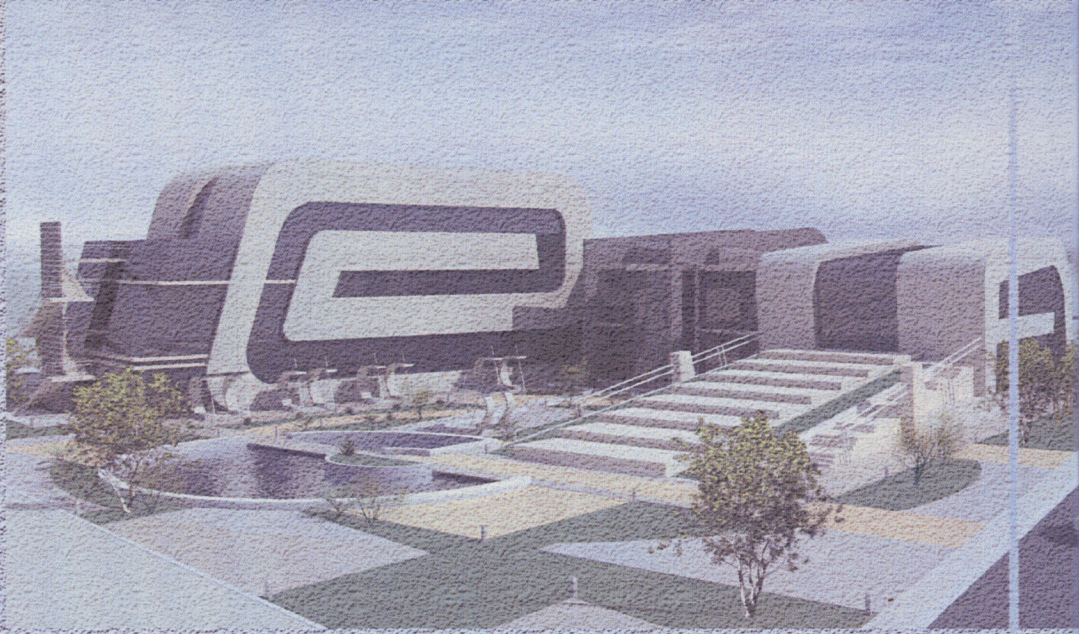


جامعة دمشق
كلية الهندسة المعمارية

الهيئة السورية لشؤون الأسرة

أعد هذا المشروع لنيل شهادة البكالوريوس في الهندسة المعمارية
دورة تموز 2006

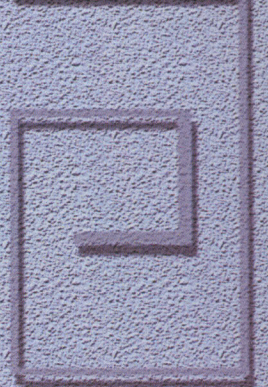
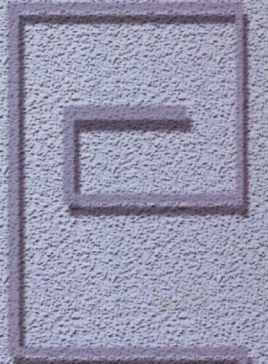
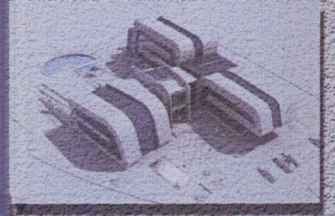


تقديم الطالبة: منال بكري

بإشراف الأساتذة :

د.م. أنور نجيب

د.م. يسار حابدين



جامعة دمشق

كلية الهندسة المعمارية

أعد هذا المشروع لنيل شهادة البكالوريوس في الهندسة المعمارية.

الهيئة السورية لشؤون الأسرة

دورة تموز ٢٠٠٦

بإشرافه الأساتذة:

د.م: أنور نخيش.

د.م: يسار حابدين.

تقديم: منال بكري

بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ

((وما أوتيتم من العلم إلا قليلا))

((اطلب العلم من المهد إلى اللحد))

*** اللهم علمنا ما نفعنا ولا نفعنا بما علمنا وزودنا علما يا رب العالمين ***

*** اللهم طهر قلوبنا من النفاق والمنشأ من الكذب والأحمانا من الرياء واجعلها خالصة لوجهك

الكريم ****

** الطموح كثر لا ينفذ وعزيمة تنجز . فليس هناك ما يسمى بالمستحيل ما دمت تسعى إليه بالكفاح والعمل

** لا تكفيني إلا الله عز وجل صاحب الفضل والمنة الذي هداني لهذا وما كنت لأكون

إليه ومن علمي بفضله من إنساك يتلقى إلا إنساك بعطي ويعرف في أرضه إنساء الله .

** أرجو من الله أن يقبل عملي هذا ويجعله خالصا لوجه الكريم ولا يجعل بهذا العلم عملي الوجه الذي

يرضيه عني .

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

المقدمة:

هما لا شك فيه بأن الأسرة في عصرنا تتعرض لهجمات وأخطار تهدد تماسكها واستمرارها في القيام بواجبها ، تأتيها تلك الهجمات عبر ما يبثه أصحاب الفكر الضال في وسائل الإعلام المختلفة من صحف ومجلات وقنوات ومواقع على الشبكة ، مما ينتج عنه وللأسف انتشار الخلافات الزوجية والمشاكل الأسرية وبالتالي تزايد ظاهرة الطلاق يتبعه تفرق الأبناء وتشتيتهم نتيجة عدم رعايتهم الكاملة لهم ولا سيما أن الأسرة هي جوهر حياتنا اليومية كما تشكل القاعدة التي تحتضن مختلف أوجه النشاطات اليومية والمشاكل السلوكية .

* * * يمتاز العصر الذي نعيش فيه بأنه عصر بلغت فيه الحضارة مبلغا كبيرا من التقدم التكنولوجي لعله لم يتهيا في أي عصر آخر حيث أصبحت حياة الأفراد و الجماعات مما يؤدي إليه من منفعة عاجلة ، خاضعة في جل نواحيها للمعايير الأخلاقية التي تقوم كل شيء ، على أن هذه النهضة في الحضارة مهما تكن واسعة النطاق ، بعيدة الآفاق ، جزيلة المنفعة ، فائقة الروعة ، فان هناك ناحية أكثر نفعا وأطول مدة ، وتفوقها روعة وهي الحياة الأخلاقية وفق القيم المثلى لأنها تمس الإنسان صانع الحضارة ...

* * * الحياة الأخلاقية و معرفة ما تنطوي عليه من معاني الحق والخير والجمال وكلها مثل عليا لا بد منها وخاصة للإنسان الراقى الذي يريد أن يحيا حياة سعيدة كي يؤمن السعادة له ولن حوله من أفراد المجتمع هذا من جهة ومن جهة أخرى : فإنه أيضا من خصائص العصر الذي نعيش فيه : أن نزعة الإنسان إلي أن يعمل ويحقق بأفعاله

وتصرفاته أكبر قدر من إمكانياته ، لأن العمل أفضل وسيلة لخفض القلق الذي يعانيه
عندما يفكر في مصيره ومصير الإنسانية جمعاء..

* * فعلم النفس هو علم الإنسان الذي يكافح لمعرفة نفسه ولتحقيق التكيف الشخصي
والاجتماعي فكلما زادت معرفتنا بنفسيتنا وطبيعة البيئة التي تكتنفنا زادت معرفتنا
بإحدى الوسائل التي تحقق أكبر قدر من التكيف والتوافق ، وزادت بالتالي قدرتنا
على تخفيف عبء القلق وخفض التوتر النفسي. وهذا هو الغرض من المشروع .

فكرة المشروع

- * جاءت فكرة المشروع نتيجة الحاجة الماسة لوجود مركز يتناول إيجاد الحلول
الاجتماعية بجميع أبعادها التي لها صلة وثيقة ومباشرة بنا .
- * مركز يعنى بتقديم برنامج تدريبي تعليمي لتثقيف مختلف أفراد المجتمع .
يسعى المركز لتحقيق توعية وتثقيف أفراد المجتمع للتعامل مع مختلف المشاكل
الأسرية التي تواجهها في الحياة اليومية. وتشمل تنمية روح التعاون والحوار بين أفراد
الأسرة.
- * كما وجوب أهمية توعية الأفراد المقبلين على الزواج وتثقيفهم للتعامل مع الحياة
الزوجية بشكل افضل. وكذلك تنمية المهارات الأساسية للوالدين والأسرة بشكل عام
للتعامل مع الأبناء .
- * كما أرمي إلى إلقاء الضوء على كيفية التعامل والحوار بين المجتمع و الأبناء ذوي
الاحتياجات الخاصة .
- بالإضافة إلى ذلك الاهتمام بإقامة دورات إرشادية في أساسيات التربية وتفهم
البيئة النفسية للطفل كيف يتعلم الطفل كيف يتلقى المعلومات وكيف نتعلم أن نبني
حوارا فعالا مع أبنائنا هذا والمقصود بالطفل السليم أو المعاق .

أهداف المركز:

* استكمال ثقافة الفرد من المجتمع بجوانب متنوعة من المعرفة وإعداد نفسه لحياة نفسية وأخلاقية مقبلة على الحياة وليصبح عضوا اجتماعيا مفيدا في تفكيره وسلوكه ومواطننا صالحا في أمة لها رسالة حضارية متميزة .

* ومن أهداف المركز إحياء وعينا الثقافي ونقد شخصيتنا وإبراز تطورنا ، لذا كان علينا أن نتخلص من هذا الإنغلاق عن تقبلنا لفكرة هكذا مشروع

* يهدف المشروع إلى التوجه إلى جميع أفراد وفئات المجتمع بالبحث في :

أولا علم النفس الاجتماعي التربوي الذي يدرس ويعالج السلوك الاجتماعي للأفراد والجماعات والتأثير المتبادل بينهم وتطبيق النظريات النفسية في ميدان التربية والتعليم من حيث اكتشاف مواهب الأطفال وميولهم وتوجيههم إلى خير ما يضمن لهم النمو المتوازن وحل المشكلات التي تكمن وراء العملية التعليمية كما ويبحث في محيط الأسرة والحياة الزوجية والأب الذي لا يجد في حياته الزوجية أو اتجاهاته الوالدية عبئا ثقيلا على نفسه والأم التي تحتاج إلى من يقومها ويساعدها في بناء أجيال المستقبل هذا ويبحث في الموظف في عمله والعامل في مصنعه .

ثانيا:

الإرشاد والتوجيه في المجال التعليمي والمهني

* التعليمي: الذي يهتم بمساعدة الطلاب في اختيار الدراسة التي تناسبهم والتخلص مما قد يواجههم من صعوبات أو أزمات ، كالتأخر الدراسي أو الهروب من المدرسة ، أو صعوبة التكيف مع الزملاء .

* المهني : لمساعدة الفرد وتقديم النصح والإرشاد له في اختيار طرق حياته لتضمن له أكبر قدر من النجاح وتحقيق له الرضا والسعادة والكسب المادي والمعنوي .

* إيجاد ما يسمى بالتأمل الباطني أو تأمل الفرد لنفسه وما يجري في شعوره من خبرات حسية وعقلية وانفعالية من خلال التأمل والتفكير العميق في الذات كأن يصف آلامه وما يشعر به من ضيق أو تعب أو قلق ...

دورات المشورة :

١. لا تقتصر على فئة معينة ، بل يسعى إلى أن يصل إلى كافة أفراد المجتمع .
٢. لطلاب الدراسات العليا ضمن الاختصاصات النفسية والاجتماعية .
٣. للدارسين والمؤهلين للعمل في المراكز الاجتماعية .

مفاهيم المشورة :

١. إقامة دورات أساسيات التربية والأسرة كيفية التعامل مع الطفل بشكل عام والطفل المعاق بشكل خاص والتعرف على سلوكياته في التواصل مع الآخرين و زيادة عدد الدورات التثقيفية التعليمية في كافة المجالات التربوية والاجتماعية والتعليمية والمهنية للوصول إلى أكبر شريحة ممكنة من المجتمع .
٢. معالجة و إيجاد الحلول وتطويرها لبعض المشكلات الاجتماعية التي تواجه الأسر في أيامنا كيف نفهم هذه المشكلات وكيف نعالجها .
٣. إقامة الندوات والمؤتمرات الثقافية والاجتماعية بهدف تطوير الوعي الاجتماعي في كافة المجالات .

٤. استقطاب أصحاب الاهتمام والمختصين في مجال الأسرة وعلم النفس والتنسيق مع الجهات العلمية ومراكز البحوث في الدراسات لتشجيع الأبحاث في هذا المجال من خلال

وضع البرامج التي ترفع من مستوى الثقافة الاجتماعية والنفسية للفرد والمجتمع و مد جسور التعاون مع المراكز والجمعيات التي تعنى بمثل هذا النوع من البرامج.

موقع المشروع:

يقع المشروع في منطقة شرقي التجارة في مدينة دمشق يحيط بالأرض :

- من الشمال شارع رئيسي ومجموعة من الأبنية السكنية .
- من الجنوب : شارع فرعي نهر توره ومجموعة من الأبنية السكنية .
- من الشرق : حديقة عامة.
- من الغرب : شارع رئيسي.

سبب اختيار الموقع:

١. قربه من مركز المدينة أي في موقع متوسط للأخصائيين.
٢. وجود مباني سكنية حوله مما يساعد على استقطاب أفراد المجتمع .
٣. وجوده بمحاذاة حديقة عامة .
٤. وجوده ضمن حي سكني .



البرنامج الوظيفي للمشروع:

يضم :

١- قسم الاستقبال .

٢- قسم التعليم والإرشاد .

٣- قسم الثقافة والترفيه .

٤- قسم الإدارة .

٥- قسم الخدمات .

١- قسم الاستقبال : ويضم:

- بهو الدخول الرئيسي مساحة ٢١٨٠م^٢.

- استعلامات و خدمة.

٢- قسم الإرشاد (التوعية):

ويضم ثلاثة أقسام:

أولاً : علم النفس الإجتماعي التربوي

* التأهيل الأسري ويضم غرف للأخصائيين الاجتماعيين عدد ٤مساحة كل منها ١٢م

غرف للأخصائيين النفسيين عدد ٤مساحة كل منها ١٥ م^٢

فراغ انتظار لكل غرفتين بمساحة ٢١٢م^٢ .

ثانياً الإرشاد والتوجيه للشباب في المجال التعليمي والمهني

* التعليمي : ويضم غرف للأخصائيين الاجتماعيين عدد ٢ مساحة كل منها ١٥ م^٢

غرف للأخصائيين النفسيين عدد ٢ مساحة كل منها ١٥ م^٢.

فراغ انتظار لكل غرفتين بمساحة ٢١٢م^٢ .

* المهني : ويضم غرف للأخصائيين الاجتماعيين عدد ٢ مساحة كل منها ١٥ م^٢

غرف للأخصائيين النفسيين عدد ٢ مساحة كل منها ١٥ م^٢.

فراغ انتظار لكل غرفتين بمساحة ٢١٢م^٢ .

ثالثاً فراغ التأمل الباطني تأمل الفرد لنفسه وما يجري في شعوره من خبرات حسية بمساحة ٢١٥٠ م٢ .

٢- قسم الدورات التدريبية :

- غرف تسجيل و استعلامات مساحة ١٦ م٢ .
- قاعة محاضرات عدد ٢ مساحة كل منها ٣٠ م٢ .
- قاعة محاضرات عدد ٨ مساحة كل منها ١٦ م٢ .
- غرف استراحة للأخصائيين عدد ١ مساحة ١٦ م٢ .

٣ قسم الثقافة والترفيه :

- مدرج ٢٣٠٠ م٢ مع غرفة محاضرين و عرض فيديو .
- قاعة استقبال وفود ٢٤٠ م٢
- قاعة انترنت ٧٠ م٢ .
- مكتبة ١٥٠ م٢ .
- كافيتيريا ٢٠٠ م٢ .
- قاعة اجتماعات وحوارات مساحة ٧٠ م٢ .

٤- قسم الإدارة

- مدير عام للمركز مع سكرتارية ٢٠ م٢ / ديوان ٢٠ م٢ . / قسم الشؤون المالية ٢٠ م٢
- اجتماعات ٢٠ م٢ / ذاتية ٢٠ م٢ . / قسم الشؤون القانونية ٢٠ م٢ / قسم الشؤون الاجتماعية ٢٠ م٢ .
- بوفيه ، W.C ٢٠ م٢ .
- مخبر حوا سيب ٦٠ م٢ / أرشيف لحفظ البيانات الخاصة بالمركز ٦٠ م٢ .

٥- قسم الخدمات :

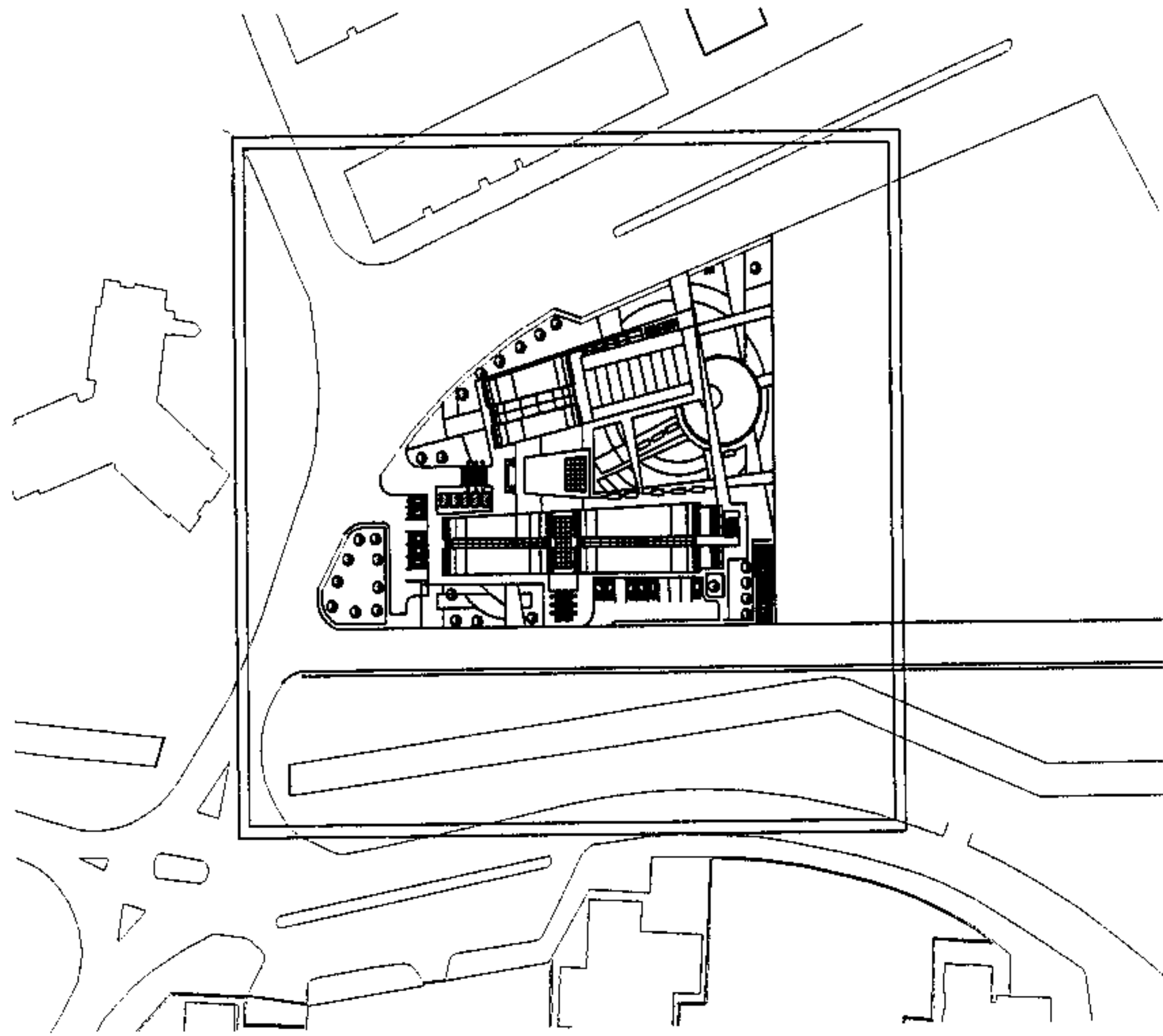
مستودع للمكتبة ٤٥ م٢ / مستودعات ٢٥٠ م٢ .

مطبخ + مستودعات ٣٠ م٢ / قسم التدفئة والتكييف ١٢٠ م٢ .

خزانات ماء مع مضخات ٥٢ م٢ / غرفة لوحات كهرباء وتوليد كهرباء ٣٥ م٢ .

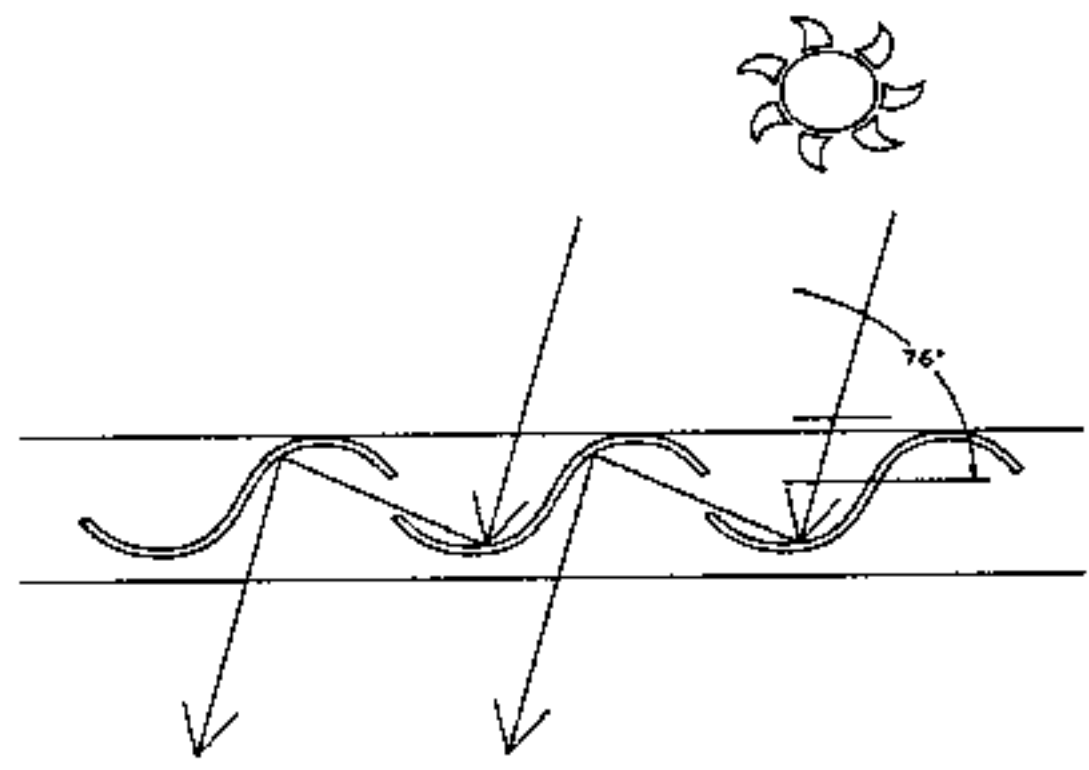
يلحق بالمشروع:

- مواقف سيارات بحدود ٢٠ سيارة

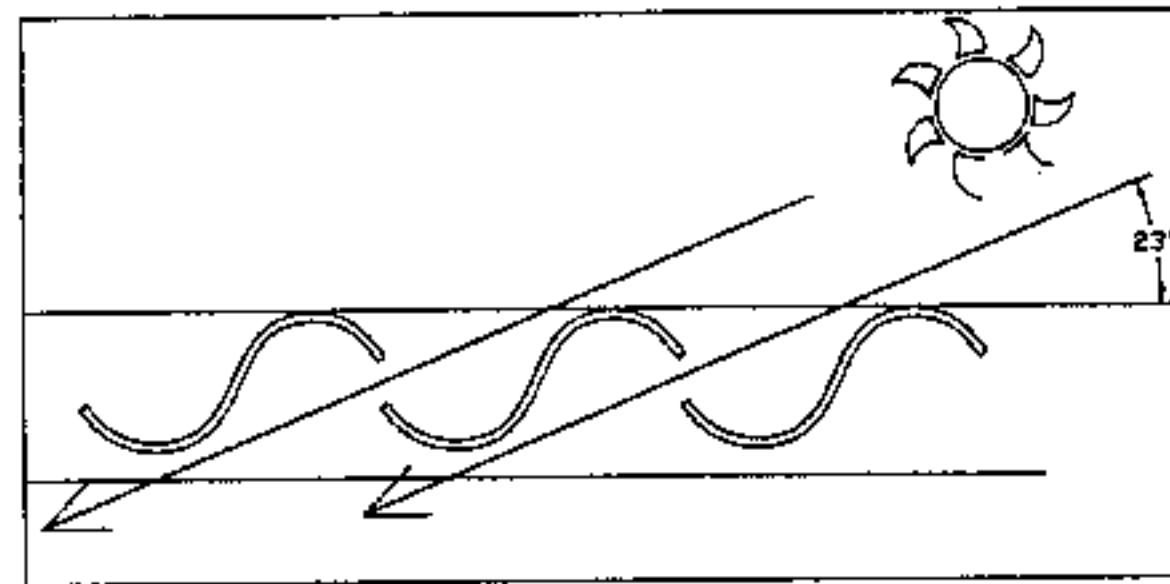


التوجيه:

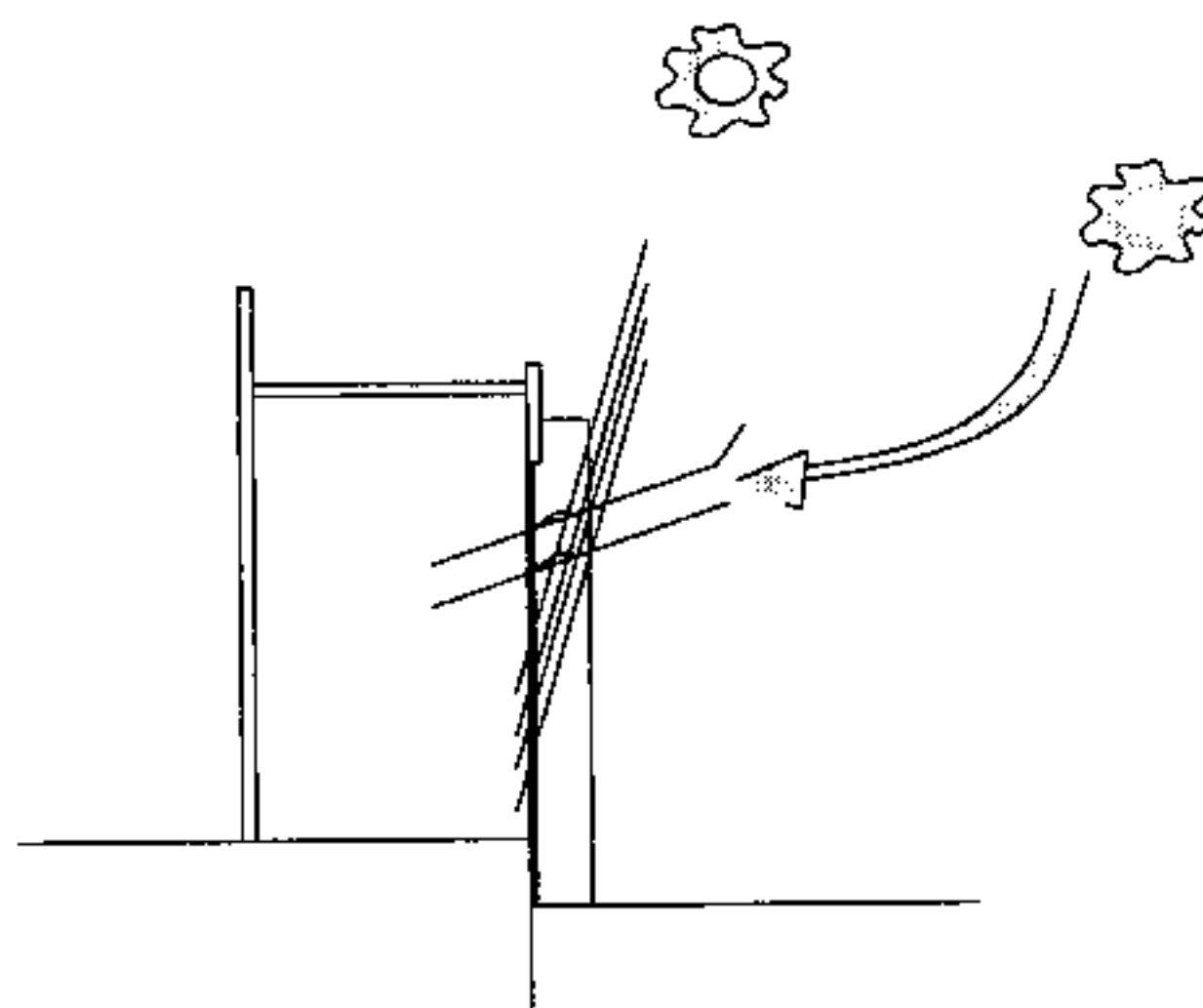
- تأخذ المكتبة و قاعة الانترنت الجهة الشمالية بحيث تؤمن لها إنارة ثابتة حيث قلة التشميس أي حماية من الأشعة المباشرة ، نور منتظم مما يؤدي لضرورة وجود فتحات كبيرة للنور المنبعث في النهار .
- تأخذ غرف الأخصائيين الاتجاه الجنوبي من المركز لتحقيق أكبر قدر من التشميس في الشتاء ووجود كاسرات أفقية لمنع دخول أكبر قدر ممكن من أشعة الشمس من الدخول .
- تتعرض الواجهة الشرقية للمركز إلى الشمس فترتفع درجة حرارة الهواء داخل البهو هذا في الشتاء. وفي الصيف تمت حماية الواجهة الشرقية والغربية بواسطة مجموعة من الكاسرات الشاقولية .



صيفا



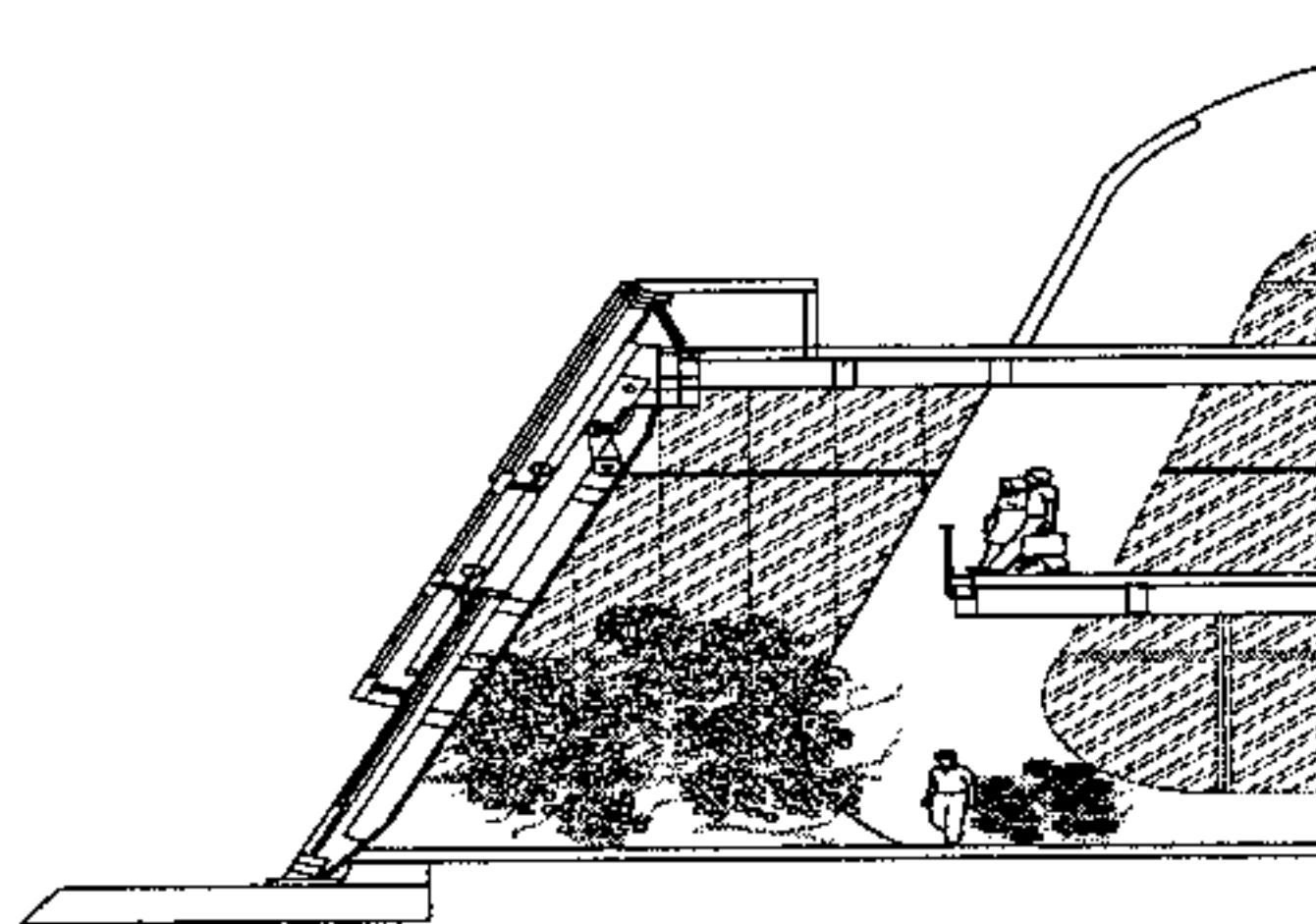
شتاء



تدخل أشعة الشمس عن طريق الزجاج الذي يغلق شتاء ترفع الستائر فيسمح بمرور الأشعة الشمسية من خلاله ويمنع الأشعة تحت الحمراء من المرور .
فالأشعة الشمسية المارة تصطدم بالفراغات المختلفة من جدران وأرضيات حيث ترفع درجة حرارتها فتطلق هذه الأسطح أشعة تحت حمراء عن طريق الإشعاع الذاتي وتبقى الأشعة محبوسة داخل الفراغ ويرتفع الهواء الساخن إلى الأعلى بسبب خفته ويدخل إلى الطوابق العلوية هذا في الشتاء. أما بالنسبة إلى الكاسرات (ستائر ذات لون أبيض لتعكس الأشعة الشمسية صيفا وتسمح بدخولها شتاء.

العمارة الخضراء

في الربع الأخير من القرن الماضي وبنتيجة ارتفاع أسعار النفط وانتشار تيار مكافحة التلوث والحفاظ على البيئة بدأ الباحثون بالبحث عن طرق للاستفادة من الطاقة الشمسية وطاقة الرياح كبديل نظيفة ودائمة للمصادر غير النظيفة للطاقة .
سمي هذا الاتجاه بالعمارة الخضراء أو المستدامة فالدعوة إلى العمارة الخضراء هي دعوة إلى التعامل مع البيئة بشكل أفضل نستطيع من خلاله تقليل الطاقة المستخدمة عن طريق تصميم أفضل لمدينتنا وشوارعنا ومبانيها
وتكون هذه العمارة متوائمة مع البيئة المحيطة بها ومتكاملة مع كل محدداتها وهي العمارة التي لا تضر البيئة بنفاياتها ومن عوامل نجاحها محاولة ألا يكون لها نفايات أصلا



ومن التعريفات للعمارة الخضراء اصطلاحات مبادئ معينة لهذا الاتجاه الجديد في

التصميم العماري :

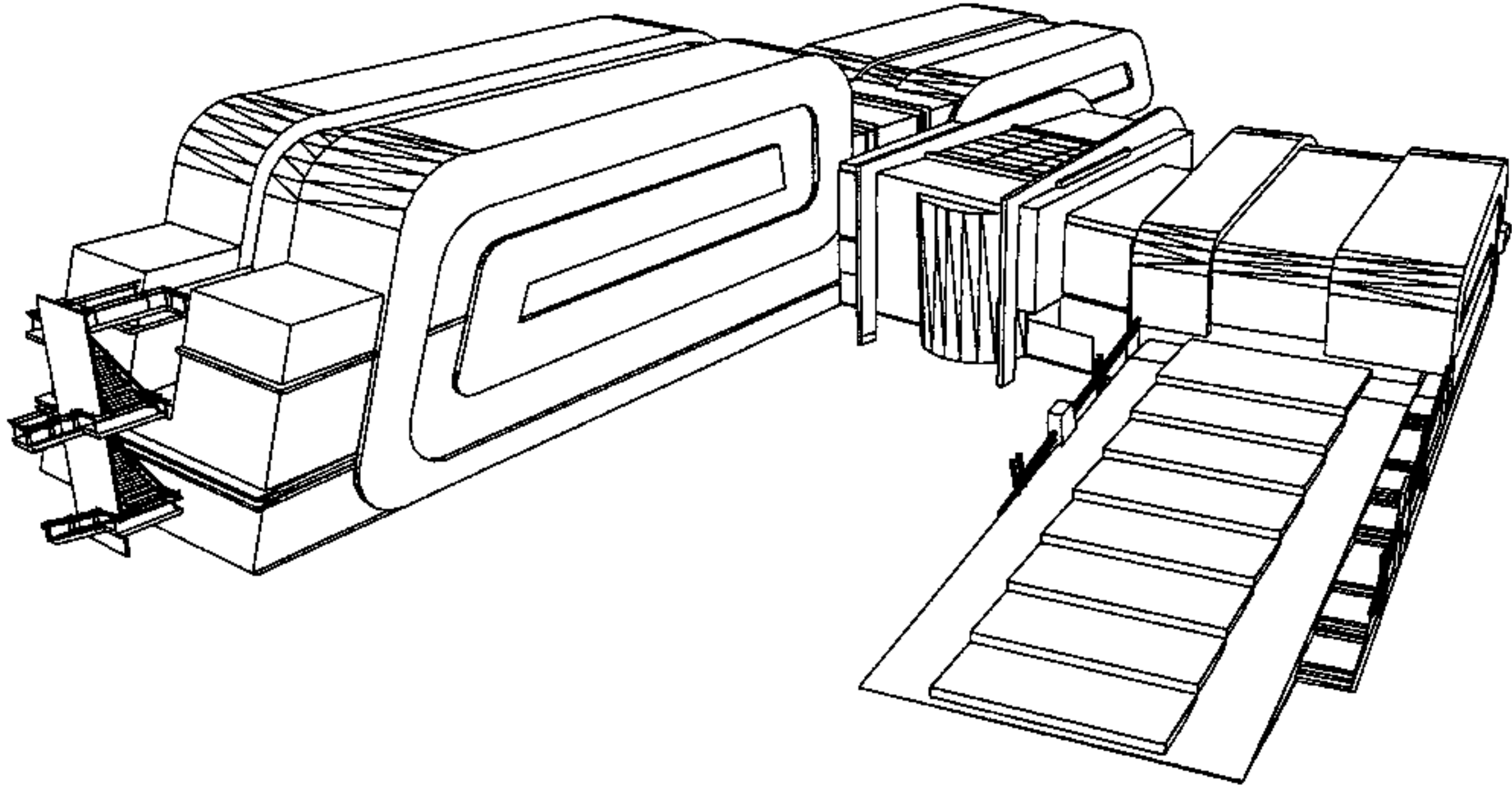
- ١- الاعتماد على مصادر الطاقة الطبيعية المتجددة .
- ٢- التصميم الأخضر (green design).
- ٣- الاقتصاد في استخدام الموارد وأهمها المياه.
- ٤- تحقيق مناخ داخلي يعمل بنجاح وبكفاءة عن طريق مراعاة تحقيق العزل للهواء داخليا بكفاءة وبعد ذلك التحكم في حرارة الجو الداخلي سواء بالتبريد أو التدفئة .
- ٥- احترام خصائص الموقع سواء أكانت فيزيائية أو أيكولوجية أو اجتماعية أو نفسية بالنسبة لساكني المبنى .
- ٦- تقليل الهدر والإساءة في استخدام مواد البناء وذلك عن طريق دراسة الخصائص الميكانيكية والبيئية والاقتصادية لمواد البناء المختلفة.

تم تأكيد توظيف العمارة البيئية المستخدمة من مفاهيم العمارة الخضراء الإسلامية والمصممة طبقا للنظم الطبيعية تمثل ذلك باستخدام الفناء الداخلي .

الفناء الداخلي :

يمكن الاستفادة من فكرة الفناء الداخلي في المساكن الدمشقية القديمة حيث تساعد السطوح المائية والمزروعات في الباحة الداخلية على تخفيض حرارة هواء الباحة ورفع رطوبته النسبية بمقادير ملحوظة مما يؤثر على تلطيف كامل أجواء المنزل إذ إن الهواء البارد يترسب أثناء الليل على طبقات أفقية في الصحن ويتسرب إلى الحجرات فيبرد الجدران والأرضيات والأسقف والمفروشات وبما أن الهواء البارد أثقل من الساخن فإن الصحن سيحتفظ بالهواء البارد والذي ترسب فيه أثناء الليل

إلى ساعة متأخرة من النهار مما يجعل منه مخزنا للهواء الرطب . كما انه يفيد في زيادة كمية الظلال وتقليل تعرض الأسطح الخارجية للشمس .
حيث إن شكل البناء الأفقي المنفتح نحو الداخل والأكثر انتشارا في المنطقة العربية لم يكن كذلك بسبب التقاليد والعادات بل سببه الأساسي والأولى هو الشروط البيئية وضرورة التفاعل والانسجام مع معطياتها



تأثير عناصر الفناء :

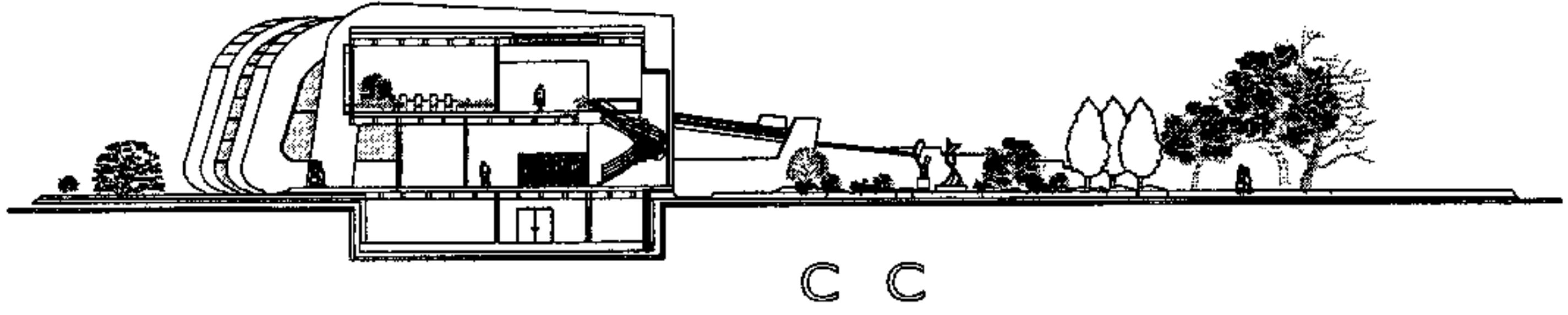
المسطحات المائية :

تساعد على التكييف الطبيعي للهواء

ففي المناطق الحارة والجافة كما هي الحال في معظم المناطق العربية يمكن الاستفادة من ظاهرة التبخر في التخفيض من حرارة الهواء وزيادة رطوبته فالهواء الحار والجاف تكون رطوبته النسبية منخفضة جدا فهو عندما يمر بسطوح مائية ترتفع رطوبته النسبية عن طريق تبخر الماء .

حيث أن عملية تبخر كمية من الماء تتطلب ستة أضعاف كمية الحرارة اللازمة لنقل نفس الكمية من الماء من درجة الصفر إلى ١٠٠ درجة مئوية وهذه الحرارة مصدرها حرارة الهواء والماء مما يساعد على تخفيض حرارة الهواء والماء تخفيضا ملحوظا .

١- الأشجار:



- الأشجار المتقاربة تصد الرياح خلال فصل الشتاء عندما يكون الطقس باردا وسرعة الرياح عالية حيث يتسلل الهواء عبر الأشجار فتتخفض سرعته
- مصاف طبيعية للهواء الملوث وللروائح وبعضها قادر على امتصاص الجزيئات الملوثة إلى جانب ثاني أكسيد الكربون لإنتاج الأوكسجين .
- وقاية فعالة ضد الضجيج .
- ترفع رطوبة الجو .
- التقاط الغبار من الجو .
- تثبيت التربة .

- منقية ومعقمة للهواء مثل أشجار السرو والصنوبر
والعرعر والبلوط والزيزفون والكيينا والدفلة لما لها
من خواص معقمة .

الطاقة الشمسية

● الطاقة الشمسية طاقة هائلة من حيث مخزونها وكميتها فمن ناحية
المخزون فان الشمس منبع لا ينتهي من الطاقة بالمقاييس البشرية أما من ناحية
الكمية فبالرغم من وصول جزء بسيط من إشعاع الشمس إلى الأرض فان هذا يمثل
 $1.7 * 10$ كيلو واط ساعي وهذا الرقم يعادل عدة أضعاف احتياج البشرية من الطاقة
حوالي ٢٠٠٠ ضعف حاليا يذهب قسم كبير منه لتبخير مياه البحر أما القسم الباقي
فيقع على اليابسة .

● الطاقة الشمسية مجانية لذلك يعتمد استخدامها على تكاليف الأجهزة
الشمسية المستخدمة والتي تسمى التكاليف الثابتة وهي لا تخضع في ذلك لعرض أو
طلب ولا هي مجال للاحتكارات فهي ملك من يستخدمها .

● تتوزع على سطح الكرة الأرضية وتصل للجميع فلا حاجة لنقلها
وتوزيعها .

● بالرغم من توزيعها الغير متساوي بين خط الاستواء والقطبين إلا أن
توزعها حسب خطوط العرض منتظم تقريبا ويعتمد على المنطقة الجغرافية ويحكم
توزعها النظم والقوانين المتروولوجية مما يسهل عملية دراستها واستخدامها وتبادل
المعلومات والأبحاث عنها وبالتالي التجهيزات المستخدمة للاستفادة منها .

تعتبر الطاقة الشمسية عملية من ناحية استخدامها فهي قابلة للتحويل إلى أنواع أخرى من الطاقة كالطاقة الحرارية والميكانيكية والكهربائية وبالإمكان دخولها في مجال العلوم الطبيعية مثل الكيمياء الضوئية والبيولوجيا وغيرها وتخضع للعمليات التكنولوجية المختلفة من التجميع والتخزين والنقل وكل ذلك دون محاذير ومشاكل .

تعتبر هذه الطاقة لا مثيل لها في بعض الاستخدامات الخاصة فيما يتعلق بحياة الإنسان والنباتات ومن الميزات الخاصة كونها مصدر نظيف للطاقة وغير خطير للاستعمال فهي تزود الإنسان بحاجاته دون خطر التلوث وتغيير البيئة الذي من شأنه المحافظة على حياة الإنسان وتقدمه .

تتمتع سوريا بوضع جغرافي مناسب جدا للإفادة من الطاقة الشمسية حيث تقع بين خطي عرض ٣٢,٣,٣٧ شمال خط الاستواء وبين خطي طول ٣٦,٤٢,٥ شرق غر ينتش ويبلغ معدل الإشعاع الشمسي الوارد إلى المتر المربع الواحد ما قيمته ٥ كيلو واط ساعي في اليوم أي ما يعادل ١٨٢٥ كيلو واط ساعي في السنة لكل متر مربع من مساحة القطر البالغة ١٨٥ ألف كم مربع وتتراوح فترة السطوع الشمسي ٢٨٢٠-٣٢٧٠ وعدد الأيام الغائمة السنوية بين ٣٨-٤٥ يوما في السنة ومن ذلك يتضح إن الطاقة الشمسية في سوريا طاقة هائلة وثروة لا تفضب ويمكن الإفادة منها فبي عدد من التطبيقات التي ثبتت اقتصا ديتهما .

الأثر البيئي لاستخدام الطاقة الشمسية :

إن استعمال الطاقة الشمسية المباشرة لمواجهة متطلبات الإنسان من القدرة يبدو أمرا مبررا ومجديا لان التوازن الحراري للأرض لن يتأثر بذلك ولن يضطرب بعكس أنواع الطاقات الأخرى .

إن التأثير الحراري العائد للإشعاع الشمسي لن يتأثر إذا سقط الضوء على المبادلات الشمسية بدلا من أسقف الأبنية ويوفر المبدل جزءا من الإشعاع على شكل حرارة مفيدة أو كهرباء قبل أن تنتشر كل الطاقة على شكل حرارة في المحيط .
لن يكون هناك أي زيادة أو نقصان في الحرارة وكذلك بعكس طاقة الوقود أو الطاقة النووية أن معظم أنظمة التسخين الحرارية تتركب في المناخات المعتدلة لذا لا بد من تأمين تخزين حراري ليس فقط لساعات الليل ولكن أيضا للفترات التي ينخفض فيها الإشعاع الشمسي خلال النهار .

تحويلات الطاقة الشمسية :

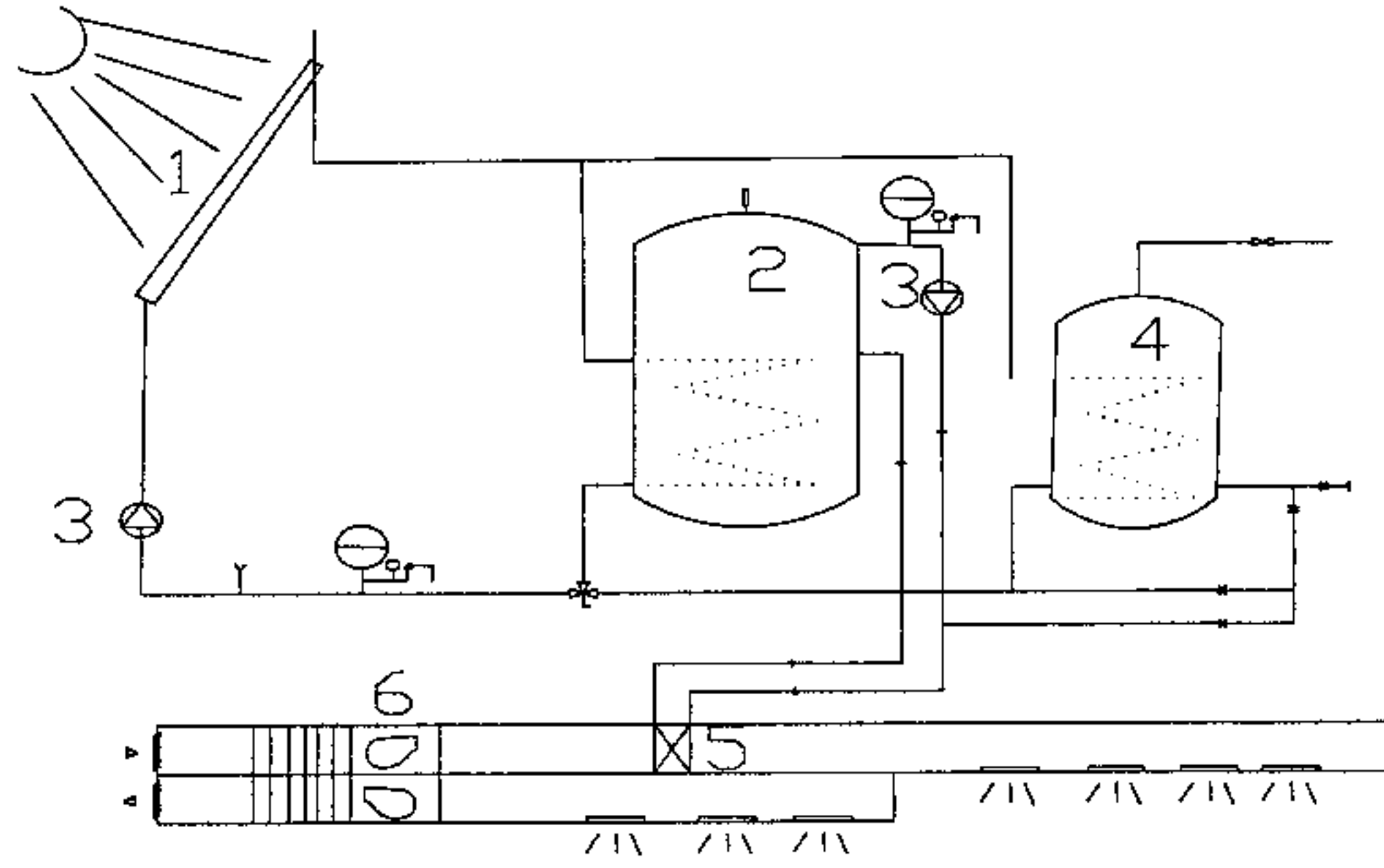
يمكن للطاقة الشمسية أن تتحول إلى خمسة أنواع من الطاقة :

- ١ . تحولات الطاقة الشمسية إلى طاقة حرارية .
- ٢ . تحولات الطاقة الشمسية إلى طاقة كهربائية .
- ٣ . تحولات الطاقة الشمسية إلى طاقة ميكانيكية .
- ٤ . تحولات الطاقة الشمسية إلى طاقة بيولوجية .
- ٥ . تحولات الطاقة الشمسية إلى طاقة كيميائية .

تحويلات الطاقة الشمسية إلى طاقة حرارية :

يتم التقاط الحرارة بواسطة لاقط موجه توجيهها مناسبا نحو الأشعة الشمسية الساقطة هذا التوجيه يمكن أن يكون ثابتا (توجيه جنوبي مع زاوية ميل مع الأفق تناسب ارتفاع الشمس في فترة الشتاء ، أي فترة الاحتياج الأعظمي للحرارة - ٥٠ درجة تقريبا في منطقة دمشق) كما يمكن أن يكون توجيه اللاقط متحولا أي يسعى للبقاء متعامدا مع الأشعة يتحرك أفقيا خلال النهار وشاقوليا مع اشهر السنة \ حيث تزداد نسبة

الامتصاص وتنخفض نسبة الانعكاس كلما زادت زاوية السقوط وبالتالي تبلغ نسبة الامتصاص حداً ألا عظمي عندما تكون الأشعة الساقطة ناظمية على سطح المادة .



بتالف اللاقط من :

غطاء شفاف

صفيحة ماصة

دورة السائل المسخن

عزل حراري

الصندوق .

تدخل أشعة الشمس عن طريق الزجاج الذي يغلق شتاء ترفع الستائر فيسمح بمرور الأشعة الشمسية من خلاله ويمنع الأشعة تحت الحمراء من المرور .

فالأشعة الشمسية المارة تصطدم بالفراغات المختلفة من جدران وأرضيات حيث ترفع درجة حرارتها فتطلق هذه الأسطح أشعة تحت حمراء عن طريق الإشعاع الذاتي وتبقى الأشعة محبوسة داخل الفراغ ويرتفع الهواء الساخن إلى الأعلى بسبب خفته ويدخل إلى الطوابق العلوية . أما بالنسبة إلى الكاسرات (ستائر ذات لون أبيض) لتعكس الأشعة الشمسية صيفا وتسمح بدخولها شتاء .

