

COMMON FEATURES OF ARCHITECTURAL FORM IN INTERNATIONAL STYLE ARCHITECTURE AND DECONSTRUCTION ARCHITECTURE

Ezzat Abd El-Moniem Morghany

*Associate Professor, Department of Architecture & Building Science,
College of Architecture & Planning, King Saud University
E mail: ezzatmorghany@yahoo.com*

(Received May 31, 2012 Accepted July 28, 2012)

In many cases we deal with buildings visually from outside, and we may not have the opportunity to test them from the inside, So; many definitions of architecture linked it to the external form of the buildings, Which makes the external shape of the buildings the primary area of judging them regardless of the quality of the internal solution. And this earns the study of the external architectural form importance.

The paper discusses the problem of form of building's external envelope in both of the international style architecture and Deconstruction architecture; they were two trends which architectural form was a result of clear and specific theoretical ideas. Despite the obvious differences between the output forms result from the international style and deconstruction architecture; the paper hypothesis that there is some invisible similarities in the way of thinking and the product forms in both trends.

The research methodology adopts a critical view by conducting a comparative analysis study for architectural form in both of international style and deconstruction, they are two architectural trends have a clear point of view regarding the architectural form.

The study concludes that, despite the obvious differences between the final products of the form of buildings in both trends; but there are some features in common way of thinking. Both trends were thought that form is something that absolutely not related to surrounding context, and it has the priority. Also, the technical development has had a direct impact on the method of producing the form in both trends.

السمات المشتركة للشكل المعماري في عمارة الطراز الدولي وعمارة التفكيك

د.م/ عزت عبد المنعم مرغنى

أستاذ مشارك ، قسم العمارة وعلوم البناء ،
كلية العمارة والتخطيط ، جامعة الملك سعود.

ملخص البحث :

نتعامل في معظم الأحيان مع المباني بصربيا من الخارج وقد لا تتاح لنا الفرصة لاختبارها من الداخل، لذا فكثير من تعريفات العمارة ربطتها بالشكل الخارجي للمبني، مما يجعل الشكل الخارجي يمثل مجال الحكم الأساسي - في بعض الأحيان- بغض النظر عن جودة الحل الداخلي، وهو ما يكسب دراسة الشكل المعماري الخارجي للأعمال المعمارية أهمية.

يناقش البحث إشكالية شكل الغلاف الخارجي للمباني في كل من عمارة الطراز الدولي وعمارة التفكيك، حيث تعد حالات الطراز الدولي لعمارة الحادثة وعمارة التفكيك من أكثر الاتجاهات المعمارية التي كان الشكل المعماري خلالها نتيجة لأفكار نظرية واضحة ومحددة، رغم ما هو واضح من اختلافات بين الشكل الناتج من الطراز الدولي وعمارة التفكيك إلا أن البحث يفترض أن هناك بعض التشابهات غير المنظورة في سمات المنتج المعماري في كلا الاتجاهين.

يعتمد البحث على الرؤية النقدية من خلال المنهج التحليلي المقارن، لفكر وفلسفه إنتاج الشكل المعماري في كل من الطراز الدولي وعمارة التفكيك وهما اتجاهان معماريان لهما توجه واضح فيما يتعلق بالشكل المعماري للمبني.

ويخلص البحث إلى أنه رغم الاختلافات الواضحة بين المنتج النهائي لشكل المباني في كلا الاتجاهين إلا أن هناك بعض السمات المشتركة بين المنتج في الحالتين؛ فكلا الاتجاهين كان يعتقد بأن الشكل هو شيء مطلق لا علاقة له بالبيئة المحيطة، وأن له الأولوية على حساب المستخدم، كذلك فإن التطور التقني كان له انعكاس مباشر على أسلوب إنتاج الشكل في كلا الاتجاهين.

- 1- مقدمة

الشكل هو الهيئة التي يوجد عليها الشيء، ومن الناحية اللغوية يقصد بالشكل المظاهر أو الهيئة أو البنية لشيء مشيد بالماء، وبصورة عامة فإن الشكل هو مجموعة الخواص التي تجعل الشيء على ما هو عليه، والشكل المعماري هو مجموعة الخصائص البصرية المحددة للتكون العام للكل أو الفراغات المعمارية، والأشكال المعمارية عموماً تتعدد خصائصها البصرية من خلال أكثر من جهة؛ فلعموم التكوينات المعمارية تصوران شكليان يجب على المصمم أن يفكر فيما - من الداخل ومن الخارج- وذلك بعكس الفنون التي تركز على ناحية واحدة فقط مثل النحت الذي يركز على الشكل الخارجي، كما أن المشاهد لا يمكنه إدراك الخصائص البصرية المحددة للشكل المعماري دون النظر إليه من جميع الجوانب، وهذا يعني أن الشكل المعماري لا يتعامل مع نظام ثابت من العلاقات المتداخلة مما يؤدي إلى اختلاف الخصائص البصرية المدركة من كل جانب للشكل المعماري^[3].

كثير من تعريفات العمارة ربطتها إلى حد كبير بالشكل الخارجي للمبني- لوکوربوزیه على سبيل المثال رأى إن المبني من الممكن التعامل معها كأشكال نحتية عملاقة-، وفي معظم الأحيان تتعامل مع المبني بصربيا من الخارج وقد لا تتاح لنا الفرصة لاختبارها من الداخل، مما يجعل الشكل الخارجي يمثل مجال الحكم الأساسي بغض النظر عن جودة الحل الداخلي، وهو ما يكسب دراسة الشكل المعماري الخارجي للأعمال المعمارية أهمية^[13].

1/1 إشكالية البحث وأهدافه :

في مجال الفكر المعماري تبرز وجهتان للنظر حول الشكل في العمارة، أولهما ترى أن العمارة تمثل وسيلة تعبير حيث يرتبط الشكل بالظروف المكانية والثقافية المحيطة به، بينما ترى وجهة النظر الأخرى بأن الشكل المعماري هو شيء مسقى مرتب بمحددات تشكيلية مطلقة دون النظر لأي اعتبارات أخرى^[7]، كما أن هناك من يتعامل مع الشكل المعماري كنتيجة طبيعية لحل وظيفي داخلي، بينما يرى البعض الآخر أن للشكل خصوصية في التعبير،

وفي جميع الأحوال تظهر مشكلة حين تحول العمارة إلى فن لا يمكن تقديره إلا من خلال الفنانين والقاد المحترفون وليس من خلال المشاهد العادي^[14].

ي النقاش البحث شكل الغلاف الخارجي للمبني في كل من عمارة الطراز الدولي وعمارة التفكك، حيث تعد حالتا الطراز الدولي لعمارة الحادة وعمارة التفكك من أكثر الاتجاهات المعمارية التي كان الشكل المعماري خالها نتائجة لأفكار نظرية واضحة ومحددة، رغم ما هو واضح من اختلافات بين الشكل الناتج من الطراز الدولي وعمارة التفكك إلا أن البحث يفترض أن هناك تشابهات في أسلوب التفكك في كلا الاتجاهين قادت إلى سمات مشتركة للشكل في كلا الحالتين رغم ما هو واضح من اختلاف بين شكل المنتج النهائي لكل منها.

السؤال الرئيسي الذي يمكن طرحه هل قدمت عمارة التفكك أسلوباً جديداً في إنتاج الشكل المعماري للمبني مختلفاً عما قدمته عمارة الطراز الدولي؟ وللإجابة عن السؤال الرئيسي السابق يمكن تحديد أهداف البحث في التالي :

- تحديد أسلوب ومحددات تصميم الشكل في عمارة الطراز الدولي كأحد أكثر اتجاهات عمارة الحادة انتشاراً.
- تحديد أسلوب ومحددات تصميم الشكل في عمارة التفكك.
- مقارنة بين أسلوب تصميم واختيار الشكل بين عمارة الطراز الدولي وعمارة التفكك. وبين أوجه الاختلاف أو التشابه بينهما.

2/1 منهجية الدراسة :

في محاولة البحث الإجابة على السؤال الرئيسي الذي تتضمنه الإشكالية البحثية، فإن البحث يعتمد على الرؤية النقدية من خلال المنهج التحليلي المقارن، لفكرة وفلسفة إنتاج الشكل المعماري في كل من عمارة الطراز الدولي وعمارة التفكك، وما اتجاهان معماريان لهما توجه واضح فيما يتعلق بالشكل المعماري للمبني.

2- الشكل في العمارة

يرتكز أي مبني معماري على عنصرين متلازمين؛ أولهما غلافه الخارجي والذي يمثل وظيفة الحماية من الظروف الخارجية بجميع أنواعها، والأخر هو فراغاته الداخلية والتي يتم تنظيمها تبعاً لاحتياجات الوظيفية، وأي أهداف أخرى تأتي بعد هاتين الوظيفتين اللتين تجعلان من المبني عملاً معمارياً، ولكن من أجل عمارة جيدة تحتاج لأكثر من ذلك - سواء أحببنا هذا أو لا- نحتاج لمبني يبقى في الذاكرة؛ فإن العمارة في النهاية تظل صورة ذهنية Architecture is primarily image حلول ممكنة وصحيحة، لكن شكل المبني هو ما يتواصل مع ذاكرتنا^[14].

الشكل المعماري هو صورة ذهنية تكون داخل عقل المشاهد عن العمل المعماري وتمثل انطباعاً كلياً شخصياً يتم في الذهن كحصيلة لإدراكه وفهمه للعمل المعماري، والشكل الخارجي للمبني هو عبارة عن رسالة بصرية ذات مضمون تعبيري، وهو ما يتفق مع وجة نظر هائز هولين والذي يرى أن الشكل في حد ذاته يمكن أن يكون وظيفته تعبيرية فقط^[12]، فالشكل المعماري هو الوسيط الذي يستخدمه المصمم لنقل أفكاره للمشاهد وذلك باستخدام أشكال مألوفة لتحويلها إلى معلومات خاصة، فمنذنة المسجد على سبيل المثال هي عنصر ذو دلالة بصرية يمكن تحويلها إلى معلومة حول وظيفة المبني (مسجد) واستخدام هذا العنصر هدفه تعبيري فقط.

1/2 الشكل المعماري ... مفاهيم عامة :

تكتسب الأشكال المعمارية توصيفها وخصائصها البصرية من الكل، فالعمود الإغريقي عند تحليل شكله نجد أنه مكون من ثلاثة أشكال هي القاعدة والبدن والناتج، وعدم وجود أي جزء منها ينفي عن المجموعة اسم العمود، كذلك فإن الواجهات وعناصرها تمثل أشكالاً جزئية هي بمثابة الأدوات التي يستخدمها المعماري لإبراز الخصائص البصرية لشكل الغلاف الخارجي الذي اختاره لتكوينه المعماري، ومن ثم فإن شكل الغلاف الخارجي للمبني هو كل غير قابل للتجزئة.

في مجال العمارة يتعامل المعماري مع أكثر من مفهوم للشكل وقد يسيطر على تفكيره أحدها أو يوازن بين المفاهيم المختلفة للشكل، ومن أكثر مفاهيم الشكل انتشاراً في مجال العمل المعماري مaily^[3]:

- **الشكل الوظيفي:** وهو الشكل الذي يضمن أعلى أداء للوظيفة التي تشغله.
- **الشكل الاقتصادي:** وهو الشكل الذي يمثل أكبر نسبة من التوفير سواء من المسطح أو الأعمال التنفيذية.

- الشكل الجميل: وهو الشكل الذي ينال أكبر قدر من الرضا الجمالي، مع ملاحظة أن مفهوم الجمال نسيبي تشتراك فيه كل خواص الشكل ويختلف الحكم عليه من شخص لآخر.

ويسعى معظم المصممين المعماريين إلى تحقيق الأداء الجمالي - من وجهة نظرهم- لأنّفة المباني التي يصمّمونها باعتبار الأداء الجمالي أحد المتطلبات الأساسية لفن العمارة، بل أن "فيتروفيوس" اعتبره أحد الشروط الواجب توافرها في العمارة، لذا قد يختار المصمم شكلاً لما فيه دون أي ارتباط بوظيفة المبنى أو فراغاته الداخلية لا شيء سوى ما يمتلكه ذلك الشكل من قيم تعابيرية، فاستخدام حلقات في الواجهات الخارجية يكون وظيفتها تعابيرية فقط، بينما استخدام شكل ما للغلاف الخارجي للمبنى قد يكون للارتفاع بصلاحيته كغلاف لنشاط وظيفي، وقد يكون لأسباب تعابيرية لا علاقة لها بالوظيفة، ونجاح المصمم في اختيار الشكل المعماري للمبنى وتقاصيه يعتمد على تحكمه في أدواته بحيث يحقق أكثر من وظيفة داخل تكوينه المعماري^[3]، العلاقة بعدها وقرباً مع الوظيفة التعابيرية ومفهوم الجمال شكلات عوامل مؤثرة في التحكم في خصائص الشكل المعماري للغلاف الخارجي للمبنى على مر العصور فالعمل المعماري هو أولاً وأخيراً تعامل في الصورة البصرية له لغته ووسائله.

ومن خلال المفهوم السابق للشكل المعماري فإن إنتاج مبني يتواصل معنا ويمعننا هو من أهم ما يسعى إليه المصمم المعماري، قد تكون وسيلة التواصل هي العلاقة مع ثقافتنا.. عصرنا... ماضينا.. حاضرنا.. جغرافيتنا أو غيرها، قد تكون العلاقات واضحة ومن السهل على الجميع اكتشافها ومن ثم تجذب اهتمام الكثير من المشاهدين، وقد تكون صعبة تحتاج إلى خبراء لاكتشافها^[14].

2/2 منهجية لدراسة الشكل المعماري:

عند تصميم الغلاف الخارجي للمبني أو الشكل المعماري الذي يقدم المصمم من خلاله عمله المعماري للجمهور يكون تحت ضغط مجموعة من المؤثرات ترتبط بطبيعة الأنشطة الوظيفية التي يتضمنها المبني، بالمكان وخصوصيته، والزمان وإمكانياته المتأحة، مع عدم إغفال تأثير شخصية المعماري، وعند دراسة الشكل المعماري للغلاف الخارجي للعمل المعماري فإننا سوف نتناول عناصر أساسية تمثل محددات توجه المعماري خلال عملية تصميمه لشكل مبناه وهي :

- فلسفة إنتاج الشكل : وتمثل الفلسفة النظرية التي يتبعها المصمم وتحدد منهجه في المفاضلة والاختيار بين مجموعة من البدائل الصحيحة.

- شخصية المعماري : عندما يصل المعماري إلى درجة عالية من النضج يمكن تمييز أعماله رغم اختلاف وظائفها واختلاف مكان وجودها ونقول أنه قد أصبح للمعماري طابعه الخاص النابع من شخصيته، وما نتناوله في هذه الورقة البحثية هو مدى ووضوح تأثير تلك الشخصية على الشكل المعماري لأعماله.

- علاقة الشكل بالفراغات الداخلية: على مدى تاريخ العمارة كانت تلك العلاقة تصنف نقطنة البداية التي يمكن تعريف العمارة من خلالها، فإذا العمارة كتل تتضمن فراغات أو فراغات تتغلبها حوائط تتشكل كتل؛ مع التسلیم بأن الوضع المثالي يحدث عندما تتكامل الفراغات مع الكتل.

- علاقة الشكل بالمحيط : سواء المحيط المادي أو النقاقي والذي يمثل مدى استجابة شكل المبني لظروف المكان ولثقافة المستخدمين.

- علاقة الشكل بالتقنيات المعاصرة : حيث تمثل تلك التقنيات - سواء تلك المرتبطة بمواد البناء أو طرق الإنشاء - الأدوات التي تسمح للفكر النظري بالتطبيق، وقد يكون لها تأثيراً مباشرًا على أسلوب التفكير في الشكل.

3- دراسة نقدية للشكل المعماري بين عمارة الطراز الدولي وعمارة التفكير

تبعد حالات الطراز الدولي (أحد اتجاهات الحادثة) وعمارة التفكير (أحد اتجاهات الحادثة المتأخرة) من أكثر الاتجاهات المعمارية التي كان الشكل المعماري خلالها نتيجة لأفكار نظرية واضحة ومحددة، كما حظي كلاً الاتجاهين بانتشار واسع في أنحاء مختلفة من الكره الأرضية بكل ما يعنيه مفهوم الاختلاف (مناخياً- تقافياً- اقتصادياً- تقنياً....)، ففي الثلث الأول من القرن العشرين كان هناك العديد من الطرز/ والاتجاهات المعمارية لكن مع نهاية الحرب العالمية الثانية كان الطراز الدولي هو الأكثر سيطرة على الحركة المعمارية في أوروبا وأمريكا^[6]، ومع مرور الوقت انتشر في معظم بلدان العالم باعتباره الممثل الشرعي لعمارة الحادثة، كما نالت الأعمال التي تبني الفكر التفكيري باتجاهاته الداخلية المتعددة انتشار على مستوى العالم ونان معماري هذا الاتجاه شهادة واسعة جعلتهم الأعلى صيتها في الكتابات المعمارية المعاصرة.

يشير اصطلاح العمارة الحديثة (Modern Architecture) إلى طراز معماري جديد ظهر مع نهاية الحرب العالمية الأولى في البلاد الغربية يعتمد على العقلانية في استخدام المواد الحديثة والأسس الوظيفية ويميزه الاعتراف على الطرز التاريجية والزخارف^[9]، فمع بداية عشرينيات القرن العشرين كان هناك اعتقاداً واسعاً ومتزايداً يرى أن أشكال المبني يجب أن تحدد بناء على وظائفها والمواد التي تبني بها بحيث تكون هي السبيل الوحيد بديلاً عن الزخارف التقليدية وبديلاً من اعتبار المبني "كتل"؛ فإن رواد العمارة الحديثة كانوا يرون العمارة عبارة عن "فراغات" محاطة بجواه ستائرية خفيفة وظيقها حماية الفراغات.

يمثل اتجاه الطراز الدولي أحد أهم الاتجاهات المعمارية في القرن العشرين والتي أعطت الملامح الرئيسية لعمارة الحداثة نتيجة لانشاره في كافة أنحاء العالم، ويعبر الطراز الدولي عن الفكرة التي طرحتها "فيليب جونسون" و"هتشكوك" بعد معرض تحف الفن الحديث الذي عقد في نيويورك عام 1931 متوجهين انتشار ونمو وقول هذا الطراز على مستوى العالم، وأصدرها في كتاب حمل نفس العنوان عام 1932، وفيه كانت وجهة نظرهما أن العمارة من الممكن أن تكون لها نفس الخصائص رغم اختلاف المجتمعات والأماكن والظروف^[9]. ومع مرور الوقت سيطر الاتجاه الدولي على العمارة في منتصف القرن العشرين ليكون الاتجاه الرسمي لعمارة الحداثة العقلانية.

كما تعد عمارة التفكك من أشهر الحركات المعمارية في القرن العشرين، وهي تدعو إلى تحطيم القواعد التقليدية للتشكيل وبعد بالعمارة عن صلابة وجمود المراجعات الثابتة، واستمدت تلك الحركة دعمها من أفكار الفيلسوف الفرنسي "دریدا" والتي نادى بضرورة تفكك اللغة وتحطيم قواعدها الثابتة التي تحد من اختيارات الفرد، وكان برنارد تشومي وبين إيزنمان الدور الأكبر فيربط الحركة بنظرية معمارية فلسفتها أن العمارة يجب أن تتحرر بعيداً عن المدلولات الطبيعية والتعارضات التقليدية وطالباً بالتفكير في اللغة المعمارية^[16].

يمثل 1988 عام "التفكيكية" أو "Deconstruction" ففي ذلك العام بدأ لهذا الاتجاه، في لندن عقدت ندوة حول هذا الموضوع، كذلك أقيم في نفس العام معرض مختلف الفن الحديث في نيويورك حول عمارة التفكك^{*}، في لندن كان غالبية لديهم اعتقاد بأن للفيلسوف الفرنسي دریدا تأثير في ذلك الاتجاه بشكل أو بأخر، بينما كان كثير من الكتاب في نيويورك يتذمرون أي علاقة لدریدا بالأمر^[14]. ويرى بعض النقاد أن بعض اتجاهات التفككية قد تأثرت أيضاً بأفكار الحركة الإنسانية الروسية (Constructivism) والتي بدأت في القرن العشرين وكان لها بعض ملامح التفككية من حيث استخدام الأشكال التجريبية غير المنتظمة وتفكير هندسة الأشكال^[11].

يمكن تقسيم الاتجاهات التي تدرج تحت التفككية إلى مجموعتين^[4] :

أولها تبني فكر دریدا^[14] في التفكك أشهرها :

- الحماقات: تعتقد بأن العمارة يجب أن تستوعب توقيعات جديدة من برامج الفراغات لتجاوز فكرة "البرنامج الوظيفي" لتحول إلى "ما بعد البرنامج الوظيفي" من خلال ظهور التضاد بين الشكل والوظيفة في العمارة فالشكل لا يتبع الوظيفة، إنما الشكل يتبع الشكل، ومن أمثلته أعمال "برنارد تشومي".

- العدمية: ويرى رواد ذلك الاتجاه أن عناصر اللغة لها وجود دائم وفصل العلاقة بين العناصر المعمارية كفردات مادية وبين العناصر كمعنى إيجائي يتيح فرصة الحصول على لغة جديدة، ولا يمانع البعض في الاستعراض والذي يراه "إيزنمان" جوهر العمارة والهدف منها.

بينما تذكر المجموعة الأخرى وجود أي علاقة لأعمالها بدریدا وأفكاره، ويرفض بعضهم، أن تدرج أعمالهم تحت التفككية، وأعمالهم من وجهة نظرهم تمارين شكلية ومن أشهرها:

- التفكك واللاترابط : حيث يعتمد ذلك الاتجاه على تفكك الكتل إلى أجزاء ثم يتم إعادة تركيبها بأسلوب غير تقليدي، ومن أشهر رواده "فرانك جيري" الذي يرى أن كونك غير مقبول لا يعني شيئاً ما دام عدم تقبلك أصبح مقبولاً.

- الاتجاه البنائي الحديث : ويعتمد ذلك الاتجاه على استخدام العناصر الإنسانية المبالغ فيها ضد الجاذبية الأرضية ومن أمثلته بعض أعمال "زها حديد".

1/3 فلسفة إنتاج الشكل :

سيطر على الشكل في عمارة الطراز الدولي مجموعة من المبادئ عرضها هتشكوك وجونسون في كتابهما الطراز الدولي يمكن تلخيصها في ثلاثة مبادئ أساسية هي: (حقيقة العمارة في فراغها الداخلي/ الانظام في توزيع عناصر

* أستخدم لفظ Deconstruction لوصف الاتجاه المعماري في لندن بينما بينما يستخدم لفظ Deconstructivism في نيويورك لوصف نفس الاتجاه المعماري

المبنى/تجنب الزخارف)^[8]، ومن خلال تلك المبادئ كان شكل المبنى يجب أن يحقق الخصائص التالية: (البساطة وتجنب التركيب أو التعقيد/ استخدام الكتل والأشكال الهندسية النقية/ تجنب البروزات والحلبات والزخارف ليحل محلها الهياكل الخرسانية والهندسية والحوائط الستائرية والزجاج)، وتلخص كلمات ميس موقف عمارة الطراز الدولي من الشكل المعماري؛ فالشكل ليس هو الهدف من العمل المعماري^[17]:

- We refuse to recognize problems of form but only problems of building.
- Form as an aim is formalism and we reject.

ومع مرور الوقت تبلورت فلسفة الشكل في الطراز الدولي في صورة وجهة نظر تحاول إنتاج شكل بدون معنى يربطه بوظيفة محددة بحيث يكون معناه الوحيد في مقوماته كشكل مطلق، ومن ثم يكون صالح لأي وظيفة، وكانت القواعد الهندسية هي البديل الذي قدمته عمارة الطراز الدولي من أجل شكل بدون معنى^[14]، وقد يكون اصطلاح شكل متعدد المعانى هو التعبير الأصلح للتعبير عن هذه الحالة.

بينما التفككية المعمارية وفقاً لدريرا هي بمثابة مجموعة أسلمة للمعماريين: هل بمقدور العمارة أن تتخلى عن هيمنة مفاهيم سابقة مثل علم الجمال الكلاسيكي Aesthetics؟ هل يمكننا أن تتخلى عن مفاهيم تحدد النظام وتهتم به وتشير إلى أن عدم النظام يؤدي للتشويش؟، هل يمكن تشبييد مبني مع التخلّي عن المبادئ الأساسية المتعارف عليها والمألوفة لخلق عمارة جديدة تخلّي عما هو مألف عمارة تحطم القديم من أجل إبداع شيء جديد؟^[1]، إن مثل تلك الأفكار هي ما سيطرت على فكر إنتاج الشكل من خلال العمارة التفككية، ومن ثم فإن "التفكيرية" هي اتجاه معماري مدخله تشكيلي لم تكن له بداية مرتبطة باتجاه آخر، هو ببساطة بدأ من شعار جديد هو الشكل يتبع الخيال (Form Follows Fantasy)، الهدف كان إنتاج أعمال معمارية تختلف التقليدية التي أرسستها عمارة الحداثة حول علاقة الشكل بالوظيفة ونقاء الشكل والتغيير الحقيقي عن المادة... مباني يمكن أن تبني دون أن تقضي الوحدة رغم عدم امتثالها للقواعد الأساسية التقليدية، كانت تلك الحركة تحاول البرهنة على أن العمارة فن وليس مجرد تقاليد ونظم هندسية^[15].

نتيجة للأفكار السابقة فإن شكل المباني من خلال التفككية صمم بحيث يبدو كما لو كان قطع صغيرة تم تجميعها بالصدفة بدون أي منطق أو قاعدة معمارية، قطع متعارضة تم تجميعها معاً لتكون شكل تجريدي بدون علاقة بين أجزاءه، مع التركيز على تغيير النمط التقليدي للخطوط المستقيمة التي ميزت العمارة التقليدية^[11]، ومن ثم فقد اتسمت أشكال المباني بالتلاء بالآفاق الإنسانية والأسطح ذات الأشكال غير الخطية فانعكس في صورة أشكال يغلب عليها عدم التوقع والفوضى المنظمة^[16].

يمكن القول بأن فلسفة إنتاج الشكل في كل من عمارة الطراز الدولي وعمارة التفكك تبدوان على طرفي نقيف؛ فبينما الشكل في الطراز الدولي بدأ كنتيجة وانتهى إلى قواعد محددة وسمت غالبية المباني التي اتاحت من خلاله بطبع مشترك يغلب عليه النظام والتوقع، بينما اتسم الشكل في عمارة التفكك بالاختلاف والفوضى المقصودة والنابعة من منطقات فنية تبحث عن تميز يعكسه شكل الغلاف الخارجي للمباني.

2/3 شخصية المعماري:

أصبحت الأسس التي قدمها ميس لعمارة الطراز الدولي أهم ما يميز هذا الاتجاه، حيث تمتلك تلك الأسس في الاعتماد على الهيكل الإنساني كأساس لشكل المبنى والمباني لها أسقف مستوية وأشكال هندسية منتظمة ولا توجد زخارف، كانت هذه الملامح هي ما اتبناها "ميس" وانتشرت في العالم، وأعطت الأيديولوجية للعديد من المعماريين الممارسين^[13]، ومع مرور الوقت أصبح الطراز الدولي بتشكيلاته الجامدة مجرد تكوينات مجردة تبتعد عن وظيفة المبنى، فتشابه القواعد التي قام عليها الطراز الدولي في جميع البلاد أدى إلى تشابه المباني لدرجة يصعب معها التمييز بينها، وتلاشت الشخصية الفردية لمعماري الطراز الدولي مع مرور الوقت.

بينما عمارة التفكك قامت لتلغي القواعد التي تحد من خيال المعماري، ومن ثم فإن كل عمل معماري أنتج من خلال عمارة التفكك هو عمل مستقل بذاته ويعبر عن شخصية مصممه في فترة معينة من تاريخه المهني، وما يجمع تلك الأعمال تحت مظلة عمارة التفكك هو اختلافها وليس اتفاقها.

يمكن القول أن القواعد الجامدة للشكل في عمارة الطراز الدولي أدت إلى تلاشي الشخصية الفردية للمعماري في مقابل شخصية الاتجاه، بينما أعطت الفلسفة النظرية لعمارة التفكك الفرصة لسيطرة شخصية المعماري.

3/3 علاقة الشكل بالفراغات الداخلية :

في الطراز الدولي هناك قواعد ثابتة تحدد دور الشكل الخارجي للمبنى؛ فحقيقة العمارة في فراغاتها الداخلية والغلاف الخارجي والواجهات ما هي إلا قشرة خارجية شفافة وبسيطة تغافل الفراغات الداخلية^[17]، ومن ثم فإن

الشكل الخارجي لا يمثل الهدف الأساسي (*Form is not the aim of our work, but only the result*), كما مثل الموديل بداية لتنظيم الواجهات حيث تم إخضاع المساقط والواجهات إلى نظام قياسي والحصول على فراغات داخلية متعددة وصريحة لتحقيق الاستغلال الأمثل لمساحة [5]. وجهة النظر السابقة حول علاقة الفراغ بالغلاف والتي سيطرت على فكر عمارة الطراز الدولي ما لبثت أن قوبلت بالمعارضة مع مرور الوقت*.



Vitra Fire Station, Weil am Rhein, Germany, Zaha Hadid, 1989–93^[20].



Lake Shore and Esplanade Apartments, Chicago, Illinois, Mies, 1948–1951^[18].



Walt Disney Concert Hall, Los Angeles, Frank Gehry 1991^[21].



Toronto-Dominion Centre, Ontario, Canada, Mies, 1967–1969^[19].

شكل (1): النظام والتوقع ميز الشكل في عمارة الطراز الدولي في مقابل الفوضى وعدم التوقع التي ميزت الشكل في عمارة التفكيك

* على سبيل المثال هاجم فينتوري فكرة أن يصمم الغلاف الخارجي للمبني طبقاً لمنطق الفراغات الداخلية للمبني، فالحقيقة من وجهة نظره غير ذلك؛ فهناك تكامل بين الوظيفة والشكل وعلى المصمم إحداث توازن بين الاثنين [14].



Guggenheim Museum, Bilbao, Biscay, Spain, *Frank Gehry*, 1997^[24].



Lever House, New York, *Skidmore, Owings & Merrill*, 1951-1952^[22].



Seattle Public Library, Seattle, Washington, *Rem Koolhaas*, 2004^[25].



Center Point Energy Plaza, Houston, Texas, *JV III*, 1973^[23].

شكل (2): القواعد المحددة لعمارة الطراز الدولي أوجدت أشكالاً متشابهة للمباني إلى درجة كبيرة تلاشت معها شخصية المعماري، بعكس الحرية المطلقة التي منحتها عمارة التفكيك للمعماري.

بينما التفكيكية طراز معماري عارض الأساليب التقليدية للعمارة لخلق منشأ معماري يعتمد على استيعاب الوظائف فراغياً، فهو يبدأ من الخارج للداخل بمعنى أن حماليات الشكل الخارجي الغريب هي المعادل للوظيفية في المبني التي تمت بالطرق التقليدية^[11]، "دریدا" على سبيل المثال يرى أنه حتى ولو كانت متطلبات برنامج المبني لا يوجد بها تعارض فإن المعماري العصري من الممكن أن يوجد بعض التناقض المصطنع في إبداعه فقط ليجعله أكثر إثارة^[17]، الإثارة من خلال التفكيكية هي هدف مقصود لحد ذاته دون أن يكون لها ضرورة منطقية مرتبطة بالوظائف الداخلية التي يحتويها المبني.

هناك تعارض واضح في أسلوب التفكير في علاقة الشكل المعماري للغلاف الخارجي للمبني بفراغاته الداخلية؛ فشكل الغلاف يمثل نتيجة أو نقطة نهاية في عمارة الطراز الدولي، وتلك النتيجة تمثل حالاً وحيداً خاصاً لقواعد محددة ومع مرور الوقت أصبح ذلك الحل طرازاً ثابتاً ميز الاتجاه، بينما الشكل المعماري في عمارة التفكيك يمثل هدف واضح ونقطة بداية حتى لو نتج عنه تأثير سلبي على خصائص الفراغات الداخلية وكل مبني هو عمل نحتي فني منفرد غير قابل للتكرار.



Seagram Building, New York,
Mies & Philip Johnson, 1954-
1958^[26].

شكل (3-أ): الشكل الخارجي في عمارة الطراز الدولي مجرد غلاف لفراغات الداخلية.



Experience Music Project, Seattle, Washington, Frank Gehry, 2000^[27].

شكل (3-ب): الفراغات الداخلية هي مجرد نتيجة للغلاف الخارجي في عمارة التفكك.

4/3 علاقة الشكل بالمحیط :

بالعودة إلى مبادى الطراز الدولي نجد أنها ترى أنه مادامت الوظائف هي نفسها فإن الأشكال سوف تكون متماثلة في جميع الأماكن، وهذا الطرح لمفهوم الشكل المطلق أتى من حيث معمارية منفصلة عن بيئتها المادية والثقافية فمن الممكن أن نجد نفس المبنى في بيئات مختلفة مناخياً وثقافياً، فاستخدام الشكل مع اختلاف الموقع والظروف قد يكون ناتجاً عن الاعتقاد بصلاحية الشكل أكثر منه محاولة حل مشكلة لها محدداتها الخاصة، وهو ما يمكن تفسيره من خلال الطرح الذي قدمه "رابيوبورت"^[10] حول أهمية المدخل الثقافي في التعامل مع الشكل المعماري، فانتشار النمط الشكلي للطراز الدولي يمكن فهمه باعتباره ترجمة لسيطرة النمط الثقافي الغربي وانعكاس ذلك في صورة أشكال معمارية لها علاقة بنمط ثقافي كوني قبل أن تكون لها علاقة بنمط ثقافي محلي.

يمكن التعامل مع التفككية في العمارة باعتبارها تشكيل بدون قواعد أو ارتباط بالبيئة المحیطة، ففلسفة التفككية قائمة على إنتاج تشكيل معماري متفرد بدون أي مرجعية تاريخية أو قواعد تقليدية أو احترام للبيئة^[16]، لذا ليس من المستغرب أن تكون أشكال المباني التي أنتجت من خلال فكر التفكك منفصلة عن بيئتها وتكتسب تميزها من الاختلاف.

رغم اختلاف الخصائص الشكلية للشكل المعماري الناتج من أفكار كل من عمارة الطراز الدولي وعمارة التفكك إلا أن يمكن القول بأن أسلوب التفكير القائم على الانفصال عن البيئة المحیطة بيئياً وثقافياً مثل قاسم مشتركاً بين الاتجاهين وإن اختلف المنتج في كل حالة نتيجة لاختلاف الفلسفة التي تبناها كل منهما.



Basque Health Department Headquarters,
Bilbao, Spain, Juan Carlos Coll Barreu,
2004-2008 [29].



John Hancock Tower,
Boston, I.M. Pei and
Henry Cobb, 1976 [28].

شكل (4) رغم اختلاف الفلسفة التي قادت إنتاج الشكل المعماري في كل من عمارة الطراز الدولي وعمارة التفكيك إلا أن كلا الاتجاهين وصلا إلى نتيجة واحدة: (شكل منفصل عن محطيه).

5/3 علاقة الشكل بالتقنيات المعاصرة :

معماريو الطراز الدولي لم يركزوا على تلبية احتياجات المستخدم فقط بل اتجهوا إلى تلبية متطلبات سوق البناء حيث كان اكتشاف أن مكونات البناء من الممكن أن تتحسن إذا تم إنتاج أكبر قدر منها في مصانع متخصصة بدلًا من تنفيذها في موقع البناء، وبالتالي ظهر التقييم والتوحيد القياسي والذي اتفق مع ذلك الفكر، ومن ثم فإن أفكار التوحيد القياسي والإنتاج بالجملة لعناصر المبنى مثلت قيمًا جمالية [8].

الأفكار السابقة انتشرت لنشكّل أهم ملامح الشكل في عمارة الطراز الدولي؛ لا من خلال الطرورات النظرية بل من خلال أمثلة تطبيقية، وبعد "ميس فان دروه" الأكثر تأثيراً في ذلك الاتجاه حيث كان مديرًا للبلو هاوس 1930-1933 ورئيس قسم العمارة في معهد الإينوي التكنولوجي 1939-1959 حيث صمم معظم مباني المعهد مما أعطاه الفرصة للتغيير عن تلك الفلسفه بصورة عملية، ومعظم تابعي ميس في ذلك الاتجاه انبهروا بفكرة التقاصيل الدقيقة والطراز المصطنع للمباني وسرعان ما انتشر هذا الطراز في أنحاء العالم مما جعل بعض النقاد يشير إلى أن هذا الطراز ارتبط بقطر الرافعة أكثر من ارتباطه باحتياجات مستخدمي المبني [17].

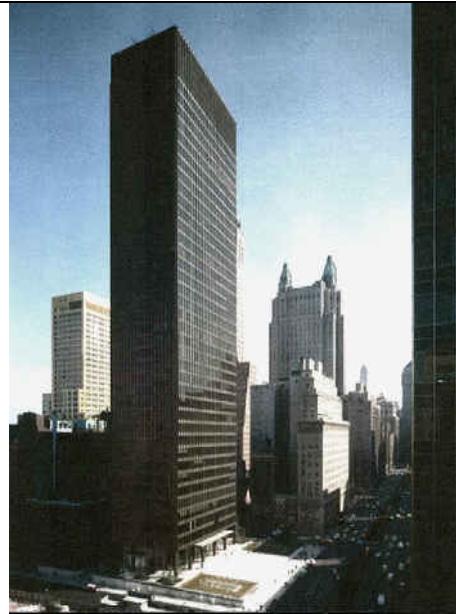
وفي المقابل لا يمكن إنكار التأثير الواضح للحاسوب الآلي على عملية التصميم المعماري ويزداد هذا التأثير ارتباطاً مع عمارة التفكيك والتي أنتجت أشكالاً لا يمكن تخيلها أو إنتاجها أو تنفيذها إلا بمساعدة الحاسوب الآلي وبرامجه المتقدمة، والتي ساعدت على تصميم مثل هذه النوعية من المباني وكذلك محاكاة شكلها وسلوكها قبل التنفيذ مما ساعد على إنتاج أشكال معقّدة ومتطرفة بشكل واضح، وبالتالي أصبحت المنتجات ليس فقط متزنة وظيفياً وإنما وإنما ولكنها أيضاً متفردة وجذابة [11].

ولم تقتصر مساهمة التطورات التقنية على التصميم فقط بل امتد إلى عملية التنفيذ فقد أصبح بالإمكان تشكيل قطاعات الحديد في أشكال حرة تلقى مع بعضها في مناطق وأجزاء غير تلك التي كانت لازمة في الإنشاء التقليدي، كذلك مثلت الألواح المعدنية ذات الأسماك الصغيرة التي يتم تشكيلها وتنفيذ المنحنيات المركبة لأشكال المبني الغربية بواسطتها باستخدام المباشر للمعلومات الرقمية للنموذج الرقمي للتصميم حال مثالي لتنفيذ الأشكال المعقّدة للمبني [2].

يمكن القول بأن التطور التقني والاستغلال الأقصى لإمكانيات العلم والتكنولوجيا واستخدام الحديد والخرسانة المسلحة واستغلال التطبيقات التي أسفّ عنها التطور المذهل لمواد البناء وأساليب الإنشاء قاد الشكل المعماري من خلال الطراز الدولي إلى ذروة مادية حيث سيطرت التكنولوجيا على المعماري وأصبحت الموجه للحل من خلال سيطرة العقلانية، وانعكس ذلك التأثير في صورة تبسيط للشكل المعماري وللخلاف الخارجي للمبني، بينما قادت التطورات التقنية الشكل في عمارة التفكيك نحو سيطرة الجانب الفني في الشكل المعماري، والمبالغة في الأشكال الغربية بدون منطق أو قاعدة، وانعكس ذلك في صورة تعقيد شكل الغلاف الخارجي للمبني.



Center for brain-health, Las Vegas,
Nevada, *Frank Gehry*, 2009^[31].



Seagram Building, New York, *Mies & Philip Johnson*, 1954-1958^[30].

شكل (5) تأثير التقنيات على الشكل (تبسيط في عمارة الطراز الدولي في مقابل تعقيد في عمارة التفكك)

6/3 مقارنة للشكل المعماري بين عمارة الطراز الدولي وعمارة التفكك :

يمكن تلخيص أهم السمات والملامح التي ميزت الشكل المعماري للغلاف الخارجي للبني وأسلوب التفكير فيه في كل من عمارة الطراز الدولي وعمارة التفكك في الجدول التالي:

عمارة التفكك	الطراز الدولي	مجال المقارنة
لا توجد قاعدة، لذا يتميز الشكل بالفوضى والاختلاف.	الشكل قائم على قواعد يميزها الانتظام والتوقع.	فلسفة إنتاج الشكل
سيطرة الشخصية الفردية للمعماري في ظل رفض وجود أي قواعد تحدد خصائص الشكل	تلاشى الشخصية الفردية للمعماري في ظل القواعد المحددة لخصائص شكل غلاف المبنى	شخصية المعماري.
يمثل شكل الغلاف الخارجي للمبني هدف ونقطة بداية.	يتمثل شكل الغلاف الخارجي للمبني نتيجة ونقطة نهاية.	علاقة الشكل الخارجي بالفراغات الداخلية
انفصال واضح عن البيئة المحيطة بالمبني.	انفصال واضح عن البيئة المحيطة بالمبني.	علاقة الشكل بالبيئة
الاستفادة من تقنيات مواد وطرق الإنشاء نتج عنه تبسيط للشكل	الاستفادة من تقنيات مواد وطرق الإنشاء نتج عنه تبسيط للشكل	علاقة الشكل بالتقنيات

4- الخلاصة والاستنتاجات

من خلال العرض السابق يمكن الخروج بالاستنتاجات التالية :

- هناك أوجه عديدة للاختلاف بين الشكل المعماري المغلق للمبني في كل من عمارة الطراز الدولي وعمارة التفكيك:
- يتسم الشكل المعماري للمبني من خلال عمارة الطراز الدولي بالنظام الصارم والبساطة المطلقة التي قد تصل إلى حد الملل، تعبيراً عن العقلانية التي تبناها الاتجاه. بينما يتسم الشكل المعماري من خلال عمارة التفكيك بالفوضى المقصودة والتي تجعل الأشكال المعمارية غير مفهومة لا تخاطب كل شرائح المجتمع بل تخاطب النخبة دون العامة، ومن الممكن وصفها بالمفتعلة، ولا عجب في ذلك فالإثارة من خلال عمارة التفكيك تمثل هدف مقصود لحد ذاته دون أن يكون له ضرورة منطقية.
- الشكل الخارجي للمبني في عمارة الطراز الدولي هو نتيجة وليس هدف فدوره يقتصر على تعريف الفراغات الداخلية والتي هي الهدف الأساسي للعمارة، بينما الشكل المعماري من خلال عمارة التفكيك هو البداية للعمل حتى لو لم يتوافق مع التفكير التقليدي في طبيعة وظائف الفراغات الداخلية.
- اتسم الشكل من خلال الطراز الدولي بالتشابه بين الأعمال نتيجة لتطبيق نفس القواعد بصرامة، بينما اتسمت أعمال التفكيكية بالتنوع والذي يجعل من كل مبني عملاً فنياً مستقلاً؛ وهو ما يتفق مع ما دعت إليه عمارة التفكيك من تحطيم القواعد التقليدية للتشكيل وبعد بالعمارة عن صلابة وجمود المرجعيات الثابتة التي نادت بها الاتجاهات المعمارية السابقة.
- رغم ما يبدو واضحاً من اختلافات بين الشكل المعماري للمبني في كل من عمارة الطراز الدولي وعمارة التفكيك؛ إلا أنه ثمة تشابهات في أسلوب التفكير تأثر بها المنتج النهائي من خلال الاتجاهين أهمها:
- سيطرت العقلانية على الشكل المعماري في عمارة الطراز الدولي لدرجة الاهتمام بالفواحى التقنية والاقتصادية وإهمال المتطلبات النفسية المستخدم، كذلك نجد أن عمارة التفكيك لم تختلف كثيراً عن ذلك حيث سيطرت وجهة نظر المعماري التشكيلية لدرجة إهمال المستخدم ووظائف المبني.
- كلا من الطراز الدولي وعمارة التفكيك يعتقد بأهمية الشكل كشيء مطلق وانعكس ذلك في صورة أشكال للبنياني لا علاقة لها بالبيئة المحيطة وكلاهما تعبّر عن فكرة صلاحية الشكل بصورة مطلقة دون ارتباط بالبيئة.
- كان للتطور التقني تأثير واضح على الملامح العامة للشكل المعماري في كلا الاتجاهين؛ وإن اختلفت النتائج في كل حالة، فأشكال المبني البسيطة من خلال الطراز الدولي كانت صدى مباشر للتطور التكنولوجي في مواد وطرق الإنشاء، وكذلك فإن عمارة التفكيك استثمرت التطور التقني لخدمة الرؤى التشكيلية فأنتجت أشكالاً لا يمكن تخيلها أو إنتاجها أو تنفيذها إلا بمساعدة الحاسوب الآلي وبرامجه المتطورة.

5- المراجع

1. السلطاني، خالد (2007): "تيارات ما بعد الحادثة: التفكيكية"، مجلة الحوار المتمدن، العدد 1800، 2007. متاح على الموقع (<http://www.ahewar.org/debat/show.art.asp?aid=86311#>)
2. حسن، نوبي محمد (مايو 2007): "الفراغ المعماري من الحادثة للتفكيك.. رؤية نقية"، مجلة العلوم الهندسية، كلية الهندسة، جامعة أسيوط، مصر، المجلد 35، العدد 3.
3. مرغنى، عزت عبد المنعم (1992): "العوامل المؤثرة على اختيار الشكل في العمارة- دراسة تحليلية بهدف تقييم أداء الشكل في العمارة المصرية المعاصرة"، رسالة ماجستير، قسم الهندسة المعمارية، كلية الهندسة، جامعة أسيوط.
4. ممتاز، ريهام إبراهيم و عبد القادر، زينب فيصل (أبريل 2010): "التفكيرية بين الفلسفة والتطبيق"، المؤتمر المعماري الدولي الثامن (العمارة وال عمران -قضايا معاصرة)، قسم الهندسة المعمارية، كلية الهندسة، جامعة أسيوط.
5. يوسف، خالد علي (2001): "العمارة المعاصرة والمردود الفكري والتطبيقي على العمارة المصرية- دراسة تحليلية"، رسالة ماجستير، قسم الهندسة المعمارية، كلية الهندسة، جامعة أسيوط.

6. Arnason, H.H. (2003): “**History of modern Arts**”, 5th Edition. (Chapter 23: The second wave of international style architecture), Available on:
[\(http://www.mission17.org/documents/Arnason23TheSecondWaveOfInternationalStyleArchitecture.pdf\)](http://www.mission17.org/documents/Arnason23TheSecondWaveOfInternationalStyleArchitecture.pdf)
7. Hays, K. Michael (1984): “**Critical architecture between culture and form**”, Perspecta, Yale School of Architecture, Vol. 21., Available on:
[\(http://links.jstor.org/sici?&sici=0079-0958%281984%2921%3C14%3ACABCAF%3E2.0.CO%3B2-3\)](http://links.jstor.org/sici?&sici=0079-0958%281984%2921%3C14%3ACABCAF%3E2.0.CO%3B2-3)
8. Hitchcock, Henry Russell & Johnson, Philip (1995): “**The International Style**”, W.W. Norton & Company, New York, 1995 (The Book first published in 1966, and republished in 1995 with a new foreword by Philip Johnson)
9. Infoplease.com (February 2012): “**Modern Architecture**”,
[\(http://www.infoplease.com/ce6/world/A0859693.html\)](http://www.infoplease.com/ce6/world/A0859693.html)
10. Rapoport, Amos (1969): “**House Form and Culture**”, Prentice-Hall. Inc., London.
11. Raunekk,(March 2010) : “**An Architectural School of Thought: Deconstructivism**”,
[\(http://www.brighthub.com/engineering/civil/articles/66988.aspx\),](http://www.brighthub.com/engineering/civil/articles/66988.aspx)
12. Schirmbeck, Egon (1987): “**Idea, Form and Architecture**”, Translated by Henry J. Cowan, Van Nostrand Reinhold Company Inc., New York.
13. Shiner, Larry (Feb., 2011): “**On Aesthetics and Function in Architecture**”, The Journal of Aesthetics and Art Criticism Volume 69, Issue 1, Article first published online: Feb., 2011
14. Steverlynck, Fernando (2006): “**Deconstruction as a Reaction Against Rational Modernism**”, Graduate Thesis, Polytechnic of Turin, Universidad de Belgrano.
15. -----: “**Fusion of Form & Function – Deconstruction**”,
[\(http://library.thinkquest.org/26491/db-style.php?browser=3&styleIndex=3\)](http://library.thinkquest.org/26491/db-style.php?browser=3&styleIndex=3)
16. -----: “**Deconstructivism**”, [\(http://www.aadet.com/article/Deconstructivism\)](http://www.aadet.com/article/Deconstructivism)
17. -----: “**Thematic theory of architecture**”,
[\(http://www2.uiah.fi/projects/metodi/13k.htm\),](http://www2.uiah.fi/projects/metodi/13k.htm)

مراجع الأشكال

18. http://www.greatbuildings.com/buildings/Lake_Shore_Drive_Apts.html
19. http://en.wikipedia.org/wiki/Architecture_of_Canada
20. <http://www.archdaily.com/112681/ad-classics-vitra-fire-station-zaha-hadid/>
21. <http://www.usalosangeles.com/walt-disney-concert-hall-los-angeles.html>
22. <http://wirednewyork.com/forumshowthread.php?t=460>
23. <http://www.houstonarchitecture.com/Building/2164/CenterPoint-Energy-Tower.php>
24. http://en.wikipedia.org/wiki/File:Guggenheim_Museum,_Bilbao,_Spain.jpg
25. <http://www.arcspace.com/architects/koolhaas/Seattle/>
26. <http://www.jmhdezhdez.com/2011/05/seagram-building-mies-new-york.html>
27. <http://archidose.org/wp/2000/07/31/experience-music-project/>
28. http://www.flickr.com/photos/uncle_buddha/2332454859/
29. <http://www.archdaily.com/7093/basque-health-department-headquarters-in-bilbao-coll-barreu-arquitectos/>
30. <http://lebbeuswoods.wordpress.com/2007/11/06/noblesse-oblige/>
31. http://en.wikipedia.org/wiki/Lou_Ruvo_Center_for_Brain_Health.