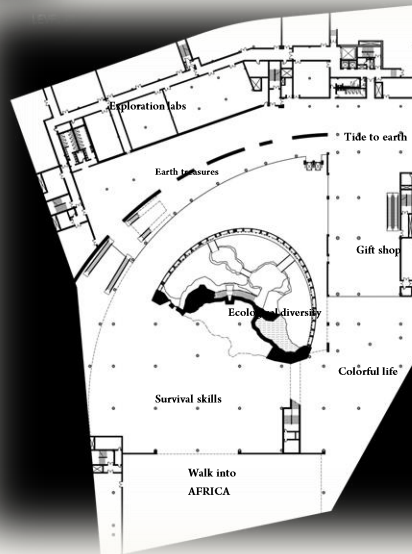


مسقط افقى للطابق الثالث

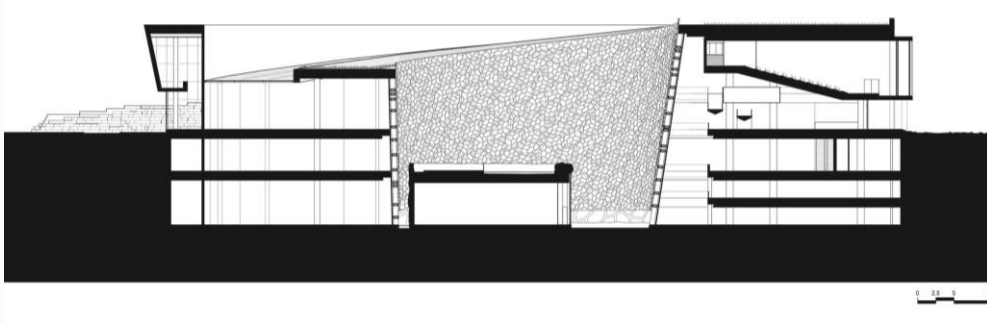




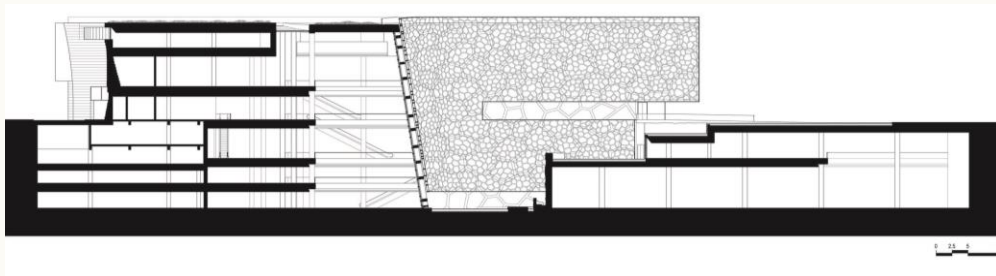
LEVEL B1



المقاطع الرأسية للمتحف:-



Section _east west of shanghai
museum



Section _north south of shanghai
museum





الواجهة الجنوبية



الواجهة الشرقية



الحديقة المائية البيضاوية



لقطات للمتحف:-



مشهد من
الخارج



المدخل



البهجا
في



طرق العرض داخل المتحف



❖ نتائج دراسة النموذج :

مميزات المبنى	النقد المعماري
سهولة الوصول اليه	وجود ممرات طويلة لا تنتهي بفراغ رئيسي
عدد أجزاء المتحف وتنوعها حسب طبيعة العرض	عدم تعريف المدخل الرئيسي بصورة مرحة
انسيابية خط السير داخل المتحف	
وضوح معالم والتصميم الداخلي للفراغات الداخلية بحيث يتلاءم مع المعروضات بطريقة لا تسبب الملل	
توفر الخدمات المتحفية الضرورية	
دمج الطبيعة مع التصميم المعماري ليشابه الطبيعة.	
توفير الاضاءة الطبيعية بالمبنى من خلال الجدار الخلوي البيضاوي-استخدام أنظمة استدامة من ناحية تبريد وتدفئة المبنى	
استخدام أنظمة استدامة من ناحية تبريد وتدفئة المبنى . السطح المائل ذا الغطاء النباتي من مستوى سطح الارض يضيف الناحية الجمالية الطبيعية للمبنى .ويمكن من خلاله مشاهدة المعارض الخارجية الطبيعية في المتحف	





المتحف البريطاني (British Museum) :-

❖ يقع في لندن، المملكة المتحدة و يعتبر أقدم المتاحف

و أهمها في تاريخ وثقافة البشر، تأسس عام 1735. التصميم:

إتبع تصميمه الطراز اليوناني التجديدي، الذي يحاكي العمارة اليونانية الكلاسيكية شكل 2 - 24 الأقسام:

إفريقيا والمحيط الهادي والأمريكتان، السودان ومصر القديمة، آسيا والشرق الأوسط، اليوناني الروماني و القسم البريطاني و غيرها من آثار العصور الوسطى وعصور ما قبل التاريخ، بالإضافة إلى معلمات علم السلالات البشرية، علم النبات و علم الجيولوجيا و المعادن.



فلسفة المتحف:-

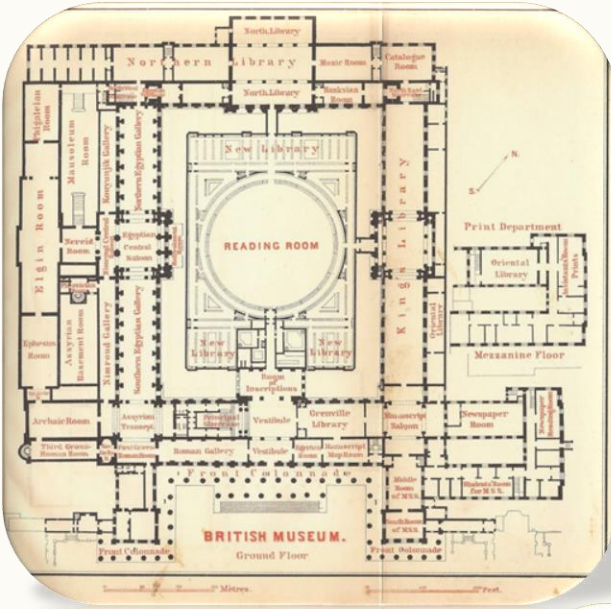
شيد مبنى المتحف من أربعة أجنحة ليعطي المتحف شكله المستطيل وهي:
الجنح الغربي، الشرقي، الشمالي والجنوبي.

فراغات المتحف:

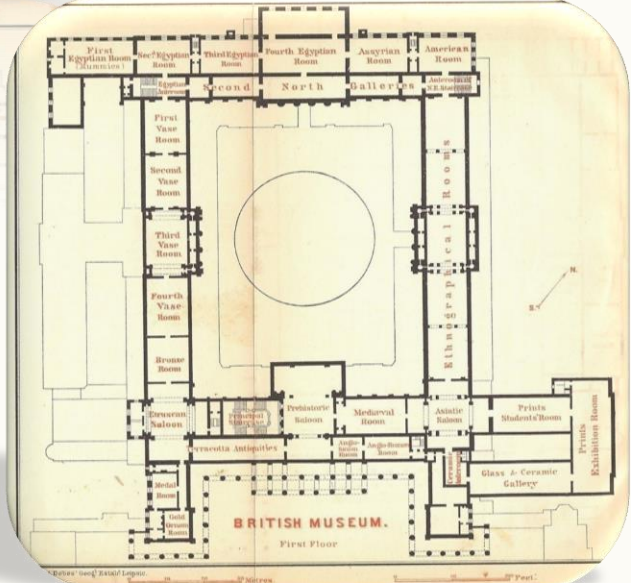
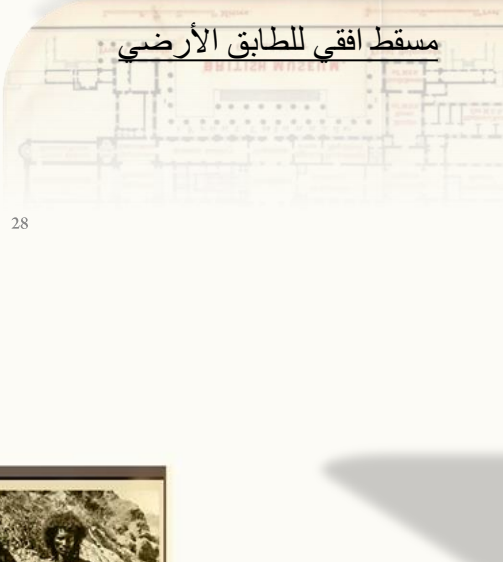
المدخل الجنوبي والساحة الأمامية للمتحف.

الفناء الكبير وتبلغ مساحته 2 فدان شيدّ حول القاعة وتحتها عدد من المرافق الجديدة، منها قاعات عرض ومركز تعليمي. تقف قاعة القراءة في قلب المتحف وسط الفناء الكبير، القاعات هي:

جناح وايت ، قاعة وستون هول . معارض الملك ادوارد السابع . قاعة دوفين شكل (2-25)
الجناحين شرق وغرب المدخل هي سكنية لموظفي المتحف الذين كانوا يقطنون آنذاك في
حرم المتحف شكل (2-26).



المساقط الأفقية للمتحف



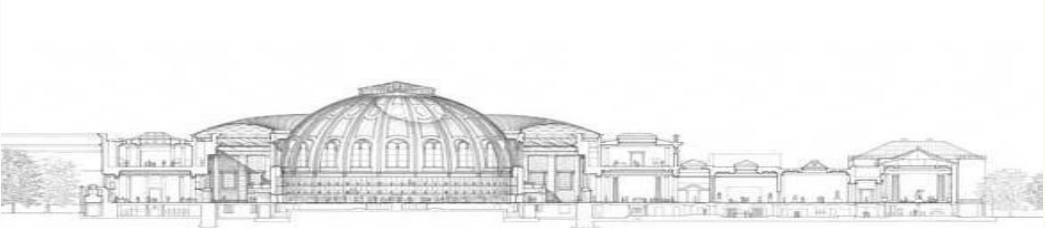
مسقط أفقي للطابق الأول



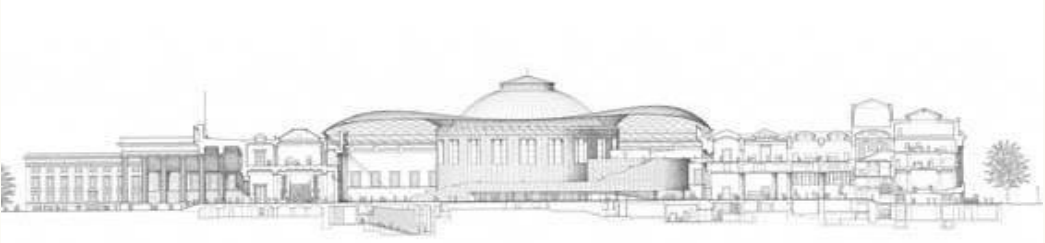


واجهات المتحف:-

...حرص التصميم المعماري لواجهات المتحف الخارجية أن تعكس الغرض من المبنى، ومن هذا المنطلق اشتمل تصميم المدخل الجنوبي على درج السلم الواسع ورواق الأعمدة الشاهقة والقوسرة المثلثة العالية، ملمحاً بذلك إلى المعروضات المذهلة التي يحتضنها بداخله (شكل ٢-٣١، ٢-٣٢)
...وقد جاء تصميم الأعمدة بوحى من المعابد اليونانية القديمة، كما تعتبر القوسرة المثلثة القائمة في أعلى المبنى من السمات الشائعة في العمارة اليونانية الكلاسيكية.
...أما تصميم الواجهات الخارجية للمبنى الإسكاني الشرقي والآخر الغربي (إلى يسار ويمين المدخل الرئيسي) فيتبع طرازاً يميل إلى التواضع والبساطة (شكل ٢-٣٣)

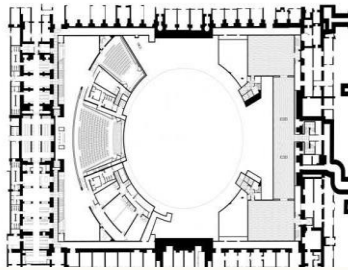


الواجهة الأمامية

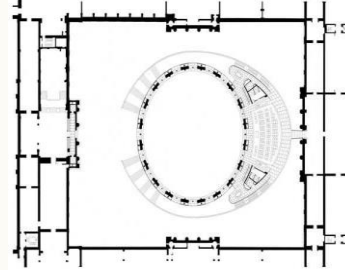


الواجهة الشرقية

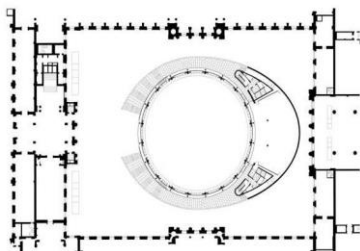
الفراغات الداخلية:-



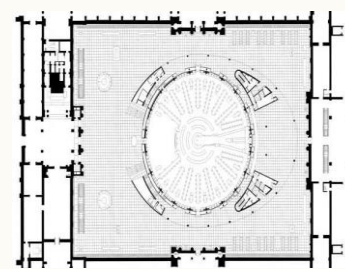
(. توجد المرافق التعليمية أسفل
الفناء الكبير) شكل 2 - 27



شكل: 2 - 29 السلم
الحلزوني حول المكتبة



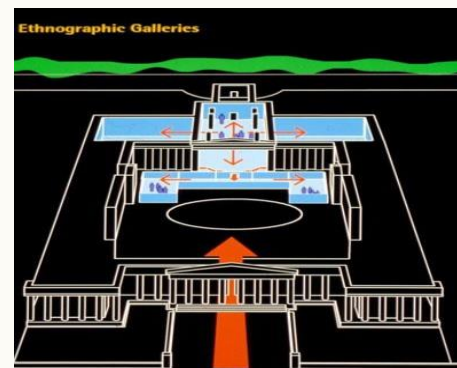
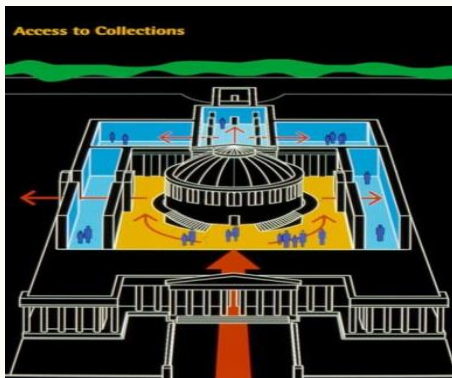
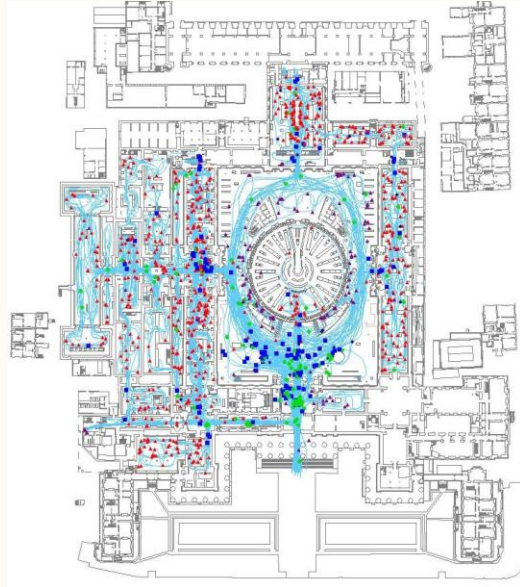
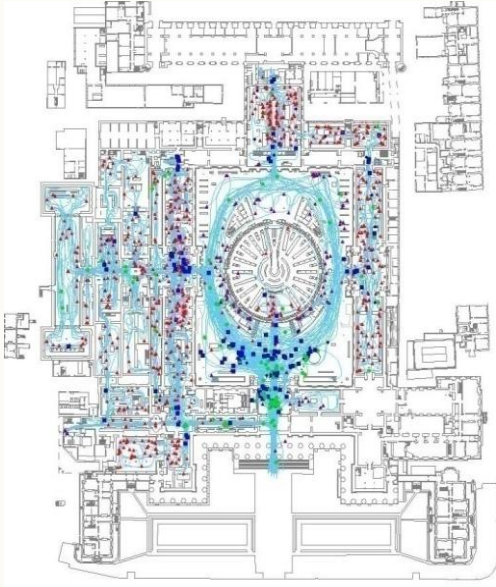
توجد صالة عرض مؤقت ، وتتوفر جلسات)
خارجية للكفتيريا) شكل 2 - 28



شكل: 2 - 30 فراغ
المكتبة وصالة القراءة



خط سير الحركة داخل المتحف



33



نتائج دراسة النموذج:

المميزات	النقد المعماري
سهولة الوصول إليه.	الزائر مجبر على الإختيار بين مسارين
تعدد أجزاء المتحف و تنوعها حسب الثقافات و الحقب الزمنية.	بسبب البهو الوسطي الذي يقسم المعارض إلى قسمين
وضوح معالم الفراغات الداخلية.	مما يسبب تقاطعات حركة كثيرة عند
إنسيابية خط السير داخل المتحف.	الازدحام الشديد
توفر المرافق العامة و الخدمات المتحفية الضرورية.	.
ترتيب المعارضات و التنوع في طريقة العرض بطريقة لاتسبب الملل.	
الإستفادة من الإضاءة الطبيعية الجيدة،	



النموذج المحلي



متحف السودان القومي للأنثوغرافيا :
تم افتتاح متحف السودان القومي للأنثوغرافيا عام 1959 ، يضم مقتنيات التراث المادي والإجتماعي لسكان السودان وقبائله المتعددة، أعيد ترتيبه عدة مرات بفلسفة عرض وطرق جديدة وهو خضع مؤخرا (2003 م) إلى إعادة ترتيب جديدة وقسم إلى مناطق ثقافية

يقع في تقاطع شارع الملك نمر مع شارع الجامعة قبالة وزارة العلاقات الخارجية في الاتجاه الجنوبي الشرقي تم إفتتاح المتحف عام 1952 (شكل 2 - 38

ماهية المتحف:

متحف السودان القومي للأنثوغرافيا متحف متخصص في عرض مواد التراث الثقافي المادي الإثنوغرافي كالمواد الثقافية التي ترتبط بحياة الشعب سواء أكانت منتجة من قبل أفراد أو جماعات لتفي بمطالبات حياتهم وتشمل هذه المواد :- الأدوات الزراعية وأدوات الصيد النهري والبحري من شباك وسنارات ورماح صيد ومايرتبط بها من أدوات مساعدة للصيد مثل المراكب والأطواف ، أما أدوات الصيد البري فتشتمل على الحراب بكافة أنواعها وسهام وجعبات وشراك وهرافات خشبية كما يحتوي المتحف على أدوات الزينة والأزياء الشعبية والأحذية من أشبطة ومراكيب وسكاكين التي تعلق على الذراع للإستخدام اليومي وأيضا التي تعلق في الوسط مثل سكين الهدندوة (الشاتول) وهناك أدوات المطبخ السوداني بكل مكوناته حتى رحايات العيش والأواني الفخارية لحمل الماء ولحفظ الطعام والسوائل. كما توجد أدوات حرفة النسيج حيث نجد أدوات الغزل من قطن خام ومغزول وأيضا المتارير والأنوال وقطع من الملابس والشالات والفردا والطواقي ومن أهم القطع الإثنوغرافية المكتملة أدوات الموسيقى الشعبية بكل أنواعها (الوترية) (الربابة) (الجلدية) (الدف) (آلات الإيقاع) (الدريكة) والمزامير بكافة أشكالها وآلات الإيقاع الخشبية مثل القطاطي والكرنك (ظهر الثور) ويم الشملة وقد روعي في هذه النماذج تصوير الحياة الشعبية بصورة مرتبطة مع عمل نماذج بشرية ممثلة للعناصر القبلية القاطنة فهذه الأنواع من المساكن مع كامل الزينة الممثلة لها وأيضا نماذج أخرى تمثل نشاطات حياتية مختلفة مثل راقص الكمبلا بكل زينته والمرأة التي ترحي الذرة من غرب السودان أو البجاوي الذي يقود جملة أو المرأة الرشادية بكل زيتها وزينتها . ومن أندر المعروضات بالمتحف أدوات الزينة والحلي حيث هناك أسورة وحجول وخواتم من النحاس الأحمر والأصفر ومن العاج ومن الفضة وتغلب الحلي الفضية على غيرها .

أقسام العرض في المتحف:

يضم مقتنيات التراث المادي و الإجتماعي لسكان السودان وقبائله, وقسمت طريقة

العرض الى بيئات تشمل:

❖ بيئة السافانا الغنية .

❖ بيئة السافانا القصيرة .

❖ بيئة البادية .

❖ بيئة الريف .

❖ بيئة المدينة .

❖ الحياة النيلية .



الفراغات الإدارية:

تمثلة في مكتب إدارة عامة بمساحة ٩٢م^٢ و مكتب إشراف ٢٦م^٢

الفراغات الخدمية:

توجد حمامات عامة في الجهة الغربية للمبنى.



بيئة السافانا الغنية

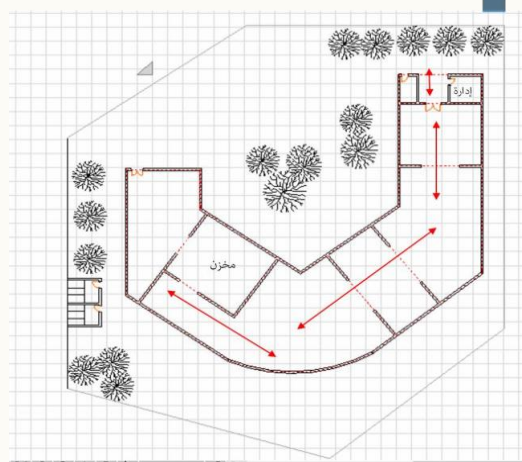


بيئة الريف ، البادية



السافانا القصيرة والبادية

المميز	العيوب
سهولة الوصول إليه.	المبنى غير مصمم ليكون متحف حيث كان فيلا سكنية.
القرب من المؤسسات التعليمية	عدم مرونة التوزيع الداخلي و إنسيابية خط السير داخل المتحف. وضيق فراغاته.
المبنى تنقصه الكثير من الخدمات المتحفية و خدمات الزبائن مثل إدارة، حمامات ، كافيتريا... الخ	
الخدمات التقنية سيئة، التكييف ، إضاءة جيدة ، أجهزة مراقبة... الخ.	
عرض المعارض بطريقة تقليدية وبدائية تسبب الملل.	



مخطط سير الحركة



الاستفادة من دراسة النماذج:-

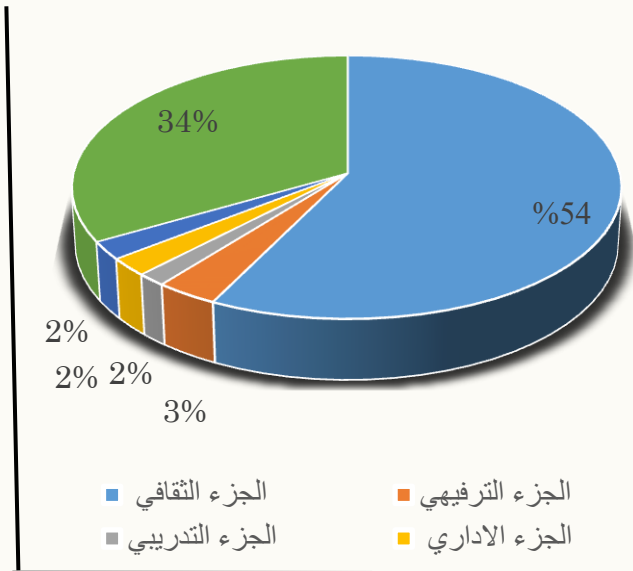
تصميم مبنى المتحف :

يجب مراعات الناحية الجمالية للمبنى لأنه يجذب السياح, وأن يتناسق شكل المبنى مع نوعية المعروضات داخل المتحف ومع الغرض الأساس للمتحف , دراسة الحركة جيدا , ودراسة الاضاءة فهي تؤثر على اظهار المعروضات بشكل جميل .

اختيار الموقع :-

سهولة الوصول للموقع .تنسيق الموقع بحيث يتماشى ويتناسب شكل الفراغات الداخلية مع المساحات الخارجية
اختيار موقع تتماشى بيئته مع طبيعة معروضات المتحف
تعريف المداخل الرئيسية بعناصر جمالية تدل على الترحيب

المساحات المبنية :





الرباعه الثالثه:-

□ تحليل الوظائف

□ دراسة الموقع.

تحليل الوظائف:-

مكونات المشروع:-

مكونات المشروع



المكون البشري

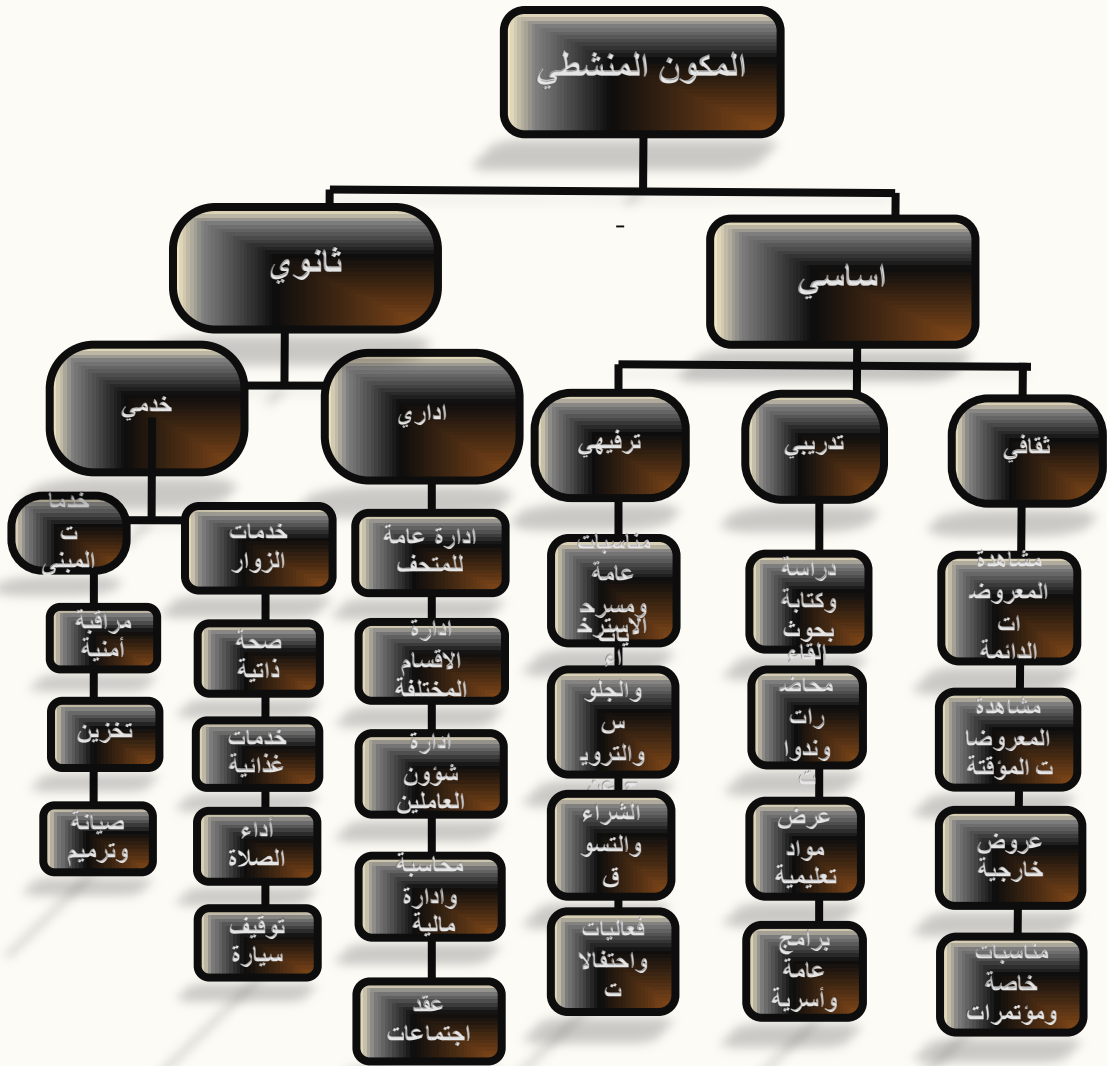
+

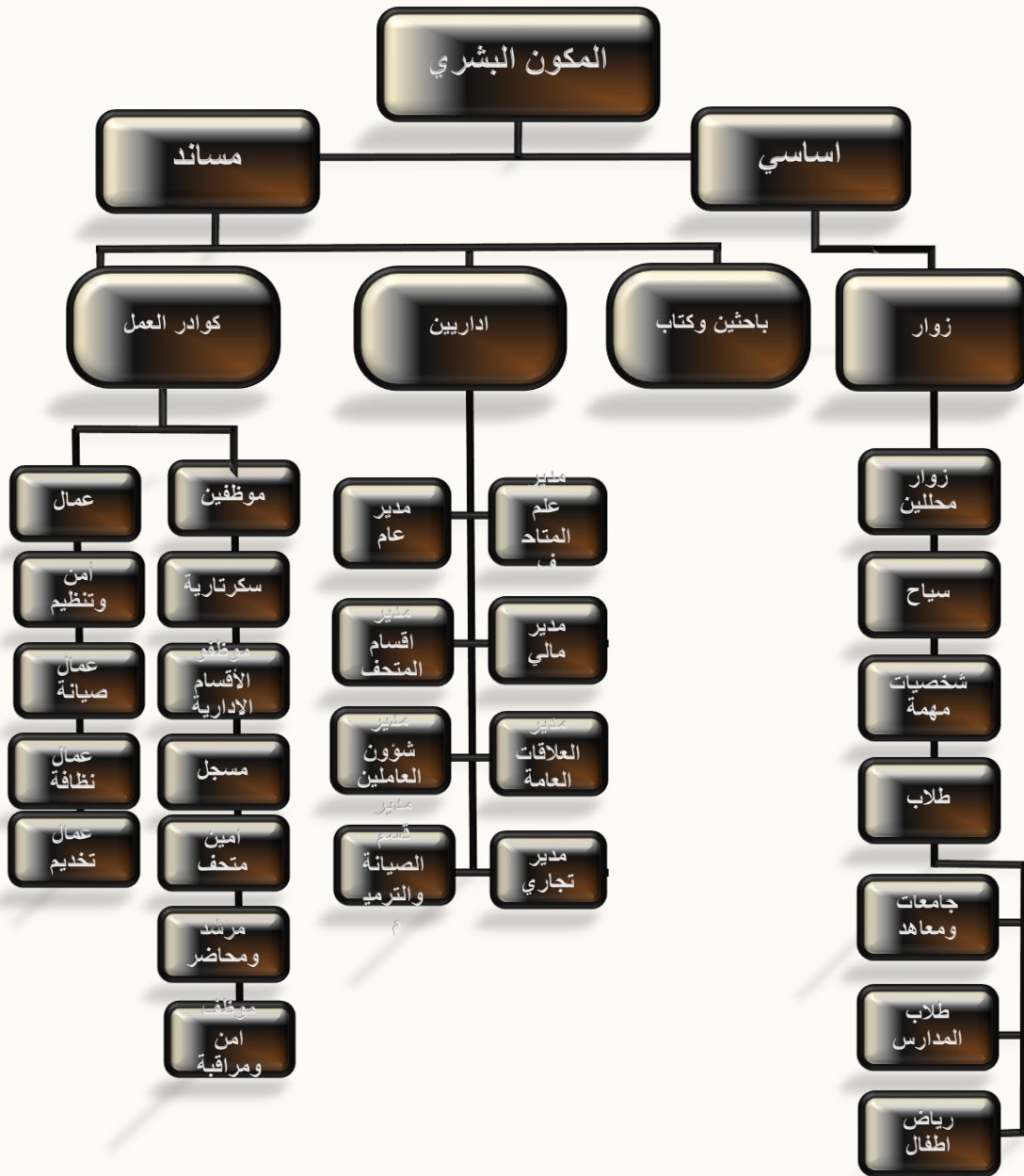
المكون
المنشطي

=

المكون
الفراغي







A historical photograph showing a large crowd of people gathered in front of a stone archway. The archway has two towers on either side, and the scene is set in a city with other buildings visible in the background. The image has a sepia tone, suggesting it is an old photograph.

دراسة الفرائخات:-

دراسة الفرائخات:-

مبادئ العرض:

هي فراغ العرض سواء بشكل دائم أو مؤقت. وهو عبارة عن منطقة مفتوحة وفراغ رئيسي ومميز والذي يختص بعرض جميع مكونات تراث البجة وتاريخ شرق السودان في شكل تحف أو صور أو مجسمات.

هناك ثلاثة أنواع من طرق العرض:

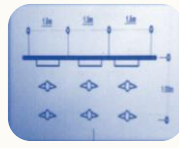
- 1- عرض على الحائط أو الفواصل المتحركة وهي معروضات ذات بعدين (شكل 1-4).
- 2- عرض على الأرضيات أو قاعدة وهذه للأصناف ثلاثية الأبعاد (شكل 2-4).
- 3- عرض على طاولات معروضات صغيرة والأوراق والكتب (شكل 3-4).



يوضح العرض على الأرضيات



يوضح العرض على الطاولات



يوضح العرض على الحائط

المعايير التصميمية

متطلبات الفراغ

- اظهار المعروضات تحت اضاءة جيدة تختلف تبعاً للعنصر المعروض.
- حماية المواد المعروضة من التلف والسرقة والحريق والجفاف والشمس والغبار. وخصوصاً المعروضات الدائمة والآثرية.
- يتم ترتيب المعروضات بطريقة لا تسبب الملل، وبحيث تستمد وضعيات وزوايا مختلفة لإبراز المعروضات.
- توضع درابزينات تجعل الجمهور يرى المعروضات عن بعد مما يتيح الرؤية الأكبر عدد ممكن من الجمهور.
- تستخدم اللوحات والرسومات الجدارية وعناصر الديكور الداخلي بما يتلاءم مع طبيعة العرض.
- لا يقل ارتفاع الصالة عن 7متر.



شكل (11-2)



شكل (14-2)



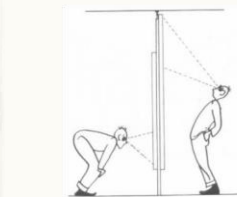
شكل (10-2)



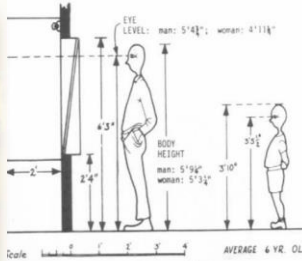
شكل (12-2)



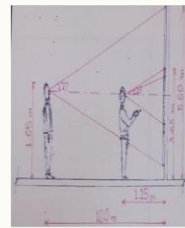
شكل (13-2)



5- المساحة التي يلاحظها الزائر هي 30 سم فوق مستوى العين و 90 سم أقل من ذلك على مسافة 70-100 سم



6- المساحة المناسبة من لوحة أو معروضة جدارية

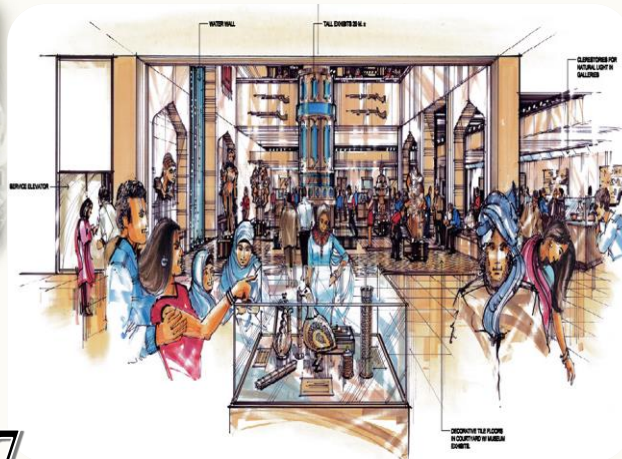


2- الزاوية المناسبة للإنسان 45 أو انطلاق من العين وتعطي مسافة 10 متر، و ارتفاع التعليق يكون 4,9 مت فوق مستوى النظر و إلى أقل من 70 سم من الأرض.



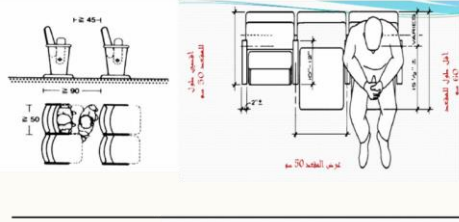
1- تعرض القطع و المعروضات في علب زجاجية مختلفة الأبعاد

Size	2000(H) x 1000(W) x 450(D)
Size	2000(H) x 600(W) x 600(D)
Size	1000(H) x 1800(W) x 600(D)
Size	950(H) x 1200(W) x 450(D)
Size	950(H) x 900(W) x 900(D)
Size	1200(H) x 1200(W) x 200(D)



عدد الزوار المتوقع:

المجموع	السباح	سكان	البند
		٨ مليون نسمة	العدد المتوقع
		٢٠١٨	
		%٣٢	النسبة
		%٨	
		١٧٢٨٠٠	العدد في
		٦٤٠٠٠	السنة
		١٧٥٣	العدد في اليوم
		٤٧٣	زائر



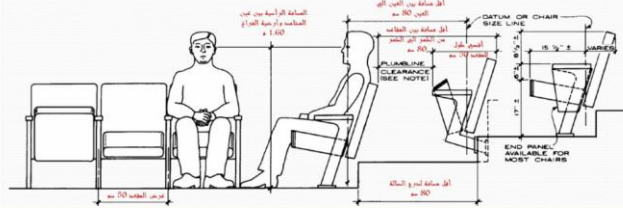
قاعة المحاضرات:

هو فراغ لإلقاء المحاضرات العامة والندوات

المعايير التصميمية:

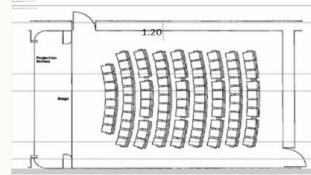
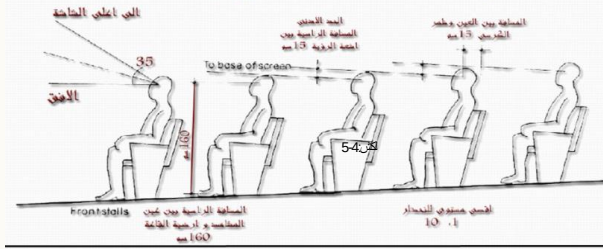
- يدخل المحاضر وكبار الزوار من الامام من الزوار من الخلف.
- غرفة التخزين والتخزين تكون قريبة في الامام بالقرب من المحاضر.
- ارتفاع الفراغ لا يقل عن ٣,٥ م

تعتمد مساحة الفرد على نوع وحجم المقعد وطاولة الكتابة 0.60-0.95 م للفرد

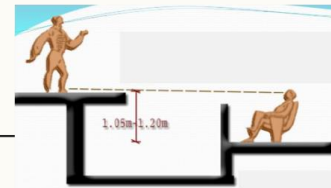


الميل والاحتدار:

1. اقصى ميل لاحتدار الصالة 10:1.
2. المسافة بين العين وظهر الكرسي 15 سم.
3. المسافة الرأسية بين عين المشاهد وارضية الصالة 160 سم.
4. الحد الأدنى للمسافة الرأسية بين شعة الرؤية للمشاهدين 15 سم.



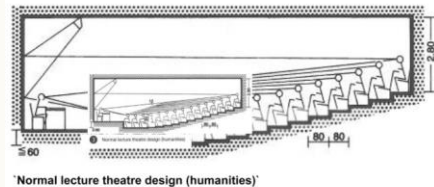
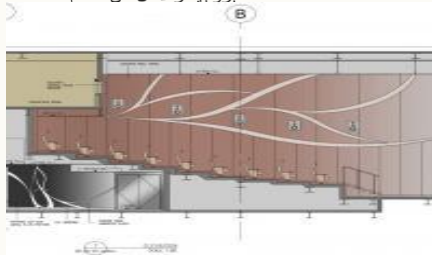
عرض الممر لا يقل عن ١,٢٠ م



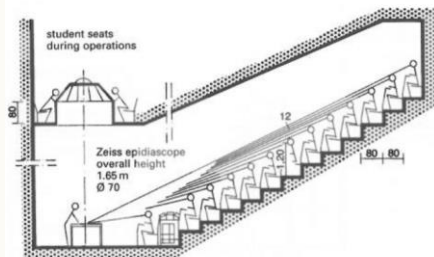
خشبة المسرح ارتفاعها من ١,٠٥ إلى ١,٢٠ م وتبعد ٤,٥ متر عن اول مقعد.

المساحة المناسبة لغرفة

البروجيكتور لا تقل عن ١٦ م



'Normal lecture theatre design (humanities)'



'Lecture theatre for demonstrations on a bench (medicine)'

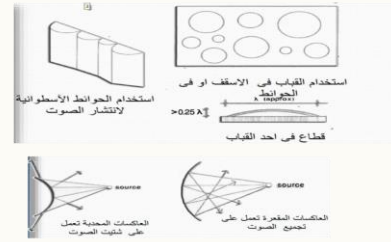
دراسة الصوت في القاعة

الأسقف:
ثبتت ان الأسقف الاليفية غير جيدة في توفير الصوت الجيد داخل القاعات (سليمات-مسارح - مؤتمرات).

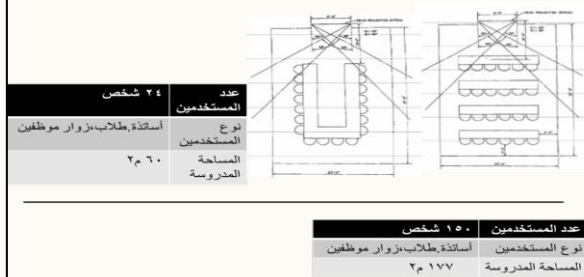
الصوت المنعكس - الصوت المنعكس -
الأسقف الاليفية .

قطع في صالة توضح عيوب الأسقف الاليفية .

قطع خلال صالة يملكون صديق ، توضح منطقة الطل السميكي نتيجة انعكاس الصوت من السقف الاليفي .

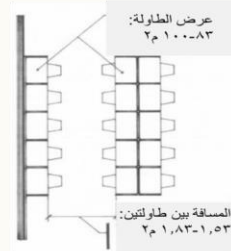
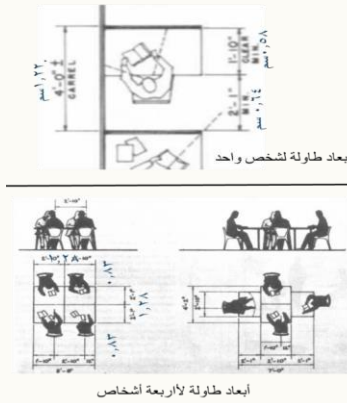


ورشة العمل:



مخطط تطويقي لقاعة محاضرات

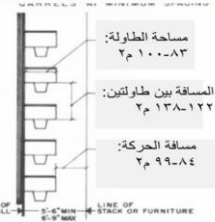
المكتبة:



اقسام المكتبة:

١- صالة القراءة:

يجب أن تكون منطقة مفتوحة ومهيبة لاستقبال القراء و قريبة من المراجع.



٢- صالة الكتب:

- تحتوي على أرفف الكتب تتكون من ٦ اقسام (الهندسة، الطب، التاريخ، الأدب، العلوم، الثقافة واللغة)

- مساحة الرف تساوي $1 \times 0.72 = 0.72$ م

٤.٦٠ - ٨.٠٠ م ٠.٩٢ - ١.٩ م ٤.٦٠ - ٨.٠٠ م

ارتفاع أرفف الكتب ٢.٢٥ م

٣- المكتبة الإلكترونية:

تحتوي مكتبة إلكترونية للكتب، مطبوع

على طاولات ارتفاع مناسب .

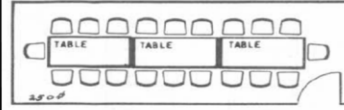
تسع ل ٢٥ شخص.

مساحة الشخص مع الجهاز $1.2 \times 1.2 = 1.44$ م

المسافة بين مكتبة الكتب و أقرب طاولة قراءة لاتقل عن ٠.٨٣ سم

٤- غرف المجموعات:

غرف للشرح والمناقشة ، بمساحة ٢٣ م^٢ وتكفي ل
شخص ٢٠



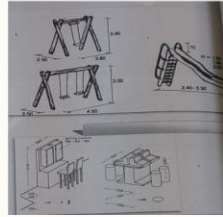
٥- إستقبال و معلومات:

٦- مكتب أمين المكتبة:

مسؤول عن ١٧ م بعد مكتبه.

عدد المستخدمين	٢٠٠ شخص
نوع المستخدمين	زوار ، طلاب ، باحثين ، موظفين
صالة الكتب	٢٩٠ م ^٢
مناطق القراءة	٢٢٤٩ م ^٢
غرف دراسة (٢)	٢٤٤,٤ م ^٢
مكتبة الكترونية	١٢٥ م ^٢
إستقبال و معلومات	٤٥ م ^٢
أمين المكتبة	١٥ م ^٢
المساحة الكلية	٢٤٤٤ م ^٢

ورش و مساحات ترفيهية للأطفال:



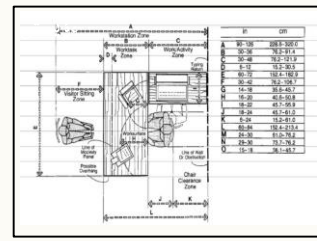
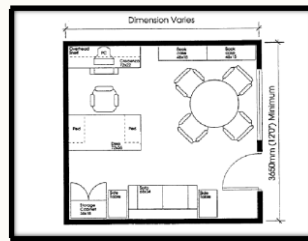
المعايير التصميمية:

يجب توفير عامل الامان
توفير دورات مياه قريبة
مساحة الفرد في صالة ألعاب الفيديو هي ٢٠٠,٦٠ م^٢ للفرد

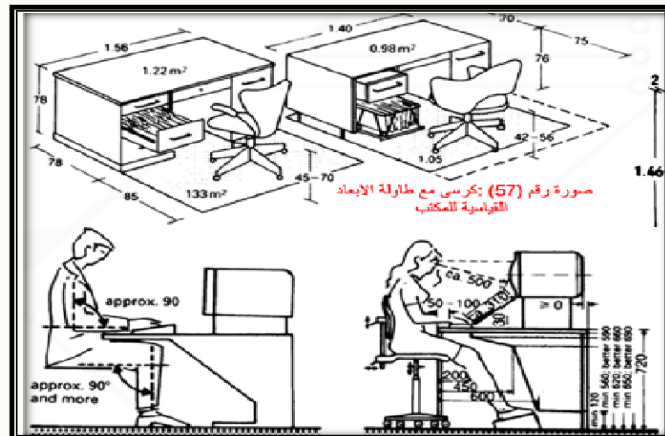


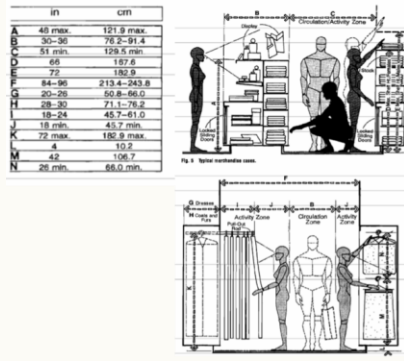
عدد المستخدمين	٩٠ شخص
نوع المستخدمين	اطفال ، موظفين
المساحة المدروسة	٢٨٠ م ^٢

المكتب :-



زوايا النظر في المكتب:

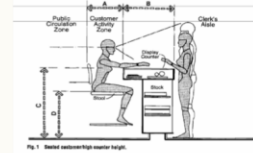




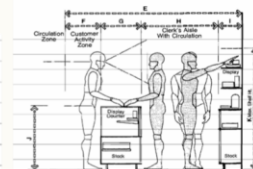
٨	عدد المتاجر
٢م٣٠	مخازن
٢م٢٧٠	المساحة الكلية

المتاجر

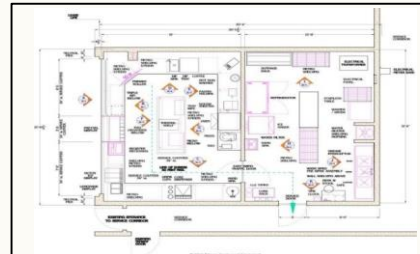
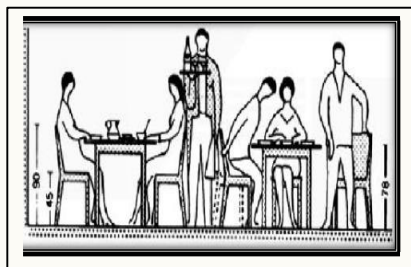
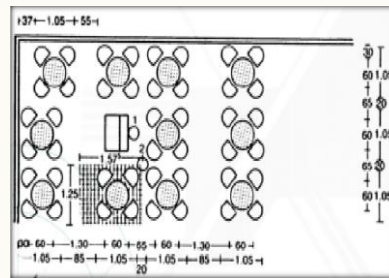
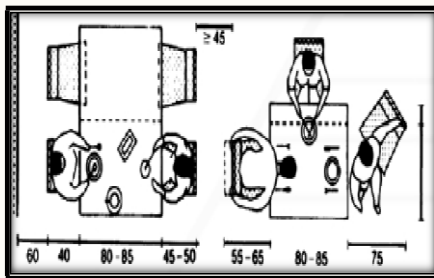
متاجر كتب، أدوات مكتبية، ألعاب
أطفال، هدايا، ملابس وتشييرتات، اكسسوارات.
مساحة المتجر تساوي ٢م٣٠



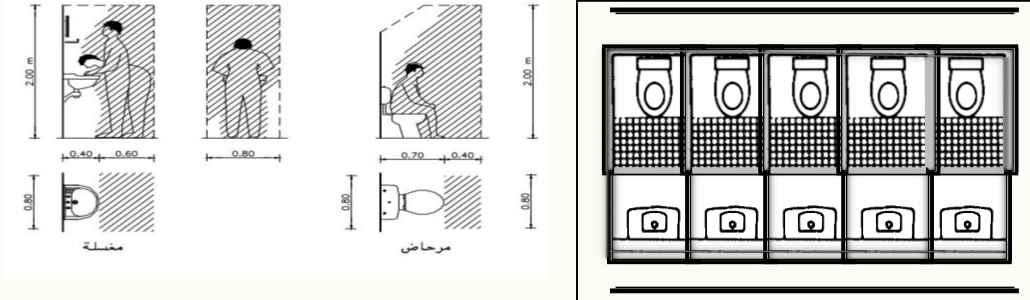
	in	cm
A	26-30	66.0-76.2
B	18-24	45.7-61.0
C	42	106.7
D	30	76.2
E	84-112	213.4-284.5
F	18	45.7
G	18-24	45.7-61.0
H	30-48	76.2-121.9
I	18-22	45.7-55.9
J	28-38	68.6-96.5
K	72	182.9



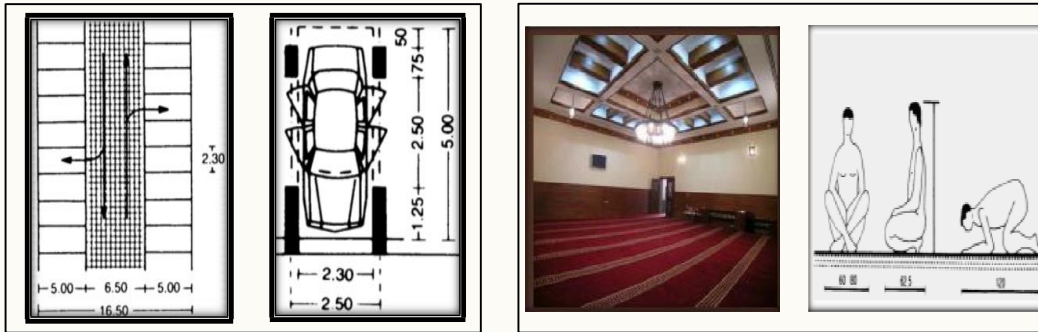
الكافية :-



الخدمات:-



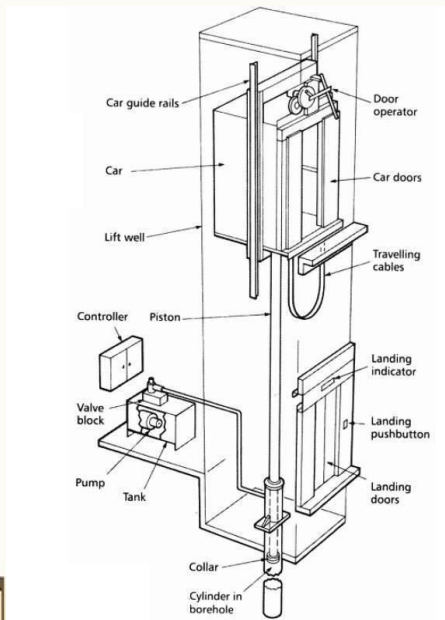
دورات مياه



مواقف سيارات

مصلى

المصاعد:-



جدول المناشط:-

١٥٢٣ / ١٤٤٤ هـ

الجزء الثقافي:-

المنشط	اسم الفراغ	عدد المستخدمين	مساحة الفراغ	عدد الفراغات	المساحة الكلية
	البهو الرئيسي	500_200	2م300	1	2م300
	صالات العرض الدائم	2226	2م6230	1	2م6230
	صالات العرض المؤقت	500	2م740	1	2م740
	صالة عرض خاصة	200	2م231	1	2م231
	استقبال وتراكر	1	2م15	1	2م15
	مركز المعلومات	1	2م30	1	2م30
	غرفة أمن	1	2م32	1	2م32
	مكتفريا + آلات البيع	60	2م150+4.7م2	1	2م155
	محلات تجارية + مخازن		2م25	8	=30+200 230
	دورات مياه	10	2.28	10	2م37.75
	استراحة وجلس	60	75.	60	45
	غرفة عرض سينمائي	25	2م60	1	60
	اجمالي المساحة	2م24580	54% تمثل نسبة		
	بهو واستقبال	150	802م	1	80
	قاعة محاضرات + غرفة بروجكتر	100	=16+80.5 2م96.5	1	96.5
	صفوف وغرف سيمينارات	34	2م60	2	120

54



المنشط	اسم الفراغ	عدد المستخدمين	مساحة الفراغ	عدد الفراغات	المساحة الكلية
	ورش وصلات أطفال	90	2م280	1	2م280
	صالة الكتب	200	2م90	1	2م90
	مناطق القراءة	155	2م249	1	2م249
	غرف دراسة 2	20	2م44.4	1	2م44.4
	مكتبة الكترونية	25	2م125	1	2م125
	استقبال ومعلومات	2	2م45	1	2م45
	امين المكتبة	2	2م15	1	2م30
	اجمالي مساحة المكتبة				2م1000
	كافتيريا	40	2م68	1	2م68
	دورات مياه	4	2م2.78	4	2م9.12
	مخزن		2م12	2	2م24
	اجمالي المساحة	2م1680			
	مسرح	350	2م1400	1	2م1400
	مطعم + المطبخ	100	2م346.5 + 2م425.6 = 280 2	1	2م425.6
	صالة العاب اطفال	60	2م180	1	2م180
	صالة متعددة الاستعمالات	150	2م400	1	2م400
	اجمالي المساحة	2م2380			

45



المنشط	اسم الفراغ	عدد المستخدمين	مساحة الفراغ	عدد الفراغات	المساحة الكلية
	ورش وصلات أطفال	90	2م280	1	2م280
	صالة الكتب	200	2م90	1	2م90
	مناطق القراءة	155	2م249	1	2م249
	غرف دراسة 2	20	2م44.4	1	2م44.4
	مكتبة الكترونية	25	2م125	1	2م125
	استقبال ومعلومات	2	2م45	1	2م45
	امين المكتبة	2	2م15	1	2م30
	اجمالي مساحة المكتبة				2م1000
	كافتيريا	40	2م68	1	2م68
	دورات مياه	4	2م2.78	4	2م9.12
	مخزن		2م12	2	2م24
	اجمالي المساحة	2م1680			
	مسرح	350	2م1400	1	2م1400
	مطعم + المطبخ	100	2م346.5 م425.6=280 2	1	2م425.6
	صالة العاب اطفال	60	2م180	1	2م180
	صالة متعددة الاستعمالات	150	2م400	1	2م400
	اجمالي المساحة	2م2380			

56



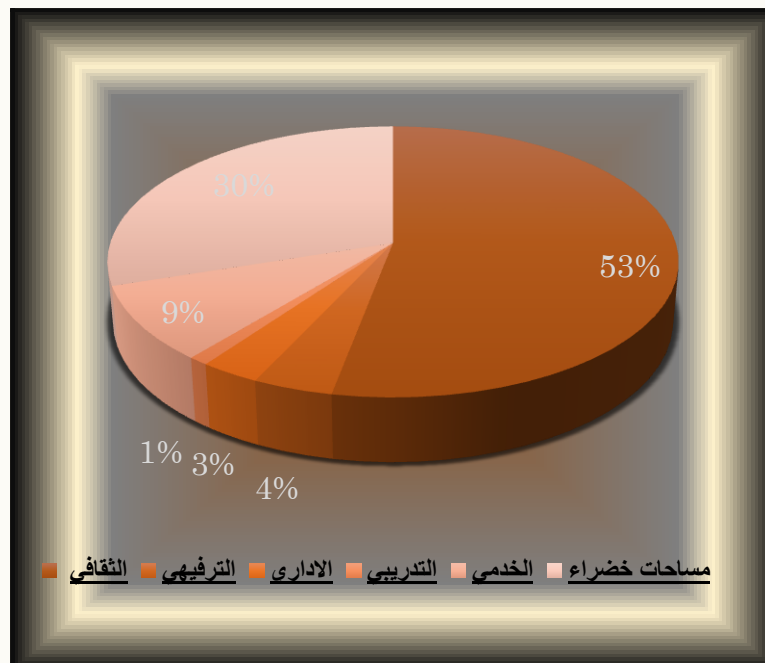
المنشط	إسم الفراغ	عدد المستخمين	مساحة الفراغ	عدد الفراغات	المساحة الكلية
١	تخزين مؤقت		٢٣٠	١	٢٣٠
٢	تخزين		٢٨٠	١	٢٨٠
٣	مكتب مسجل تقرير الحالة	١	٢١٦	١	٢١٦
٤	مكاتب موظفين	٢	٢١٢	٢	٢٢٤
	إجمالي المساحة	٢٢٠٠٢			
٥	غرفة تحكم	٢	٢١٢	١	٢١٢
٦	جلسات	٢٠	٢٣٥	١	٢٣٥
٧	مطبخ		٢٤٦	١	٢٤٦
٨	أدراج وخدمات	١٥	٢٢٦	١	٢٢٦
٩	مصل (رجال+نساء)	١٥٠	(٦٠+١٢٠)	٢	٢١٩٠
١٠	مواقف عامة+ مواقف الإدارة	١٥٠	٢١٨	١٥+١٥ ٠	٢١٢٠+٢٥٤٠+٢٢١٢
١١	إجمالي المساحة	٢٢٩٢٨			
١٢	إجمالي مساحة الكتل المبنية:	٢٢٩٢٨			

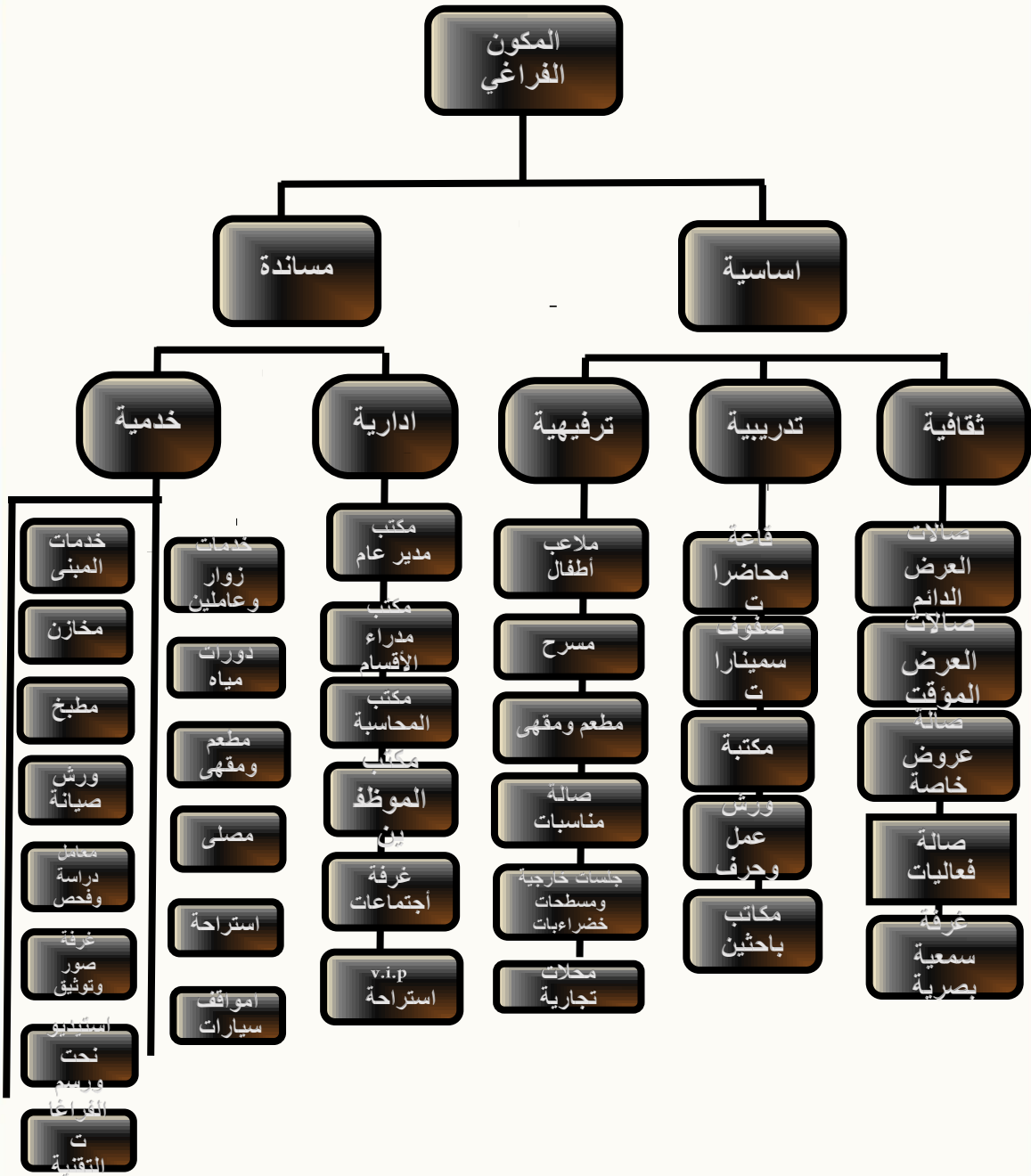
	المساحات الخضراء ٣٠% = ٢١١٠٧٤,٥				
	ممرات + خدمات = ٢٨٠٠				
	المساحة الكلية: ٢٤٨٧٨٩,٥				
	إذا المساحة المطلوبة للموقع = ٢٤٥٠٠٠ = ٤,٥ هكتار				



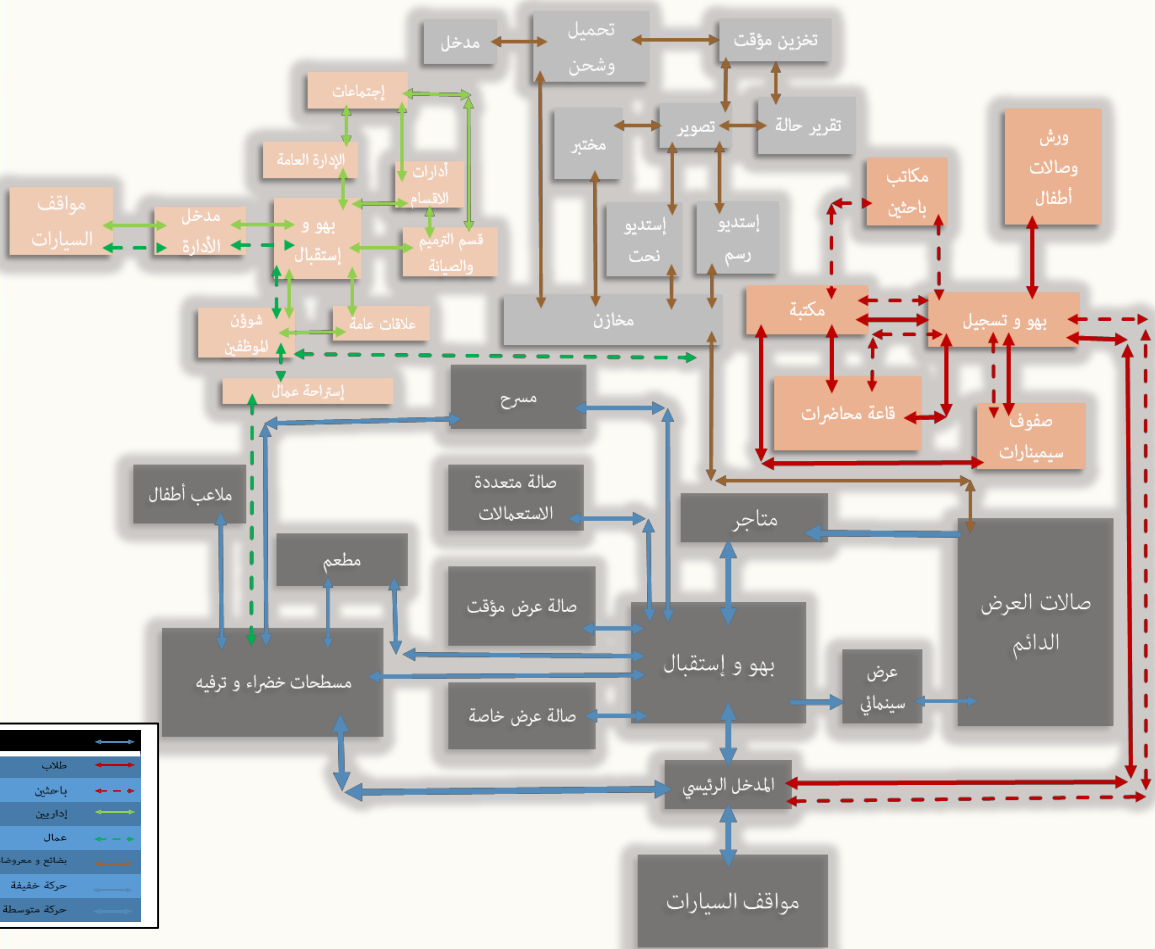
المساحات :

المساحة الكلية	اسم الفراغ
2م24580	الثقافي
2م2380	الترفيهي
2م1680	التدريبي
2م1004	الاداري
2م3928	الخدمي
2م11074.5	مساحات خضراء
2م2200	ترميم وتخزين
2م31844	المساحة المبنية
$=800+11074.5+31844$ $المساحة الكلية=المساحة المبنية$ $+المساحات$ $الخضراء+الممرات$ $+الخدمات$ $=2م43718$ $تقريبا 4.5هكتار$	





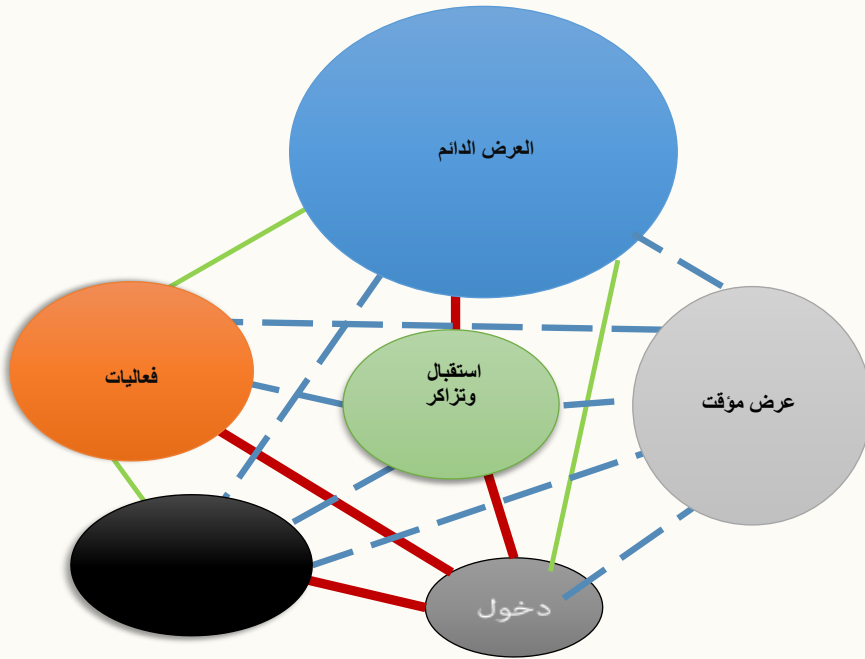
مخطط الحركة العام



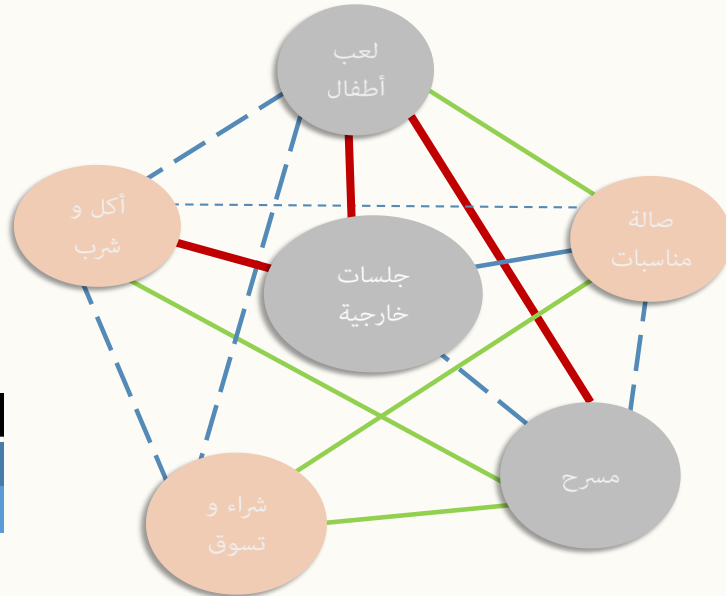
A historical photograph showing a large crowd of people gathered in front of a stone archway. The archway has two towers on either side, and the scene is set in a city with other buildings visible in the background. The image has a sepia or aged tone.

مخاض العلاقات الوطنية:-

مخطط العلاقات الوظيفية للجزء الثقافي



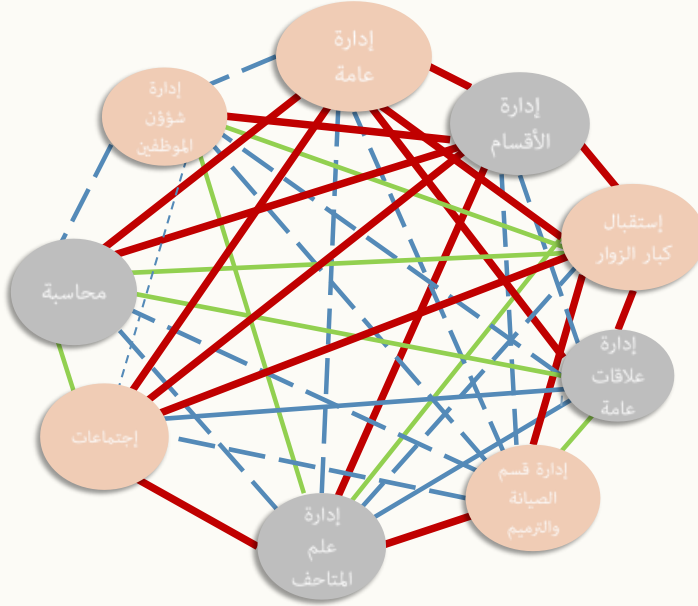
مخطط العلاقات الوظيفية للجزء الترفيهي



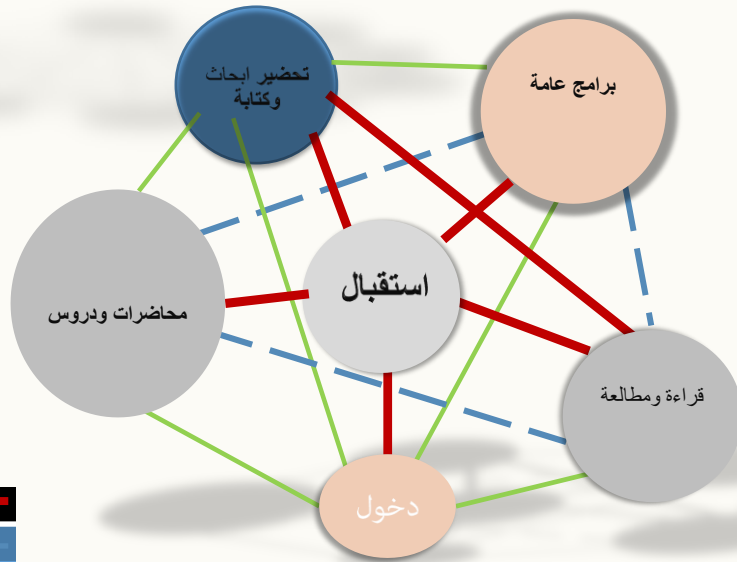
علاقة قوية	—
علاقة متوسطة	- - -
علاقة ضعيفة	—



مخطط العلاقات الوظيفية للجزء الإداري

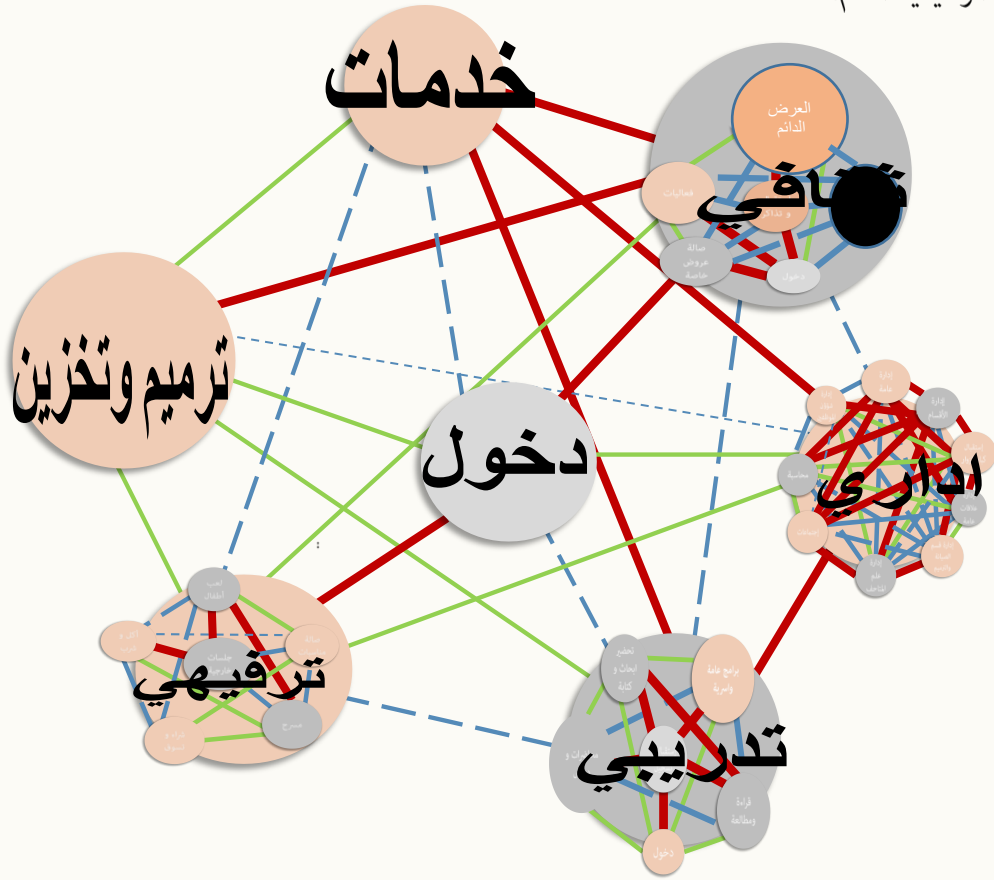


مخطط العلاقات للجزء التدريبي



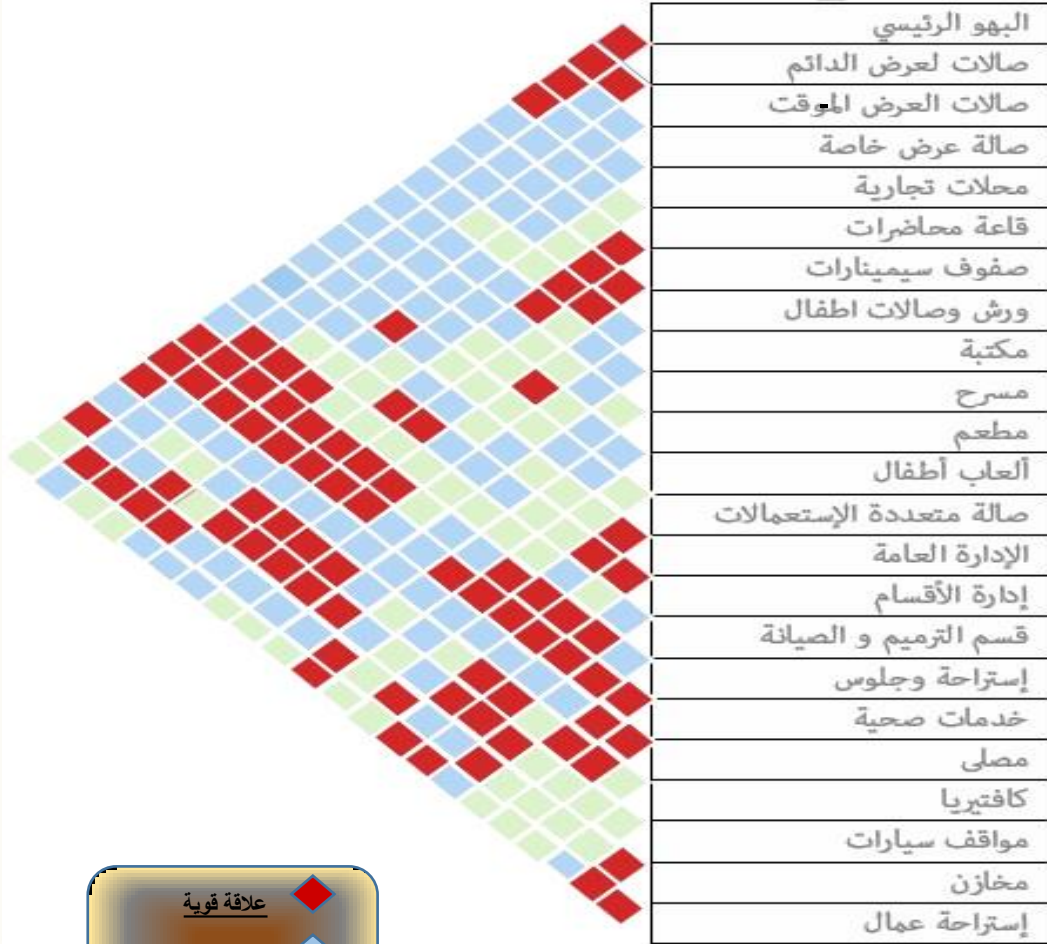
علاقة قوية	—
علاقة متوسطة	—
علاقة ضعيفة	—

مخطط العلاقات
الوظيفية العام:



نتيجة دراسة العلاقات الوظيفية:
نجد انه يتوجب وضع المدخل في مكان يسهل الوصول الى اى جزء من المبنى بسهولة ووضوح
نجد ان الجزء الثقافي له علاقة قوية مع الترفيه لذا يجب ربطهم مع بعض
توفير الخدمات لكل جزء ليسهل الوصول اليها
الجزء الاداري ليس لديه علاقة قوية مع باقي المبنى فيمكن وضعه منفصلا

المخطط الهرمي للعلاقات الوظيفية



إستراحة عمال
مخازن
مواقف سيارات
كافتيريا
مصلى
خدمات صحية
إستراحة وجلس
قسم الترميم و الصيانة
إدارة الأقسام
الإدارة العامة
صالة متعددة الإستعمالات
ألعاب أطفال
مطعم
مسرح
مكتبة
ورش وصالات اطفال
صفوف سيمينارات
قاعة محاضرات
محلات تجارية
صالة عرض خاصة
صالات العرض المؤقت
صالات لعرض الدائم
البهو الرئيسي





تحليل الموقعة :-

اختيار الموقعة :-

الموقع العام:-

المشروع يقع في مدينة بورتسودان بجزيرة سواكن التاريخية.

أسباب اختيار محلية سواكن:

تعتبر جزيرة سواكن التاريخية من ابرز المعالم السياحية في مدينة بورتسودان عدم وجود متحف يبرز هذه الحضرة بصورة جيدة وتجذب السياح. وجود فئات موهوبة في سن التعليم بصورة اكبر في مدينة سواكن.

نبذة عن سواكن

سواكن مدينة تقع في شمال شرق السودان، على الساحل الغربي للبحر الأحمر على ارتفاع 66 متر (216.6 قدم) فوق سطح البحر وتبعد عن العاصمة الخرطوم حوالي 642 كيلومتر (398.9 ميلاً) غرباً وعن مدينة بورتسودان 54 كيلومتر (33.5 ميلاً)، وتضم منطقة أثرية تاريخية وكانت سابقاً ميناء السودان الرئيسي. وقد بنيت المدينة القديمة فوق جزيرة مرجانية وتحولت منازلها الآن إلى آثار وأطلال.

تقع سواكن على خط عرض 19,5 درجة شمال خط الاستواء وخط طول 37,5 درجة شرق. واشتهرت قديماً وكانت تمر بها الرحلات بعد عبور الموانئ المجاورة له مثل ميناء القنفذة وميناء جدة وميناء الليث وميناء ينبع في السعودية وميناء القصير وميناء سفاجا في مصر. وكانت في الأصل جزيرة ثم توسعت إلى الساحل وما جاوره فغدت مدينة سواكن تضم الجزيرة والساحل

الطوبغرافيا [عدل المصدر]

بنيت سواكن فوق جزيرة مسطحة الأرض ببيضاوية الشكل طولها حوالي 750 متر وعرضها أقل من 500 متر داخل شرم ضيق يفتح على البحر الأحمر ومتصل بالبر بطريق ممهد، ويتكون الساحل من بحيرات مستنقعات وشعاب مرجانية وسهول تحدها تلال من الداخل تغطيها احراش متفرقة وخيران (أودية موسمية) وفي الخريف توفر الأمطار كميات من المياه

المناخ

في الشتاء تهب رياح موسمية ينتج عنها نسيم بارد وأمطار ولكن في الصيف تتغير أحوال الطقس ويكون اقرب إلى جو المحيط الهندي الصيفي الحار المشبع بالرطوبة وتكون الرياح مصحوبة بعواصف ترابية تهب من الصحراء

الشهر	يناير	فبراير	مارس	أبريل	مايو	يونيو	يوليو	أغسطس	سبتمبر	أكتوبر	نوفمبر	ديسمبر	المعدل السنوي
متوسط درجة الحرارة الكبرى بـ°ف	78	79	81	86	91	100	108	106	99	91	86	81	90
متوسط درجة الحرارة الصغرى بـ°ف	66	66	68	70	75	77	82	84	79	77	66	70	73
طول الأمطار بـ بوصة	0.31	0.08	0	0	0	0	0.01	0.01	0	0.02	0.08	0.04	0.19
متوسط درجة الحرارة الكبرى بـ °م	26	26	27	30	33	38	42	41	37	33	30	27	32
متوسط درجة الحرارة الصغرى بـ °م	19	19	20	21	24	25	28	29	26	25	30	21	23
طول الأمطار بـ مم	8	2	0	0	0	0	0.3	0.2	0	0.6	2.1	1.1	4.8

المصدر: Weatherbase 2012

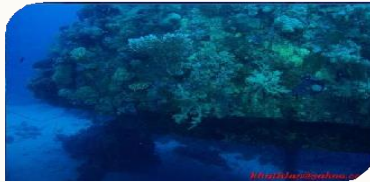


واقع السياحة في ولاية البحر الاحمر :-

- ❖ تعتبر ولاية البحر الاحمر منطقة جذب سياحي موعودة بالعديد من الاستثمارات لهواة الغطس على طول ساحل البحر
- ❖ الاحمر بالاضافة لمزايا الصفاء التي تتمتع بها مياهه , حيث يمتد الساحل على طول 111 كلم مربع ومن حيث العمق
- ❖ فان البحر الاحمر يتمتع بثلاثة مناطق:
- ❖ 0/المناطق السطحية عمقها 31 متر
- ❖ 1/مناطق من العمق المتوسط 31 011 متر -
- ❖ 1/أعمق مناطق البحر الاحمر 111 111 متر -
- ❖ ومن ميزات البحر الاحمر النادرة أن درجة حرارته على السطح 11 11.1 درجة على العمق 031 متر -
- ❖ أيضا تظل درجة الحرارة 11.1 13.1 درجة لكل هذه العوامل تجعل البحر الاحمر من افضل بحار العالم بما -
- ❖ يتمتع به من كثرة خلجانه ومراسيه كما يزخر بالشعب المرجانية والاسماك المختلفة الاشكال والالوان ..

: أنواع الأنشطة السياحية بولاية البحر الاحمر: - -

- سياحة رياضة الغطس والتصوير تحت الماء:-
- سياحة صيد الاسماك والتنزه
- سياحة الآثار سواكن



اعداد السياح بولاية البحر الاحمر:للاعوام 2011-2016-
وفقا لاحصائيات) التوقعات لعدد السياح لعام 2020 بالسودان
انخفضت الي ولكن بسبب توتر اوضاع السودان - 150.0000 سائح
200000 سائح



نصيب ولاية البحر الاحمر من السياح
760000 سائح=38%

السياحة في سواكن:

سواكن مدينة ياريجية قديمة تصم منطقة غنية بآبار منازل بالنقوش والزخارف الخشبية. ومن معالم سواكن السياحية: الجزر:

جزيرة سواكن وتصم المدينة الايرية
جزيرة الحجر الصنخي على بعد 5.8 كيلومتر من سواكن
جزيرة الرمال وتبعد حوالي 32 كيلومتر
الشعاب:

شعاب داموث وتبعد 21 كيلومتر من وسط سواكن
شعاب المدخل
شعاب قاض ايتود
شعاب بيرنس [1]

الحصون والبوابات: تصم منطقة القيف بقايا السور والبوابات والحصون ومبها:
بوابة كتششر (بوابة يبرق السودان حاليا)
حصن مهاجر
حصن أبو الهول
حصن طوكر

حصن السوداني

حصن الانصاري

حصن اليمتي [1]

المتاحف:

متحف هدا ب

هو أكبر و امز متحف في يبرق السودان يقع في مدينة سواكن وقد تم إنشاءه بمجهود شخصي من قبل محمد نور هدا ب وهو أحد أعيان مدينة سواكن. ويحتوي المتحف على مقتنيات ياريجية لعصور مختلفة لمدينة سواكن

من بينها صور عامة وقطع ايات وأزياء وممذخ لسكن وغيرها من الاعمال الفولكلورية لسكان سواكن بشكل خاص وسكان يبرق السودان بصفة عامة وتوجد به مقتنيات للامير عيمان دقنة أحد قادة الثورة المهدية في يبرق السودان ومن بينها الزي الذي كان يرتديه إلى جانب بعض وياتئ تلك المرحلة [2]

الآبار: وتصم أنقاض المباني بما فيها منازل السكي كقصر الشناوي ومبرل خورشيد والمؤسسات العامة مثل مبنى الجمارك ومبنى البنك الاهلي المصر والمسجد الشافعي وغيرها



الموقع المقترح:

يقع الموقع في شمال شرق السودان، على الساحل الغربي للبحر الأحمر على ارتفاع 66 متر (216.6 قدم) فوق سطح البحر وتبعد عن العاصمة الخرطوم حوالي 642 كيلومتر (398.9 ميلاً) غرباً وعن مدينة بور تسودان 54 كيلومتر (33.5 ميلاً)، في جزيرة سواكن التاريخية وهي منطقة أثرية تاريخية وكانت سابقاً ميناء السودان الرئيسي. وقد بنيت المدينة القديمة فوق جزيرة مرجانية وتحولت منازلها الآن إلى آثار وأطلال مساحة الموقع 3.5 هكتار 3500 كيلومتر 2

الوصولية للموقع

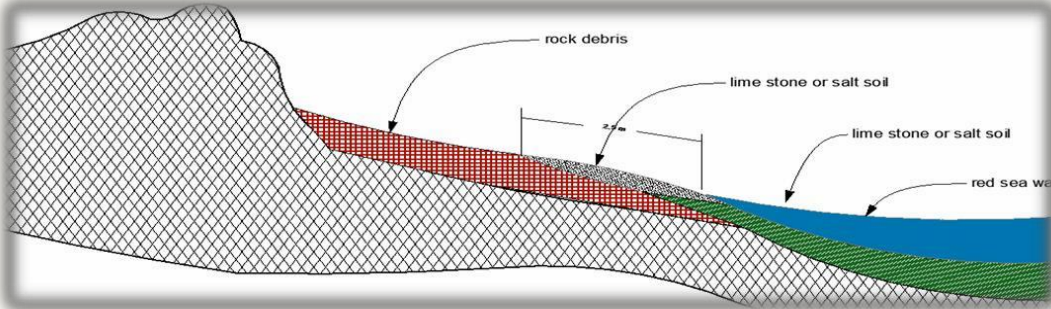


دراسة الموقع :

التربة السطحية: الطوبوغرافيا [عدل المصدر]

بنيت سواكن فوق جزيرة مسطحة الأرض بيضاوية الشكل طولها حوالي 750 متر وعرضها أقل من 500 متر داخل شرم ضيق يفتح على البحر الأحمر ومتصل بالبر بطريق ممهد، ويتكون الساحل من بحيرات مستنقعات وشعاب مرجانية وسهول تحدها تلال من الداخل تغطيها احراش متفرقة وخيران (أودية موسمية) وفي الخريف توفر الأمطار كميات من المياه التربة العميقة: صخرية ..كلما اتجهنا الي الداخل ظهرت ظهر صخور جبال البحر الاحمر, وتزيد نسبة الملوحة عند اللسان مما يجب علينا ايجاد معالجات خاصة في الاساسات لحمايتها الكنتورية: اعلي نقطة في الموقع ارتفاعها 1.1 متر وتقع في الجهة الشمالية الغربية يعتبر منسوب التأسيس في هذه الحالة هو البحر.. النتيجة:

يتطلب ذلك استخدام خوازيق اعماق كبيرة تتجاوز ال 62 متر ومواد مضافة للخرسانة مقاومة للملاح



دراسة المناخ:

مناخ الموقع هو مناخ البحر الاحمر , ويوصف بأنه مناخ قُصْرَاوِي جاف أو شبه صحراوي وهو مناخ صعب نسبياً.

الحرارة و الاشعاع الشمسي:

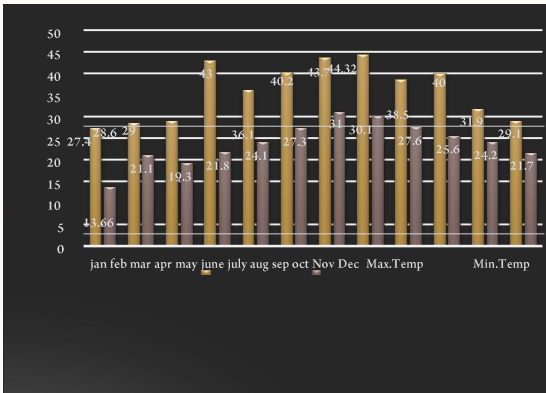
إن البحر الأحمر يتميز بشمسهِ المشرقة معظم أيام السنة وهذا بدوره يعني توفر الإشعاع الشمسي و بصورة دائمة . وبالنسبة للحرارة فمتوسط درجات الحرارة بين 24 و 36 درجة مئوية ...

اعلي درجة حرارة سجلت في شهر اغسطس بمعدل

11.11 م

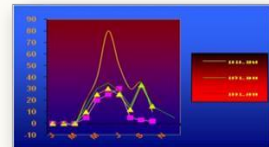
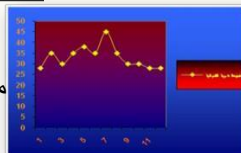
اقل درجة حرارة سجلت في شهر يانابر بمعدل

01.44 م



متوسط درجة الحرارة = 11.41 م

متوسط درجة الحرارة = 27.67 م



مخطط (2-4): متوسط الإشعاع الشمسي

مخطط (2-3): متوسط درجة الحرارة



الرطوبة النسبية :

من أهم خصائص بورتسودان سواكن التواجد الدائم للرطوبة والظروف القاسية التي تتبع

ارتفاع الرطوبة خصوصا في أكتوبر وسبتمبر وتتراوح ما بين 11 11 وتزداد كلما - إتجهنا جنوبا مع ازدياد معدل هطول الأمطار.

ولكن من أهم مشاكل الرطوبة العالية الصدا ، والتعفن ، فتبلى مواد البناء ذات الأصول العضوية سريعا ، وتكثر كذلك الحشرات

ولتقليل آثار الرطوبة العالية يمكن عمل

الآتي :

تكبير النوافذ للسماح للهواء الطبيعي -

بالدخول والخروج من الفراغات بحرية ، وبالتالي تحريك الهواء.

تكون الكتل متباعدة عن بعضها نوعا ما - وذلك للسماح بتخلل الهواء وتحريكه.

الرياح:

الولاية تحت تأثير الرياح التجارية الشمالية

الشرقية في فصل الشتاء. أما الفترة

الصيفية فتهب عليها الرياح الشمالية

التي تعرف بالمرور ، ولكن (w الغربية)

الرياح السائدة هي الشمالية التي تهب من

الشمال

النتيجة:

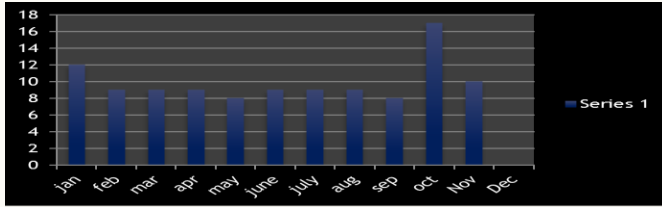
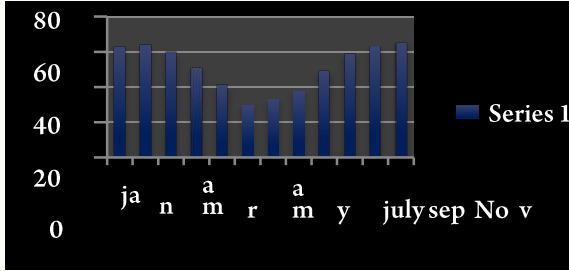
تساعد علي توجيه المبني. -

التوجيه الامثل هو الشرقي و

الغربي

استخدام مطحات و اشجار لتنقية

الهواء والحد من تأثير المجاورات



مخطط يوضح سرعة الرياح



دراسة المجاورات

الاراضي مخططة لتكون نطاقا ترفيهيا سياحيا
من جهة الشرق .وهو عبارة عن منطقة مليئة بالحيوانات البحرية و الشعب
المرجانية ..

الضوضاء و التلوث :
الموقع خالي تماما من الملوثات الصناعية والضوضاء و الملاحه و الميناء
مما يجعله موقع مناسب للمشروع

وجود ضوضاء ناتجة من الناحية الغربية * الشارع الرئيسي *
النتيجة:

تصميم المبني بعيدا من الجهة الغربية
استخدام حاجز شجري و مسطحات مائية
استخدام مسطحات وأشجار التقنية الهواء و الحد من تأثير المجاورات



المؤشرات والموجهات

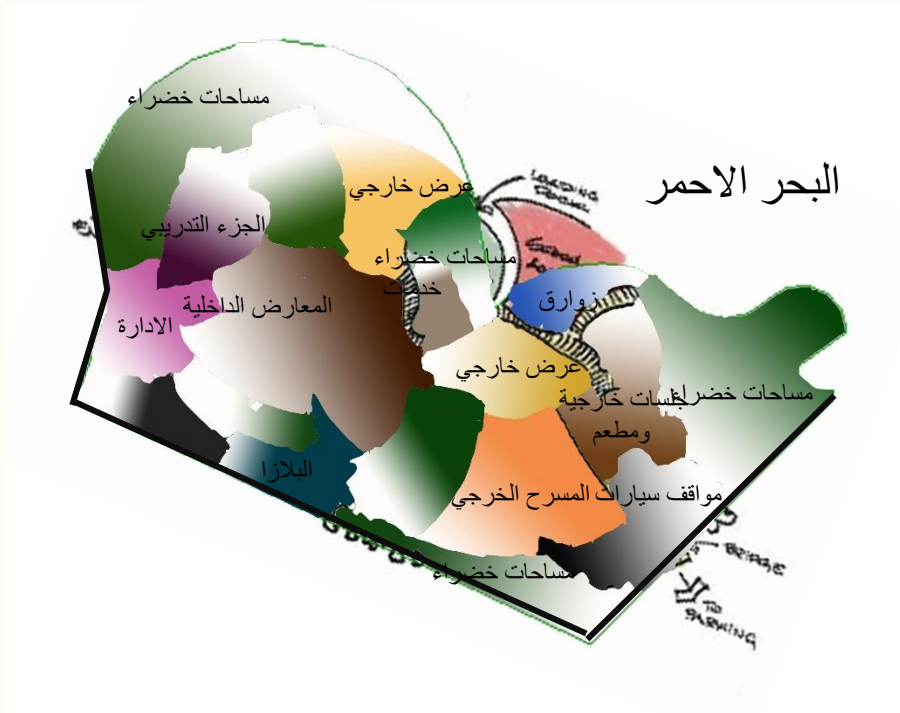
الموجهات	لمؤشرات
الاستفادة من الاطلاليه حيث تطل الغرف على البحر	البحر يحيط بالموقع من جهتين
	خطوط الكنتور مرتفعة 3.8 من الناحية اليبالية الغربية
تشكيل الموقع بما يتناسب مع التصميم دون الاخلاء بطبيعته المميزة	شكل الموقع غير منتظم
التأسيس المناسب للنظم الانشائية (الجوازيق العميقة) (اساسات قيسونية)	ازداد ملوحة البحر
وضع النشاطات الالرياضية و الالعاب المائية الى جهة اليرق للاستفادة من اليربة الرملية ودعجها مع البحر	خلو الموقع من التلوث و اليربة الرملية البيضاء ويتمتع بالهدوء
اختيار المداخل ا من الغرب (الرئيسي + التخدم)	الشارع الرئيسي من جهة الغرب



A sepia-toned photograph of a large crowd gathered in front of a stone archway with two towers. The crowd is dense and fills the foreground and middle ground. The archway is a large stone structure with two prominent towers on either side, each with a crenellated top. The scene is set outdoors, and the overall tone is historical or archival.

Zoning لتنطيق

Zoning التنطيق



بعد الدراسة والتحليل ، تم التوصل إلى تطبيق مناسب للمشروع حيث تم الربط بين النشاطات المختلفة عن طريق بلازا ، بالنسبة للنشاط المتحفي فقط تم توفير مسار ذو اتجاه واحد يبدأ من بهو توزيعي وينتهي إليه دون المرور بفراغات مشاهدتها ، وهذه الفراغات يجب أن تكون متصلة بحيث توفر انسيابية وسلاسة في الحركة للزوار

الرابـع الرابع :-

التصميم المعماري :-

□ فلسفة التصميم

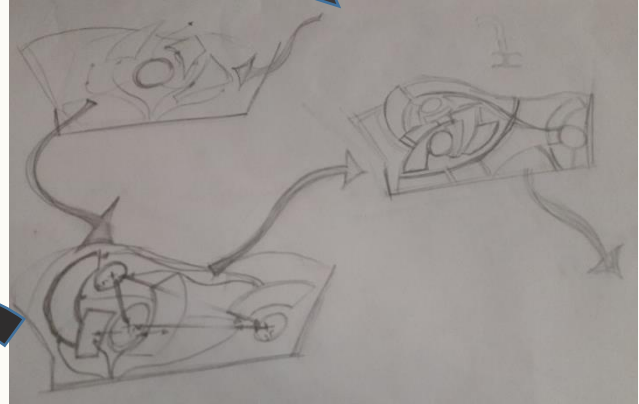
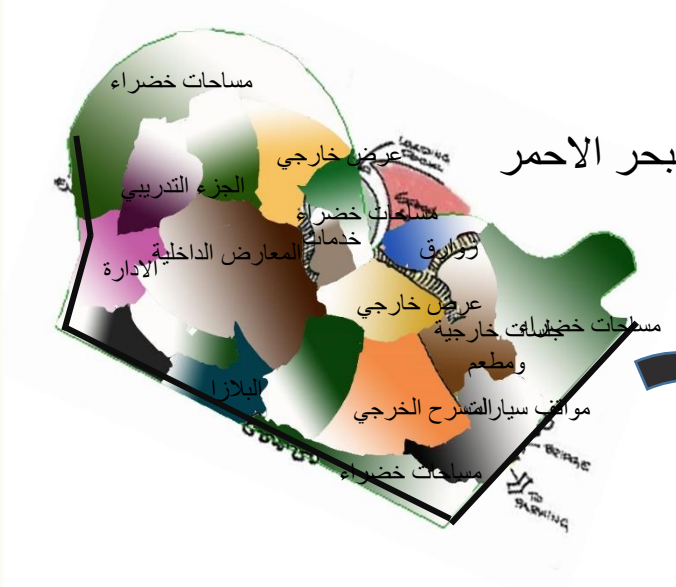
□ تكوين الفكرة.

□ تطوير التصميم مع الرسومات.

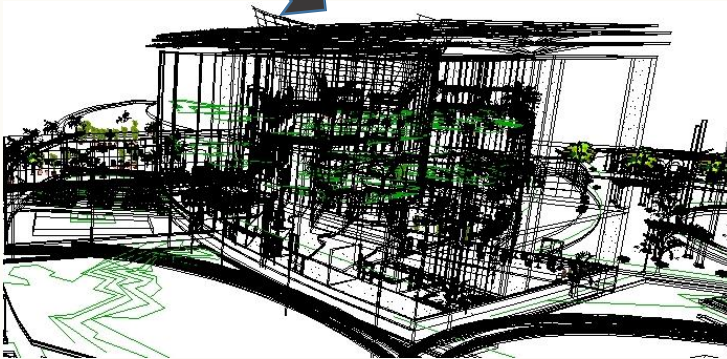
الفلسفة التصميمية:-

- ❖ توزيع اماكن الكتل تبعا لما استنتجناه من التطبيق.
- ❖ تحديد اماكن المداخل .

البحر الاحمر



- ❖ تحديد نوع الحركة المراد استخدامها في المبنى .
- ❖ الحركة متسلسلة تبعا للتنقل بين الحقب الزمنية
- ❖ تحديد عدد المداخل

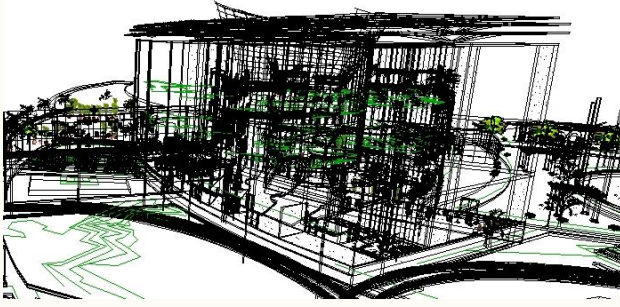


- ❖ تحديد شكل الكتل
- ❖ تبعا لنوع الحركة
- ❖ تحديد اماكن الخدمة



الفلسفة التصميمية:-

❖ طريقة توزيع شبكة كتلة المعارض



❖ الوصول لفكرة مبدئية
تساعد على تكوين مسقط
أولي للمشروع



الفلسفة التصميمية:-

1- عدد طوابق المبنى

2- التوجيه

3- اظهار انسيابية حركة المبنى

4- التلاعب

بالارتفاعات للاستغناء

عن وسائل الحركة

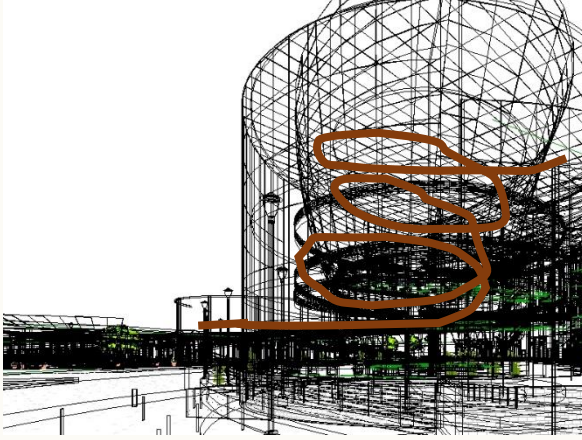
الرأسية والاعتماد على

وسائل الحركة الافقية

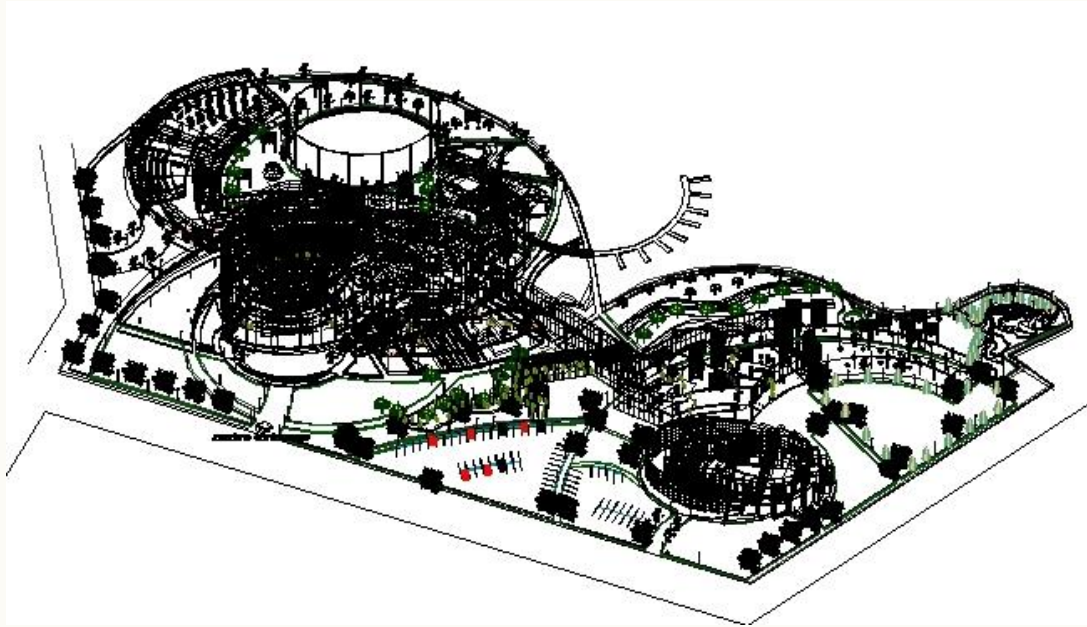
5- الاستفادة من بعض

الارتفاعات لخلق ممرات

حركة تتخترق الكتل



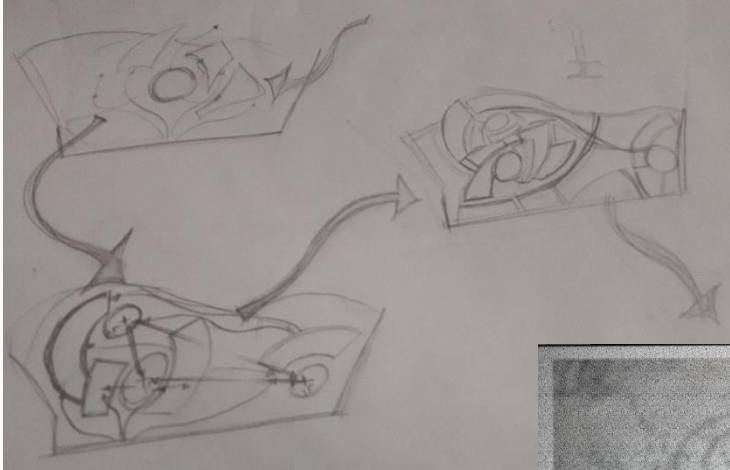
الحركة داخل المتحف



مرحلة التصميم:

التصميم المبدئي :

- ❖ **تكوين الفكرة:** تم استوحاء فكرة المشروع من الشوتال الذي هو رمز القوة عند قبائل البجة ليعكس لنا شجاعة وبسالة شعوب البجة في المبنى وتم الاعتماد على التنطبق في التصميم ,حيث قسم المبنى وظيفيا ال ثلاثه كتل , (كتلة المتحف -كتلة الادارة والتدريب-كتلة الجزء الترفيهي)
- ❖ اطلالة الموقع على شارع واحد رئيسي حدد بدء الحركة منه (جنوب الموقع)
- ❖ كان لابد من عمل مدخلين لفصل حركة عامة الزوار من الاداريين والعمال والباحثين.
- ❖ اعتمادا على تخطيط الحركة كانت الخطوط الانسيابية اكثر تعبيراً من نوع
- ❖ المستقيمة فالخط الغير مستقيم يخلق بعض التشويق المرغوب به في المتحف .
- ❖ كان لابد من الاستفادة من اطلالة الموقع على البحر لاستغلاله في النشاطات الخارجية الترفيهية



الشوتال





وصف التصميم :- مسقط افقي

اعتمد شكل الكتل على ان يعكس قوة وبسالة شعوب البجة باشكاله الحادة ويتمشى مع شكل الشوتال . واخذت جوانب الوظيفة والمساحات والحركة تحديد الشكل داخل الفراغات

يتكون المشروع من ثلاثة كتل رئيسية:-

1-كتلة المتحف: بها المعارض -صالات عرض -القاعة المرئية -المحلات التذكارية والكافيه

2-الكتلة الترفيهية: بها المسرح الخارجي -المطعم الرئيسي -الخدمات

3-كتلة الادارة والتدريب :-بها مكاتب الاداريين -استراحة عمال -المخازن -غرفة الكهرباء -المكتبة -قاعة المحاضرات -غرف البحث -اعادة الترميم وورش عمل

المساحات الخارجية وتحتوي على:

1-مواقف سيارات .

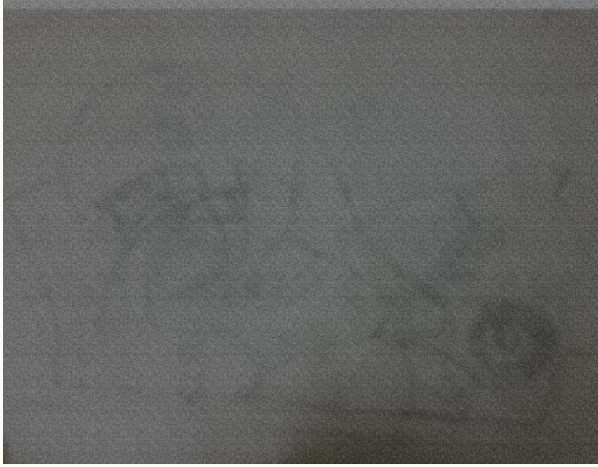
2-المدخل الرئيسي.

3- العرض الخارجي.

4-جلسات خارجية.

5-زوارق.





توزيع الفراغات الداخلية:-

كتلة المعارض

قسمت الكتلة لثلاثة طوابق:-

الطابق الارضي ويحوي على:-

البهو الرئيسي

منطقة حجز تذاكر واستعلام

صالات سينما لتعرض محتوى

المتحف وتاريخ البجة

معارض مؤقتة

كافيه

متجر تراث

جلسات واماكن راحة وخدمات

الطابق الأول ويحوي على:-

صالات المتحف الدائمة 3 صالات (صالات الازياء والحلي والمجوهرات_ صالات الامثال الشعبية

ولغة البجة_ صالات الاواني المنزلية والحرف اليدوية)

استراحة بعد نهاية الرحلة الزمنية.

وسائل الحركة الرأسية.

خدمات.

الطابق الثاني ويحوي :-

3 معارض (معرض الالعب الشعبية- معرض العادات والتقاليد

_ معرض الطراز المعماري وسمات مباني شرق السودان_

ومعرض للتصورات المستقبلية لمدين شرق السودان)

استراحة بعد نهاية الرحلة

خدمات.

كتلة الباحثين والطلاب:-

صالة الباحثين

قاعة محاضرات

مكتبة الكترونية ومكتبة عادية.

ورش عمل

غرفة مجموعات.

كتلة الادارة والخدمات:-

المخازن و غرفة الكهرباء

مكاتب اداريين.

صالة اجتماعات

استراحة عمال

قسم اعادة ترميم وصيانة

خدمات.



كتلة الادارة والخدمات:-

المخازن و غرفة الكهرباء

مكاتب اداريين.

صالة اجتماعات

استراحة عمال

قسم اعادة ترميم وصيانة

خدمات.

شكل الحركة داخل المبنى:-

Ramps وتم استخدام عناصر الحركة الافقية ال

وتبدأ من البهو الرئيسي في الطابق الارضي وتستمر حتى الطابق الثاني

وذلك اربط الحركة الرأسية وتعطي لمحة شاملة لكل المبنى ويمكن من خلاله

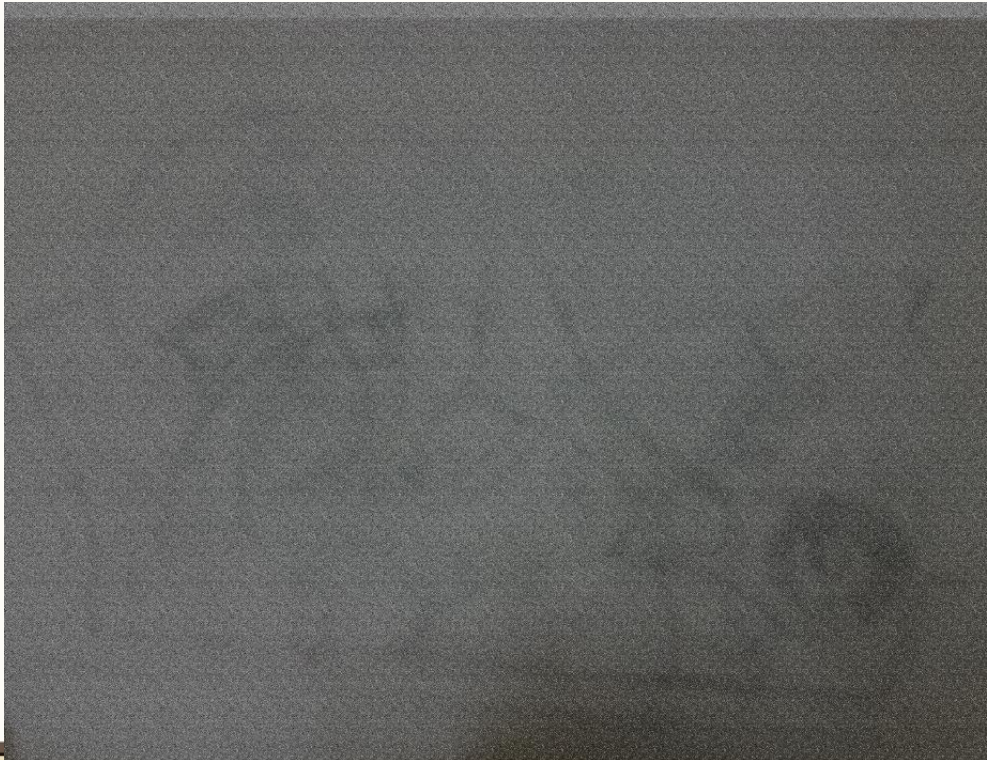
الاستمتاع بمنظر الحديقة المائية التي في منتصف البهو الرئيسي .

استخدم السلم المتحرك به عرض فيديو تتزامن سرعته مع سرعة السلم المتحرك

للولصول لقاعات العرض في الطابق العلوي .ومن الطابق الأول عن طريق

السلالم الى الطابق الثاني

واستخدمت السلالم والمصاعد للوصول الى الطابق الارضي.



مسقط افقي للطابق الارضي



مايستفاد منه من المرحلة:-

- تكوين اولي لأماكن الكتل حسب علاقاتها الوظيفية.
- معرفة الفراغات اللازم وجودها في كل كتلة.
- فصل حركة الزوار من الدارين والعمال والباحثين.
- تحديد عدد الطوابق.
- تحديد الأنشطة الخارجية الترفيهية
- تحديد مكان العرض الخارجي
- معرفة الخدمات التي يحتاجها الزوار وامكانها .
- ترتيب الحركة بصورة جيدة
- معرفة نوع الاضاءة الطبيعية والصناعية المراد استخدامها.

مايجب تعديله:-

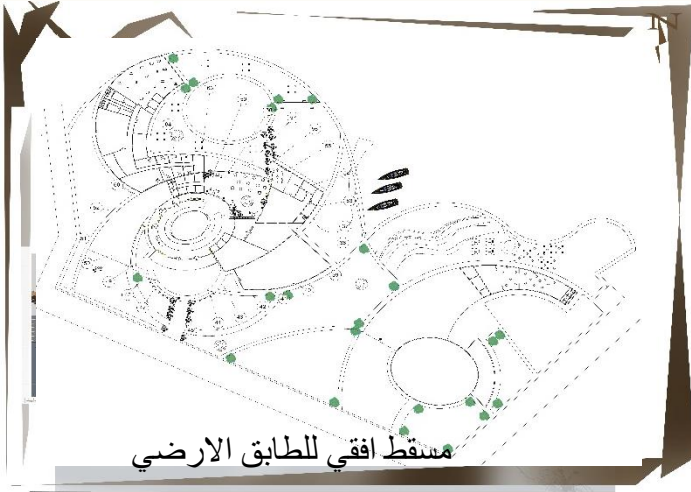
- تقليل عدد الكتل ومراعات التناسب بي حجم الكتل .
- توظيف المسطحات الخضراء .
- تعريف المدخل بصورة اوضح.
- تقوية علاقات الكتل ووسائل ربطها ببعضها.
- دراسة كتلة المسرح بصورة افضل.
- التقليل من الحركة الرأسية بالسلام لكسر الملل .





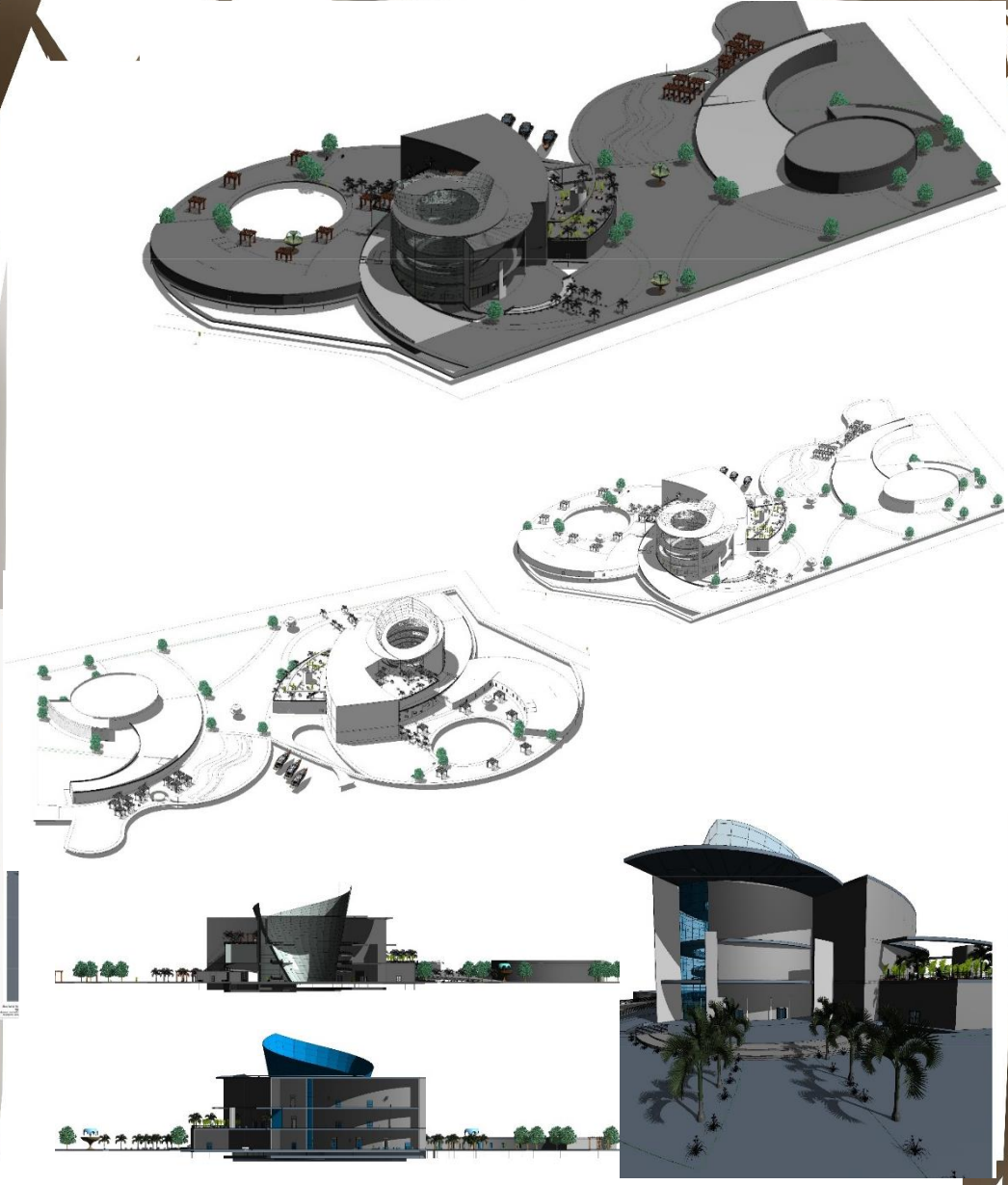
مرحلة تطوير المبدئي :-

- ❖ اوجه تطور العمل:-
- ❖ تعريف المدخل بصورة افضل
- ❖ ربط كتلة الادارة والتدريب مع كتلة المتحف
- ❖ الاستفادة القصوى من المسطحات الخضراء .
- ❖ تقليل حجم مواقف السيارات للاداريين
- ❖ اعادة تصميم كتلة المسرح والوصول اليها من كتلة المتحف
- ❖ وجود مصاعد للنزول في منتصف الرحلة الزمنية للراغبين بالخروج.
- ❖ عمل ممر زجاجي لكسر الروتين .



مسقط افقي للطابق الثاني





مايجب تعديله:-

- ❖ تطور شكل الكتل.
- ❖ استخدام تكسيات وألوان توحي باليراثية .
- ❖ وضع الطابع البجاوي والبيرتي في واجهات المبنى .
- ❖ دراسة الاضاءة الطبيعية للمهو الرئيسي واثيرها على المبنى .
- ❖ ربط العرض الداخلي مع الخارجى .
- ❖ توضيح الممر الذي يربط كتله المسرح مع كتله المتحف .
- ❖ زيادة مساحات فراغ العرض .
- ❖ تفصيل الحركة والمعروضات في فراغات العرض .
- ❖ تنسيق الموقع بصورة افضل .



مرحلة المتطور:-

- ❖ تعريف المدخل بصورة افضل
- ❖ وضع جزء من المعروضات الخارجية في المدخل
- ❖ تمت زيادة مساحات فراغ العرض
- ❖ تم توسيع المسرح ليستوعب عددية أكبر
- ❖ تم تعديل شكل الكتل وجعلها اكثر انسيابية ومرونة
- ❖ تكبير الفراغات الخدمية.
- ❖ التفصيل في نوع المعروضات وتوضيح مسار الحركة
- ❖ تنسيق الموقع بصورة افضل
- ❖ ادخال عناصر الكباري الصغيرة لخلق جزء من التغيير
- ❖ تعريف مدخل المسرح.
- ❖ ربط كتلة المسرح مع كتلة المتحف بممر على ارتفاع الطابق الاول

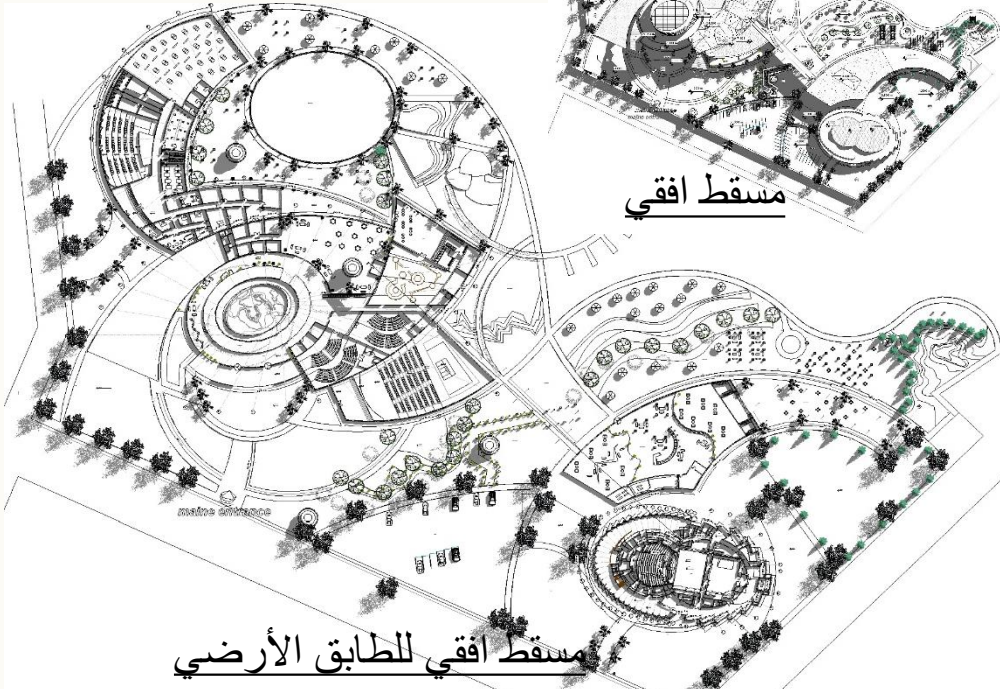


مسقط افقي





مسقط افقي



مسقط افقي للطابق الأرضي

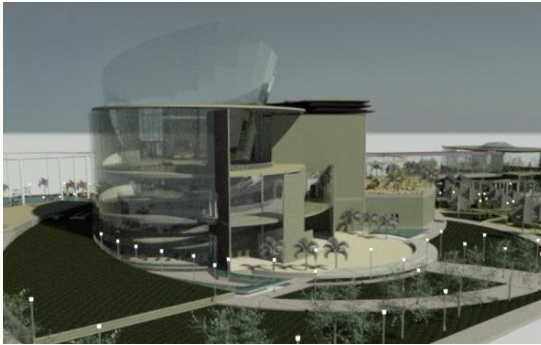


مسقط افقي للطابق الأول



مسقط افقي للطابق الثاني





مايجب تعديله
تطوير الواجهات بما يوضح فكرة المشروع
تطوير المواد المستخدمة في التكسيات الخارجية والداخلية.
استخدام الوان توحى بالتراثيه
تطوير العمل بصورة عامة.



الباب الخامس :-

الطول التقنية :-

- النظام الانشائي .
- المعالجة (التشطيبات) .
- الخدمات .

A historical photograph showing a large crowd of people gathered in front of a stone archway. The archway has two towers on either side, and the scene is set in a city with other buildings visible in the background. The image has a sepia tone.

النظام الانشائي :-

معالجة الموقع :

تربة الموقع طينية وقرية من البحر فتتم معالجة التربة بخلطها مع الاسمنت يتم الخلط بعمق 4.5متر

هناك نوعان من الاساسات المستخدمة :

الاساسات الخازوقية :

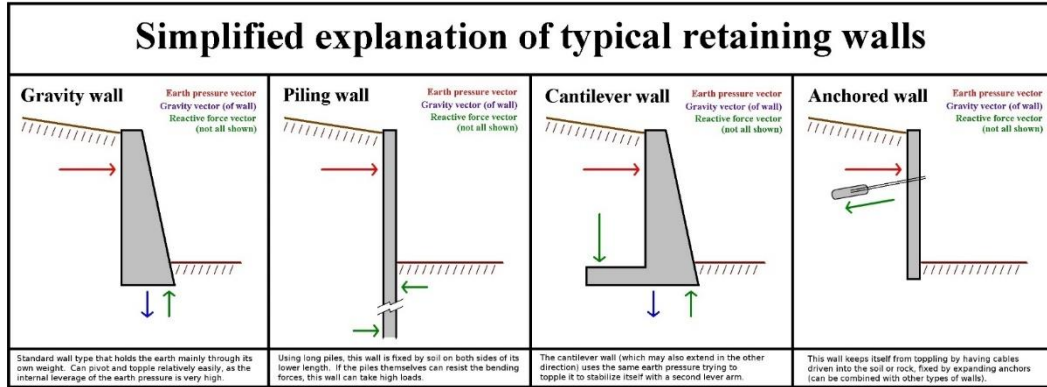
تستعمل الاساسات الخازوقية حول كل الموقع كما يحيط بالموقع من كل الجهات حوائط حافظة (Retaining wall)

توضع ايضا الاساسات الخازوقية في الجزء الواقع على البحر .

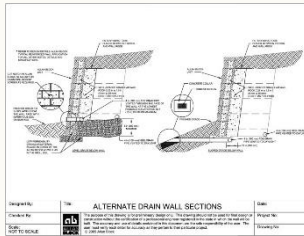
يتم عمل سلاية على كل انحاء المبنى وعمل صندوق للنباتات والمساحات الخضراء .

اساسات الاعمدة المنفصلة :

تحمل كتلة المبنى

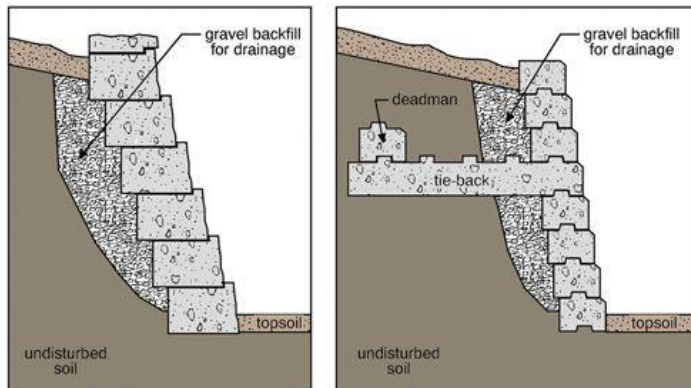


Retaining walls details:-



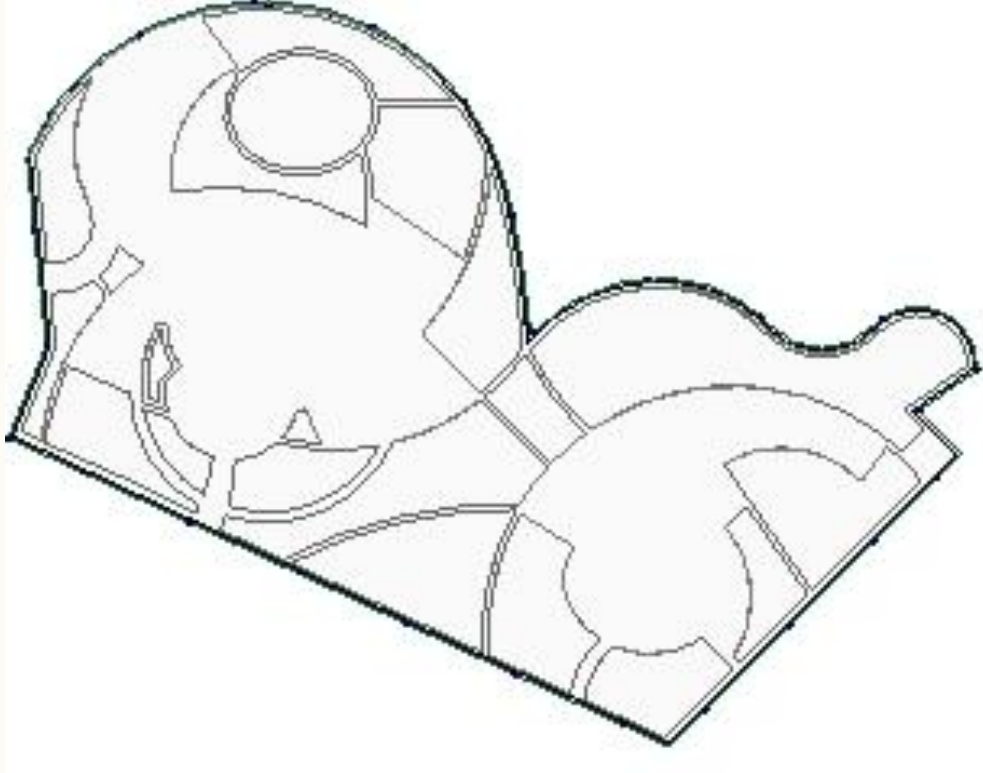
Precast concrete retaining wall systems

© 2011 Carson Dunlop



taller walls will need tie-backs and deadmen for extra stability

cross section

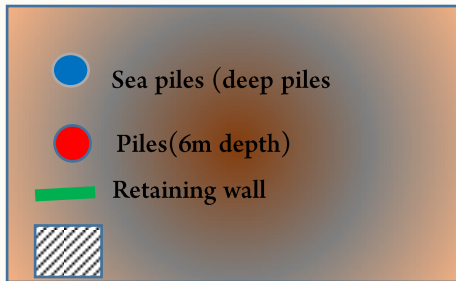


Foundations plan view

مسقط افقي توضيحي يوضح فكرة توزيع الاساسات

تم عمل اساسات خازوقية محيطة بحدود الموقع بعمق 6 امتار. وايضا هناك خوازيق حاملة
للكتلة الواقعة على البحر بعمق اكبر
_ عمل حوائط حافظة حول الموقع كله
_ المباني محمولة على اساسات منفصلة
_ نوع نظام انشاء المبنيين (المسرح وكتلة الم
grid shell

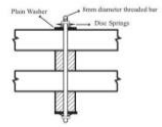
نوع نظام انشاء كتلة الادارة والتدريب هو :-
steel frame post and beam structure



GRID SELL

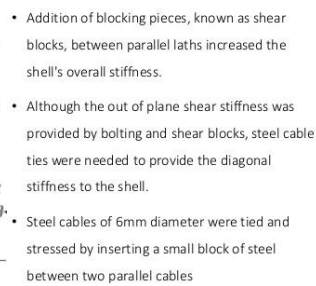
- Tri-dimensional surfaces
- Resist loads through their geometry
- Self supported structures
- No additional columns or frames needed

- Four layers of laths complicated the construction scheme
- Members needed to rotate and slide between two parallel laths during the erection process, creating the parallelogram cells.
- For this, a **pinned connection** was needed between the middle two laths and slotted holes were needed in the outer layers to allow for this movement

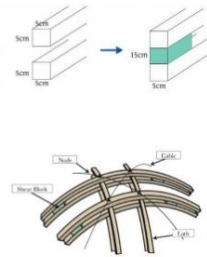


- Grid pattern replaces the shell material which enables the overall structure to benefit from the combined action of shell and arches and thus to achieve unique shapes.
- Same structural behavior as shells, gain their stability from their geometric shape
- Internal forces are carried by members and therefore have to follow a restricted number of paths.
- A plain, continuous shell can resist normal and shear forces while the lattice shell can only resist forces in the direction of the lath i.e. axial forces.

The diagram consists of two parts. The left part shows a square shell with arrows on its edges pointing inwards and outwards, representing normal and shear forces. The right part shows a lattice shell, which is a grid of intersecting lines (laths). Arrows on the laths point along their length, representing axial forces.



- Addition of blocking pieces, known as shear blocks, between parallel laths increased the shell's overall stiffness.
- Although the out of plane shear stiffness was provided by bolting and shear blocks, steel cables were needed to provide the diagonal stiffness to the shell.
- Steel cables of 6mm diameter were tied and stressed by inserting a small block of steel between two parallel cables



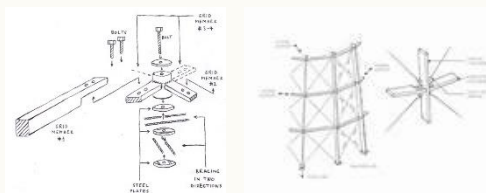
- The out of plane shear stiffness was provided by bolting and shear blocks while steel cable ties provided the diagonal stiffness to the shell.
- The forces flow down to the boundary of the mesh, where the structure has a concrete boundary.
- The laths are connected with bolts to a wooden board that is set at the correct angle and connected to concrete blocks using steel brackets.
- The boundaries at locations where there are openings were either arches or laminated timber beams which provide the necessary resistance to the lath force without increasing edge thickness, which are often connected to columns.

The image contains several diagrams illustrating the use of hyperboloids and thin shells in reinforced concrete construction:

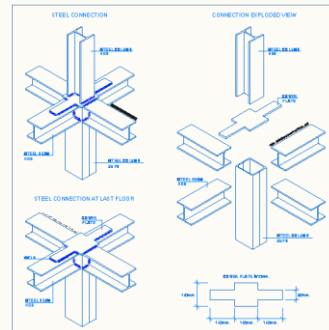
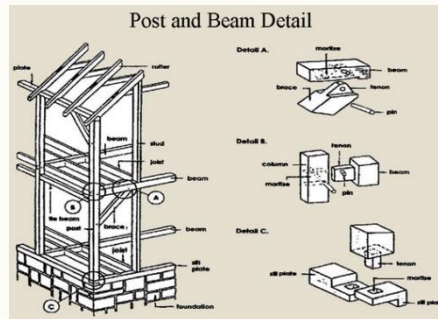
- Top Left:** A diagram of a hyperboloid of two sheets, showing its characteristic saddle shape with intersecting hyperbolic curves.
- Top Right:** A diagram of a thin shell structure, showing a series of connected, curved segments supported by a base.
- Middle Left:** A diagram showing a hyperboloid of two sheets, with the text "HYPERBOLOIDS CAN BE COMBINED INTO COMPOUND SURFACES." written below it.
- Middle Right:** A diagram of a thin shell structure, showing a single, curved segment supported by a base.
- Bottom Left:** A diagram of a thin shell structure, showing a single, curved segment supported by a base.
- Bottom Right:** A diagram showing three small, simple geometric shapes: a triangle, a square, and a circle, representing basic forms.

REINFORCED CONCRETE SHELLS

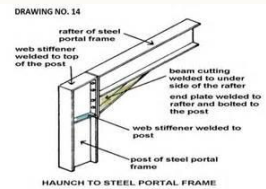
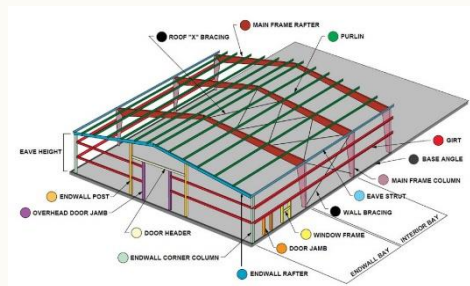
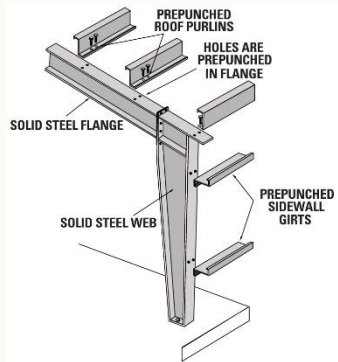
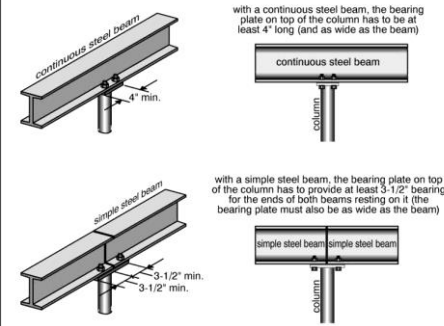
REINFORCED CONCRETE SHELLS CAN BE USED IN COMPRESSIVE FORM-ACTIVE THIN SHELLS BETWEEN 50 MM AND 150 MM



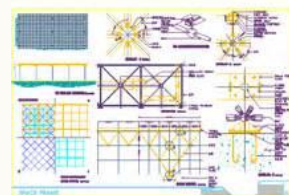
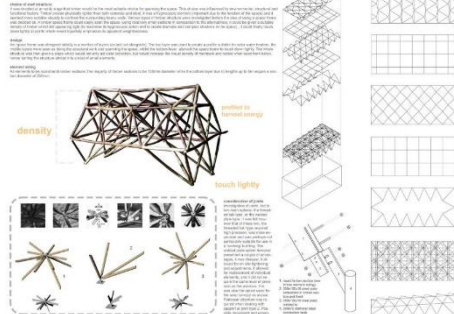
تفاصيل الهيكل الانشائي لمبنى الادارة والتدريب steel frame post and beam structure



Beam bearing - simple versus continuous beams

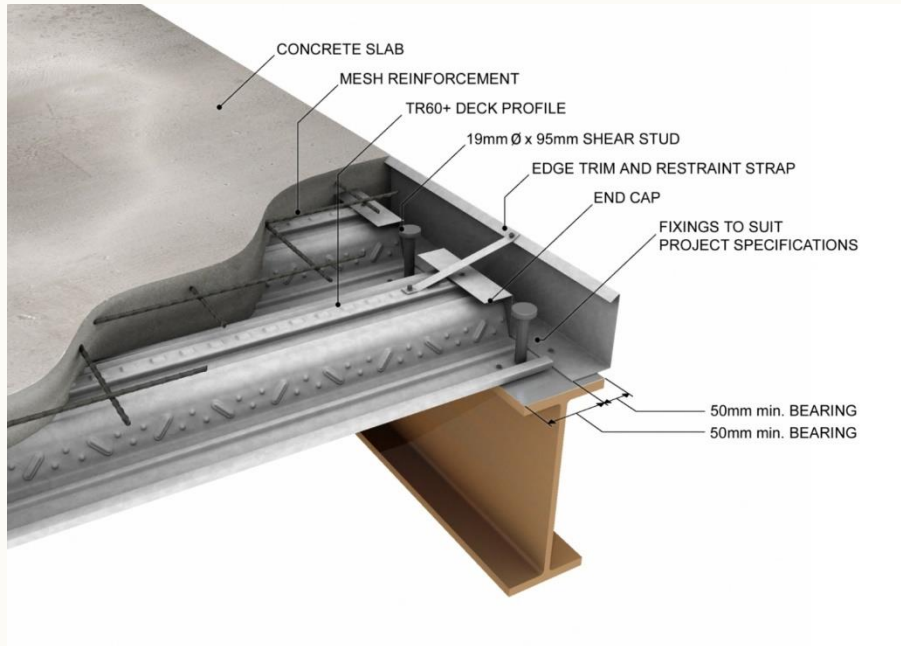


space frame design



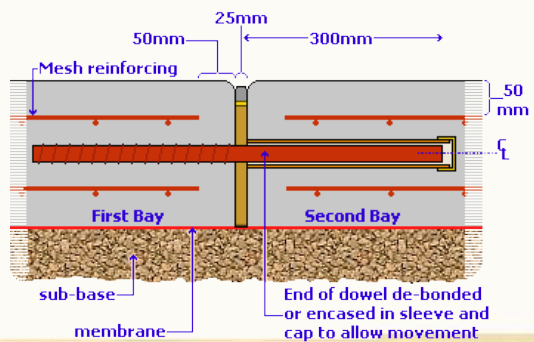
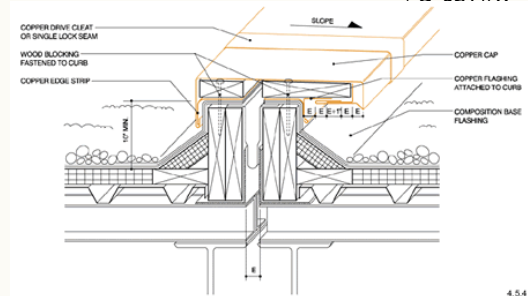
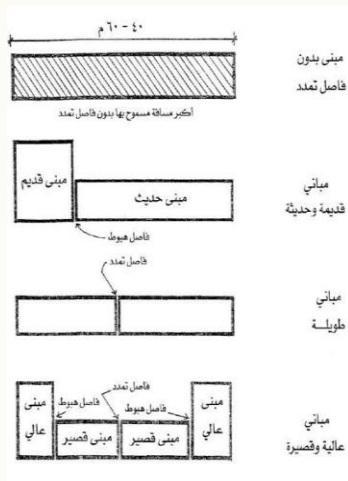
البلاطات

تتكون من ابيام رئيسية من نوع اي سيكشن مثبتة عليها حديد من الصفح المطوي ثم يصب عليها الخرسانة مع تسليح بسيط تستخدم للبحور الكبيرة ولسهولة تثبيته مع الاعمدة الفولاذية



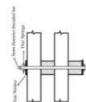
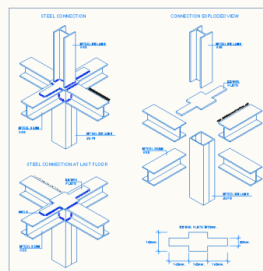
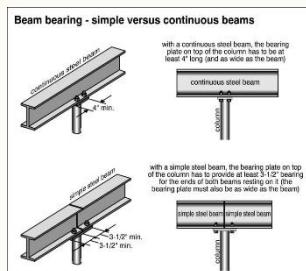
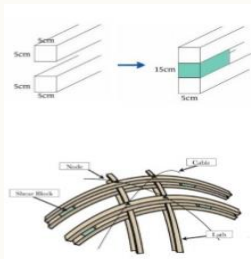
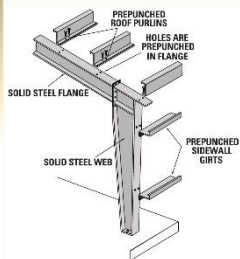
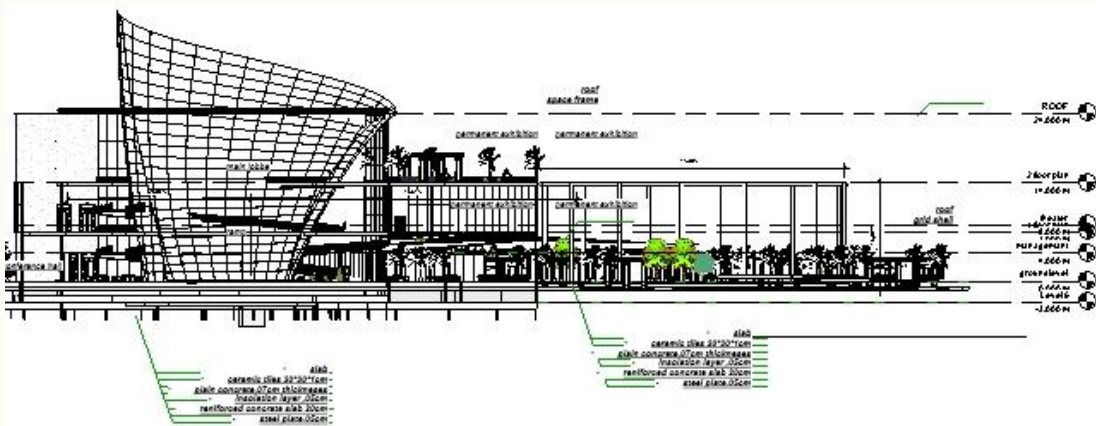
فواصل التمدد

تستخدم لمعالجة مشكلة التمدد الحراري لحماية المبنى من الشقوق



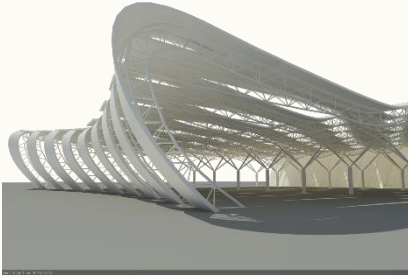


Structure plan

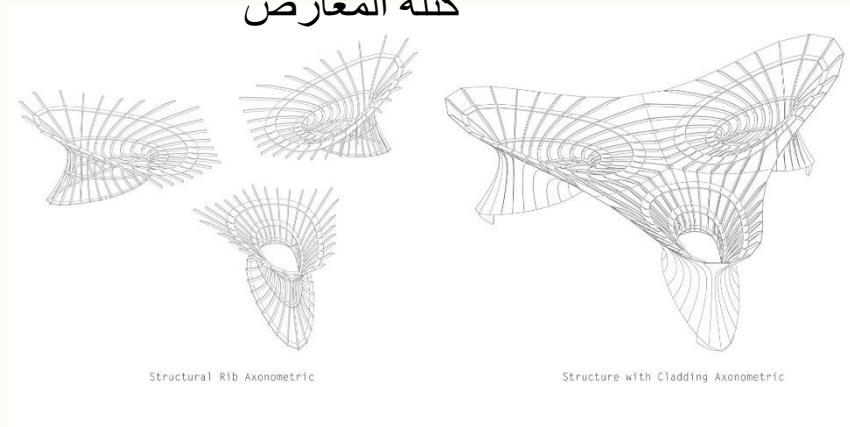


نوع السقف :-

Grid shell roof



كتلة المعارض



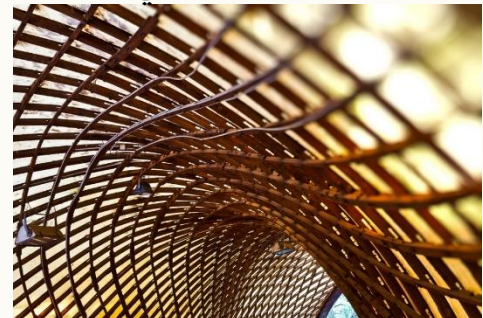
شكل النظام المستخدم في البهو



الكافيه الخارجي

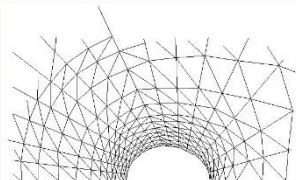
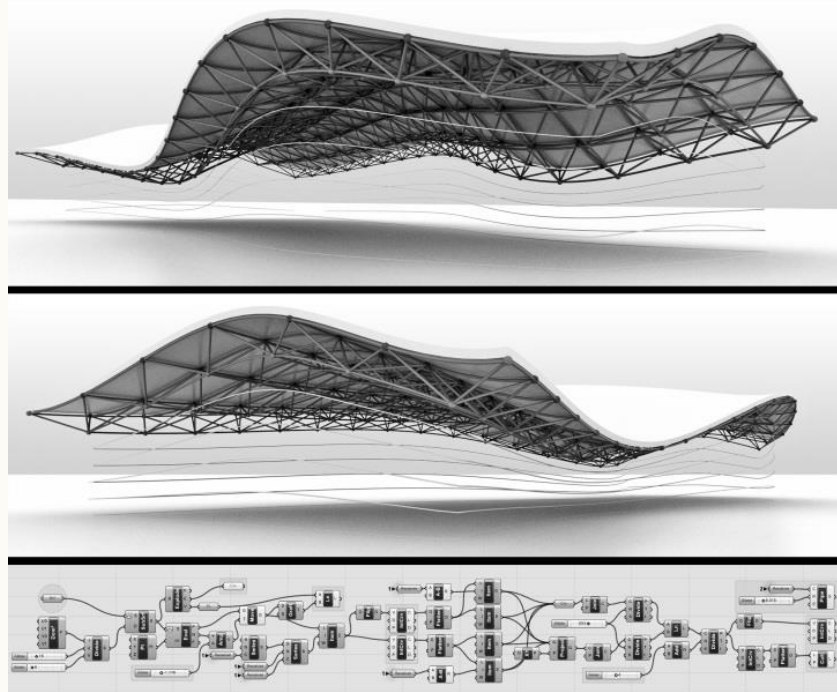


المدخل الرئيسي

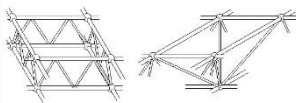


نظام تغليف المبنى

Space frame complex form:



(a) Linear module; single layer space frame

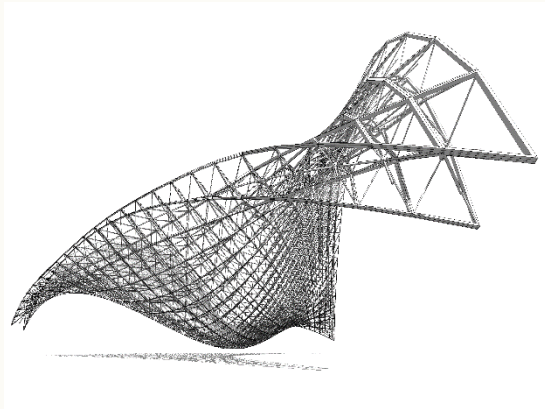


(b) Flow module; double layer space frame (c) Three dimensional module; double layer space frame

Figure 29 Space structure types



تغليف المبنى

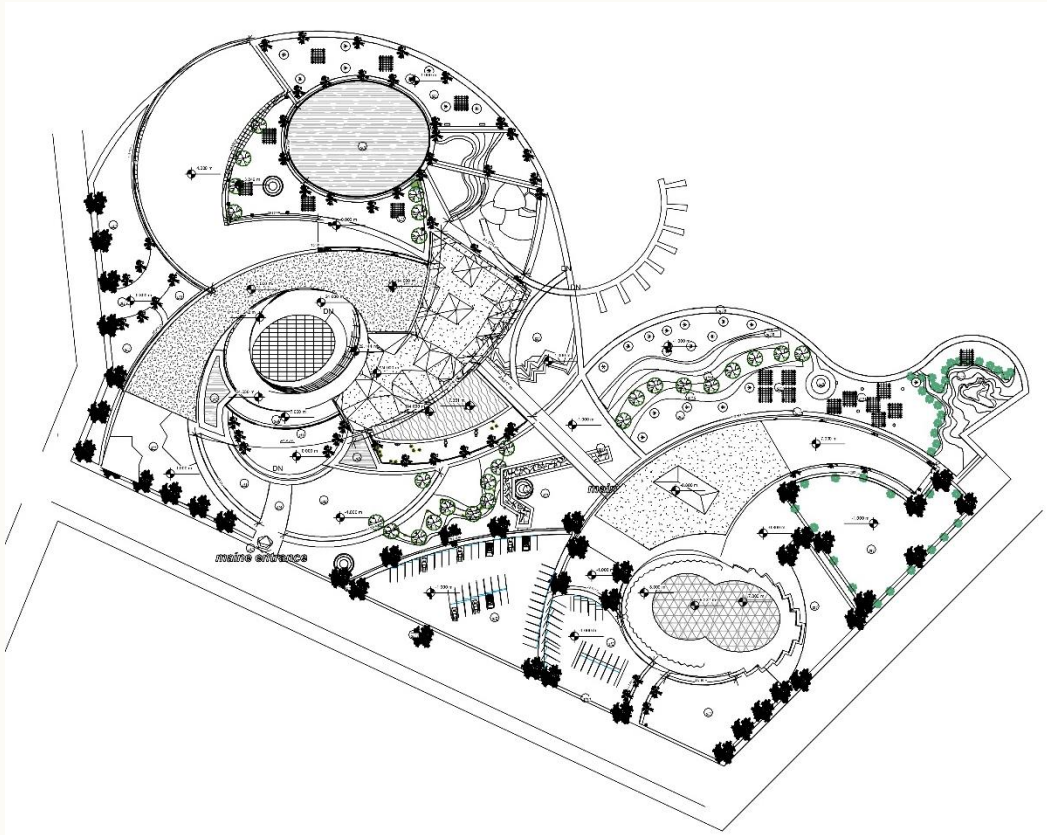




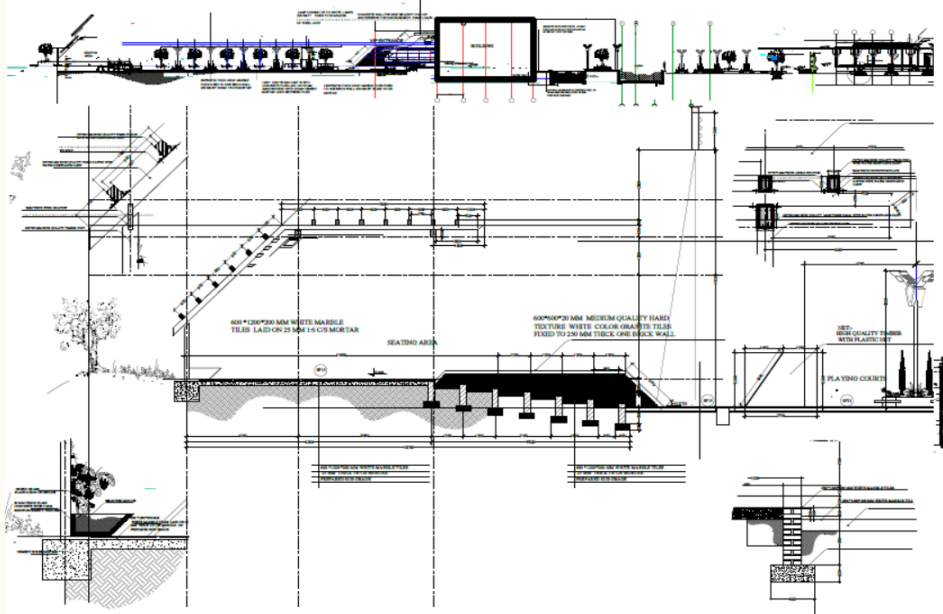
المعاليج

(التعليقات):

التشطيبات:-



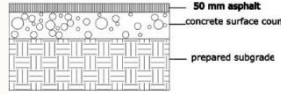
تشطيبات الجلسات الخارجية:-



التشطيبات الخارجية:-

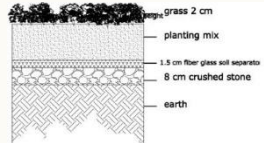
معالجة الموقع:-

أرضية المواقف والشوارع الداخلية:-



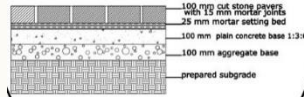
وتم استخدام الاسفلت فيها .. حيث يوضع الاسفلت فوق طبقة من الاسمنت

المسطحات الخضراء:-



حيث تم استخدام النجيل الهندي الذي يوضع فوق طبقة التربة الصالحة للزراعة مع وضع الاسمدة العضوية كما يمكننا استخدام العوازل تحت التربة

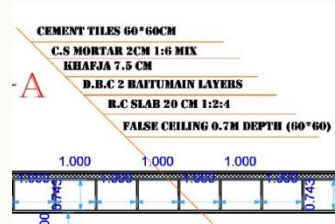
ممرات المشاة:-



وتتكون من بلوكات اسمنتية فوق طبقة من الخرسانة البيضاء والحجارة

السقوفات :

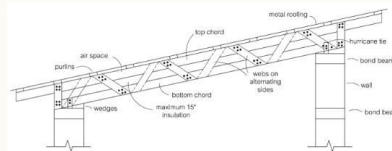
السقف الخرساني



بلاط اسمنتي - مونة الرمل والاسمنت - خرسانة الميول - طبقتين من

البايثومين الساخن - خرسانة مسلحة - سقف مستعار

السقف المعدني



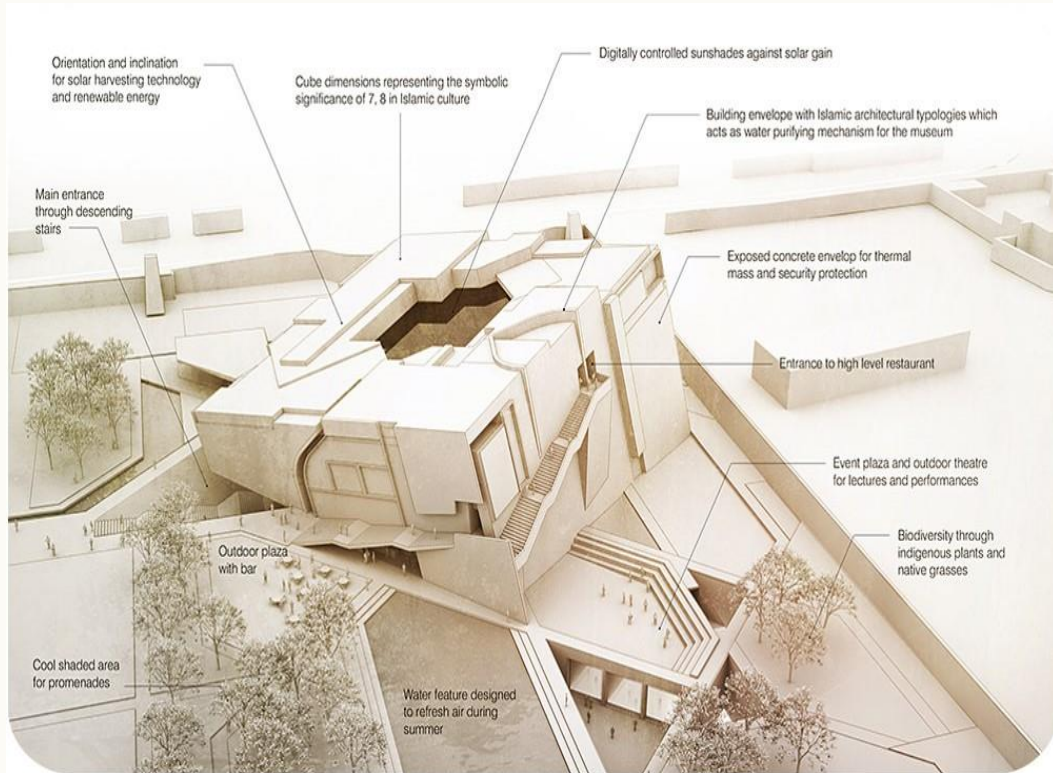
ألواح زنك - مدادات - جملون مستوي

السقف المعلق:-

النوع المستخدم هو بلاطات الألواح الجبسية وهي خفيفة الوزن 8كجم/م3 وهي تقاوم الحريق والرطوبة وسهلة التنظيف وتعكس الضوء بصورة واضحة



نموذج للتشطيبات الخارجية:



التشطيبات الداخلية:-

الارضيات:-

في المعارض:-

استخدم البورسلين ليزر كت. اشبه بالبورسلين ولكنه لا يحتوي على فواصل ولا يحتاج مونة بين البلاطات

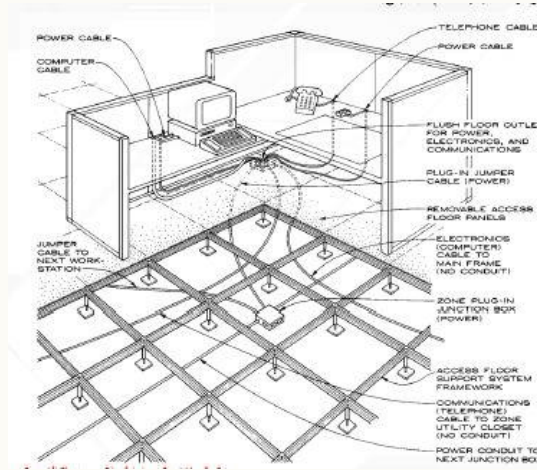
مميزاته

- ❖ تنوع اشكاله وأحجامه
- ❖ غير قابل لامتصاص الألوان.
- ❖ مقاوم للحريق والرطوبة.
- ❖ سهل التركيب والعناية.

ارضيات المكتبة الالكترونية:

ارضيات فينيل انتي استاتيك اسطح لامينت: يكون في شكل رولات 2م بمسمك 2ملم يعمل على تسريب الشحنات الكهربائية

أرضيات المكاتب عبارة عن ألواح خشبية ويتم توزيع الخدمات من أسفلها , وأرضية الاستديوهات عبارة عن بورسلين بأبعاد 90*90 سم

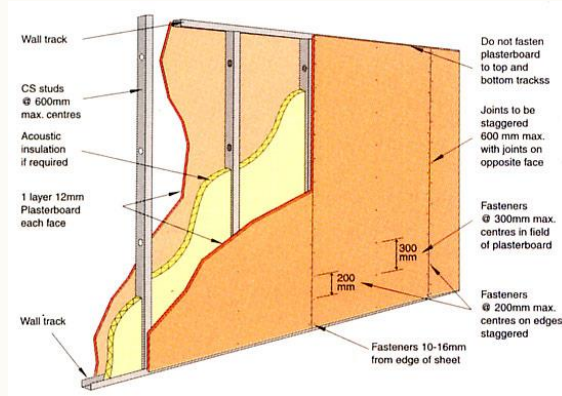


الحوائط والفواصل الداخلية:-

في السينما والمسرح يستخدم البياض مضافا اليه مجروش الفلين او نشارة الخشب في صالات العرض يستخدم البياض مضافا اليه الاسيتوس في الحمامات يستخدم بياض الاسفال والاوزار حيث يتحمل الرطوبة.

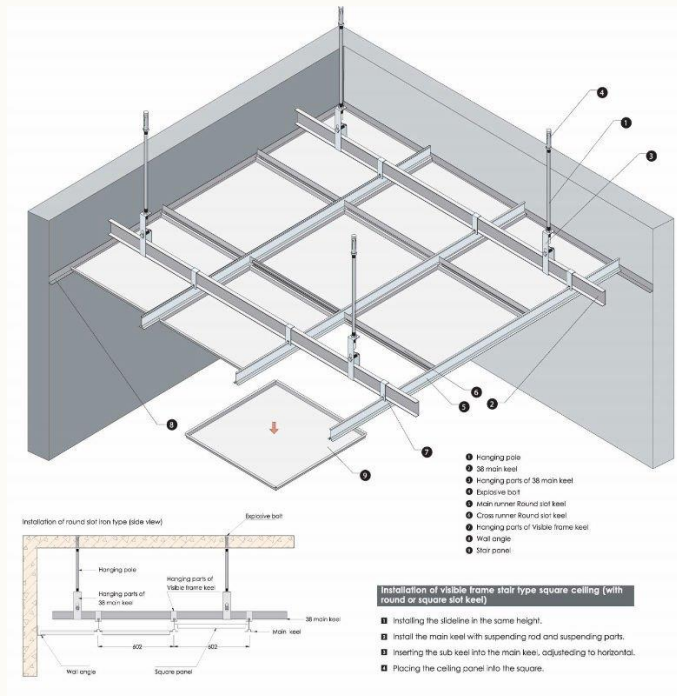
الفواصل:-

تستخدم الفواصل المعدنية في صالات العرض .



الأسقف:-

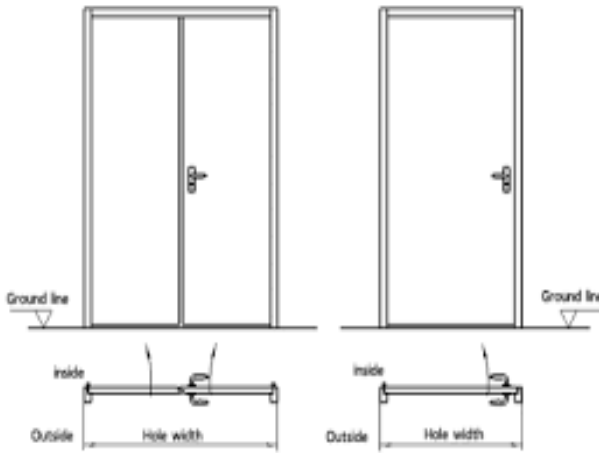
عبارة عن أسقف مستعارة من الفلين مستندة على حوامل السقف التي توزع كل متر



اطار السقف الرئيسي مصنوع من مادة الالمنيوم

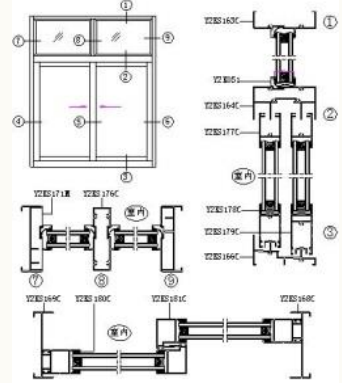
الأبواب:-

جميع الأبواب مصنوعة من الألمنيوم , الابواب الداخلية اما ابواب مزدوجة بعرض 2.7 متر أو ابواب مفردة بعرض 0.9 متر



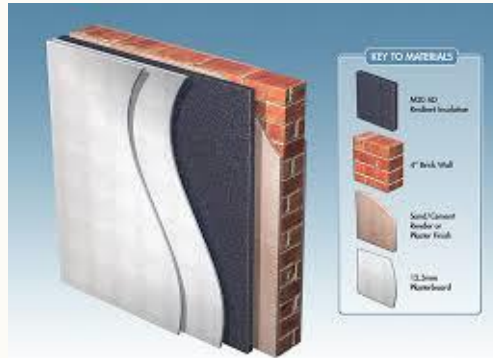
الشبابيك:-

الشبابيك مصنوعة من اطارات الالمنيوم مع زجاج Double sided للحماية من الحرارة وتقليل الاشعاع الشمسي



العوازل:

عوازل صوت من النوع E.P.P على جدران الاستديوهات ومواد ماصة ومواد عازلة على جدران السينما والسينما



كاميرات المراقبة للمساحات الخارجية:- كاميرات مراقبة Box:-

هي عبارة عن كاميرات مراقبة على شكل مستطيل مصنعة من البلاستيك المقوى او من المعدن وتتميز ب:-

- ❖ تحملها للعوامل الجوية
- ❖ تتحمل الصدمات
- ❖ تستخدم في الاجواء الصعبة
- ❖ مزودة بعدسة رؤيا ليلية.



كاميرات المراقبة للمساحات الداخلية:-

كاميرات مراقبة DOME:-

جزء من غلافها الخارجي من بلاستيك DOME وهي كاميرات على شكل قبة مستديرة ويمكن تزويدها بعدسة رؤية ليلية واخرى معدنية تسمى VANDAL proof

تتميز dome بالاتي:-

ذات شكل انسيابي

ذات حجم صغير

خفيفة الوزن

يمكن تركيبها على الحوائط والاسقف

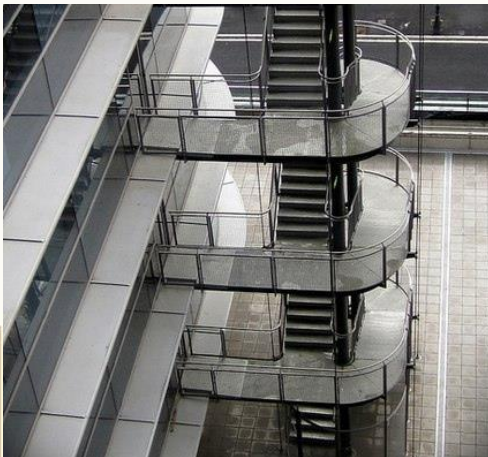
غير ملفته للنظر

رخيصة الثمن.



مخارج الطوارئ:-

تستعمل العلامات الارشادية و اضاءة الطرق المؤدية للمخرج و سلاسل الهروب





الخدمات:-

101

نظام التكييف والحريق:-

الأنظمة المستخدمة :

١- نظام التكييف : All air system

٢- نظام الحريق : نظام المرشات

نظام التكييف :

أسباب الاختيار :

أسباب اختيار نظام التكييف :

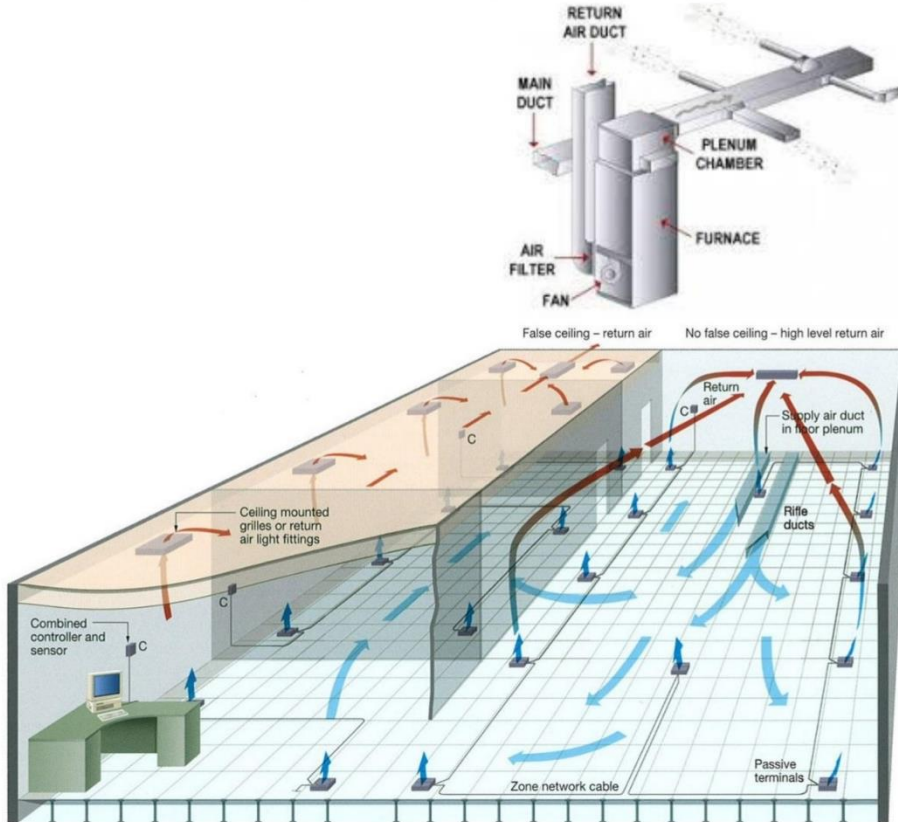
نوع الفراغات : فراغات متعددة

الحاجة لنظام التكييف : تبريد وتدفئة

المتطلبات المهمة : درجة الحرارة وتجديد الهواء وهدوء الصوت

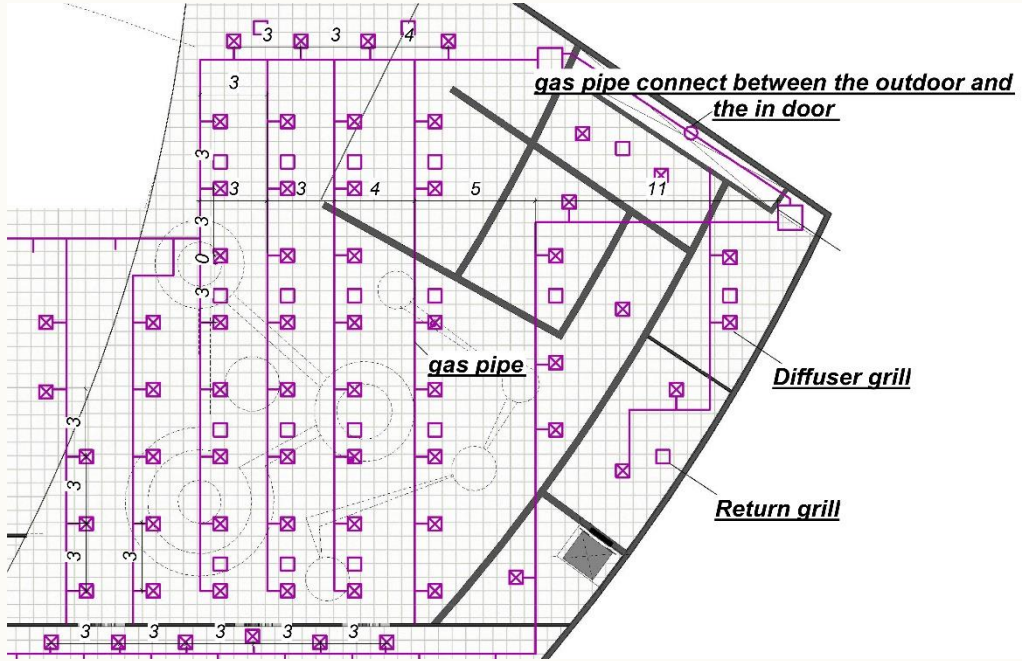
وأیضا التحكم بنظام التكييف مركزي وأحجام الفراغات كبيرة

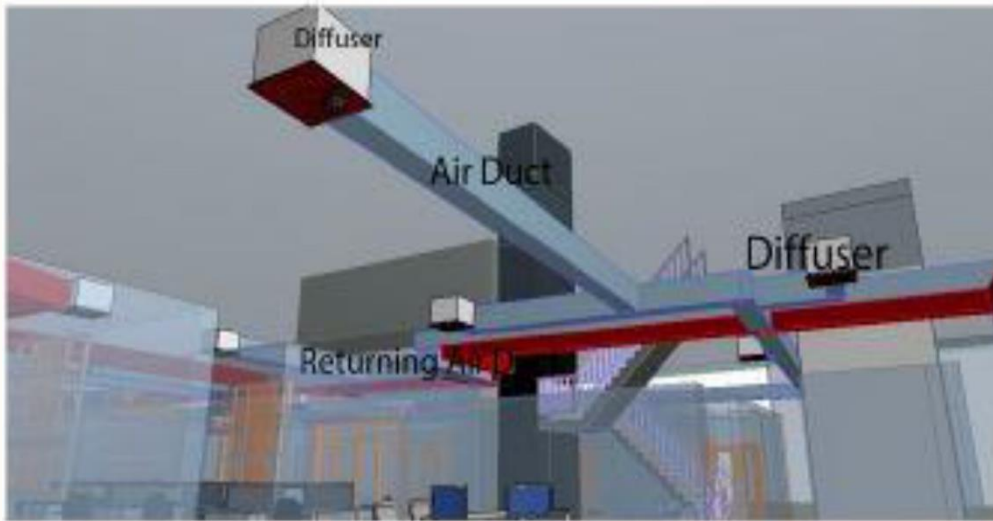
وبعد اجراء المقارنة اتضح بان النظام الأمثل هو نظام الهواء الشامل



طريقة عمل النظام :

يتكون النظام من مجرى لامداد الهواء ومجرى للهواء الراجع حيث توضع الوحدة الرئيسية في الاعلى وتقوم بالامداد وتتكون من مروحة شفط وملف تبريد وازالة رطوبة أو ملف تسخين ومروحة امداد وفلتر ويعود الهواء الراجع الى نفس الوحدة وهكذا . ويتم الامداد بالهواء عن طريق ناشرات الهواء





منظور يوضح مسالك الهواء والهواء الراجع



نظام مكافحة الحريق:

اجهزة كشف الحريق:-

حساسات الحرارة والدخان تعمل اتوماتيكيا والمسافة بين كل اثنين لاتتجاوز ال7متر وبعدها عن السقف لايقل عن10سم تكون متصلة بلوحات التحكم المسؤولة عن اظهار الحريق والتي بدورها تعطي تنبيه للاتصال بالمطافئ .
انذار الحريق يصدر الصوت الضوء معا توزع في كل الفراغات والاروقة.
اجهزة اطفاء الحريق :-

خرطوم المياه يوضع في المدخل وطوله 30م
يتم استعمال نوعين من نظم اطفاء الحريق :-

1- اطفاء الحريق بالجهاز المتنقل

يستعمل اسطوانات ثاني اكسيد الكربون حيث يمكن حفظه في اسطوانات مضغوطة وعند انخفاض الضغط بفتح الاسطوانه يتحول الى بخار يتمدد بسرعة فائقة ولا يتلف المواد وهو غير موصل للكهرباء ويوضع كل 30متر.
طفايات الحريق توضع في دورات المياه والمطابخ.

2- نظام مرشات المياه التلقائية:-

وهي عبارة عن مرشات تكون مثبتة في موازير وموزعة شبكيا (النظام الشبكي) ويتم امدادها بالمياه من خزان علوي .

الخرانات علوية مرتفعة توضع على سطح المبنى حجمها (875-9م2) ويغذى المبنى من خلال مضختين الاولى كهربية والثانية تعمل بالديزل وتعمل الاولى في حالة حدوث اي اختلال لضغط المياه في الشبكة والذي يعني حدوث حريق .وفي حالة انقطاع الكهرباء تعمل مضخة الديزل.
نوع الرشاشة داعمة وملحومة غير قابلة للانصهار .

طفايات الحريق : الطفايات متعددة الاستخدام نظرا لانه يتوقع نشوب حرائق من النوع A,C

وصنف الطفاية ١-أ وأكبر مسافة للطفاية الأخرى ٢٣ متر

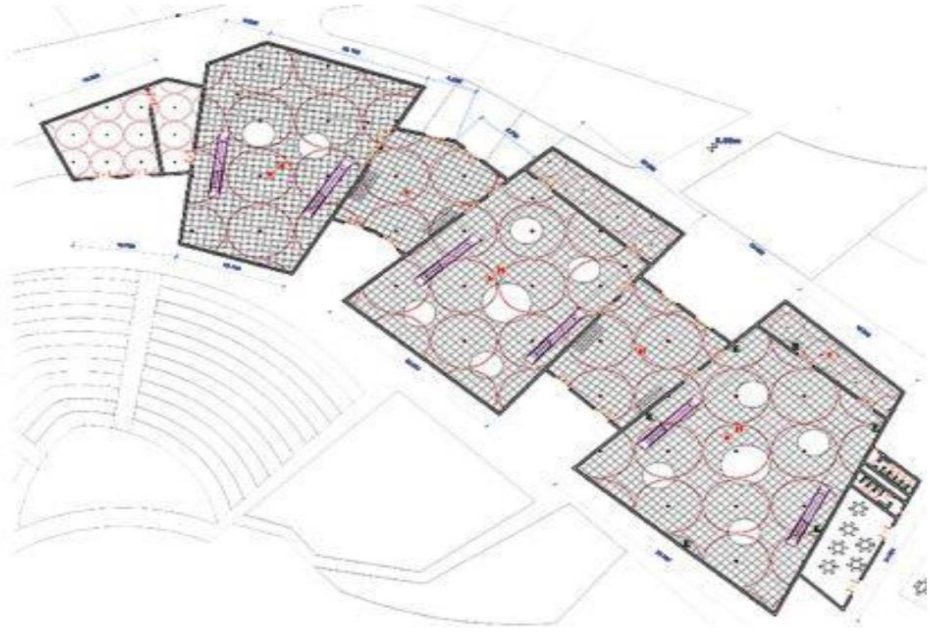
وايضا تم وضع طفاية عند كل مدخل وقرب السلالم

أجهزة الانذار : جهاز كاشف اللهب في صالة المعرض ، وجهاز كاشف الايوني في المخازن ووضع أجهزة انذار يدوية قرب المداخل وجوار طفايات الحريق

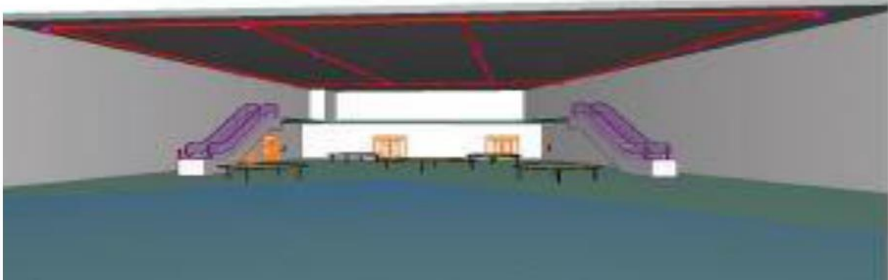
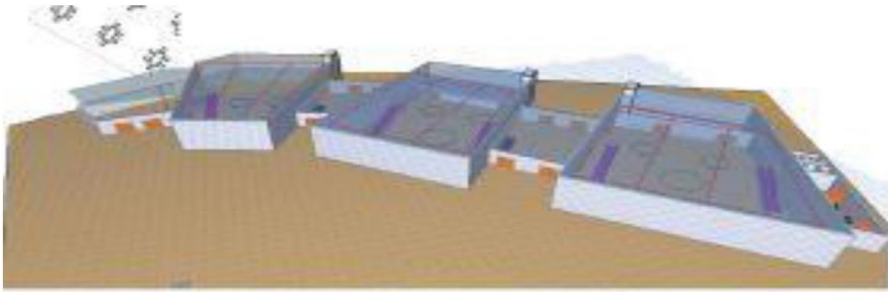


اسباب الاختيار :

أولا المبنى مزدحم بأكثر من ٣٠٠ شخص ، المساحة تتجاوز ٤٦٥ م٢



رسم يوضح توزيع المرشات بأقطار ٨ متر



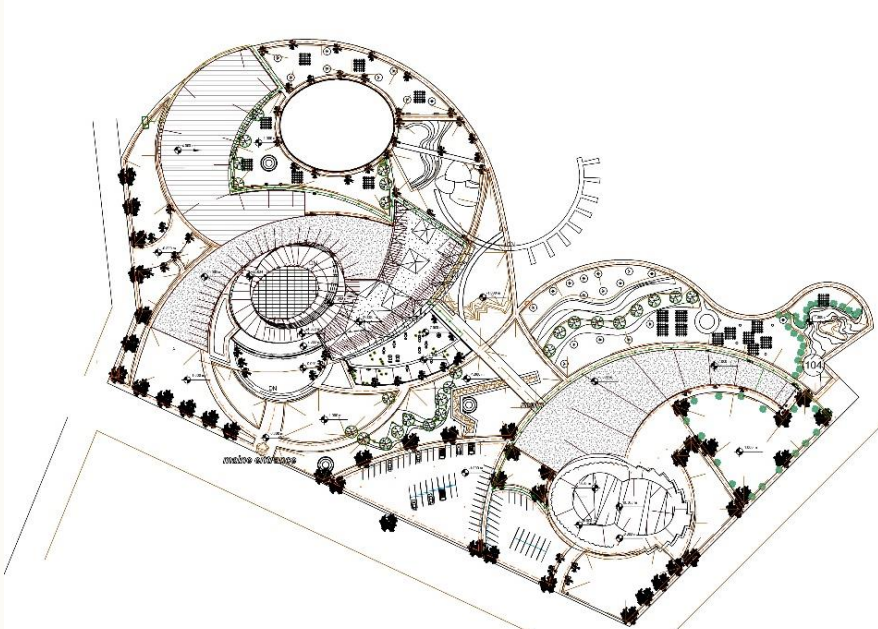
الصرف الصحي والسطحي:-

الصرف السطحي :

تم عمل الاسقف بميلان 1:200 والارضيات بميلان 1:100 وعمل down pipes في الاسقف التي تنقل المياه للارضيات ويتم نقل هذه المياه عن طريق ال tranches المحيطة بالموقع للوحدات الخارجية في الجزء الشمالي اما في الجزء الجنوبي فيتم التصريف باتجاه النيل مباشرة .

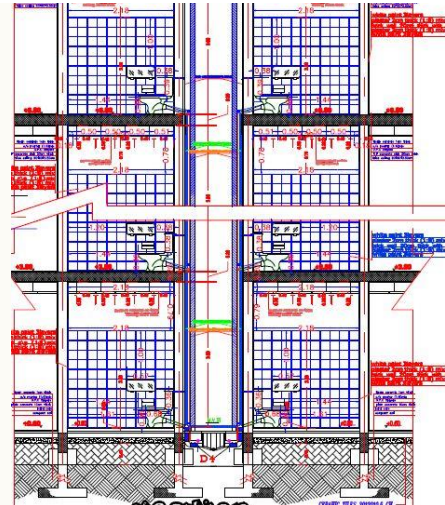
الصرف الصحي :

تم عمل شبكة مانهولات رابطة دورات المياه بالموقع مع عمل خزان تحليل في الجزء الشرقي وخزان تحليل اخر في الجزء الجنوبي , وتم استخدام نظام الماسورتين



مسقط افقي يوضح الصرف الصحي والسطحي داخل الموقع

MH1	1100cm	75 cm	100cm	24 cm
MH2	1150cm	75 cm	100cm	24 cm
MH3	1300cm	75 cm	100cm	24 cm
MH4	1400cm	75 cm	100cm	24 cm
MH5	1400cm	75 cm	100cm	24 cm
MH6	177.5cm	75 cm	100cm	24 cm
MH7	177.5cm	75 cm	100cm	24 cm
MH8	177.5cm	75 cm	100cm	24 cm
MH9	177.5cm	75 cm	100cm	24 cm
MH10	177.5cm	75 cm	100cm	24 cm
MH11	177.5cm	75 cm	100cm	24 cm
MH12	177.5cm	75 cm	100cm	24 cm
MH13	177.5cm	75 cm	100cm	24 cm
MH14	177.5cm	75 cm	100cm	24 cm
MH15	177.5cm	75 cm	100cm	24 cm
MH16	177.5cm	75 cm	100cm	24 cm
MH17	177.5cm	75 cm	100cm	24 cm
MH18	177.5cm	75 cm	100cm	24 cm
MH19	177.5cm	75 cm	100cm	24 cm
MH20	177.5cm	75 cm	100cm	24 cm
MH21	177.5cm	75 cm	100cm	24 cm
MH22	177.5cm	75 cm	100cm	24 cm
MH23	177.5cm	75 cm	100cm	24 cm
MH24	177.5cm	75 cm	100cm	24 cm
MH25	177.5cm	75 cm	100cm	24 cm
MH26	177.5cm	75 cm	100cm	24 cm
MH27	177.5cm	75 cm	100cm	24 cm
MH28	177.5cm	75 cm	100cm	24 cm
MH29	177.5cm	75 cm	100cm	24 cm
MH30	177.5cm	75 cm	100cm	24 cm
MH31	177.5cm	75 cm	100cm	24 cm
MH32	177.5cm	75 cm	100cm	24 cm
MH33	177.5cm	75 cm	100cm	24 cm
MH34	177.5cm	75 cm	100cm	24 cm
MH35	177.5cm	75 cm	100cm	24 cm
MH36	177.5cm	75 cm	100cm	24 cm
MH37	177.5cm	75 cm	100cm	24 cm



الامداد بالمياه:

حساب كمية المياه المطلوبة :-

كمية المياه المطلوبة = مياه الاستخدام اليومي + مياه مكافحه الحريق
مياه الاستخدام اليومي = استهلاك الاشخاص + ري الحدائق
من الاساخدام اليومي للمياه

Table 1. Design criteria for daily water requirements based on building occupancy. Source: Building Officials and Code Administration (1990).

Type of occupancy	Minimum quantity of water per person per day in gallons (or as indicated)
Small dwelling and cottages with seasonal occupancy	50
Single family dwellings	75
Multiple family dwellings (apartments)	60
Rooming houses	40
Boarding houses	50
Additional kitchen usage for nonresident boarders	10
Hotels without private baths	50
Hotels with private baths (2 persons per room)	60
Restaurants (toilet and kitchen usage per patron)	7 to 10
Restaurants (kitchen usage per meal served)	2 1/2 to 3
Additional for bars and cocktail lounges	2
Tourist camps or trailer parks with central bathroom	35
Tourist camps or mobile home parks with individual bath units	50
Resort camps (night and day) with limited plumbing	50
Luxury camps	100 to 150
Work or construction camps (semipermanent)	50
Camp (with complete plumbing)	45 (Ind.w.s.)
Camp (with flush toilets, no showers)	25 (Ind.w.s.)
Day camp (no meals served)	15
Day schools, without cafeteria, gymnasiums, or showers	15
Day schools with cafeterias, but no gymnasiums or showers	20
Day schools with cafeterias, gymnasiums and showers	25
Boarding schools	75 to 100
Day workers at schools and offices (per shift)	15
Hospitals (per bed)	150-250
Institutions other than hospitals (per bed)	75 to 125
Factories (gallons per person per shift, exclusive of industrial wastes)	15 to 35
Picnic parks (toilet usage only (gallons per picnicker))	5
Picnic parks with bathhouses, showers and flush toilets	10
Swimming pools and bathhouses	10
Luxury residences and estates	100 to 150
Country clubs (per resident member)	100
Country clubs (per nonresident member)	25
Motel (per bed space)	40
Motels with bath, toilet, and kitchen range	50
Drive-in theaters (per car space)	5
Movie theaters (per auditorium seat)	5
Airports (per passenger)	3 to 5
Self-service laundries (gallons per wash, i.e., per customer)	50
Stores (per toilet room)	400
Service stations (per vehicle serviced)	10

استهلاك المعارض

وصالات العرض = 5 جالون في اليوم

استهلاك مستخدمين المكاتب = 15 جالون في اليوم

استهلاك العمال والاداريين = 15 جالون في اليوم

الاستهلاك الكلي = عدد المستخدمين * الاستهلاك اليومي

مستخدمين المعارض وصالات العرض 6700 شخص

مستخدمين المكاتب 1650

العمال والاداريين 600

الاستهلاك الكلي لليوم =

$(15 \times 600) + (15 \times 1650) + (5 \times 6700)$

$9000 + 24750 + 33500 =$

67250 جالون في اليوم

$4.4 \times 67250 = 295500$ لتر

ري الحدائق كل متر مربع يحتاج الى 5 لتر يوميا

اجمالي المسطحات الخضراء 12000 متر مربع

استهلاك ري الحدائق $5 \times 12000 = 60000$ لتر يوميا

الاستهلاك اليومي الاجمالي للمياه $60000 + 295500 =$

$355500 =$

تحديد مواصفات خزانات المياه :

المادة :- بولي ايثيلين مع طبقة عازل للضوء والطبقة مضادة للبكتريا

السعة: الخزان الرئيسي للمياه (الارضي): خزان ارضي بسعة 900000 لتر باحتياطي تغذية المياه ل 3 ايام خزن

المياه المعاده تدورها (ارضى): بخزان بسعة 60000 لتر لتغطية مياه ري الحدائق

الخزانات العلوية لتغذية المبنى: عدد 16 خزانات علوية بسعة 8000 لتر لتغطية 128000 لتر وهي تمثل 50% من

الاحتياج اليومي للمياه

خزانات الري الحدائقي: عدد 30 خزانات خارجية بسعة 2000 لتر موزعة خارجيا للري



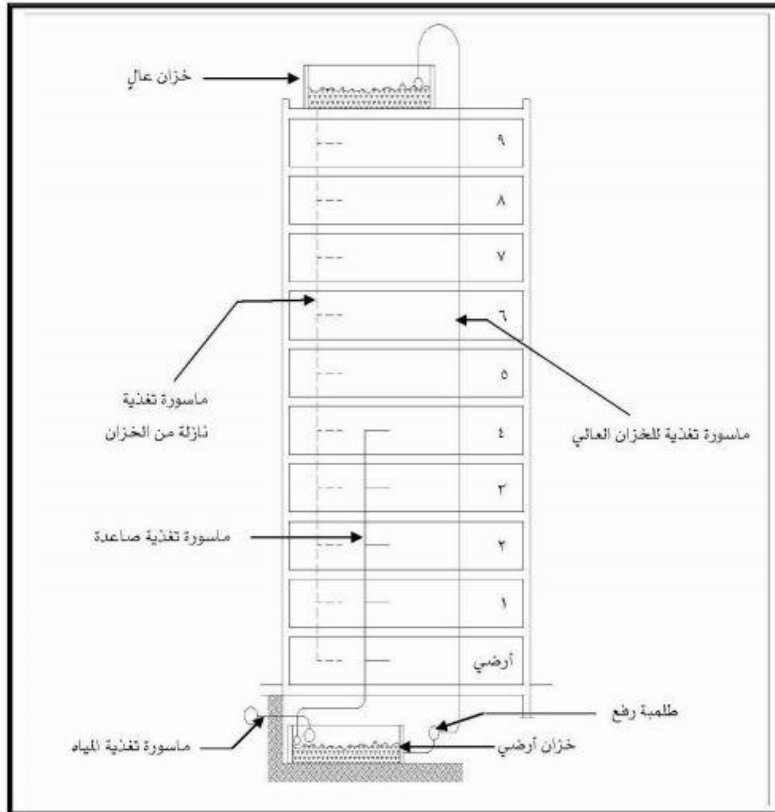
النظام المستخدم في امداد المياه :-

نظام التغذية بتجميع ضغط الشبكة العمومية مع ضغط الخزانات ويتم في هذا النظام استخدام ضغط المياه الموجوده في الشبكة العمومية لتغذية الادوار الاولى وفي ذات الوقت يتم ملئ الخزان الارضي بالمياه والتحكم في كمية المياه فيه عن طريق عوامة وبعد ذلك يتم رفع المياه الى الخزان الموجود اعلى المبنى عن طريق طلمبات رفع متصله بماسورة تغذية رئيسية , ومن خلال الخزان العلوي يتم توزيع المياه الى جميع ادوار المبنى .

توجد مجموعتين من الخزانات العلوية التي تمتد الوحدات الصحية بالمية متوزعه بين طرفي المبنى ويتم امدادها من الخزان الارضي

نظام امداد للمياه في شبكة الري الخارجية نظام شبكي مع وجود خزانات فرعية لتقوية اندفاع المياه في الرشاشات

المياه المستخدمه في شبكة الري الخارجية يتم امدادها من محطة اعادة تدوير المياه الموجوده داخل الموقع اضافة الى مياه الشبكة العمومية في حال وجود نقص في كمية المياه



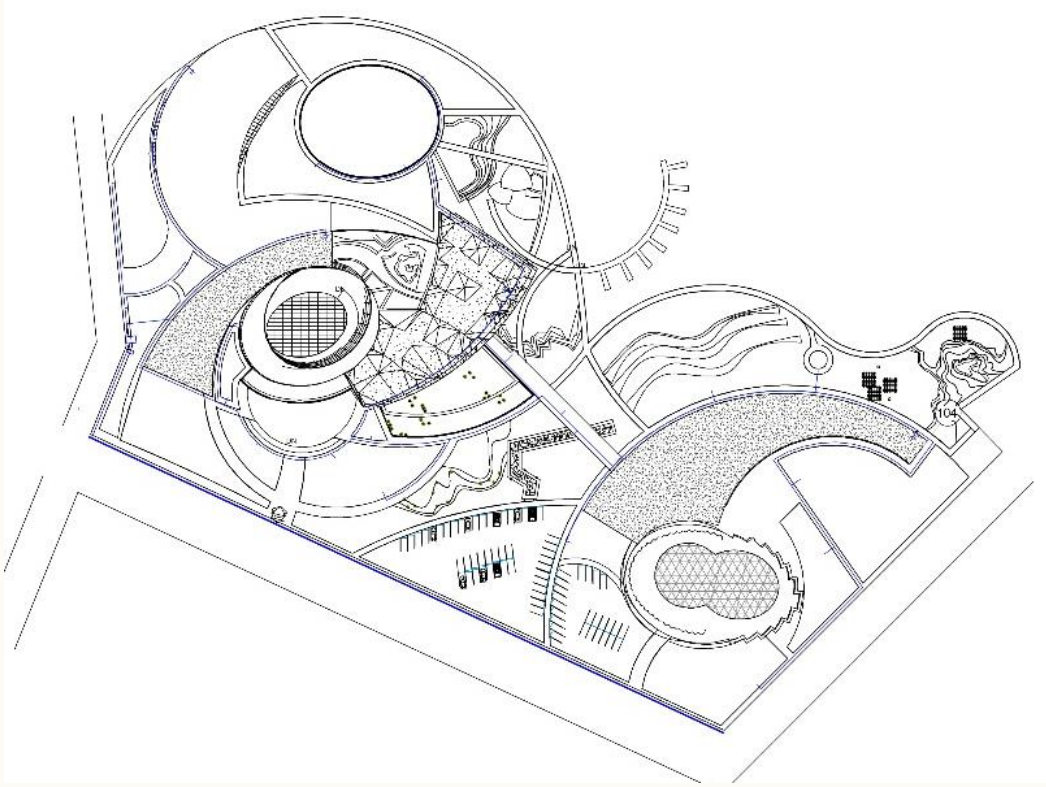
التغذية بتجميع ضغط الشبكة و ضغط الخزان و الرفع بطلمبات للخزان العالي من خزان أرضي و تغذية الأدوار المنخفضة بضغط الشبكة



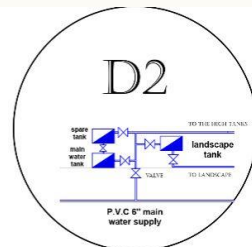
تفصيلة دخول المياه للموقع



الامداد في الموقع



خط المياه الرئيسي موجود شمال الموقع , حيث يتم التغذية من ماسورة الشبكة العمومية
بوصة 8 PPr

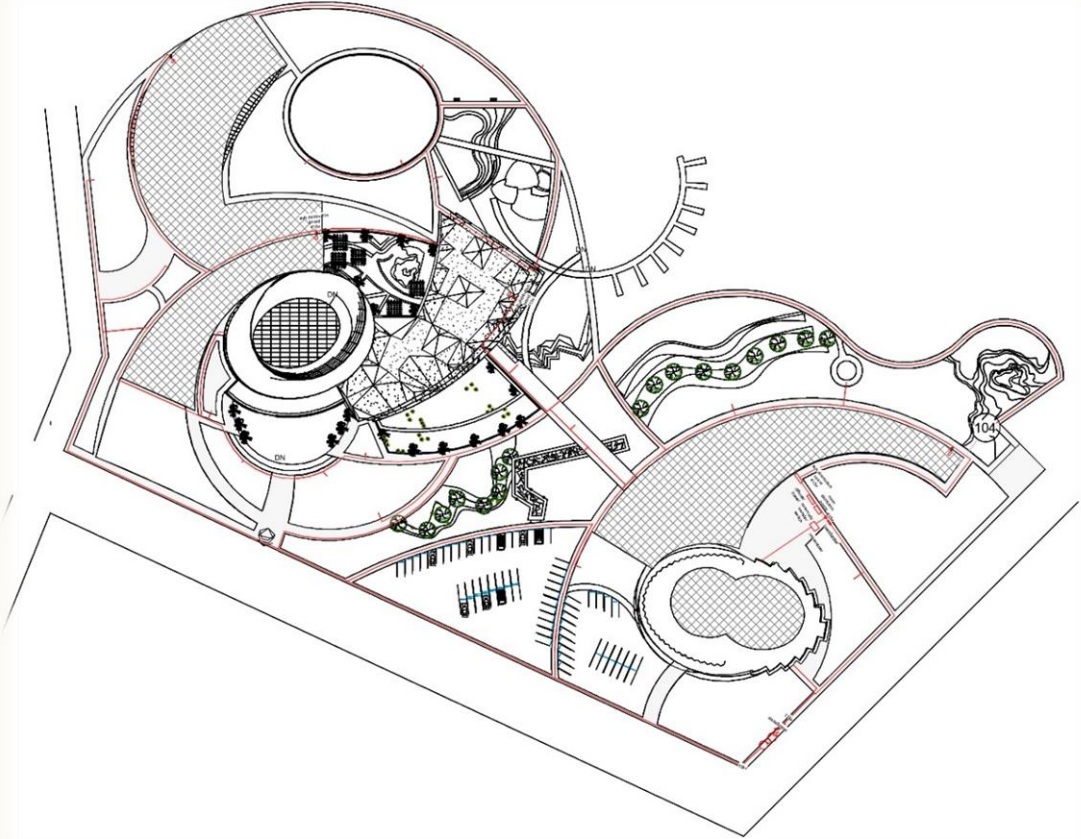


تفصيلة دخول المياه للموقع



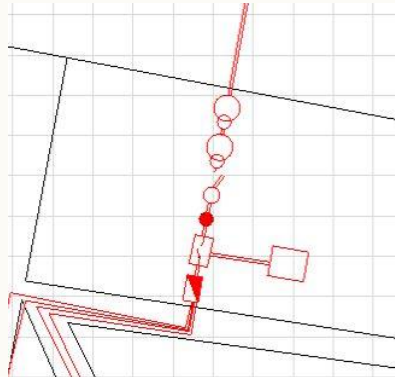
الأمداد بالكهرباء:

مدخل الكهرباء في الجزء الشمالي من الموقع حيث يدخل التيار 33 كيلو فولت ويدخل في محول يتحول الى 11 كيلو فولت ثم الى محول اخر 415 فولت ثم توزع الى لوحة التحكم الرئيسية.



مسقط افقي يوضح حركة الكهرباء داخل الموقع

يوجد مفتاح قلاب يقوم بتوصيل الكهرباء من المولدات في حال انقطاع الاضاءة الخارجية الخاصة بالموقع عبارة عن اضاءة تعمل بالطاقة الشمسية في اي كتلة يوجد لوحة تحكم فرعية مرتبطة باللوحة الرئيسية



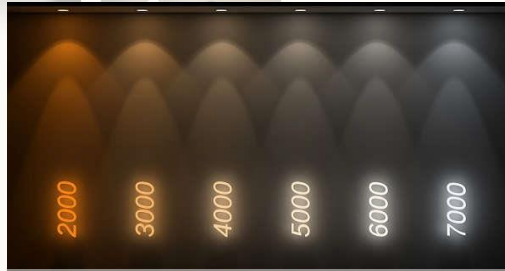
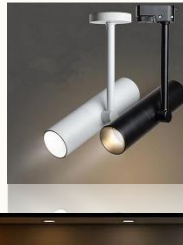
دراسة الاضاءة

الاضاءة:

1-الاضاءة الصناعية:-

: أولا المعارض:-

يم استخدام flood lights في الاطراف الجانبية للمعرض
 يم استخدام spotlights في منتصف المعرض
 يم استخدام اضاءة الفلورسنت في الممرات الجلفية والمكاتب
 بمادج للاضاءة المستخدمة في المتحف:-



اشكال الاضاءة داخل المتحف:-



المسارح :

تم استخدام اضاءة ال spotlights في الممرات في الجزء السفلي حيث تعطي شكل جمالي .
تم استخدام نفس الازضاءة ايضا في السقف حيث توزع فوق المقاعد



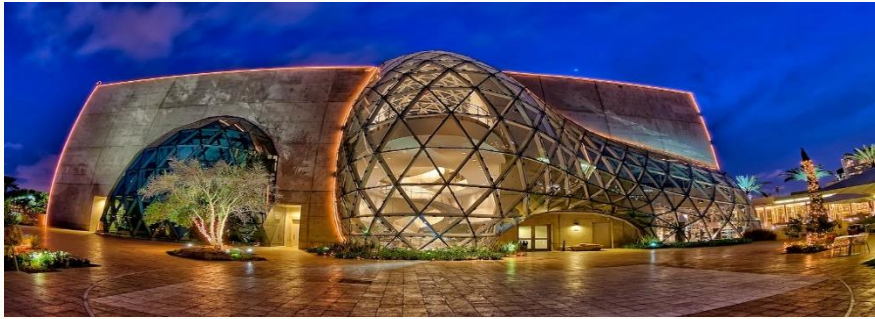
الازضاءة في الممرات



توزيع الازضاءة في السقف

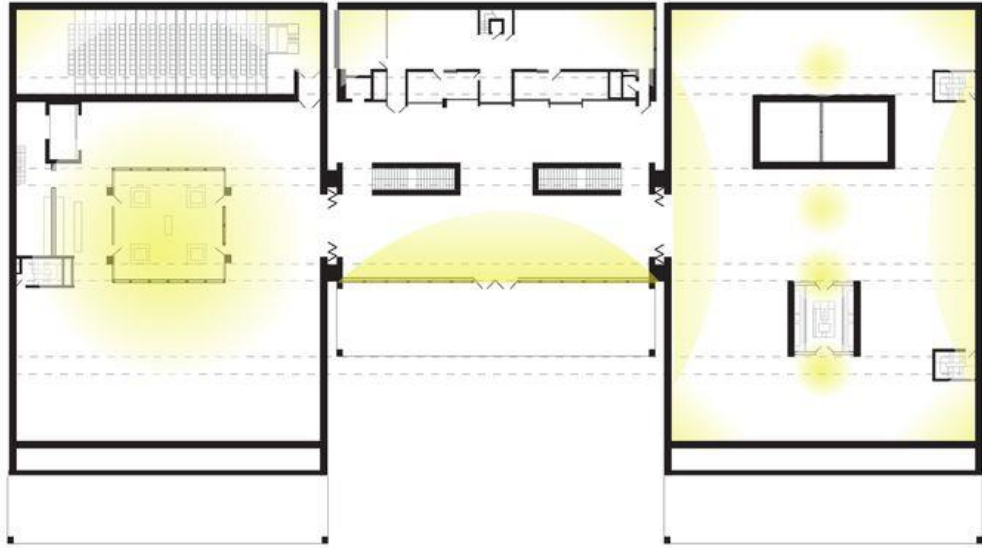


نماذج للازضاءة الخارجية:-



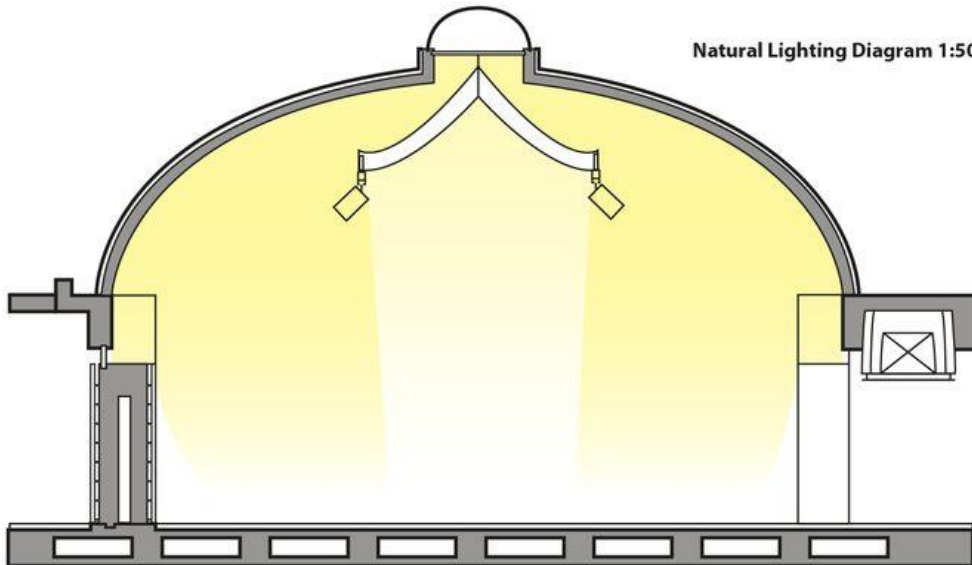
نموذج لتوزيع الاضاءة داخل المتحف:-

3. Kimbell Art Museum: Fort Worth, Texas, USA



scale 1:200
0 1 2 4 6 N

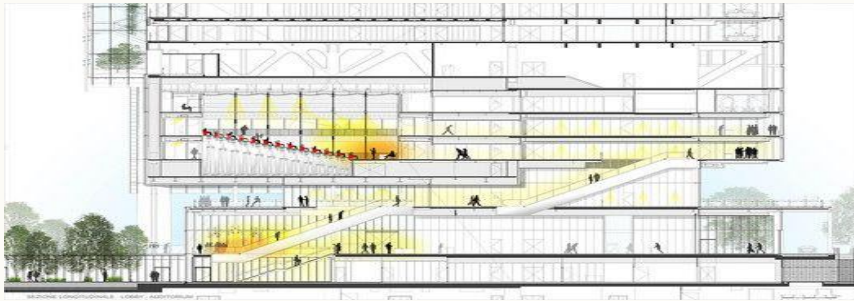
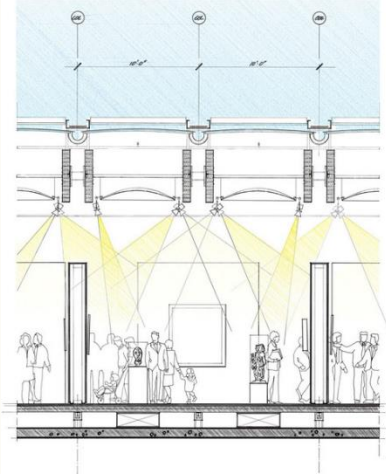
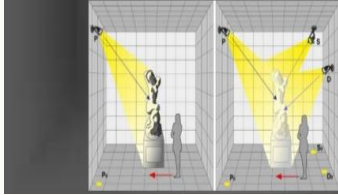
Natural Lighting Diagram 1:50



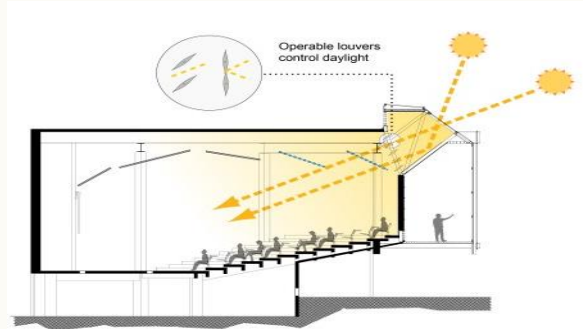
نموذج للاضاءة في المعارض :-

Point of Interest

In retail and museum lighting, designers use highlights of up to 10 times the ambient light level to draw attention to key display. Recognize that it's wasteful to create lighting than is needed. Carefully select highlights, and use a minimum effective highlight level. Creating highlights in contrast to lower ambient illumination levels. Creating highlights with efficient sources as close to the object or surface as possible. Small points of light from fiber optic sources or LEDs may offer efficient ways to create highlights or attract attention where specifically desired.



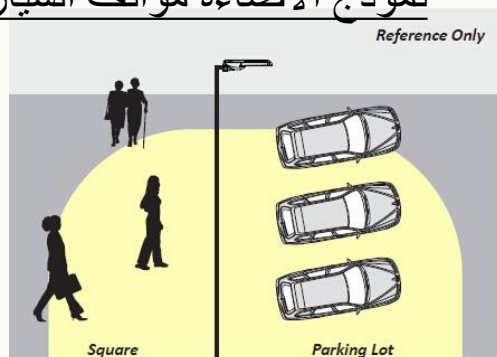
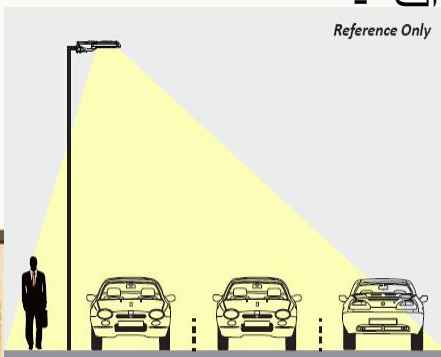
نموذج للاضاءة في السينما:



نموذج الاضاءة مواقف السيارات -

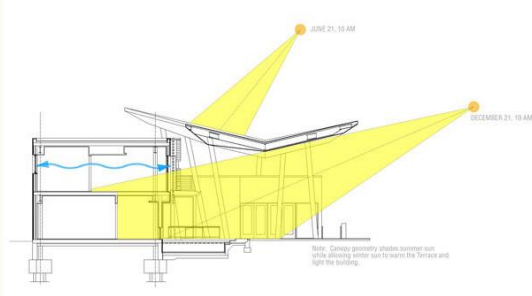
Reference Only

Reference Only

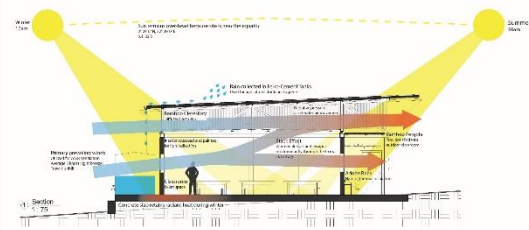


2- الاضاءة الطبيعية:-

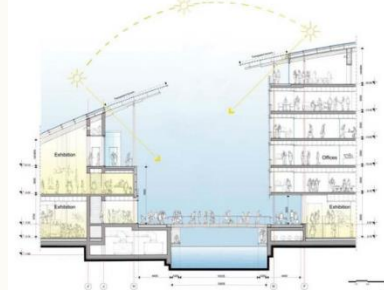
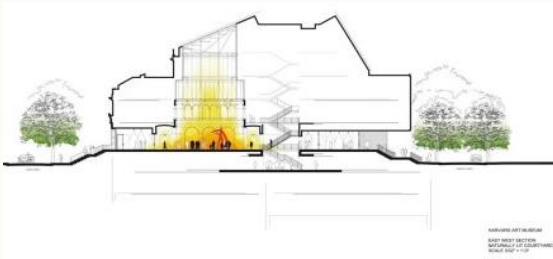
نموذج للاضاءة الطبيعية في المعارض:



Typical Section of Modular Classroom
reCover: Learn, Play, Grow



نموذج للاضاءة الطبيعية في البهو:-

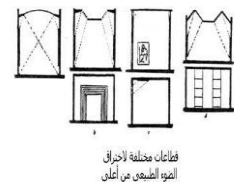
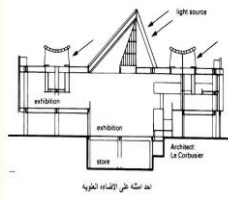
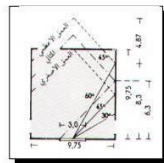


نموذج لانواع الاضاءة الطبيعية:

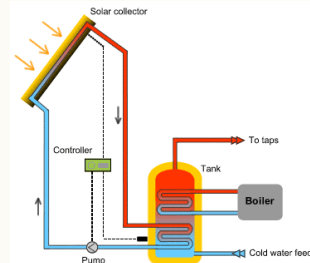
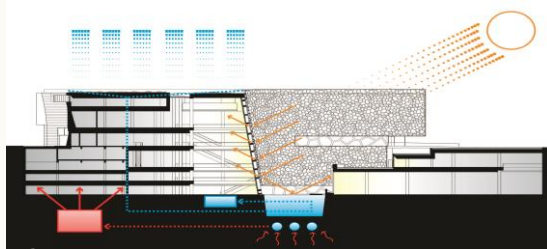
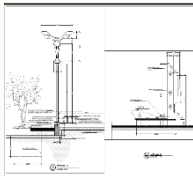
الاضاءة الجانبية:-



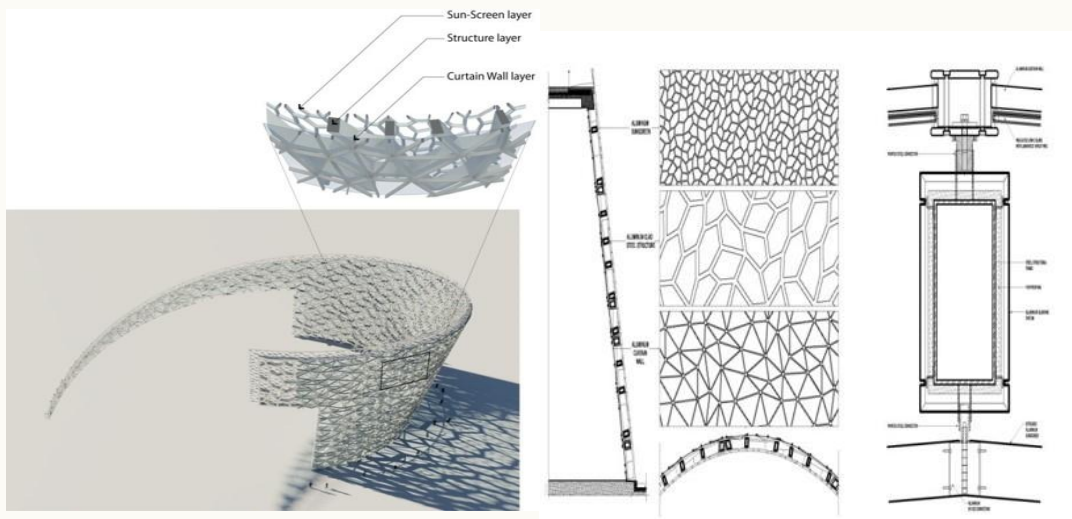
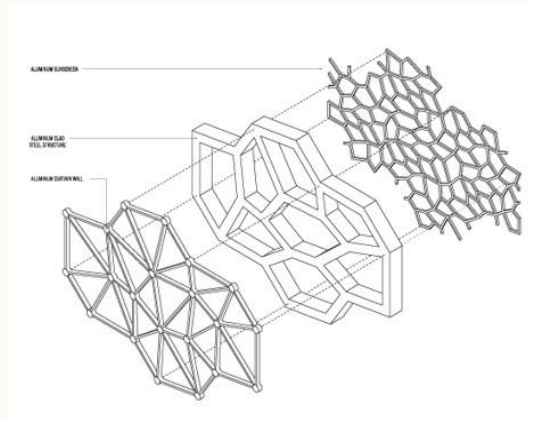
الاضاءة العلوية:-



الاستفادة من الاضاءة الطبيعية في انظمة المبنى:-



تشطيبات الحائط الزجاجي للمدخل الرئيسي



المراجع:-

Neufert Ernst and peter -architects data 3rd ed 2000

*Donald waston time-saver -standars -for- architectural-design
-data*

Wikipedia

University of new south wales library .Australia

The exceptional experience .com

Interpretation shop.co.uk

Dailymail .com.uk

Au intouchscreens.com.au

Archdaily .com

Building in the deep.com

Google.com



تم بحمد الله
((وماتوفيقي الا بالله عليه توكلت واليه أنيب))
والصلاة والسلام على على أشرف خلق الله والمرسلين
رسولنا ونبينا محمد صلى الله عليه وسلم



