جامعة دمشق
كلية الهندسة المعمارية

المشروع

# مركز تجاري وخدمي في منطقة المزة

إشراف

د.عامر جبري

د.عماد المصري

إعداد الطالب: مازن الحسن

**مقدمة:**

تسعى الدول في الوقت الحاضر إلى تقوية وتطوير اقتصادها عن طريق التجارة وبناء المجمعات التجارية وذلك لتشجيع حركة البيع والشراء بالإضافة لدعمها للسياحة، ولكن الأسواق التقليدية لم تعد تفي بمتطلبات التسويق حيث أن السكان قد أصبحوا يفضلون المجمعات التجارية على النمط الغربي (مولات) والتي تقوم بعرض طيف واسع من السلع والأغراض بمكان واحد عوضاً عن قضاء الوقت في البحث عنها في المحلات المتفرقة، بالإضافة لوجود أماكن للتسلية والترفيه تساهم في جذب المتسوقين.

**الموقع:**

يقع المشروع على أرض مساحتها ٨١٢٤ م$^{٢}$ في منطقة المزة على الطريق الواصل بين طريق قصر الشعب وشارع الشيخ سعد، وقد تم اختيار هذه الأرض لقربها من منطقة الشيخ سعد المشهورة بمحلاتها التجارية التي تفتح على مدار الساعة، ولكن ينقصها التنوع وعدم وجود الخدمات الكافية وعدم وجود فعاليات ترفيهية، وهي الأمور التي حاولت معالجتها في المشروع.

**دراسة المشروع من الناحية العمرانية:**

يحد المشروع من الجهة الشرقية أرض خالية يمر فيها نهر الديراني وهي مناسبة لأن تكون حديقة (وتمت معالجتها على هذا الأساس) لعدم وجود حدائق في تلك المنطقة وهو الأمر الذي اقترحته لدعم فعاليات المشروع.

تحيط بالأرض أبنية سكنية بارتفاعات مختلفة تصل لحد العشر طوابق بالإضافة لمدرسة من الجهة الشمالية الشرقية، والأرض مُخدمة بالشوارع من جميع الجهات.

**دراسة المشروع من الناحية التصميمية:**

يتألف المبنى من الناحية التصميمية من ثلاثة أجزاء:

1- كتلة البرج: والذي يحتوي على القسم الخدمي من مكاتب وعيادات وشركات...الخ.

2- كتلة المول التجاري: وهي الكتلة التي تحوي المحلات التجارية وصالات البيع.

3- الكتلة الترفيهية: وتتضمن الوسائل الترفيهية من كافيتريات و ألعاب كرة الطاولة والهوكي الهوائي والبلياردو... الخ، وتربط هذه الكتلة حجمياً كتلة البرج بالمول التجاري.

**دراسة المشروع من الناحية البيئية:**

تمت دراسة المشروع من الناحية البيئية من حيث التهوية و الإنارة والاستفادة من الطرق الحديثة في توفير الطاقة كاستخدام الخلايا الشمسية لتوليد الكهرباء والأنابيب الضوئية للإنارة والحدائق المعلقة للتهوية الطبيعية وتنقية وترطيب الهواء.

**عناصر المشروع:**

1- برج المكاتب: وهو بارتفاع 14 طابق بمساحة 550 م$^2$ للطابق الواحد (تزداد قليلاً في طوابق الحدائق)، يحتوي على مكاتب مختلفة بمساحات بين 30-60 م$^2$ وفروع شركات وعيادات ومخابر طبية.

2- المول التجاري: يحتوي على صالات بيع بمساحات تتراوح بين 217-364 م$^2$ ويتصل بالطابق الأرضي بسوق تقليدي يحتوي على محلات تجارية بمساحات تتراوح بين 20-70 م$^2$ بالإضافة لكافيتيريا صغيرة.

3- القسم الترفيهي: ويتكون من فراغ واحد مفتوح في كل طابق، وتتناقص المساحة بالصعود للطوابق الأعلى من 1421 م$^2$ إلى 927 م$^2$.

4- القبو: يتألف من طابقين ويحتوي على المستودعات والغرف التقنية ومرآب سيارات يتسع لـــ 76 سيارة في الطابق الواحد.

- المساحة الطابقية للبرج 7882 م$^2$ وتشكل 35.03% من المساحة الطابقية للمشروع (دون حساب الأقبية).
- المساحة الطابقية للمول التجاري 10034 م$^2$ وتشكل 44.59% من المساحة الطابقية للمشروع.
- المساحة الطابقية للقسم الترفيهي 4586 م$^2$ وتشكل 20.38% من المساحة الطابقية للمشروع.

**وظائف فراغات في القسم التجاري:**

الطابق الأرضي:

- بهو دخول مع استعلامات
- صالة أجهزة منزلية
- صالة بيع أدوات كهربائية
- صالة بيع مفروشات
- كافيتيريا صغيرة مع أركان جلوس واستراحة
- ويتصل مع السوق التجاري التقليدي.

الطابق الأول:

- صالة ألبسة رجالية
- صالة ألبسة نسائية
- صالة بيع ملابس أطفال
- محلات اكسسوارات

الطابق الثاني:

- صالات بيع ألبسة لماركات عالمية
- محلات بيع ماكياج وأدوات تجميل

الطابق الثالث والرابع:

- محلات اكسسوارات

الطابق الخامس:

- محلات بيع وكافيتيريات صيفية

الطابق السادس:

ادارة المشروع + خدمات

GROUND FLOOR

# FIRST FLOOR

SECOND FLOOR

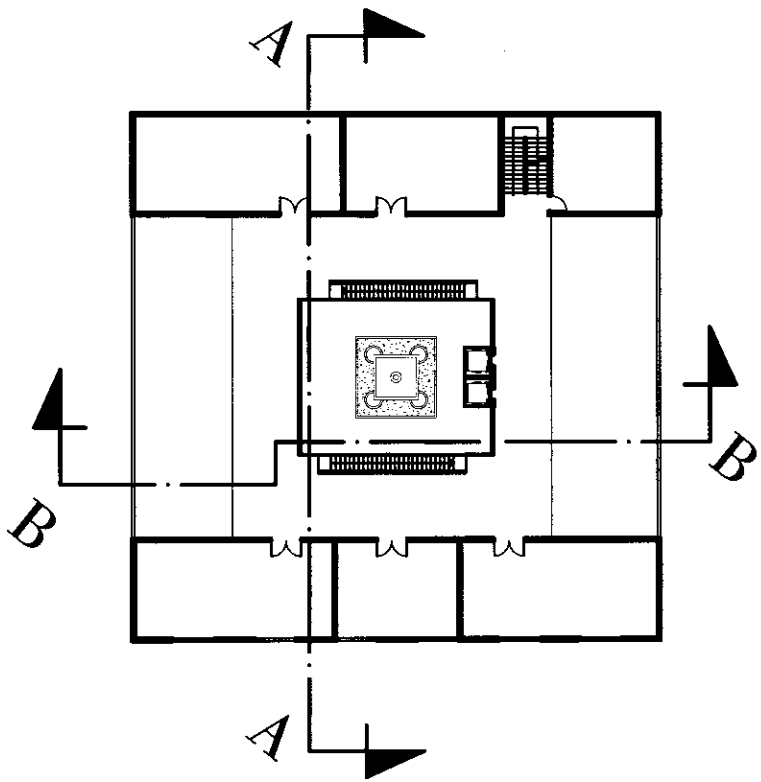
# THERD FLOOR

# FORTH FLOOR

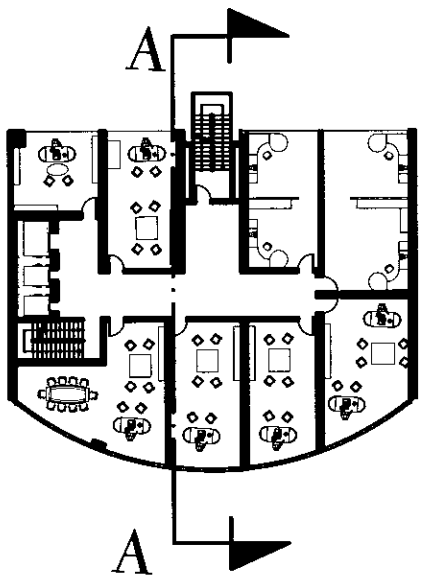
FIFTH FLOOR



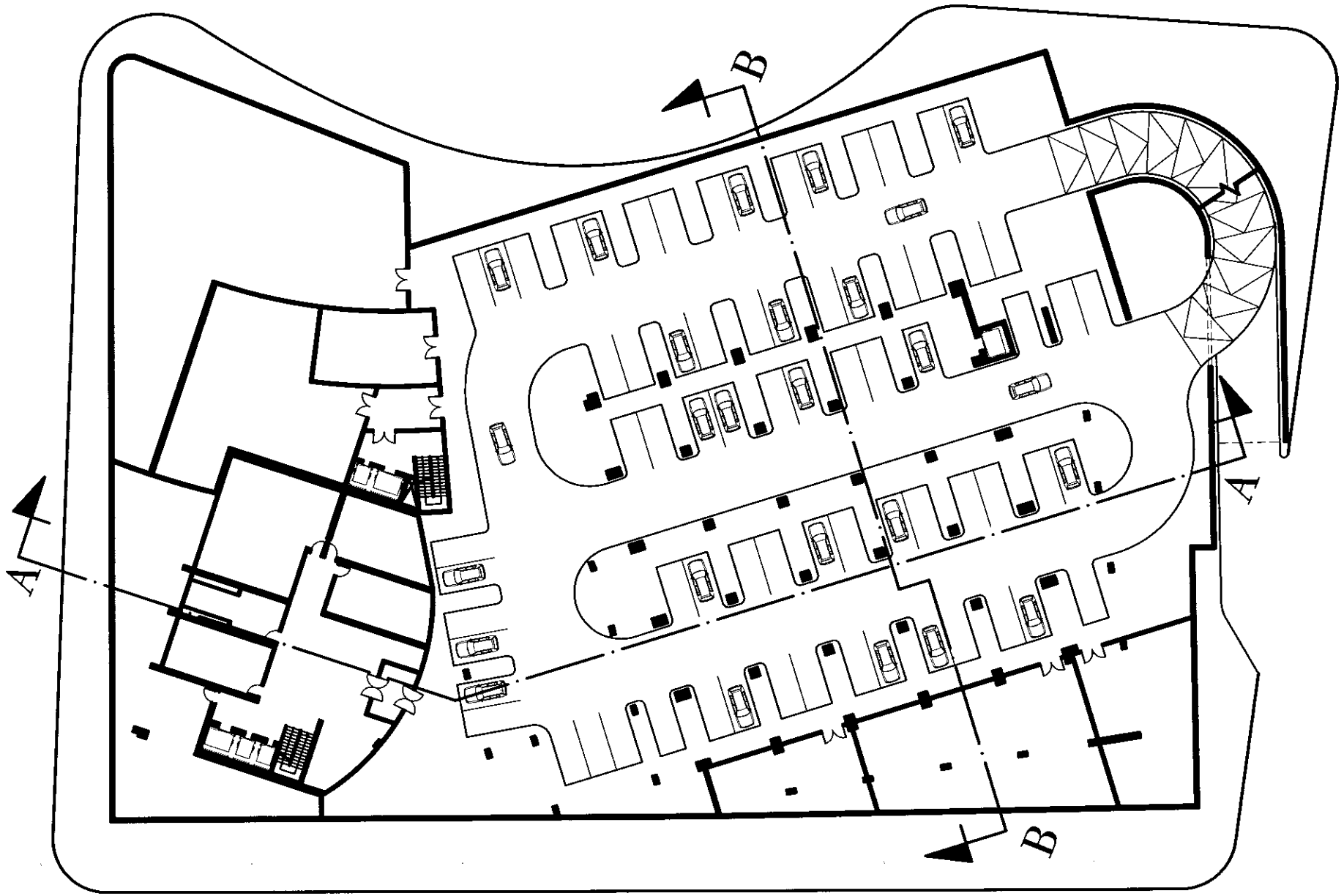

SIXTH FLOOR



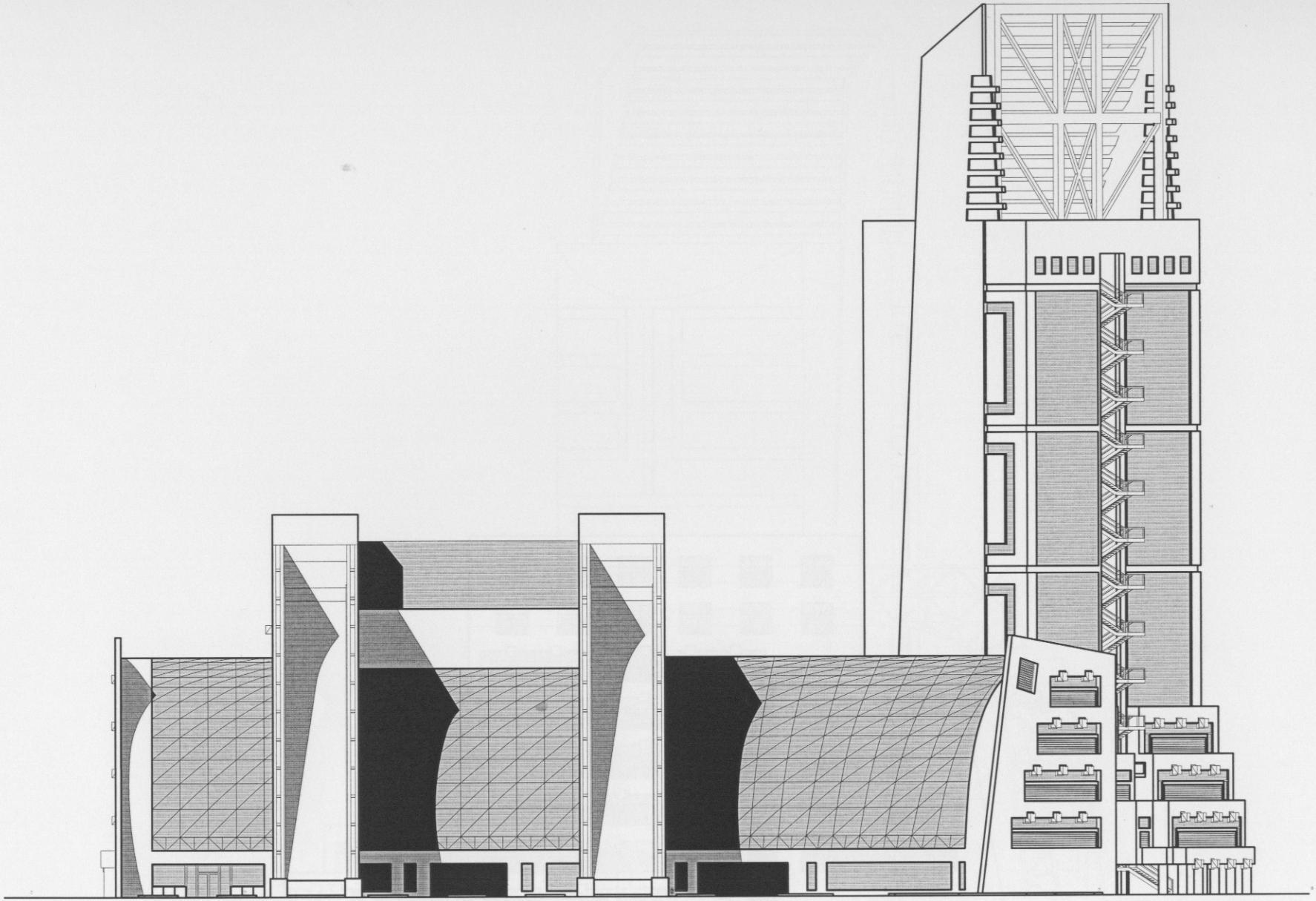

SEVENTH FLOOR




TOWER REPEATED FLOOR



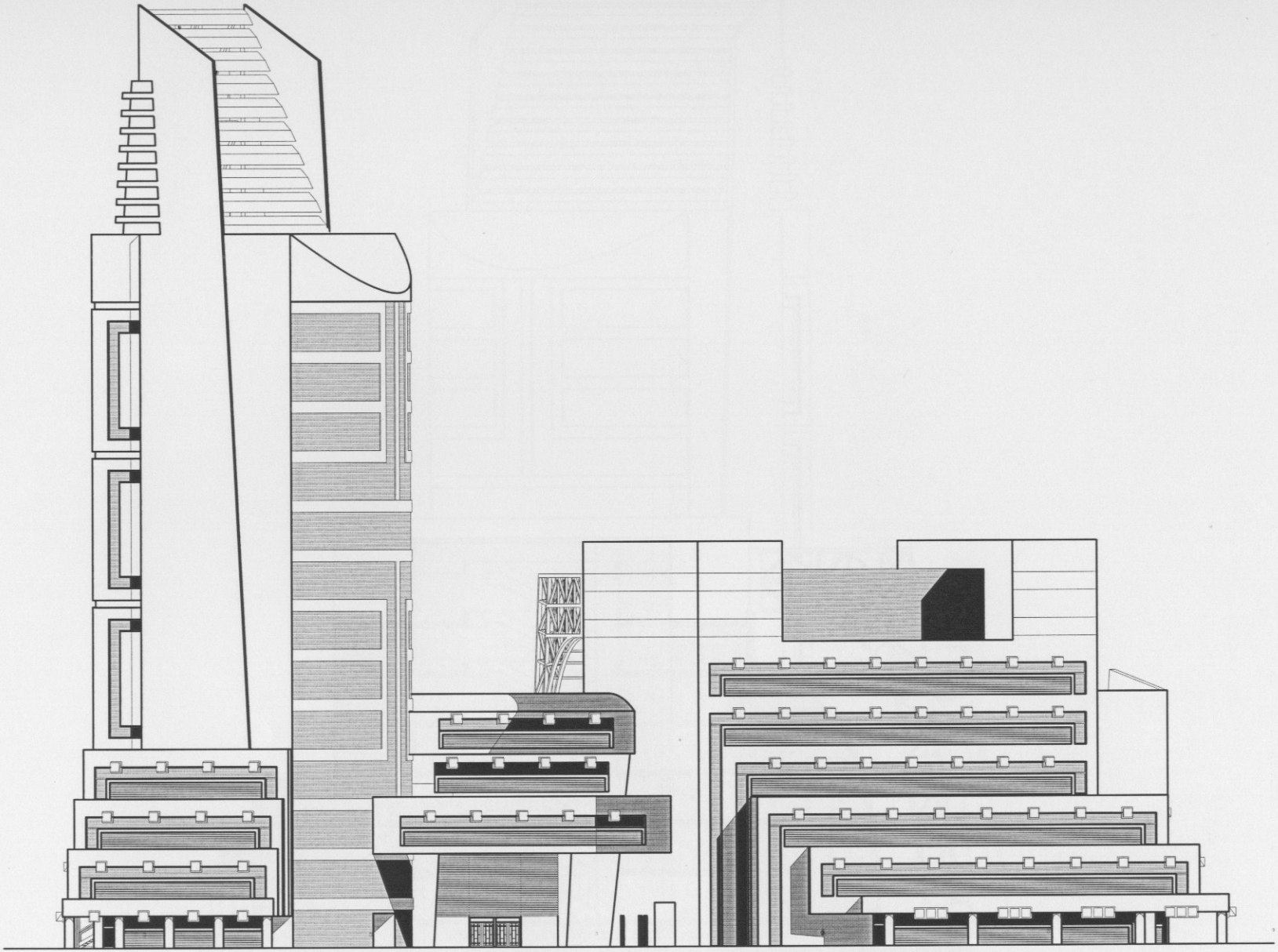

# Basement floor



# East elevation

SOUTH ELEVATION

NORTH ELEVATION



WEST ELEVATION

SECTION B-B

SECTION A-A

**فوائد المباني الخضراء:**

إن فوائد المباني الخضراء ليست مقصورة فقط على الجوانب البيئية والاقتصادية المباشرة، فاستعمال ضوء النهار الطبيعي في عمارات المكاتب – على سبيل المثال – بالإضافة إلى أنه يقلل من تكاليف الطاقة التشغيلية فهو أيضاً يجعل العاملين أكثر إنتاجاً، فقد وجدت الدراسة التي أجراها المتخصصان في علم النفس البيئي بجامعة ميتشيغان (Rachel and Stephen Kaplan) أن الموظفين الذين تتوفر لهم إطلالة على مناطق طبيعية من مكاتبهم أظهروا رضى أكبر تجاه العمل، وكانوا أقل إجهادا وتعرضهم للأمراض كان أقل . أيضاً إحدى الشركات العاملة في مجال الفضاء (Lockheed Martin) تبين لها أن نسبة الغياب هبطت بنسبة (15%) بعد أن قامت بنقل (2.500 موظف) إلى مبنى أخضر منشأ حديثاً في كاليفورنيا، والمردود الاقتصادي لهذ الزيادة في معدل الإنتاجية عوض المبالغ الإضافية التي أنفقت أثناء تشييد المبنى خلال عام واحد فقط. وعلى نفس المنوال، فإن استعمال ضوء النهار الطبيعي في مراكز التسوق يؤدي إلى رفع حجم المبيعات، فالمجموعة الاستشارية المتخصصة في تقنيات المباني ذات الكفاءة في الطاقة (Heschong Mahone) ومقرها كاليفورنيا، وجدت أن المبيعات كانت أعلى بنسبة (40%) في المخازن التسويقية التي تمت إضاءتها من خلال فتحات السقف .(Skylights) وقد وجدت المجموعة أيضاً أن أداء الطلاب في قاعات الدرس المضاءة طبيعياً أفضل بنسبة (20%).

## تجارب عالمية في مجال الأبنية البيئية

عند التمعن في أوضاعنا البيئية الصارمة ومواردنا المحدودة ندرك بأن حاجتنا إلى تطبيقات العمارة الخضراء والإنشاءات المستدامة أكثر من الدول الصناعية المتقدمة. وإذا كانت كميات أشعة الشمس وحرارتها ووهجها في منطقتنا من أعلى المعدلات في العالم فإن هذا يعني وجود فرص ذهبية لتوظيفها كمصدر بديل لإنتاج الطاقة، بالإضافة إلى استغلالها في إضاءة المباني والمنشآت خلال ساعات النهار. ومع ذلك فنحن نسمع عن مباني منشأة في بعض البلدان التي تغيب عنها الشمس لأيام طويلة في السنة، وهذه المباني تعتمد بشكل أساسي في الإضاءة الداخلية على ضوء النهار الطبيعي حيث توفر نصف كمية الطاقة المستهلكة في الإضاءة، بينما نرى مبانينا التي تقبع تحت الشمس الحارقة والوهج الضوئي القوي مظلمة ومعتمة من الداخل وتعتمد فقط على الإضاءة الاصطناعية التي تضيف أعباء اقتصادية إلى فاتورة الكهرباء، بل إن تلك الدول قطعت أشواطاً متقدمة في تطبيقات استغلال الطاقة الشمسية

كمصدر بديل للطاقة في المباني، بالإضافة إلى استغلال الرياح وشلالات المياه في إنتاج الطاقة.

يوجد في الدول الصناعية الكثير من المباني الكبرى التي تجسد مفهوم العمارة المستدامة الخضراء التي تقلل من التأثيرات على البيئة، ومنها:

**١- مبنى برج (Conde Nast) :**

ويتكون من (٤٨ طابقاً) في ساحة التايمز في نيويورك، وهو مصمم بواسطة (فوكس وفول معماريون). إنه يعد أحد الأمثلة المبكرة التي طبقت مبادئ العمارة المستدامة الخضراء في

مبنى حضري كبير، وقد استعملت فيه تقريباً جميع التقنيات التي يمكن تخيلها لتوفير الطاقة. فقد استخدم المبنى نوعية خاصة من الزجاج تسمح بدخول ضوء الشمس الطبيعي وتبقي الحرارة والأشعة فوق البنفسجية خارج المبنى، وتقلل من فقدان الحرارة الداخلية أثناء الشتاء. وهناك أيضاً خليتان تعملان على وقود الغاز الطبيعي تزودان المبنى بـ (٤٠٠ كيلو واط) من الطاقة، وهو ما يكفي لتغذية المبنى بكل كمية الكهرباء التي يحتاجها ليلاً، بالإضافة إلى (٥%) من كمية الكهرباء التي يحتاجها نهاراً. أما عادم الماء الحار فقد أنتج بواسطة خلايا الوقود المستخدمة للمساعدة على تسخين المبنى وتزويده بالماء الحار. بينما وضعت أنظمة التبريد والتكييف على السقف كمولد غاز أكثر من كونها مولد كهربائي، وهذا يخفض من فقدان الطاقة المرتبط بنقل الطاقة الكهربائية. كما أن لوحات (Photovoltaic Panels) الموجودة على المبنى من الخارج تزود المبنى بطاقة إضافية تصل إلى (١٥ كيلو واط). وداخل المبنى تتحكم حساسات الحركة بالمراوح وتطفئ الإضاءة في المناطق قليلة الإشغال مثل السلالم. أما إشارات الخروج فهي مضاءة بثنائيات خفيفة مخفضة لاستهلاك الطاقة. والنتيجة النهائية هي أن المبنى يستهلك طاقة أقل بنسبة (٣٥-٤٠%) مقارنة بأي مبنى تقليدي مماثل.

**٢- برج (The Swiss Re Tower) :**

ويوجد في أحد شوارع مدينة لندن، صمم بواسطة المعماري نورمان فوستر وشركاه، ويشير اللندنيون لهذا الصرح المعماري بأنه الإضافة الأحدث إلى خط أفق مدينتهم العريقة، وهذا البرج المنتصب كثمرة الخيار يتكون من (٤١ طابقاً)، إلا أن الشيء الرائع في هذا المبنى ليس

شكله المعماري الجميل ولكن كفاءته العالية في استهلاك الطاقة، فتصميمه المبدع والخلاق يحقق وفراً متوقعاً في استهلاك الطاقة يصل إلى (٥٠%) من إجمالي الطاقة الذي تستهلكه بناية تقليدية مماثلة. ويتجلى غنى المبنى بمزايا توفير الطاقة في استعمال الإضاءة والتهوية الطبيعيتين كل ما أمكن ذلك. وتتكون واجهة المبنى من طبقتين من الزجاج (الخارجية منها عبارة عن زجاج مزدوج)، والطبقتان تحيطان بتجويف مهوى بالستائر الموجهة بالحاسب الآلي. كما أن نظام حساسات الطقس الموجود على المبنى من الخارج يراقب درجة الحرارة وسرعة الرياح ومستوى أشعة الشمس، ويقوم بغلق الستائر وفتح لوحات النوافذ عند الحاجة. أما شكل المبنى فهو مصمم بحيث يزيد من استعمال ضوء النهار الطبيعي، ويقلل من الحاجة للإضاءة الاصطناعية، ويتيح مشاهدة مناظر خارجية طبيعية حتى لمن هم في عمق المبنى من الداخل.

**٣- برج الحرية:**

وهو المبنى الأخضر الأكثر شهرة فهو موجود مؤقتاً على "لوحة الرسم" لحين إكمال مراحل إنشائه و سيتم بناؤه في الموقع السابق لمبنى مركز التجارة العالمي في نيويورك. المعماريون المصممون سكيدمور وأوينجز وميريل وإستوديو دانيال ليبيسكيند (Skidmore, Owings & Merrill and Studio Daniel Libeskind) قاموا بدمج مزايا التصميم البيئي في جميع أرجاء المبنى الضخم. وسيحوي البرج الرئيس والذي سيرتفع (١٧٧٦ قدم)

الألواح الشمسية بالإضافة إلى محطة طاقـــة هوائية (تعمل على الرياح)، التوربينـات يتوقـع أن تولـد حوالي (1 ميجا واط) من الطاقة، وهو ما يكفي لتغذية البرج بنسبة (20%) من احتياجه المتوقع من الطاقة. ومثل المباني الخضراء الأخرى فإن البرج سيعتمد على الإضاءة والتهوية الطبيعيتين، بالإضافة إلى أنظمة وعناصر الإنارة ذات الكفاءة العالية في استهلاك الطاقة.