

مواضيع البحث

- 1- المقدمة
- 2- الهدف من البحث
- 3- مشكلة الطاقة في مصر واسبابها ومظاهر المشكلة
- 4- تعريف الطاقة المتجددة والطاقة الغير متجددة
- 5- العمارة الخضراء او المستدامة
- 6- نوعية الابحاث التى ستجرى فى المركز البحثى المراد تصميمه
- 7- الموقع المقترح ومقوماته
- 8- برنامج المشروع
- 9- اسس تصميم المراكز البحثية
- 10- مشاريع مشابهة

المقدمة

تعتبر عملية البحث العلمى من اهم الوسائل المستخدمة فى جميع الدول وذلك للوصول الى اعلى درجات التقدم التكنولوجى والتطور والحداثة وذاك لتلبية الاحتياجات الإنسانية فى الحياة بصورة عصرية وتحقيق اقصى رفاهية للإنسان الى جانب الارتقاء به فى جميع النواحي الثقافية والاجتماعية والاقتصادية.

ومن هنا جاء الأهتمام بمباني ومنشآت البحث العلمى وربط احتياجاتها التصميمية فى كلا من اساليب البناء والتشيد ومواد النهو بشكل يودى الى مواكبتها للتطور الحادث فى كل من التقنيات واساليب ووسائل البحث العلمى .

وحيث ان جوهر تلك المنشآت الخاصة بعلمية البحث العلمى يكمن بالدرجة الأولى فى تلك الفراغات المعمارية التى تمكن العاملين والباحثين فى هذا المجال (البحث العلمى) فى اداء عملهم على الوجه الأكمل والوصول الى نتائج تساعد على حل المشكلات البحثية عن طريق تهيئة وتقيم تلك الفراغات لأستيعاب التجهيزات والمعدات والمستعملين وای اساليب اخرى داعمة ومعاونة من الخدمات الادارية والفنية.

وتقوم هذه المراكز ايضا بنشر هذه الأبحاث التى تحقق الغايات المختلفة من التعليم والبناء فى صورة كتب او افلام او اى وسائل تقليدية اخرى باقل تكلفة لتستفيد منها كلا من المجالات الصناعية والتعليمية والاقتصادية والاجتماعية .

الهدف من البحث

- معرفة مشكلة الطاقة فى مصر واسبابها .
- معرف الطاقة المتجددة والغير متجددة .
- معرفة نوعية الابحاث التى تجرى داخل المركز البحثى المراد تصميمه والموقع المناسب له .
- الحصول على اشتراطات تخطيطية لمبانى مراكز الابحاث
- الوصول الى اسس تصميم واشتراطات الفراغات الداخلية لمبانى مراكز الابحاث .
- البرنامج المعمارى للمشروع

مشكلة الطاقة فى مصر واسبابها ومظاهرها المشكلة

مشكلة الطاقة فى مصر تعتبر من المشكلات الكبرى التى نواجهها حاليا ومستقبليا لكنها فى هذا الوقت تختلف عما كانت عليه فى القرون الماضية .

و ترجع مشكلة الطاقة الى عدم اهتمام الحكومات المتعاقبة على ايجاد حل جذرى لتلك المشكلة وهو ما تسبب فى ترحيلها لسنوات متتالية دون وضع برنامج زمنى للانتهاء منها بصورة متكاملة

فانخفاض الأسعار وتوفر كميات ضخمة من الوقود فى الأسواق أدّى إلى الإسراف فى استهلاك الطاقة ، وعدم الترشيح والتوفير و هو ما أدى الى مشكلة الطاقة التى هى من اهم المشاكل التى تواجه الاقتصاد المصرى و تعد من ابرز التحديات التى تعترض طريق الاستثمارات الجديدة التى تسعى الحكومة الى جذبها وهو ما يستوجب ضرورة ايجاد حلول جذرية و البحث عن مصادر جديدة غير ناضبة وغير ضارة للبيئة .

تقول "مؤسسة الأمم المتحدة" إن الاستخدام الأكبر لأنواع الوقود من النفايات وتصنيعها فى إفريقيا يمكن أن يساعد فى تقليل الفقر وتعزيز التنمية الاقتصادية.

: من مظاهر هذه المشكلة

- المشكلة النفطية وتأثيرها على سعر الدولار وبالتالي على الاقتصاد .
- عدم توفير الطاقة الكهربائية فى كل المناطق وعدم كفايتها فى المناطق المستخدمة لها .
- اللجوء الى الطاقة النووية لانتاج الطاقة الكهربائية ومدي خطورتها على البيئة واحتمالات حدوث كوارث بشرية كما حدثت فى اليابان فى السنوات الاخيرة .
- بالاضافة الى عدم استمرارية اي من هذه المصادر المنتجة للطاقة وبداية الاحساس بخطورة نفاذها

الطاقة المتجددة والطاقة الغير متجددة

للطاقة دورا هاما للغاية في حياتنا فالطاقة هي قدرة المادة على انجاز عمل معين .

وهي كيان مجرد لا يعرف إلا من خلال تحولاته و كما وصفها ماكس بلانك بأنها مقدرة نظام ما على إنتاج فاعلية أو نشاط خارجي .

هناك تصنيف للطاقة ومصادرهما يقوم على مدى إمكانية تجدد تلك الطاقة واستمراريتها، وهذا التصنيف يشمل :-

النوع الاول : الطاقة التقليدية أو المستنفذة و التي يطلق عليها الطاقة غير المتجددة وهي التي تكونت في الأرض منذ ملايين السنين ولها مخزون محدد سينتهي باستهلاكه، ولا يمكن تجديدها في فترة زمنية قصيرة وتشمل الفحم والبتروول والمعادن .

و النوع الثاني هو الطاقة المتجددة أو النظيفة أو البديلة (الطاقة المستدامة).

هي الطاقة المستمدة من الموارد الطبيعية التي تتجدد أو التي لا يمكن ان تنفذ ولا تنشأ عنها مخلفات او زيادة في الانحباس الحرارى او مخلفات ذرية ضارة ومن اشكلها :-

طاقة المياه: تأتي الطاقة المائية من طاقة تدفق المياه أو سقوطه

طاقة الكتلة الحيوية: هي الطاقة التي تستمد من المواد العضوية كإحراق النباتات وعظام ومخلفات الحيوانات والنفايات و الصناعة.

طاقة الرياح: وهي الطاقة المتولدة من تحريك ألواح كبيرة مثبتة بأماكن مرتفعة بفعل الهواء

الطاقة الشمسية: تجمع اشعة الشمس من خلال خلايا شمسية

العمارة الخضراء او المستدامة

ما هي العمارة الخضراء؟

العمارة الخضراء هي العمارة التي تحترم البيئة وتحافظ عليها, وذلك عن طريق تقليل استخدام الطاقة, والاستفادة من مصادر الطاقة الطبيعية المتجددة, وتقليل تأثير الأبنية على البيئة, بالإضافة إلى توفير الانسجام بين المبنى والطبيعة, بحيث تراعي هذه الأبنية احتياجات الحاضر وتراعي حقوق الأجيال القادمة.

التصميم الجيد للعمارة المستدامة يتحقق عبر تكامل مبادئ العمارة التقليدية مع نظم و وسائل التكنولوجيا الحديثة.

إن هذا يحقق: الحفاظ على مصادر البناء والطاقة الطبيعية, زيادة متانة الأبنية, توفير الراحة للسكان, توفير الطاقة وكلفة التشغيل, تقليل التلوث والمخلفات والتوفير عن طريق إعادة الاستخدام.

ويمكن استخلاص مجموعة من المبادئ التي استند عليها المبنى التقليدي لترشيد استهلاك الطاقة وتوفير الراحة للسكان دون التأثير على البيئة والتي يمكن تطويرها كمؤشرات للمبنى الحديث:

1- الحفاظ على الطاقة :- الاعتماد بصورة كبيرة على الطاقات الطبيعية

ولتطبيق ذلك على المشروع

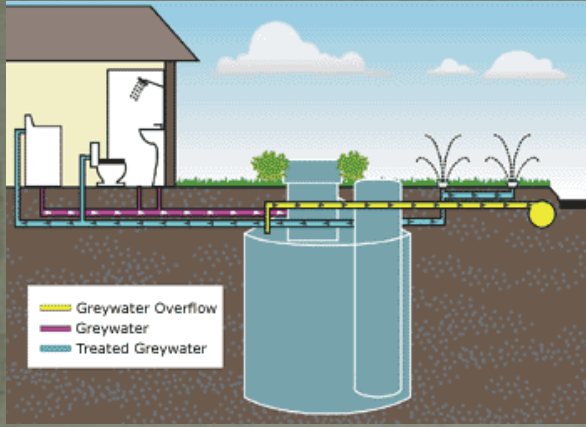
استخدام المصادر الطبيعية للطاقة : الموقع قريب من محطتين لتوليد الكهرباء باستخدام طاقة الرياح (طاقة طبيعية) او باستخدام الخلايا الشمسية ويساعد المركز على تطوير المحطتين وايضا تطوير اسلوب استخدام الخلايا الشمسية عن طريق الابحاث التي تجرى فية
بالنسبة لمواد البناء : استخدام مواد بناء مناسبة للبيئة التي تضم المبنى, واستخدام مواد عازلة حرارياً للحفاظ على حرارة الفراغ الداخلي للمبنى.

بالنسبة لدراسة الفتحات والنوافذ : محاولة تظليل نوافذ المباني بواسطة كاسرات الشمس, وهذا يعتبر من أهم العوامل المساهمة في جودة التصميم المناخي , و لتأمين التظليل المناسب للمبنى يفضل استخدام العناصر النباتية كالأشجار و الشجيرات و المتسلقات دائمة الخضرة في الواجهات الغربية و متساقطة الأوراق في الواجهات الجنوبية , مع مراعاة توظيف أدوات تظليل المبنى (كاسرات الشمس) كأداة جمالية معمارية تعطي شخصية مميزة للمبنى.



العمارة الخضراء او المستدامة

2- استخدام الماء :-

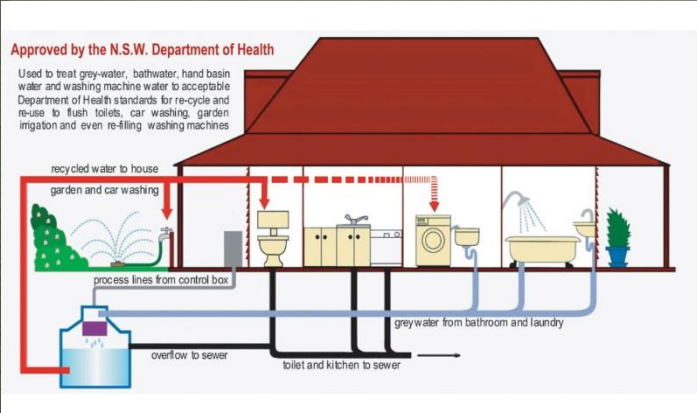


ربما يعتقد البعض أن الماء يستعمل فقط في المباني من أجل عمليات الشرب و الاستحمام أو طهي الطعام , ولكن الماء يستخدم أيضا في ري الحدائق المنزلية و عمليات تجميل المبنى و ترطيبه عن طريق النوافير و أحواض المياه أو الشلالات أو حتى في حمامات السباحة , فالماء له استخدامات جمالية و بيئية حيث يساعد على ضبط الرطوبة النسبية بالموقع كما يؤدي إلى تنقية و تبريد الهواء المار عليه. ويمكن اعادة استخدام المياه الناتجة عن استعمال الحمامات والمطابخ عن طريق (Grey Water) وهى عملية لها اثر كبير فى خفض استهلاك الماء داخل المبنى حيث يتم تجميعها فى خزان ارضى ويتم معالجتها وترشيحها باستخدام الرمل والمرشحات البيولوجية ثم يعاد استعمالها لرى الحدائق

كما تعتبر عملية تجميع مياه الأمطار أيضا من العمليات الهامة في خفض استهلاك الماء , حيث تسقط هذه المياه في هذه المناطق بصورة كثيفة , فيتم تجميعها و تخزينها بأساليب مختلفة, ومن أشهر هذه الأساليب الآبار والخزانات الأرضية , حيث يمكن استخدام هذا الماء في الحمامات و ري الحدائق و غسيل السيارات , كما يمكن استخدامها أيضا بعد التأكد من خلوها من الملوثات في حمامات السباحة و نوافير المياه.

2- تهوية المبنى من الداخل:-

إن التهوية الجيدة للمبنى تعتبر أحد أهم العوامل للتغلب على تركيز الملوثات بها , وهنا تظهر أهمية توجيه فتحات المبنى إلى اتجاه الرياح السائدة بكل منطقة مع الحرص على تواجد أكثر من فتحة بكل غرفة لخلق تيار هوائي مناسب بها. مع شرط استخدامها دون تغطيتها أو طلائها Porous Material كما يجدر الإشارة هنا إلى أن استخدام بعض المواد المسامية بدهانات تسد مسامها سيكون له الأثر الأكبر في ضبط نسبة الرطوبة داخل المبنى حيث أن هذه المواد تحتفظ بالرطوبة في مسامها ليلا حيث الرطوبة تكون أعلى (خاصة بالمناطق الجافة) و تنطلق هذه الرطوبة من مسام هذه المواد في أوقات النهار الحارة بفصل الصيف مما يوازن من نسب الرطوبة بهذا المناخ الجاف , ومن أمثلة هذه المواد الطوب و الأحجار الطبيعية أو الأخشاب غير المدهونة بدهانات تسد مسامها.



العمارة الخضراء او المستدامة

2- اضاءة المبنى:-

يمكن توفير الإضاءة داخل المباني بطريقتين أساسيتين : الأولى عن طريق الإضاءة الطبيعية القادمة من الشمس , و الثانية عن طريق الإضاءة الصناعية .

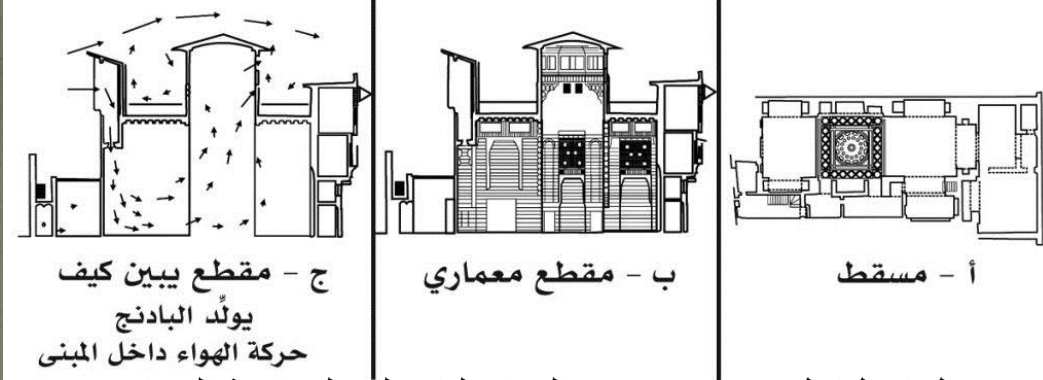
فبالنسبة للإضاءة الطبيعية داخل المباني :

فإن التصميم الجيد للمبنى يجب أن يشتمل على ما يلي :

1- توزيع الشبائيك و اختيار أماكنها للحصول على أكبر قدر من الضوء الطبيعي و بخاصة المنعكس مع محاولة تجنب الضوء المباشر .

2- تخصيص بعض الفراغات المكشوفة (كالأفنية مثلا) بالمبنى

3- أن يراعى في تخطيط الموقع ارتفاعات المباني و المسافات بينها , بحيث لا يحجب مبنى الضوء الطبيعي عن مبنى آخر قريب منه أو يواجهه , ومن هنا تظهر أهمية دراسة زوايا الشمس المختلفة على مدار العام لتجنب ذلك .



الفناء الداخلي: يقوم بتخزين الهواء البارد ليلاً لمواجهة الحرارة الشديدة نهاراً في المناخ الحار الجاف. بالإضافة للكثير من الفوائد الأخرى كتوفير الإضاءة والتهوية الطبيعية, واحتوائه دوماً على أشجار ونباتات خضراء تعطي الراحة النفسية وتعمل على تنقية الهواء.

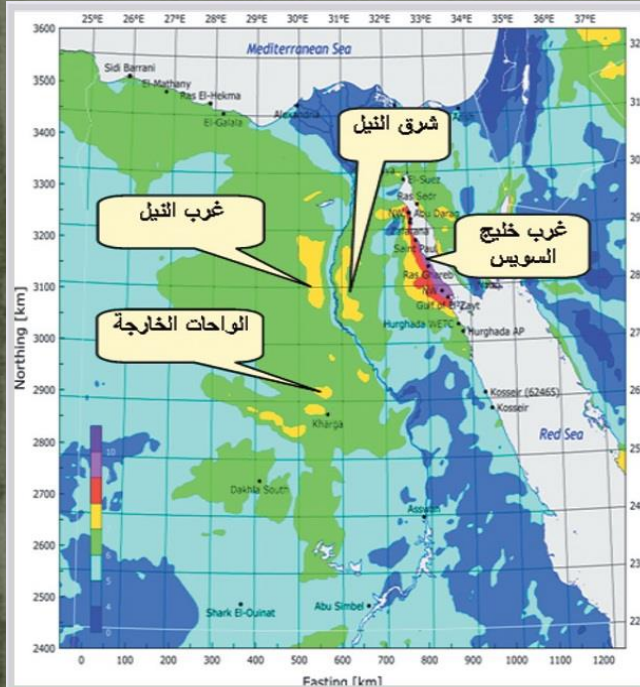
السقوف المقببة على شكل نصف كرة أو نصف اسطوانة تكون مظلة دائماً إلا وقت الظهيرة كما تزيد سرعة الهواء المار فوق سطوحها المنحنية مما يعمل على خفض درجة حرارة هذه السقوف.

نوعية الابحاث التى ستجرى فى المركز البحثى المراد تصميمه

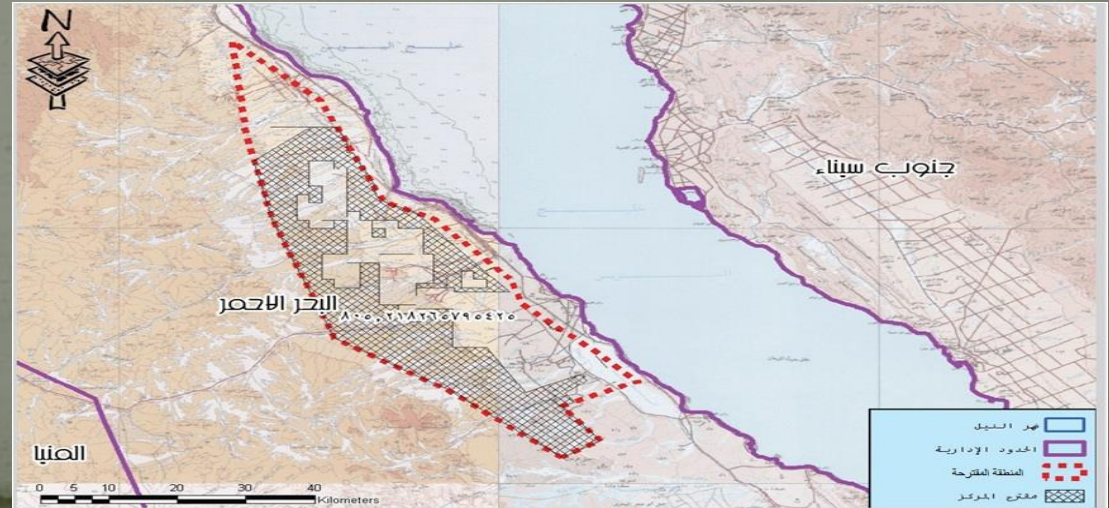
من المقترح ان تكون احد الحلول مشكلة الطاقة هى استخدام طاقة الرياح وهى طاقة متجددة فحوالى 2% من اشعة الشمس التى تسقط على سطح الارض تتحول الى طاقة حركة الرياح حيث انعم الله بها على مصر فلما لا نستخدمها الاستخدام الامثل ونستفيد بكل طاقتها وتعتبر واستخدمها كمصدر للطاقة المتجددة كأحد عناصر توفير الطاقة.

ستجرى بداخل المركز ابحاث عن نظم طاقة الرياح واعتمادها على الطاقة الميكانيكية كنتيجة لتحريك ريش التربينات ومن ثم تحويلها الى طاقة كهربية باستخدام مولدات كهربائية.

فى ضوء الدراسات الفنية وعلى رأسها اطلس رياح مصر ثبت أن مصر تتمتع بثراء واضح من مصدر طاقة الرياح فى عدة مناطق بصفة عامة (البحر الاحمر والبحر المتوسط) وفى منطقة خليج السويس بصفة خاصة، حيث أنها تعتبر من ضمن أفضل المناطق فى العالم لإنتاج الكهرباء باستخدام طاقة الرياح وتم تحديد المناطق المقترح والمفضلة للمشروع .



(شكل ٢) خريطة الرياح لمصر، وتبين الألوان البنفسجى والأحمر والأصفر مناطق ذات سرعات مرتفعة (تتراوح بين ١٠-١٥ م/ث)، واللون الأزرق مناطق ذات سرعات منخفضة.



الموقع المقترح



الموقع المقترح



مساحة الارض حوالى
40300 متر مربع

يقع الموقع فى راس غارب -
البحر الاحمر

سبب اختيار الموقع هو وقعة
بالقرب من محطتين توليد
الكهرباء بالرياح (محطة رياح
ريادية بقدرة 500 ميغاوات
بالغردقة ومحطة رياح قدرة
545 ميغاوات بالزعفرانة) مما
يسهل على الباحثين اجراء
ابحثهم بسهولة كما انه بالقرب
من البحر الاحمر والمنظر
الجميل الخلاب ونجاح المشروع
فى هذه المنطقة يؤدى الى انشاء
محطات رياح اخرى وزيادة
القدرة الكهربائية

الموقع المقترح



الطرق الرئيسية بالنسبة للموقع طريقان رئيسيان
:- هما

طريق الغردقة – الاسماعيلية
طريق الزعفرانة – رأس غارب
فهم يربطان الموقع ببعض المحافظات مثل
السويس والغردقة والبحر الاحمر

المناطق المحيطة بالموقع المقترح



البرنامج التفصيلي

1 - مركز ابحاث الطاقة الشمسية .

يتكون من :

8 معامل مساحة المعمل الواحد	100 م 2
مدخل واستعلامات امن	100 م 2
مدير المركز والسكرتارية	60 م 2
خدمات	40 م 2

2 - مركز ابحاث طاقة الرياح .

يتكون من :

3 معامل مساحة المعمل الواحد	65 م 2
مدخل واستعلامات امن	100 م 2
مدير المركز والسكرتارية	60 م 2
خدمات	40 م 2

اداره مركز البحوث

تتكون من:

مكاتب مساحة كل مكتب	30 م 2
مكتب مدير وسكرتارية	100 م 2
خدمات	50 م 2
قاعة M.P.U	2400 م 2

مركز المعلومات

يتكون من :

قاعة مطالعه	300 م 2
عدد 3 قاعات فيديو مساحة القاعة	50 م 2
خدمات المكتبة والمركز	150 م 2
المدخل والاستعلامات	100 م 2

الفندق

يتكون من :

250 غرفه عدد 100 غرفة فردى و 150 غرفة

زوجى

مساحه الغرفه الزوجى

30 م 2

مساحه الغرفه الفردى

20 م 2

مطعم

150 م 2

كافتريا

250 م 2

خدمات

300 م 2

صاله انتظار

150 م 2

أسس تصميم المراكز:

1_ الأسس التصميمية للموقع العام:

اختيار موقع مراكز البحوث المتخصصة :

يفضل أن يتم اختيار موقع مراكز البحوث في ضواحي المدن وعادة ما يكون الموقع اما مجاور للمناطق الصناعية أو مجاور للجامعات .

تخطيط الموقع العام

توجد بعض العوامل المؤثرة على تخطيط الموقع العام :

التنظيم الإداري للمركز :

وهو يحتم تحديد علاقة الموظفين الإداريين بالباحثين ورؤسائهم قبل تخطيط الموقع العام
نوعية العاملين والمتربين :

(باحثين - موظفين اداريين - مترددون على المكتبه - العمال)

الحاجة إلى الهدوء

مثل (المعمل الرئيسي - المكتبه - قاعات المحاضرات) لابد من فصلهم عن الورش ومصادر الضوضاء

الاحتياج إلى المواد الخام :

مثل الورش والمعامل الكبيرة مما يحتم ضرورة وجود مدخل خاص بالسيارات

التوسعات التي تطلب في المستقبل :

مساحة المباني التي ينتظر أن تطلب في المستقبل قد تصل إلى ثلاث أمثال الطلبات الحالية .

المبادئ الواجب مراعاتها عند تخطيط الموقع العام :

مساحة المباني التي ينتظر أن تطلب في المستقبل قد تصل إلى ثلاث أمثال الطلبات الحالية .

- العناصر الثانوية المرتبطة بالمعامل تكون في مكان متوسط بالنسبة لها ولتوسعتها في المستقبل .

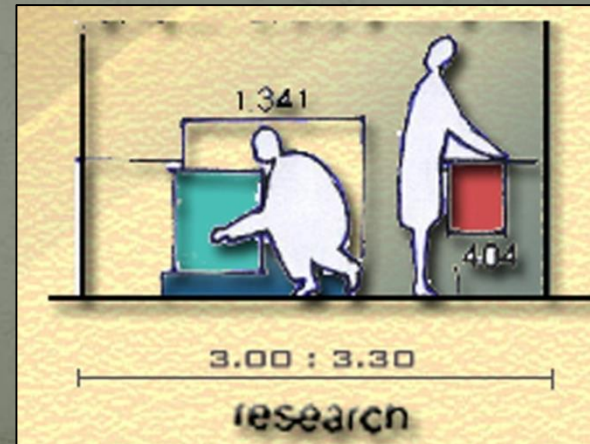
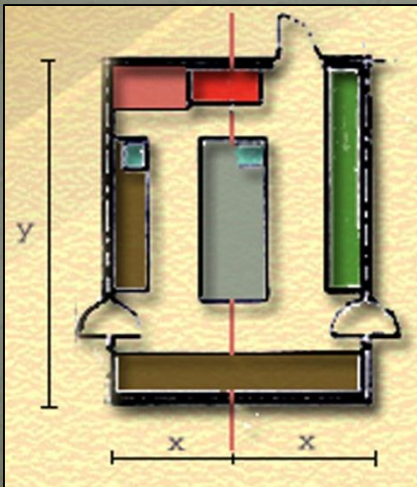
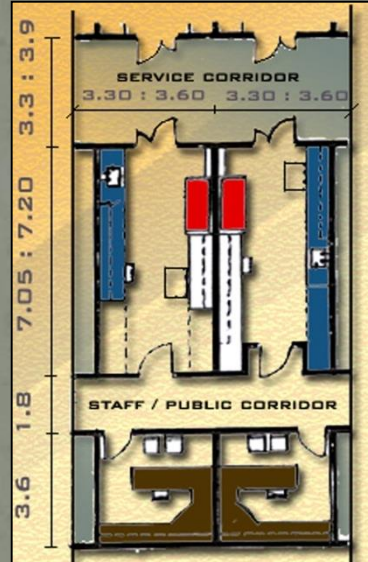
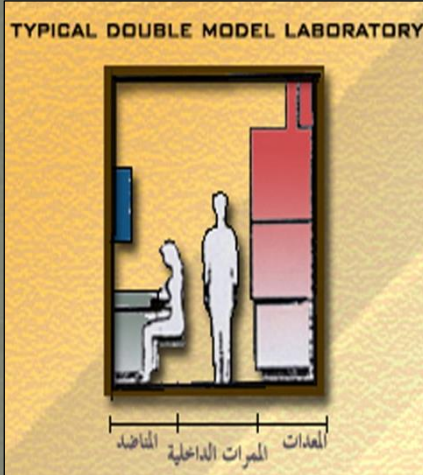
2_ الأسس التصميمية لتصميم المعامل :

2_1 تصميم الوحدات المديولية للمعامل:

• تصميم الوحدات المديولية للمعامل:

- الوحدة الموديولية للمعامل هي وحدة تصميم ثلاثية الأبعاد متكررة خلال الطابق الواحد وتعتمد في تصميمها علي المتغيرات التالية

- أبعاد الوحدة الموديولية عرض الوحدة الموديولية
- (طول الوحدة الموديولية
- ارتفاع المعمل
- تجميع الوحدات الموديولية.
- توزيع الوحدات الموديولية لمبني المعامل.
- المرونة في تقسيم الوحدة الموديولية.



2_2 تصميم المساحات الفراغية بالنسبة لعدد الباحثين:

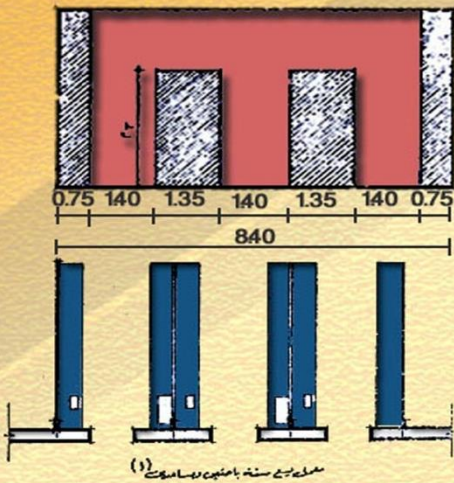
أولاً : مساحة عمل لباحث واحد
ومساعدة : 13.05 م²

ثانياً : عمل لباحثين ومساعدين :

ثالثاً : عمل لثلاثة باحثين وثلاثة
مساعدين :

الأنث في عمل لثلاثة باحثين وثلاث مساعدين

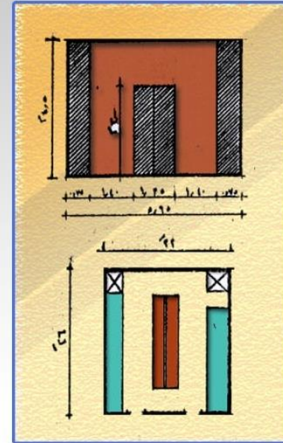
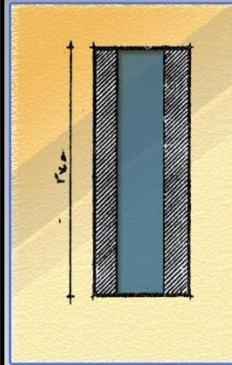
ترتيب المناضد في العمل



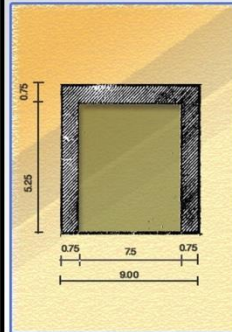
عمل يسع ستة باحثين ومساعدين

ترتيب الأنث في العمل لباحث ومساعدين :

منضدتين ملاصقتين للجوانب الجانبية

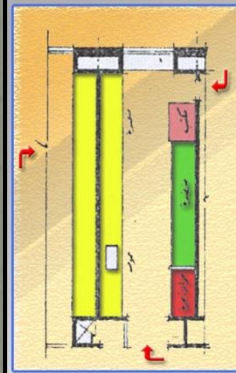


منضدتين ملاصقتين للجوانب الجانبية
ومنضدة ملاصقة لجانب الطريقة.

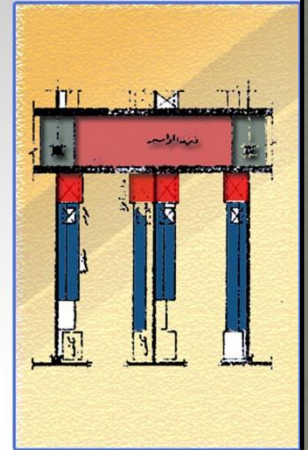
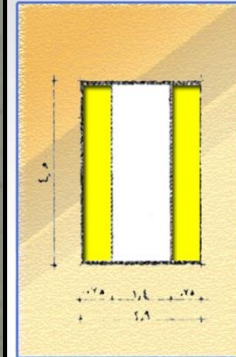


المناضد ملاصقة للجوانب الجانبية

ترتيب الأنث في عمل لباحث
واحد ومساعدة:



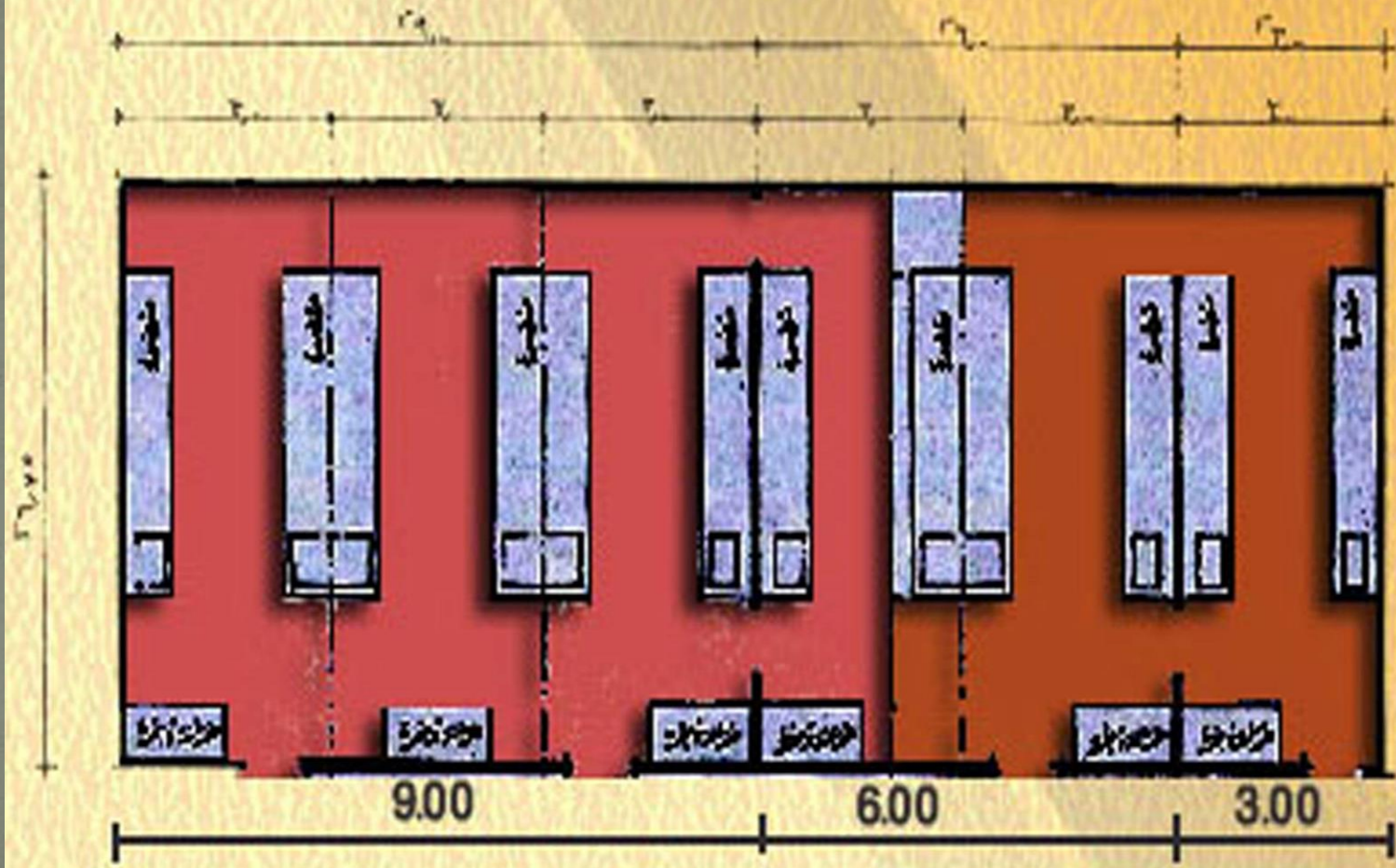
عمل يسع باحث ومساعدة



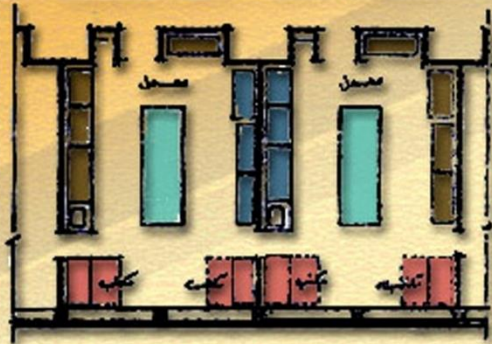
DIAMOND ALKALI

شكل رقم (1)

- كيفية تنظيم المعامل:

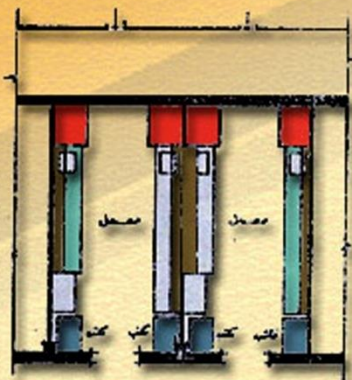


المكاتب داخل المعامل:



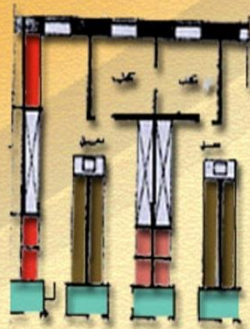
u.s rubber company r.c ,new jersey

chemistry & chemical lab



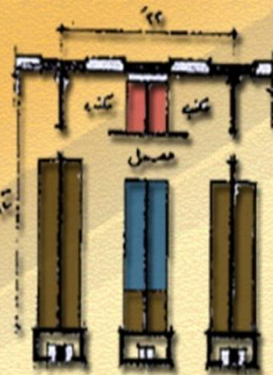
diamond alkali company

مساحة المكتب بجوار الواجهة:



مساحة المكتب بجوار الواجهة

مساحة المكتب بجوار الواجهة

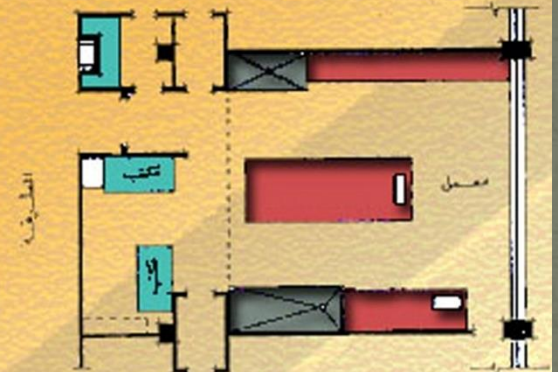


central resh lab

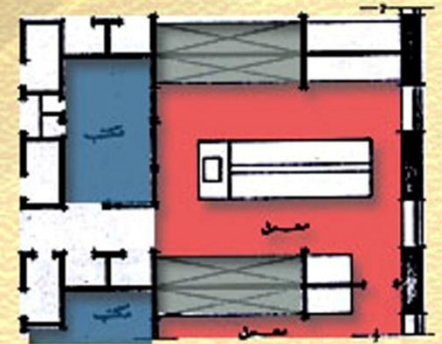
مساحة المكتب بجوار الواجهة:

داخل المعامل:

مساحة المكتب بجوار الطريقة:



texas research center

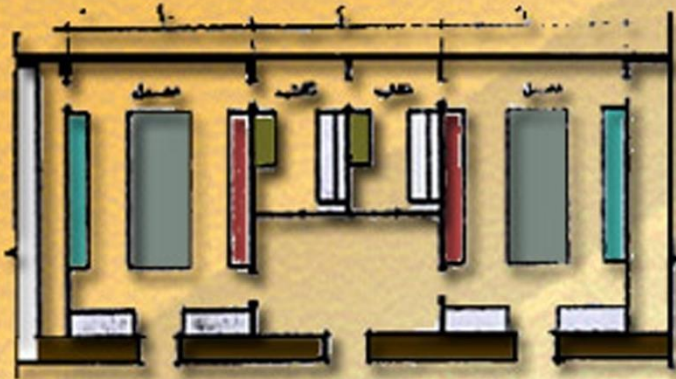


Texas Company (2)

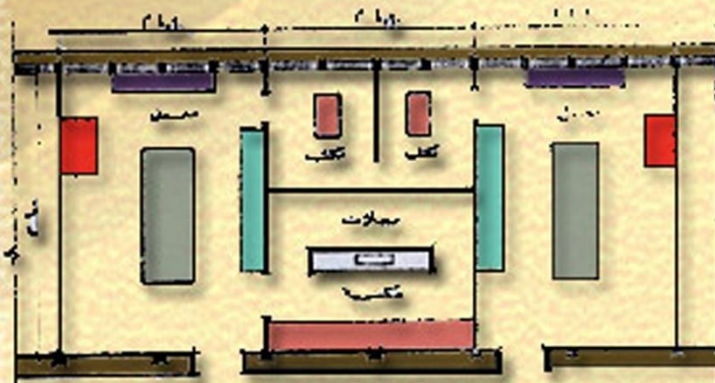
texas company

بجوار العامل:-

المكاتب المنفصلة عن العامل:-



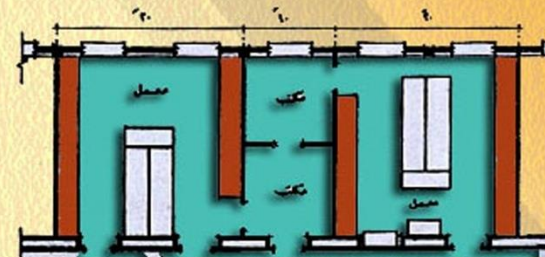
research labs of the u.s department of agriculture



le laboratories centrale de recherches



shell oil company

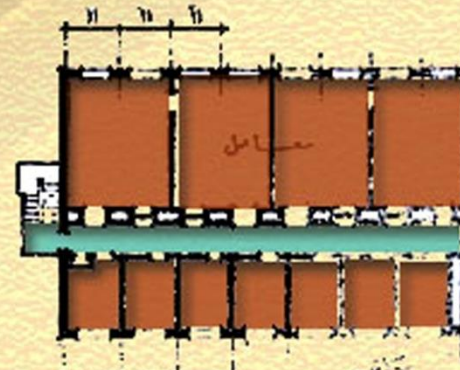
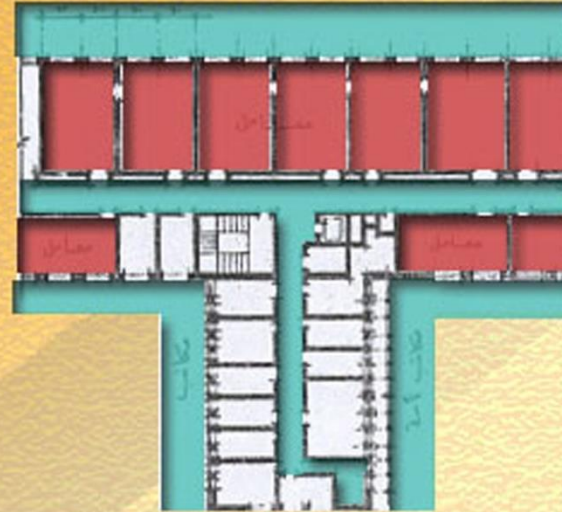


(laboratories,offices,, merck lab (new jersey

المكاتب المنفصلة عن المعامل :-

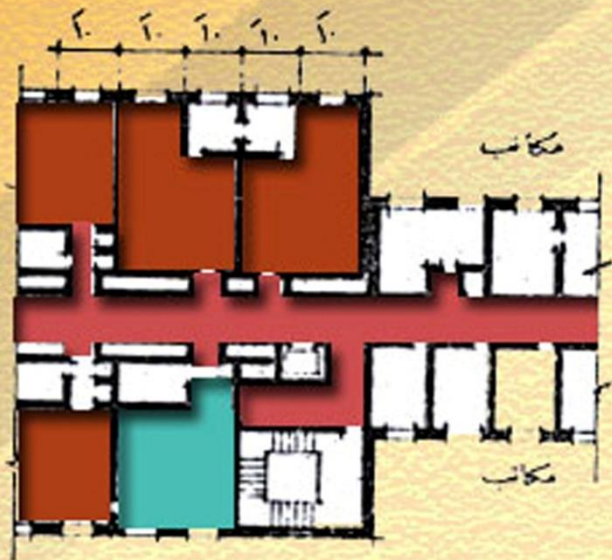
المكاتب المنفصلة عن المعامل :-

المكاتب في طرقة خاصة عمودية على المعامل



المكاتب في جهة مقابلة للمعامل من الطرقة

مساحة المكتب بجوار الواجهة:

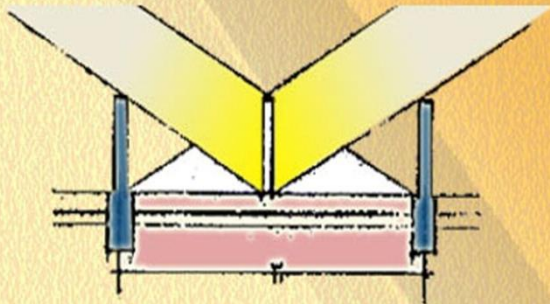
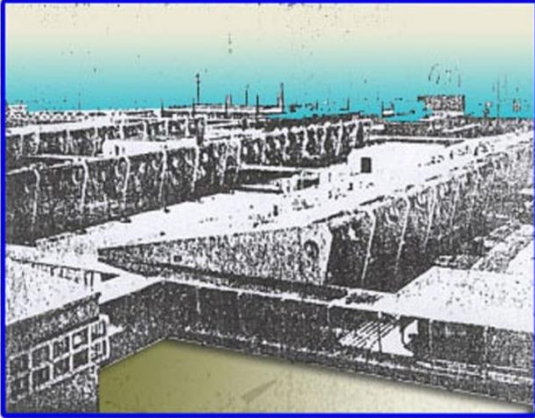


المكاتب في طرقة خاصة على امتداد طرقة المعامل

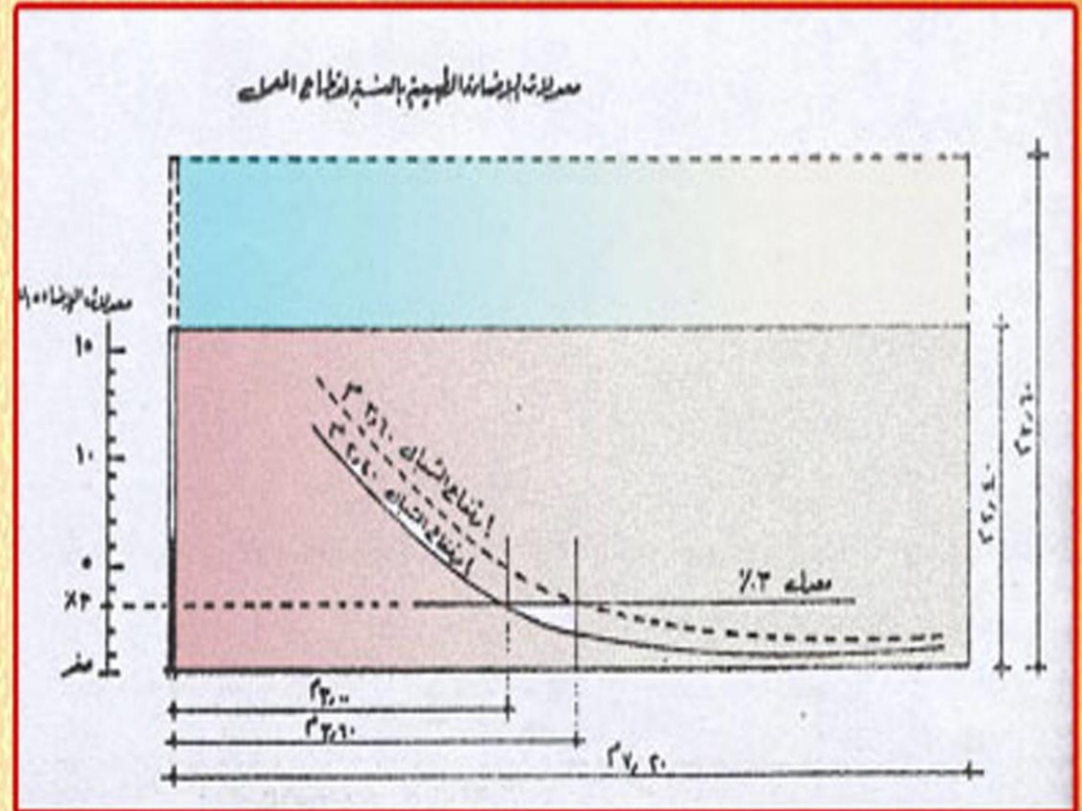
beacon lab(texas company

شكل رقم (11)

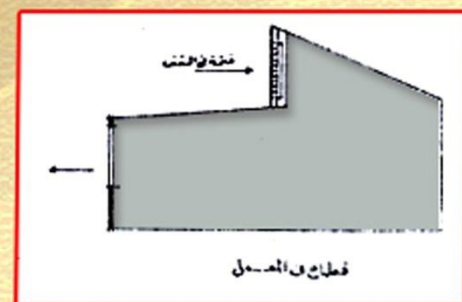
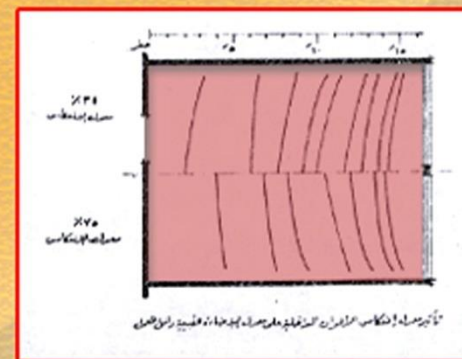
3_ الأسس التصميمية للاضاءة الطبيعية:



حماية الفتحات الخارجية من أشعة الشمس



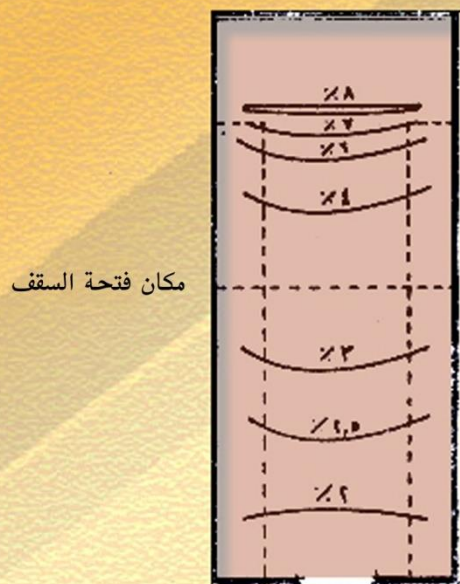
الإضاءة الطبيعية



شكل رقم (20)

تقوية الأضاءة الطبيعية داخل المبنى

الإضاءة الطبيعية



مكان فتحة السقف

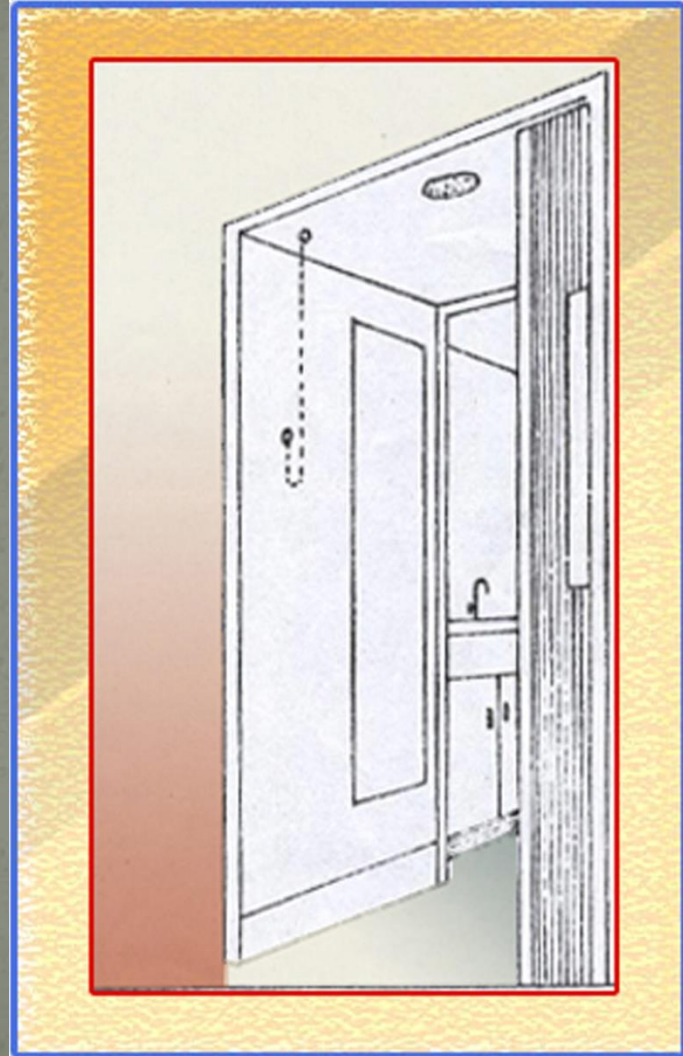
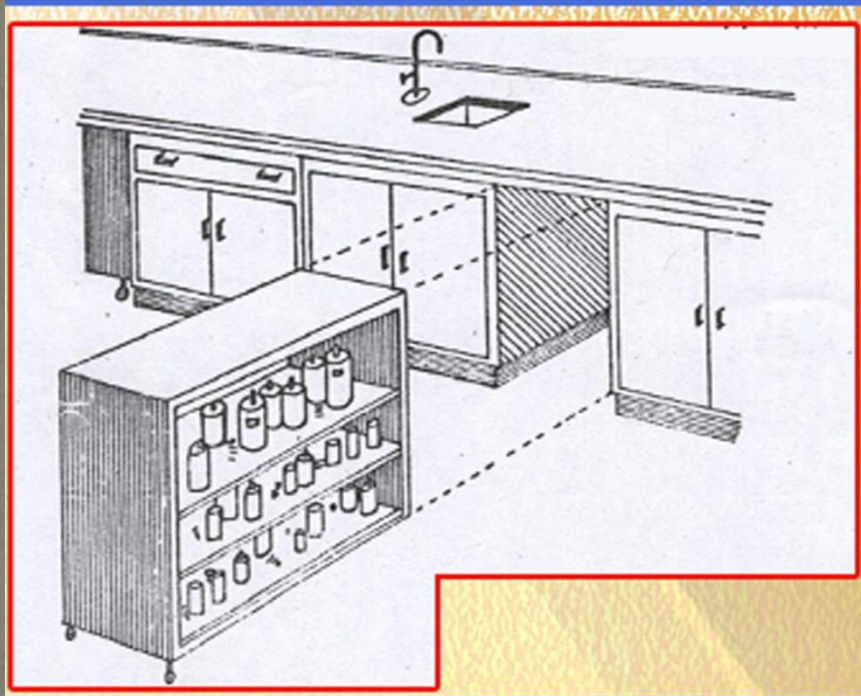
معدلات الإضاءة الطبيعية بمدخل فتحه
في سقف العمل

شكل رقم (20)

تقوية الأضاءة الطبيعية داخل المبنى

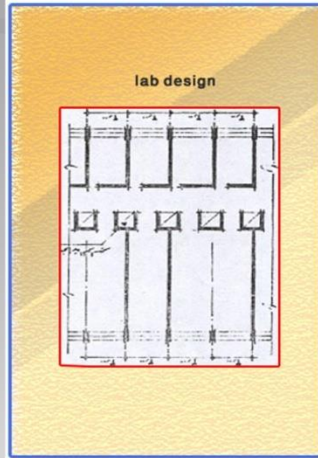
4_ الأسس التصميمية لوجود احتياطات الأمان:

إحتياطات الأمان



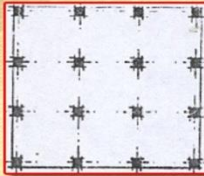
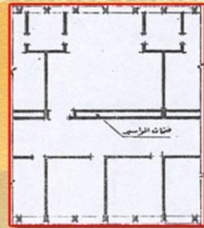
الدش في مدخل المعمل يعمل بسلسلة

توزيع الأعمدة بطريقة الباكيات



- الأعمدة موزعة على ثلاثة صفوف
- تباعد الأعمدة 3 مترا
- الصف الأوسط يحتوى على فتحات المواسير.
- فتحات المواسير على جانب واحد من الطرقة

نوزيع الاعمدة بطريقة البكيات:



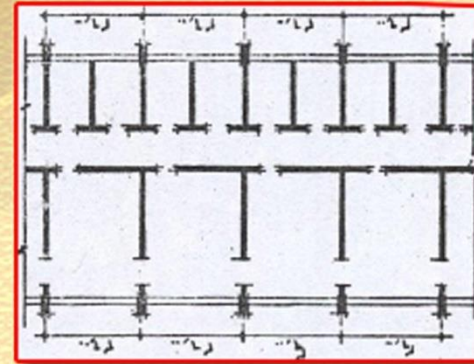
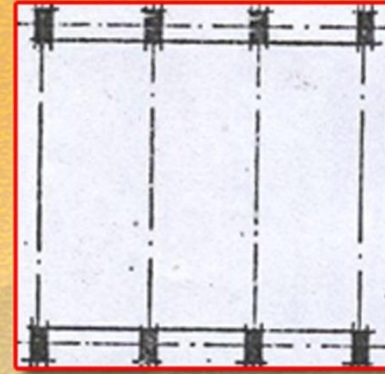
bay system

- الأعمدة موزعة على ثلاثة صفوف
- تباعد الأعمدة فى الواجهة صغير
- الأعمدة مختصرة فى الصف الأوسط
- فتحات المواسير على جانب واحد من الطرقة

شكل رقم (27)

توزيع الأعمدة بطريقة البحور الحرة

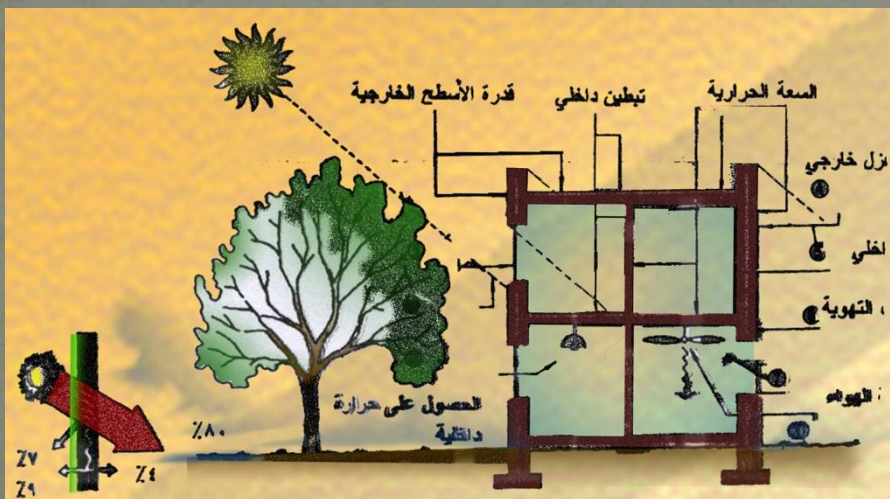
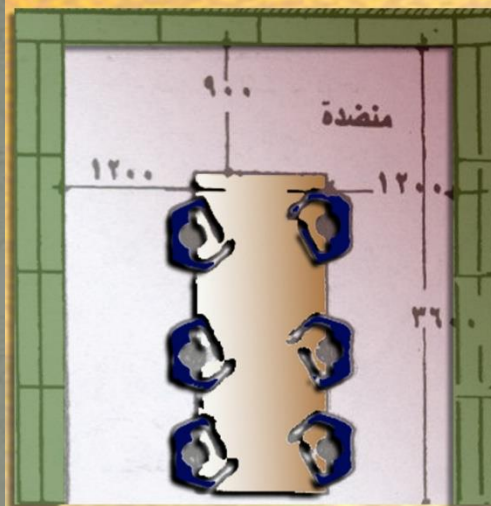
free span system



union oil company labs

شكل رقم (30)

5_ الأسس التصميمية لتصميم المكتبات:

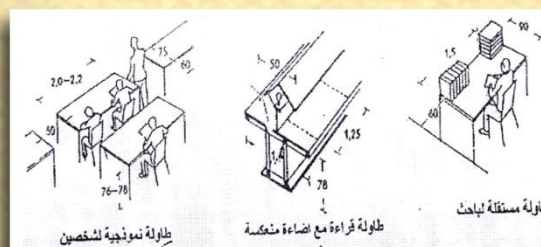
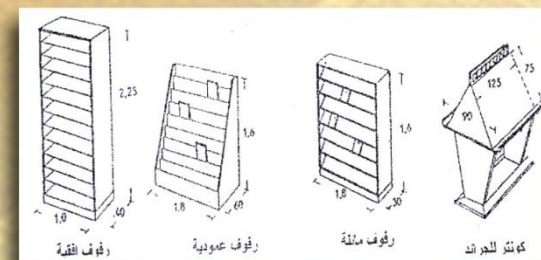
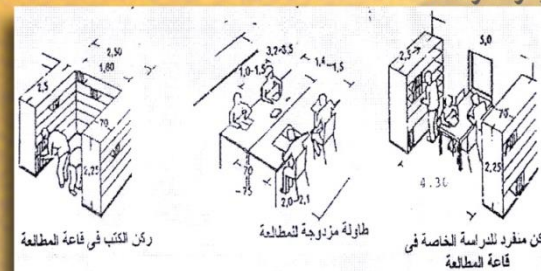


ل - 109 - رسم تخطيطي للعوامل المؤثرة على درجات الحرارة العظمى للكثافة بالمباني، والتي يمكن للمصمم معالجتها لتخفيض زيادة درجة الحرارة صيفاً

الأسس التصميمية للمكتبات :-

بالنسبة لقاعة المطالعة يجب أن تكون بالقرب من المخزن وبأضاءة جيدة (مساحة النوافذ 5/1 من مساحة القاعة وإذا كانت الأضاءة علوية 1/7,1/6)

بالنسبة للرفوف والمناضد :



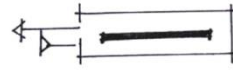
5_ الأسس التصميمية لدراسة علاقات الفراغ في الحركة والتوزيع:

خطوط السير داخل فراغ العرض :

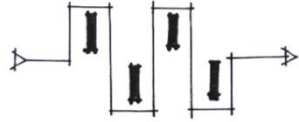
يجب مراعاة وجود مكان كافى امام كل ما هو معروض لوقوف الزائر وتامله مع عدم اعاقه حركة المرور .



. عرض مستمر في اتجاه واحد



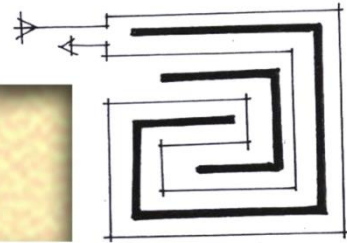
. عرض مستمر في اتجاهين



. عرض منفصل في اتجاهين



. مسارات متقاطعة

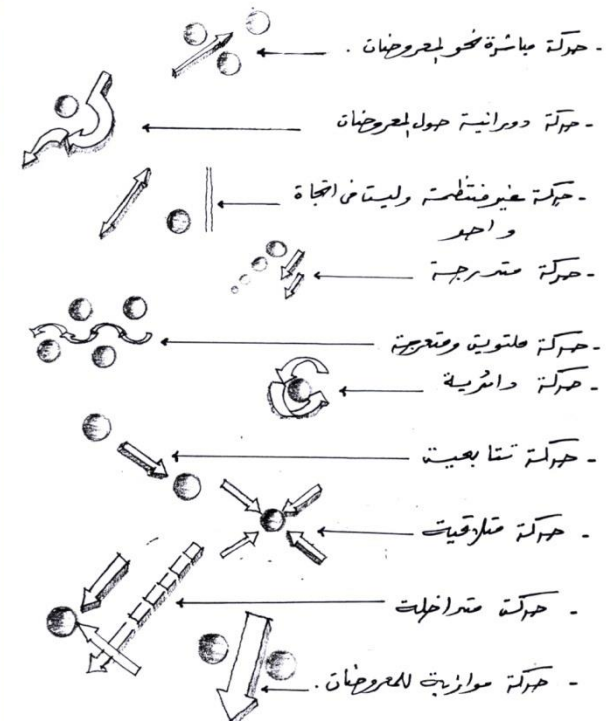


. عرض في اتجاهين يعطى شكل حلزوني

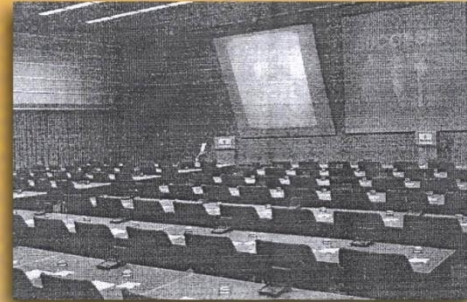
ينبغي تجنب الرتابة في وضع الاحواض (اخوض العرض) بحيث لا تصف كنوافذ عربة القطار ويجب ان لا توضع جميعها بزاوية ، فالفجوات والبروزات ستؤمن تنوع و دهشة . ويمكنها ان تخدم كحواجز بين اقسام المعرض الخاصة ، وهذا التنوع يمكن ان يخدم ايضا في توجيه الزوار .

مسارات الحركات داخل قاعات العرض :-

انواع مسارات الحركة .



الاسس التصميمية لمراكز المؤتمرات وقاعات المحاضرات و الندوات
تحتاج هذه القاعات الى زوايا رؤية واضحة حتي يستطيع المتلقي رؤية



شروط الرؤيا :-

يجب ان يكون خط
النظر متمائل في كافة
الامكنة في الصالة .

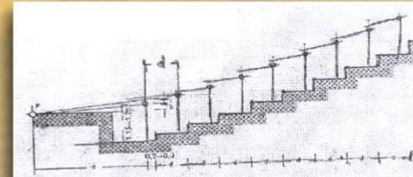
-بعد (p) للاقرب متفرج
تؤخذ عادة 5 م

-فرق المستوي بين ارضية
المسرح وعين اقرب

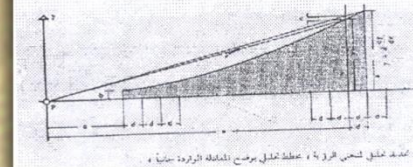
متفرج 15 الي 20 سم

-تبعد الصفوف من

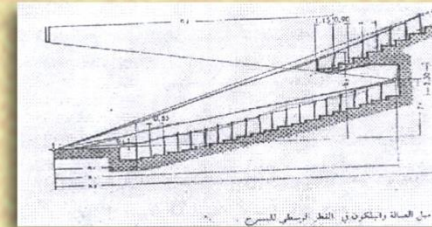
80-90 سم (D)



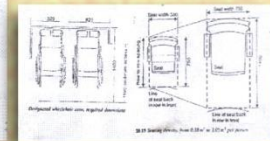
تحديد عملي لخط النظر . ونلاحظ على المصمم انفسه بتحديد الارتفاعات C ان خط النظر



تحديد عملي لخط النظر . ونلاحظ على المصمم انفسه بتحديد الارتفاعات C ان خط النظر

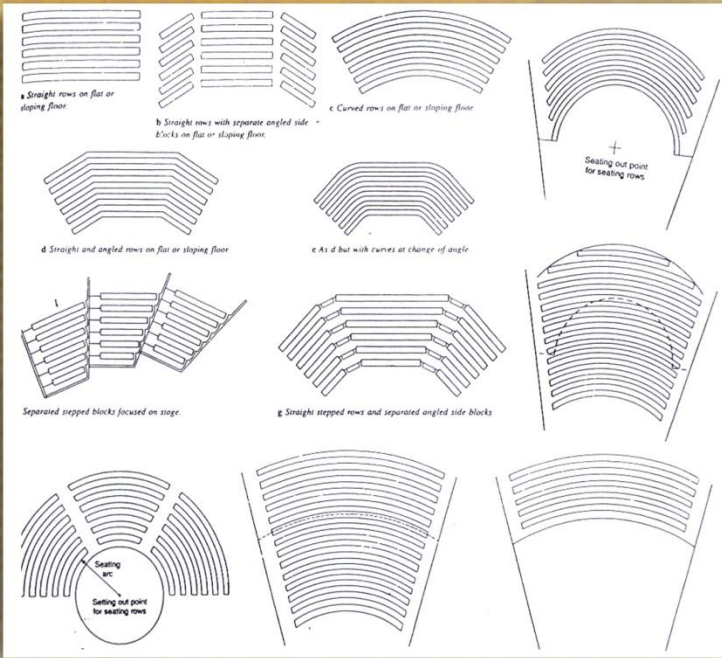


من العين واليتكون في النظر الوسطي للمسرح

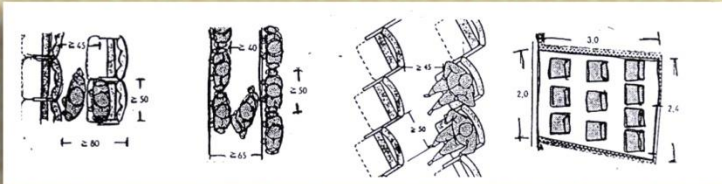


من العين واليتكون في النظر الوسطي للمسرح

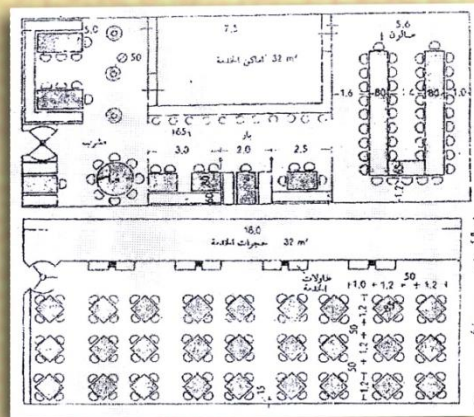
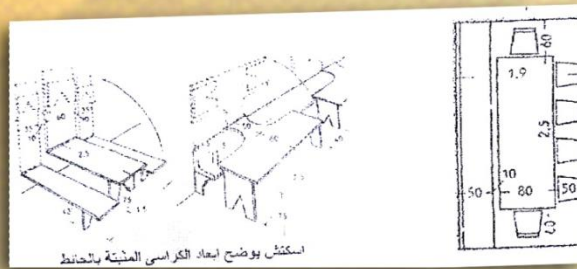
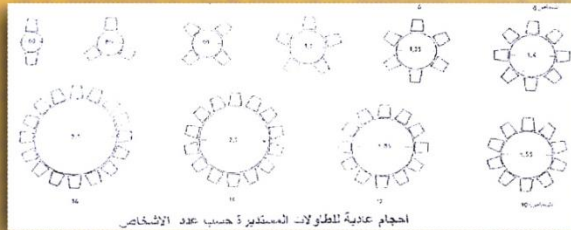
_ يجب تامين تفرغ نحو الممرات الجانبين لكل <14> . <20> مكان
للسفوف الاولي اذا كانت الصالة بمستوي الارضية .



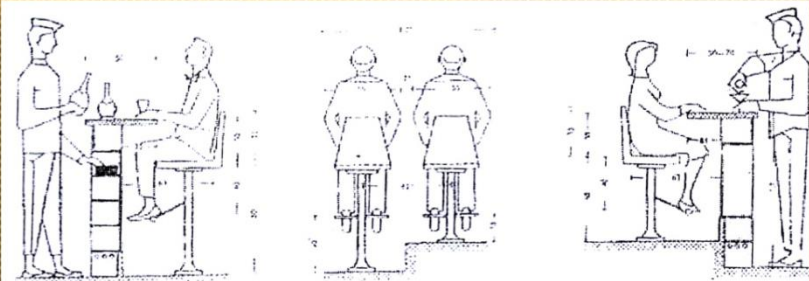
اشكال مختلفة للوضع الصحيح لصفوف القاعة



-يمكن ان يحتوي الجناح عل 10 مقاعد . -الوضع المائل للمقاعد يؤمن



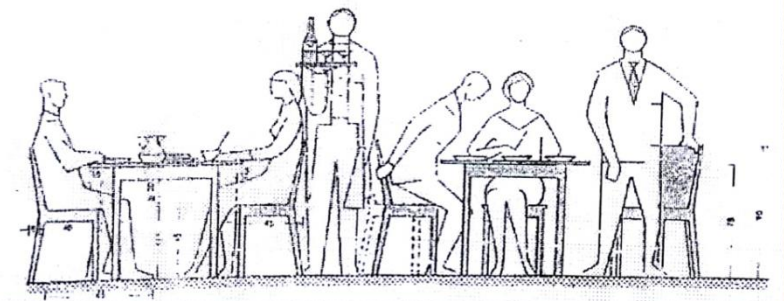
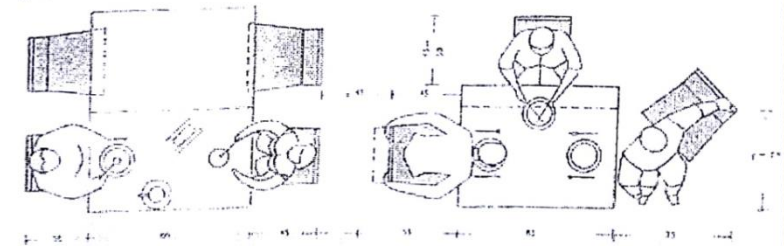
الاسس التصميمية للكافتريات والمطاعم :



مقعد مرتفع

مسافات طبيعية

تعد بنصف ارتفاع



الامثلة المشابهة

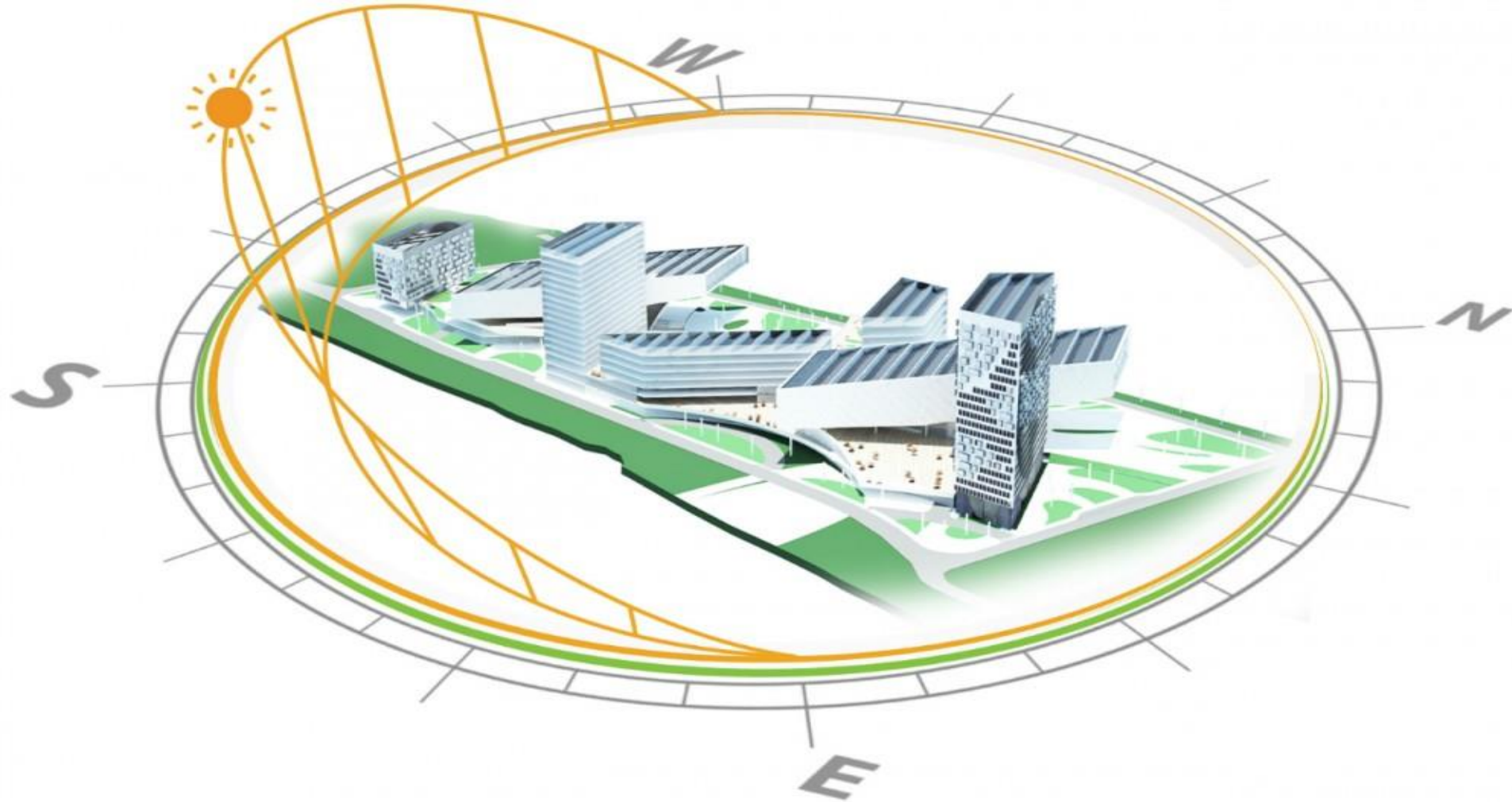
مدينة مصدر

مدينة مصدر هي أول مدينة خالية من الكربون والنفائات في العالم كما أنها أول مدينة كاملة تعمل بالطاقة الشمسية وتأتي ضمن مبادرة واعدة جداً تحمل اسم مبادرة "الحياة على كوكب واحد"، وهي مبادرة تتلخص في عالم يعيش فيه الناس حياة سعيدة وصحية، ويتمتع كل فرد بحصة عادلة من موارد الأرض، وهو ما تحققه مدينة مصدر بامتياز.

يتميز مركز المدينة بمظلات متحركة عملاقة مستوحاة من فكرة زهرة عباد الشمس، لتظلل الساحات والأماكن العامة في مركز المدينة صباحاً، بجانب امتصاصها لحرارة الشمس، ثم تغلق على نفسها مساءً لإطلاق الحرارة التي امتصتها ستحتاج "مدينة مصدر" إلى نحو 200 ميغاواط من الطاقة النظيفة، مقابل أكثر من 800 ميغاواط بالنسبة لمدينة تقليدية بنفس الحجم -وستحتاج المدينة إلى حوالي 8000 متر مكعب من مياه التحلية يومياً، مقارنة بأكثر من 20000 متر مكعب يومياً بالنسبة لمدينة تقليدية وستحتوي على محطة توليد كهرباء تعمل بالطاقة الشمسية، كما سيتم إعادة تكرير مياهها لتستخدم في الري والزراعة.



Cornell's NYC Tech Campus drives towards “Net-Zero Energy” / SOM



MANHATTAN

RAIN GARDENS

- REDUCE STORMWATER RUNOFF
- IMPROVE WATER QUALITY

TREES

- PRESERVE AS MANY NATIVE, EXISTING TREES AS POSSIBLE
- REDUCES HEAT GAIN
- CLEANS AIR

GREEN ROOF

- CAPTURES + RETAINS RAINWATER
- SUSTAINS PLANT LIFE + NATURAL HABITAT
- REDUCES HEAT ISLAND EFFECT + COOLING LOADS

EFFICIENT BUILDING ENCLOSURE

- LOUVER SYSTEM TO REDUCE HEAT GAIN AND GLARE
- OPERABLE WINDOWS

BUILDING INTEGRATED PHOTOVOLTAICS

- EFFICIENT ENERGY SOURCE

VOID SPACE

- ALLOWS DAYLIGHT TO REACH INTERIOR SPACES
- PROVIDES A VISUAL CONNECTION TO COLLABORATIVE INTERIORS

ROOSEVELT ISLAND SHUTTLE BUS

RAINWATER CISTERN

- USED FOR LANDSCAPE IRRIGATION

PHOTOVOLTAIC TREE LIGHT

- NEW TYPE OF HYBRID SHADE + LIGHT STRUCTURE

COMMUNITY GARDEN

- PROVIDES FARMING SPACE
- PROMOTES HEALTHY LIVING BY PROVIDING FRESH PRODUCE

HEAT & POWER PLANT

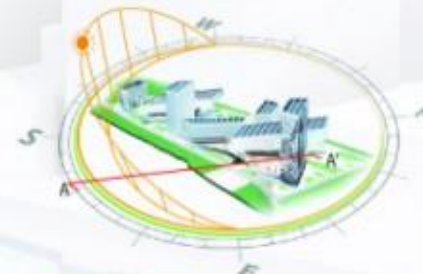
CENTRAL GEOTHERMAL HEAT PUMPS

EFFICIENT MEP INFRASTRUCTURE

- RADIANT CEILING PANELS
- DISPLACEMENT VENTILATION
- OPERABLE WINDOWS
- RAISED FLOOR SYSTEM

GEOTHERMAL FIELD

- EFFICIENT HEATING + COOLING SYSTEM



SUN ARC DIAGRAM

- CAMPUS BUILDINGS FACE FULL ARC OF THE SUN, MAXIMIZING SOLAR ENERGY + DAYLIGHT

MECHANICAL SYSTEMS STRATEGY

PHOTOVOLTAIC PANELS

SLOPED 15 DEGREES FOR OPTIMAL
CONVERSION OF SOLAR ENERGY TO
ELECTRIC POWER

OPERABLE WINDOWS

ALLOW TO EXHAUST WARM AIR TO
REDUCE COOLING LOADS

ACCOUSTIC CEILING PANELS

IMPROVE SOUND QUALITY TO CREATE
AN IDEAL LEARNING ENVIRONMENT

RADIANT CEILING PANELS

CEILING PANELS PROVIDE SENSIBLE
COOLING TO OCCUPANTS UTILIZING A
HYDRONIC SYSTEM

DISPLACEMENT VENTILATION

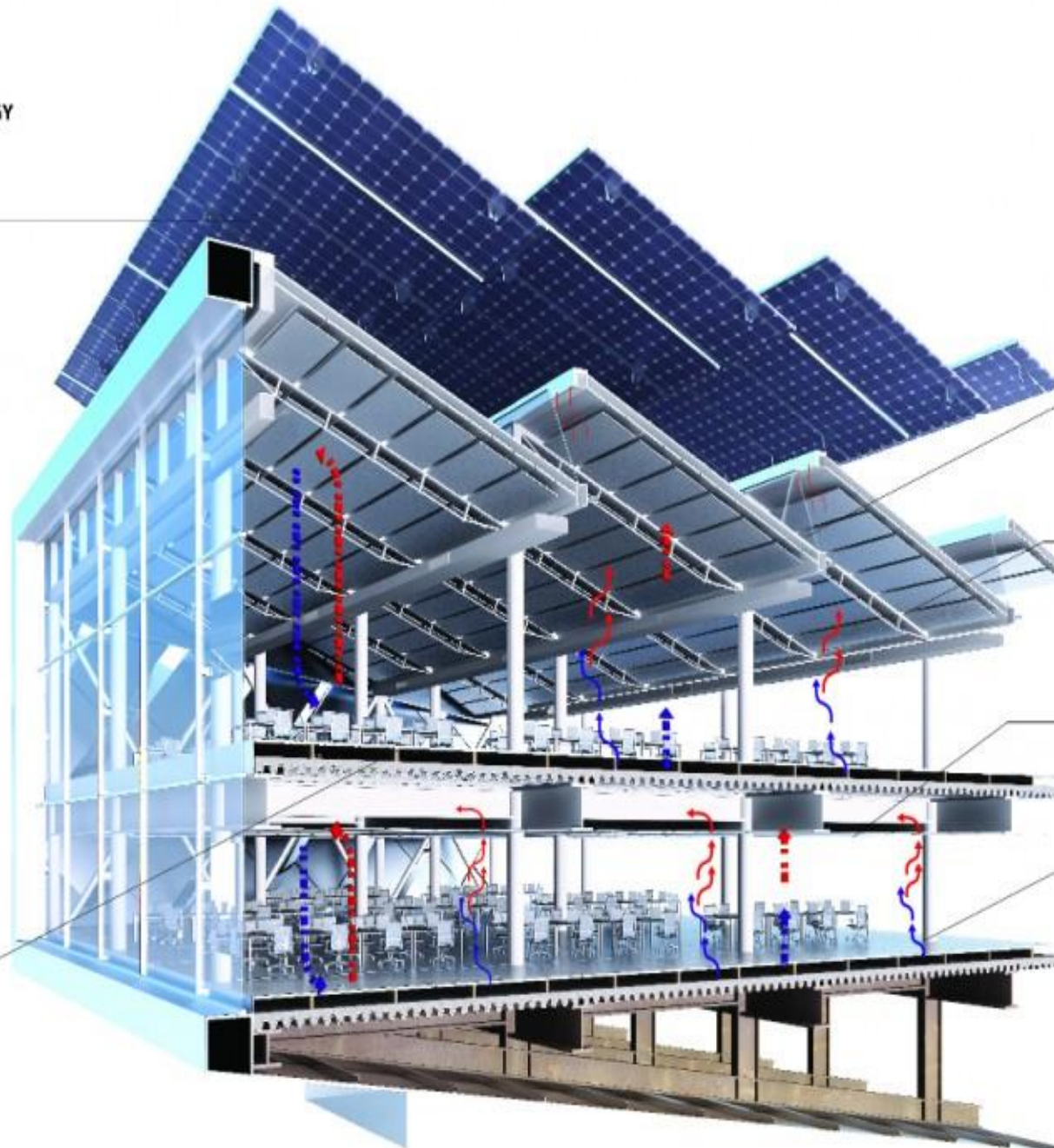
PROVIDES DEDICATED OUTSIDE AIR AT
THE FLOOR LEVEL. NATURAL
CONVECTION FORCES THE AIR TO RISE
TO A HIGHER LEVEL WHERE IT IS
EXTRACTED WITHIN THE CEILING.
DISPLACEMENT VENTILATION REDUCES
ENERGY CONSUMPTION WHILE
INCREASING THERMAL COMFORT AND
PRODUCTIVITY

RAISED FLOOR SYSTEM

PROVIDES FLEXIBILITY FOR FUTURE
IT NEEDS AND ALLOWS EASY
SERVICE ACCESS TO ELECTRICAL
AND MECHANICAL SYSTEMS

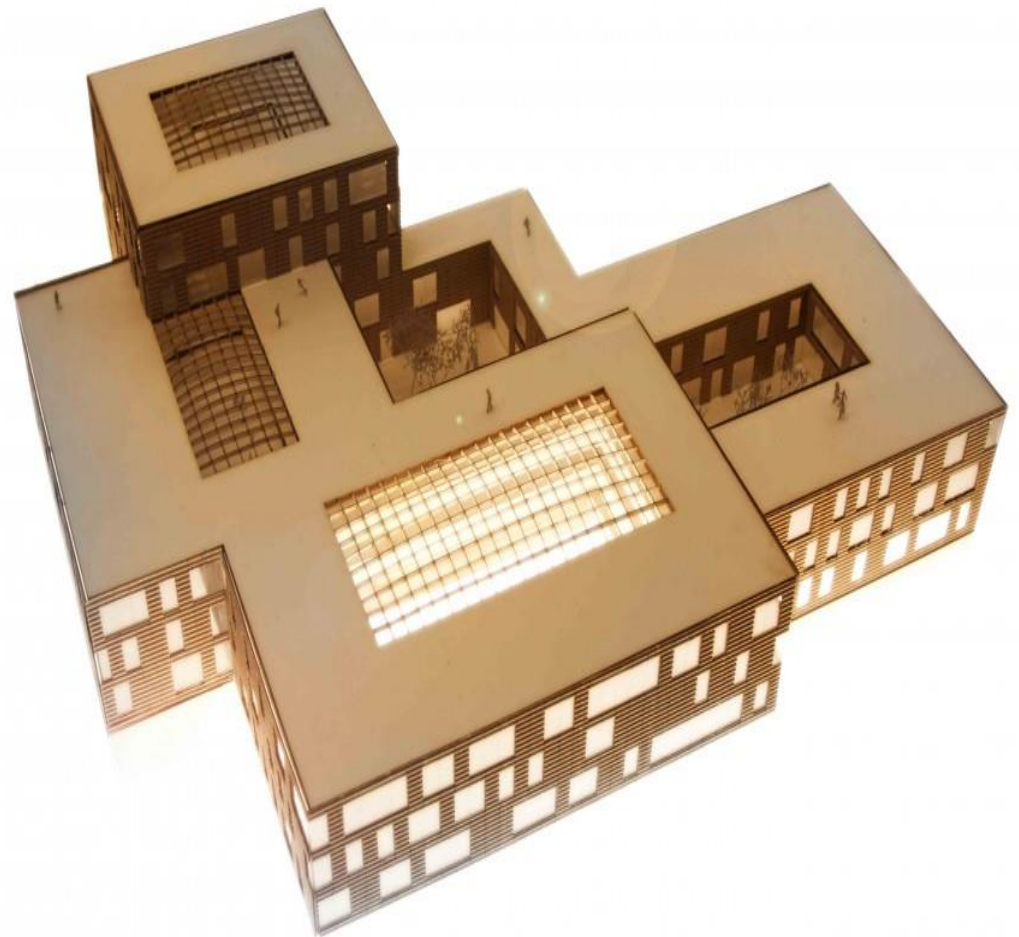
NORTH ORIENTATION

PROPOSED

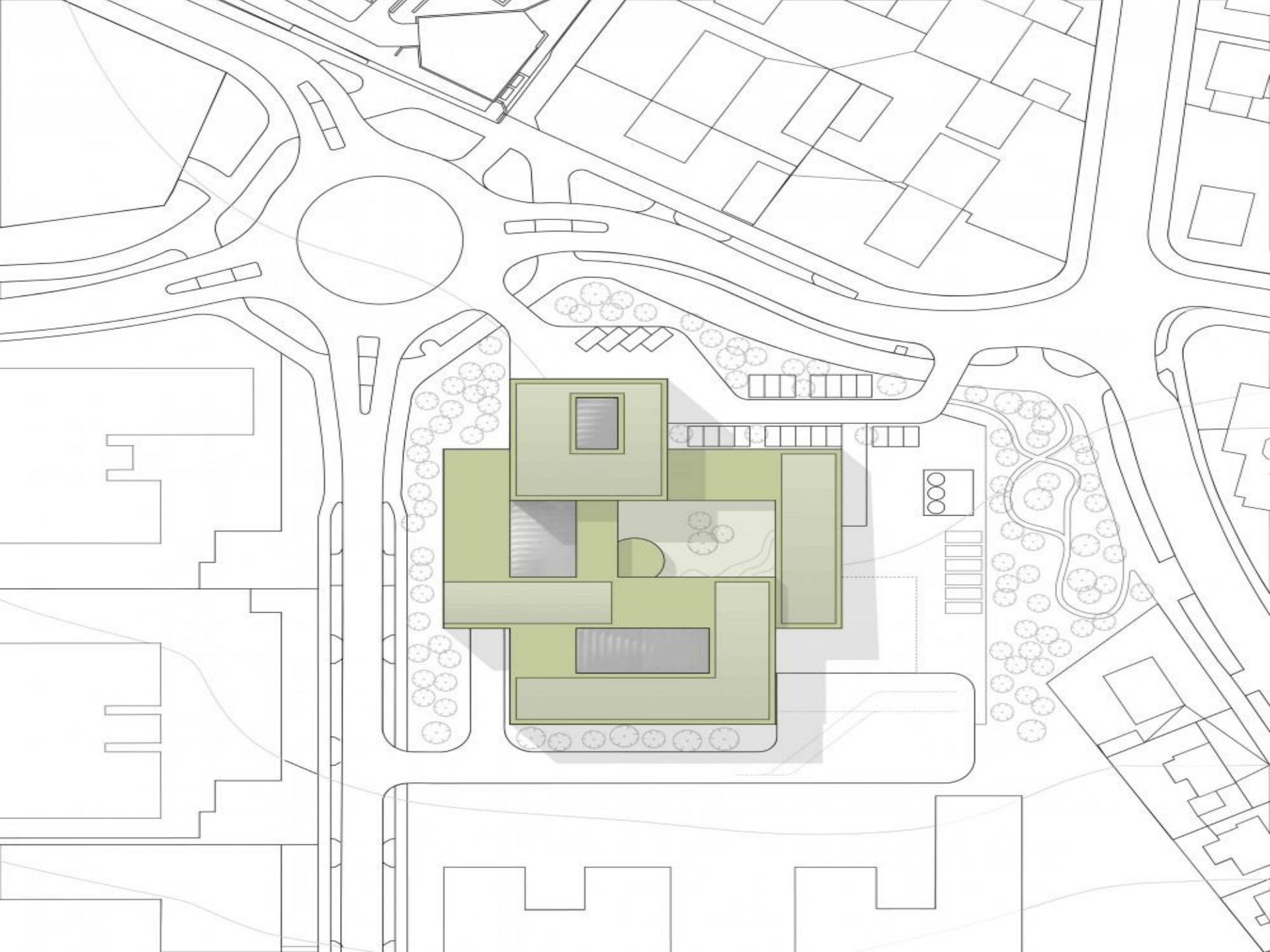




Center for Solar Energy and Hydrogen Research Winning Proposal / Henning Larsen Architects







just won the competition for a new research building for the Center for Solar Energy and Hydrogen Research in [Stuttgart](#). The Center is one of Germany's leading research institutions and conducts research on renewable energy. Carefully integrated into the surrounding context, the building features various heights that relate to the city and adjacent buildings. The building will create a new, distinctive entrance to Stuttgarter Engineering Park and provide an insight into the ongoing research. More images and architects' description after the break.

مركز الطاقة المتقدمة، جامعة ستوني بروك - في نيويورك سنة 2010

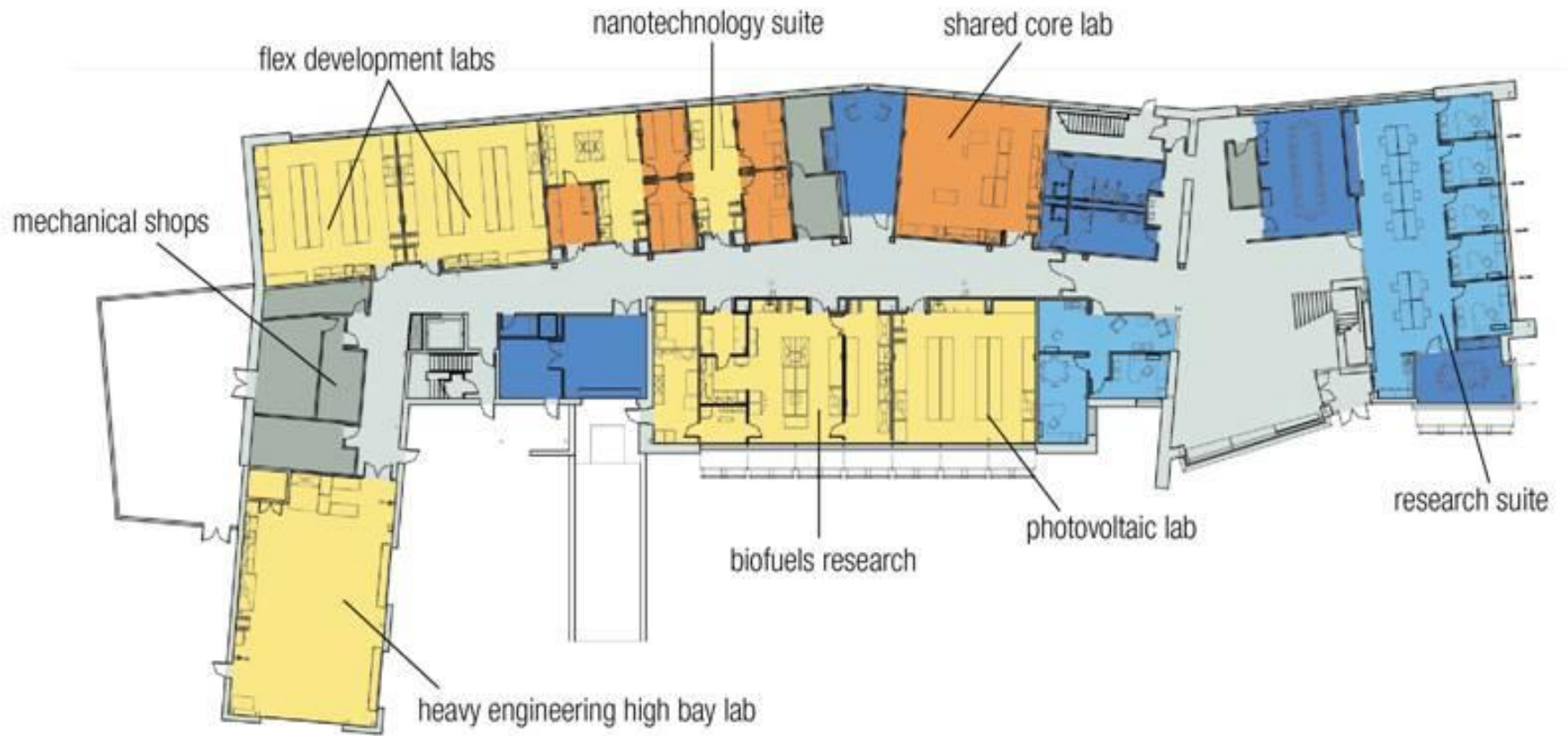


مركز الطاقة المتطورة في جامعة ستوني بروك تم الانتهاء في عام 2010 بقصد إقامة شراكات بين الجامعات والصناعات والمختبرات الوطنية من خلال تطوير مصادر موثوق بها واقتصادية وفيرة للطاقة. وقد صمم هذا المشروع من قبل المهندسين المعماريين وحصل على LEED البلاتينية، ويعزز الطاقة النظيفة والاقتصادية من خلال البحوث والتطبيق، وبرامج التوعية

وفقا للمهندس، وشملت الأهداف المحددة للمنشأة 49000 الحفاظ على قاعدة عريضة برنامج بحثي متعدد التخصصات لتصميم الجيل القادم من أنظمة الطاقة المتقدمة، وتوفير كامل النطاق المظاهرة وحدات الاختبار لتقييم التكنولوجيات الناشئة، وتطوير نماذج محاكاة دقيقة لنظم توزيع الطاقة الكهربائية وتواصل سياسة الطاقة والتكنولوجيات الناشئة لعامة الناس.

مركز الطاقة المتقدمة هو الهيكل الثاني على الحرم الجامعي R & D جديد يقع بالقرب من الحرم الجامعي لجامعة ستوني بروك. مرفق تشمل خمسة مجالات علمية التركيز: الطاقة المتجددة، وطاقة الهيدروجين وخلايا الوقود والوقود التقليدي، وحفظ الطاقة. لمواجهة حالة دائمة التطور في الصناعات المكونة لها، المتقدمة مجموعة متنوعة من المساحات المرنة والمختبرات التقنية التي لا تتوفر لقطاع الصناعة والأوساط الأكاديمية لإجراء البحوث المتخصصة للغاية التي تركز على هذه المجالات التركيز الخمسة، إلا أن البرامج التي تحتويها هذه المرونة سوف تغير معامل لتلبية مطالب التكنولوجيات الجديدة ومجالات الدراسة.







بالإضافة إلى أنه يتم تسمية المشروع من السنة (المباني الخضراء) من مجلة نيو يورك البناء ، ومركز متقدم للطاقة وأيضا شهادة (ليد) البلاتينية ، مما تمشيا مع طبيعة عالية . يجعلها واحدة من عدد قليل من مرافق المختبرات . التقنية للبرنامج ، ومركز الطاقة المتقدمة تستخدم مجموعة متنوعة من التكنولوجيات والتقنيات المستدامة . وتشمل هذه الألواح الشمسية الكريستالات ، وأنابيب الطاقة الشمسية ، وصهريج مياه الأمطار والحصاد ، وحدة استعادة الطاقة وصهاريج التخزين الحراري ، والطاقة الشمسية وسخانات المياه الساخنة ، والأرضيات ساخنة اشعاعا في خليج عالية مسافات ، والحزم المبردة لتبريد الكامن في المساحات المكتبية .



مشروع زهرة الطاقة في الصين



زهرة الطاقة في الصين: زهرة معمارية ارتفاعها 140 متر هذه الزهرة العملاقة التي تشاهدونها في الصورة هي أحد الروائع المعمارية التي ستفتتح قريباً في الصين تحت اسم “مركز أبحاث جامعة وُهان” أو “مركز زهرة الطاقة”.
يقع هذا المركز في مدينة وُهان الصينية وتم تصميمه ليكون أحد أهم المباني التي تستخدم الطاقة النظيفة في العالم، حيث يكفي المبنى (كسمة أغلب مباني المستقبل) بكل احتياجاته من الطاقة من خلال استخدام مصادر نظيفة كالشمس والرياح ومياه الأمطار.
يتكون مركز الأبحاث من برج كبير ارتفاعه 140 متر يحيط به عدة أبراج صغيرة مغطاه بالنباتات المزروعة على سطحها، أما عن البرج الكبير فتم تغطية سطحه بعدد كبير من ألواح الطاقة الشمسية لتوفير احتياجات المركز من الطاقة النظيفة، وليتمص “مبنى زهرة الطاقة” أشعة الشمس تماماً كما تفعل الزهور الحقيقية!
أما الجزء العلوي الذي تشاهدونه بارزاً من أعلى المبنى فيحتوي مولدات هوائية تقوم بتوليد طاقة إضافية نظيفة من الرياح.
ولم تتوقف الطاقة النظيفة عند هذا الحد، بل يستخدم المبنى منظومة مائية تقوم بجمع مياه الأمطار لاستخدامها في تبريد الهواء الساخن داخل المبنى، لتقليل الحاجة لاستخدام المكيفات.
أبدع هذا التصميم شركة جرونفميج الهولندية بالتعاون مع مكتب سويتيرز فان المعماري وسيقومون بتنفيذه خلال الفترة القادمة لنزرع الصين بذلك زهرة يانعة في بهو الطاقة النظيفة في العالم.

