The Architectural Event between the Materialism of the Conflict and the Ideal of Dialogue in Dialogue Architecture

Hussam Jabbar

Department of engineering Architecture
University of Babylon

Hussam_jabbar@yahoo.com

Ibrahim Al Husseini

Department of engineering Architecture
University of Technology

ibrahimc4_11@yahoo.com

Submission date:- 2/10/2018	Acceptance date:- 17/10/2018	Publication date:- 12/11/2018

Abstract

Architecture is a complex form, which is related to the sensory / moral aspects. Therefore, the research problem was concerned with the nature of the architectural event and the inter-people consultation among the following possibilities: 1- Is it the image of the architectural event through time in conflict sometimes and dialogue sometimes. 2 - Or is the image of the architectural event to be dialogue as a thought and use of dialogue as a mechanism? Is the image of the architectural event made up through the conflict as a catalyst and the use of dialogue as a mechanism to achieve it 4 - Or is the conflict a degree of dialogue and dialogue architecture is not the end of the equation, but the result of images resulting from the transition architecture through dialogue? Through the events and events that took place in the architectural arena in the spread of architecture among peoples confirms that it passed through the three points, the research tries to put its hypothesis based on the eternal relationship between conflict and dialogue since the creation of creation, which applies to architecture, so the research assumes that to obtain a spiritual and private building The place can live as long as possible. There must be a relationship between the transfers of the image from the conflict as an intellectual reality to the dialogue as a practical reality that is guided by the architecture to reach its goals. This is done by following the process of image transfer of architectural thought between power and action as conflict is a degree of dialogue to understand the problematic perception of the architectural event to reach the goals of dialogue architecture.

Keywords: - Cognition, Architectural event, Conflict, Dialogue, Dialogue architecture.

Journal of University of Babylon for Engineering Sciences by ***University of Babylon*** is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License.

الحدث المعماري بين مادية الصراع ومثالية الحوار في العمارة

إبراهيم جواد كاظم ال يوسف **حسام جبار عباس**

قسم هندسة العمارة، الجامعة التكنولوجية *قسم هندسة العمارة، جامعة بابل*

ibrahimc4_11@yahoo.com Hussam_jabbar@yahoo.com

1- الخلاصة

علم العمارة /علم بأصول يعرف به تغيير عناصر التكوين وضعاً وتركيباً (العلاقة) وموضوعه عناصر التكوين، والعمارة اشكال مركبة منها (يرتبط بالجوانب الحسية / المعنوية). [1] لذا كانت مشكلة البحث تهتم في طبيعة إدراك الحدث المعماري وانتشاره بين الشعوب ضمن الاحتمالات التالية 1-هل ان صورة الحدث المعماري عبر الزمن بالصراع تارة وبالحوار تارة اخرى؟ 2- ام ان صورة الحدث المعماري تكون بالحوار كفكر واستخدام الحوار كألية؟ 3- او هل ان صورة الحدث المعماري تتكون من خلال الصراع كغريزة واستخدام الحوار كألية لتحقيقه؟ 4- ام ان الصراع هو درجة من درجات الحوار وان العمارة الحوارية هي ليست طرف المعادلة انما هي نتاج الصور الناتجة من الانتقال بالعمارة عبر درجات الحوار؟ 5- هل يمكن ان يكون الاندماج بين مكونات التشكيل المعماري تمثل الحوار والانشطار بينها يمثل الصراع؟ من خلال البحث في احداث المخاضات التي شهدتها الساحة المعمارية في انتشار العمارة بين الشعوب تؤكد بانها مرت من مستويات المشكلة واعتماد توجهات البحث على العلاقة الازلية بين الصراع والحوار منذ نشوء الخليقة مما ينسحب على العمارة لذا يفترض البحث بان الحصول على عمارة ذات روحية وتتمتع بطاقة عالية يمكنها ان تعيش الى اطول مدة ممكنة لابد ان تكون هناك علاقة انتقال الصورة من الصراع كواقع فكري الى الحوار كواقع عملي تنتهجه العمارة للوصول الى غاياتها. ويتم من ذلك الوصول الى الاستنتاجات من خلال تتبع عملية انتقال الصورة للفكر المعماري بين القوة والفعل كون ان الصراع هو درجة من درجات الحوار لفهم اشكالية إدراك الحدث المعماري للوصول الى اهداف العمارة الحوارية.

الكلمات الدالة: – الادراك، الحدث، الصراع، الحوار، العمارة.

1-1 المشكلة البحثية: Problem

يشير الحدث ((Event)) (موسوعة لالاند الفلسفية، ترجمة خليل أحمد خليل) الى الأمر الذي يقطع نسيج وتلاحم الحياة اليومية ويسترعي الانتباه. ومن المعروف أن المؤرخين والصحفيين يستعملون المصطلح بهذا المعنى ويدعون بأن مقابلة معينة قد تثير الضجيج حولها وتلفت الأنظار وتهز الرأي العام لكونها خرقت النسق المعتاد للأخبار ولكن في الحقيقة لا يمكن أن تعد حدثا حقيقيا وتاما، بما أنها فارغة من كل قيمة وخالية من كل معنى وبالتالي هي لاحدث أو حدث مضاد من هنا نفهم انه، **كل ما اثار ولفت الانظار واحدث تقاطعا في نسيج وتلاحم النسق المعماري المعتاد زمانيا ومكانيا**، وان مسيرة الحوادث وتسلسلها قد تؤدي الى تأثير فكري معين يؤدي الى تطور و تكامل الفكر المعماري لذا ومن خلال ذلك يحاول البحث ، ايجاد حلول الى مشكلته البحثية التي تم التوصل اليها من التساؤلات الاتية، هل ان صورة الحدث المعماري عبر الزمن بالصراع تارة وبالحوار تارة اخرى ؟ ام ان صورة الحدث المعماري تكون بالحوار كفكر واستخدام الحوار كألية؟ ثم هل ان صورة الحدث المعماري تتكون من خلال الصراع كغريزة واستخدام الحوار كألية لتحقيقه؟ وبالتالي ان الصراع هو درجة من درجات الحوار وان العمارة الحوارية هي ليست طرف المعادلة انما هي نتاج الصور الناتجة من الانتقال بالعمارة عبر درجات الحوار؟

1-2 فرضية البحث Research Hypothesis

يمكن قراءة صورة طاقة الحدث المعماري بألية الانشطار والاندماج للوصول الى عمارة ذات طاقة عالية بصور متعددة تحكمها قوانين الصراع باعتباره درجة من درجات الحوار على ان التوجهين متلازمان كقرينين لايمكن للحدث المعماري ان يكون بدونهما.

1-3 اهداف البحث Aims & Significant of the Research

نظرياً: يمكن معرفة واحتواء وتوجيه التغير في صورة الحدث المعماري من خلال العلاقة المتلازمة بين الصراع والحوار، بالاندماج تارة، وبالانشطار تارة اخرى.

عملياً: توفير طريقة قياس علمية تعتمد الاندماج والانشطار كألية يمكن منها التعرف على العلاقة التي تجمع بين الصراع كمفهوم مادي لأدراك الحدث المعماري، والحوار كمفهوم مثالي لهما القدرة على ان يكوّنا الية تطبيق للعمارة الحوارية تضمن استمراريتها وديمومتها.

فإنها ارتبطت بالناحية التحليلية للحدث بمكوناته الثلاثة وهي:

1 ــ فعل الحدث (طبيعة الحدث ــ مكان وقوع الحدث ــ زمان وقوع الحدث)
2 ــ الفاعل للحدث (اي المسبب او الصانع الحدث)
3 ــ المنفعل بالحدث (أي المتأثر بنتائج الحدث).

وان تحديد طبيعة الحدث ومكانه وزمانه انما هو بمثابة بطاقة تعريف لفعل الحدث ذاته، فاذا كانت نوع العلاقة بين الفاعل والمنفعل يتم تحديدها من خلال نوع الفعل الذي يربط بينهما، فان طبيعة الحدث المعماري هي التي تحدد نوع العلاقة بين المسبب للحدث وبين المتأثر بنتائج الحدث.[2]

ولما كان الادراك ((Perception)) يعرف بانه العمليات الخاصة باستنتاج معلومات حول ومن المحيط الخارجي للإنسان، والادراك هو بوضوح ما يمكن ان يتكون وينتظم داخلنا نتيجة التعامل مع العالم الخارجي فالانطباعات التي تستقبل على شبكة العين تنتظم في انساق ذات معنى وهذا التنظيم يليه القدرة على الاختيار والتفضيل بين موضوعين سبق ادراكهما. اي ان عملية الادراك هي عملية ديناميكية ثنائية الاتجاه وليست عملية ساكنة احادية التوجه، حيث توصف العملية الفنية وفقا لهذا المفهوم من خلال مرحلتين الاولى هي العملية السيكولوجية التي تعرف بالادراك والثانية هي عملية فكرية وهي التقييم وتكوين الآراء. [3]

في هذا البحث سوف نقوم بتحليل مشاريع معينة على وفق العلاقة بين مراكز السطوح المكونة للنتاج مع بعضها بعضاً من جهة، وعلاقتها بمركز السطح الناتج من الإطار الخارجي (Boundary) للنتاج المعماري، ومحاولة الوصول الى النظم التي ترتبط على وفقها هذه المراكز لتشكيل النتاج النهائي، من خلال دراسة وتحليل الصراع والحوار في العمارة للوصول الى طاقة الاندماج وطاقة الانشطار كألية للوصول الى طاقة الجذب في النتاج المعماري.

2- قوانين الديالكتيك الأساسية هي ثلاثة قوانين: [4]

1. قانون الانتقال من التراكمات الكمية إلى التبدلات النوعية.
2. قانون وحدة وصراع الأضداد أو المتناقضات.
3. قانون نفي النفي.

2-1 قانون وحدة وصراع الأضداد، أ=أ+ب.

ما يعنيه قانون وحدة وصراع الأضداد؟ وكيف أ=أ+ب؟ [5]

ينص هذا القانون بأن كل ظاهرة ومنها العمارة تحمل في داخلها (دائما وأبدا) بذور فنائها، أو بلغة أبسط " نقيضها "، وهنا لا بد من محاولة الغوص في النظام الكامن للنتاج المعماري للوصول الى قراءة تنبئية لمقومات فنائه، ويعد هذا القانون هو أساس الحركة والتطور.

وعليه الاشكال المكونة للنتاج يجمعها التناقض وأيضاً الوحدة. وللتناقض صور عدة.

1- شكل تناحري. هو علاقة المراكز للأشكال المكون للنتاج بالمركز الرئيس بصورها المتعددة، الصلابة والسائلة، التصحر والغابات، الحب والكراهية، **البناء والهدم...**، اسلوب التعليم التلقيني (البنكي) واسلوب التعليم النقدي الذي يشجع على التفكير والمشاركة والإبداع، كلها علاقات لابد من تحويلها من متحولة الوقوف على نظام يجمعها.

2- غير تناحري بدرجاته، وهذا ما تشكله المراكز مع بعضها، فهي تتقارب مع علاقات، مثل البروتون والنيترون، البرجوازية الصغيرة (أصحاب المحال والمتاجر وأصحاب الورش الصغيرة) والعمال، فصل الصيف وفصل الخريف، **تعدد الآراء والاجتهادات في الفكر الواحد**، الأباء والأبناء، اللون الرمادي واللون الأسود، موديلات الأزياء أو موديلات السيارات، أو الأفلام الرومانسية، أو روايات الأدب الواقعي، أو أنواع الحمام أو أنواع الخراف.[6]

2-2 التراكمات الكمية تؤدي لتغيرات نوعية (كيفية)

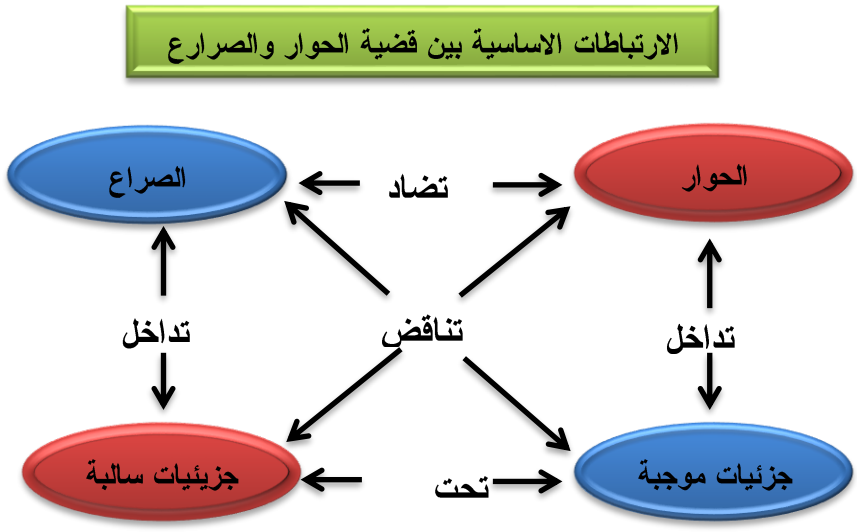
وفيه نبين ان كل التجمعات للمراكز هي ليست اعتباطية انما هي تراكمات بنظام ورؤى لها اهداف وعلاقات على المعماري اكتشافها للوصول الى التغييرات النوعية، كيف وفي أية ظروف تحدث الحركة والتطور. وهذا القانون الموضوعي الكلي للتطور يقرر أن تراكم التغيرات الكمية التدريجية التي لا تدرك يؤدي بالضرورة في لحظة معينة، بالنسبة لكل عملية، إلى تغيرات جذرية للكيف وإلى تحول على شكل قفزات من كيف قديم إلى كيف جديد.

2-3- قانون نفي النفي:

بداية يتداخل قانون نفي النفي مع القوانين السابقة إذ إنه يرتبط بالتطور الذي سبق وعرّجنا عليه عند دراسة قانون (وحدة وصراع الأضداد)، وما سندرسه هنا يعرف بالنفي الديالكتيكي، الذي يحدث من خلاله الانتقال من المستوى الادنى إلى المستوى الأرقى، ويجب التمييز بينه وبين صور النفي الأخرى غير الديالكتيكية " المثالية".

تعريف: هو نفي حالة كيفية معينة وتشكيل حالة جديدة، أي إلغاء ظاهرة قديمة وإحلال وتشكيل ظاهرة جديدة محلها، نتيجة لتطور التناقضات الداخلية في الظاهرة. وهو كذلك ليس مجرد تدمير ظاهرة معينة، وخلق أخرى جديدة، بل ويحتفظ بما هو إيجابي ويطوره داخل الظاهرة الجديدة التي تتشكل في عملية النفي. [7]

يعكس مفهوم " النفي الديالكتيكي" قدرة التصميم بنظام معماري قادر على ان يجعل حقيقة تحول المراكز لسطوح الاشكال المكونة للنتاج المعماري من علاقة إلى آخر إنما يحدث عن طريق تحطيم ما هو بداخله ولا يتفق مع الحالة المتغيرة وشروط وجودها، وعن طريق الإبقاء على كل ما هو إيجابي فيه ويتفق مع الشروط الجديدة ونزعات التطور ودفعه إلى المزيد من هذا التطور في ظاهرة جديدة (نشات نتيجة نفي القديمة). اما مفهوم " حل التناقضات"، يدل على تحول شيء لآخر نتيجة " صراع" الأضداد، وتحول أحدها إلى الآخر واستبعاد الوحدة المتناقضة التي تضمها. [8]



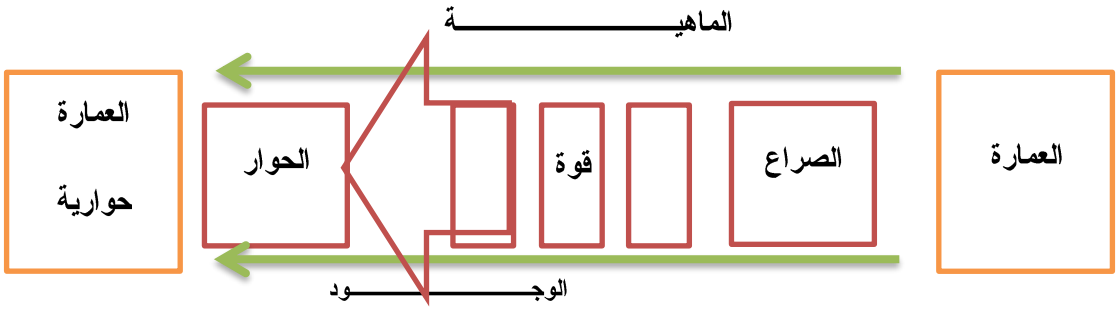
شكل (أ)الارتباطات الاساسية بين قضية الحوار والصرارع/ الباحث

3-الحوار

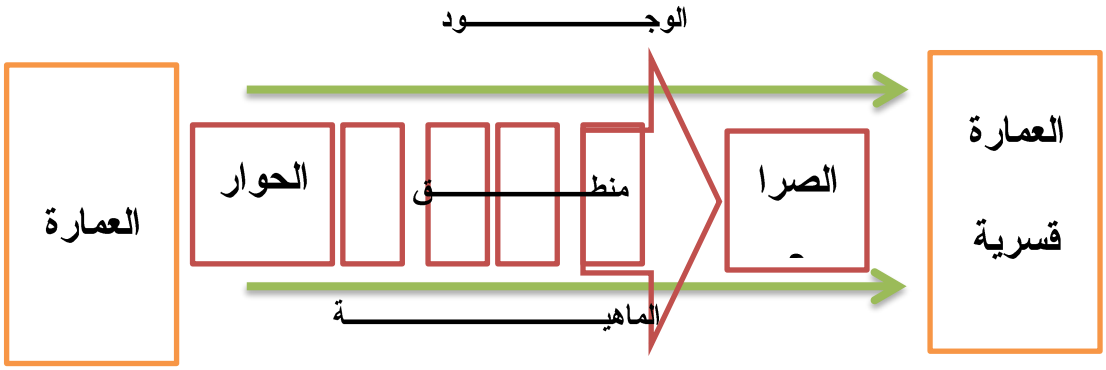
الحوار كما جاء في الاية (125) من سورة النحل ((ادْعُ إِلَى سَبِيلِ رَبِّكَ بِالْحِكْمَةِ وَالْمَوْعِظَةِ الْحَسَنَةِ وَجَادِلْهُمْ بِالَّتِي هِيَ أَحْسَنُ إِنَّ رَبَّكَ هُوَ أَعْلَمُ بِمَنْ ضَلَّ عَنْ سَبِيلِهِ وَهُوَ أَعْلَمُ بِالْمُهْتَدِينَ)) وحسب تفسير الطباطبائي

لا شك في انه يستفاد من الآية ان هذه الثلاثة الحكمة والموعظة والمجادلة من طرق التكليم والمفاوضات فقد امر بالدعوة بأحد هذه الامور فهي من انحاء الدعوة وطرقها وان كان الجدال لا يعد دعوة بمعناها الاخص. [9] وقد فسرت الحكمة بحسب المفردات بإصابة الحق بالعلم والعقل والموعظة بحسب الخليل بانه التذكير بالخير فيما يرق له القلب والجدال بحسب المفردات بالمفاوضة على سبيل المنازعة والمغالبة. والتأمل في هذه المعاني يعطي ان المراد بالحكمة والله اعلم الحجة التي تنتج الحق الذي لا مرية فيه ولا وهن ولا ابهام والموعظة هو البيان الذي تلين به النفس ويرق له القلب لما فيه من صلاح حال السامع من الغبر والعبر وجميل الثناء ومحمود الاثر ونحو ذلك. والجد بحسب ال هو الحجة التي تستعمل لفتل الخصم عما يصر عليه ويتنازع فيه من غير ان يريد به ظهور الحق بالمؤاخذة عليه من طريق ما يستلمه هو والناس او يتسلمه هو وحده في قوله او حجته. [10] غير انه سبحانه قيد الموعظة بالحسنة والجدال بالتي هي أحسن، ففيه دلالة على ان من الموعظة ما ليست بحسنة ومن الجدال ما هو أحسن وما ليس بأحسن ولا حسن والله تعالى يأمر من الموعظة بالموعظة الحسنة ومن الجدال بأحسنه. ان مقاربة هذا المفهوم بالعمارة على وفق العلاقة بين المراكز للنتاج المعماري تبين لنا كيف يمكن ان تكون هناك تفسيرات متناقضة لمشروع واحد. [11]

ويمكن ملاحظة ان بالإمكان الوصول الى نموذج يصل الى هدف البحث للحصول على صور متعددة من خلال الحركة المستمرة بين الصراع والحوار كون ان الصراع هو جزء من الوجود وبالتالي هو يمثل المادية وهو الجدل او الديالكتيك بينما الحوار يمثل الماهية كما يمثل المثالية وبما ان الجدل على وفق تفسير الآية الكريمة تحول الى حوار على وفق الامر الالهي رغم اقراره كحقيقة موجود في التكوين وهنا يمكن ومن التعريفات اعلاه للصراع والحوار ولإثبات فرضية البحث يمكن ايجاد العلاقات التالية:

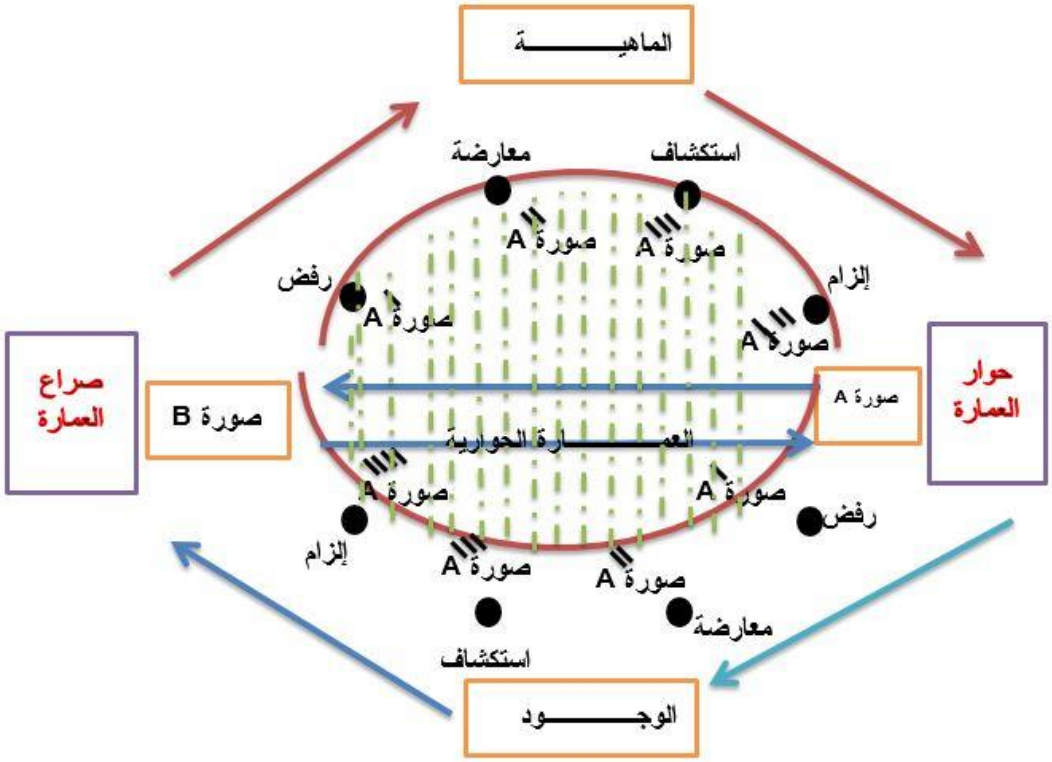


من مميزات هذا النموذج يكون الكفة العليا للماهية أكثر من الوجود



شكل (ب) من مميزات هذا النموذج يكون الكفة العليا للوجود أكثر من الماهية/ الباحث

هنا يمكن الحصول على النموذج التالي



شكل (ج) العلاقة بين حوار العمارة وصراع الحوار/ الباحث

3-1-الاندماج

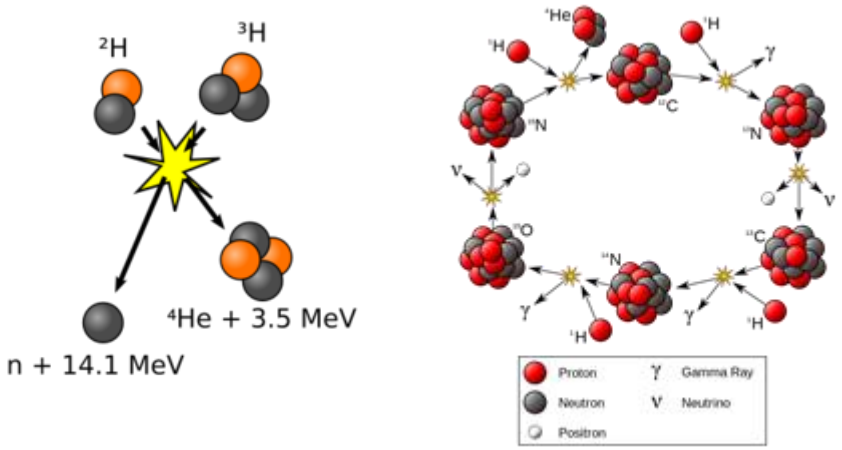
الاندماج في العمارة يمكن التعبير عنه بانه عملية تتجمع فيها نواتان ذريتان لتكوين نواة واحدة أثقل. كما في اندماج الأنوية الخفيفة مثل البروتون وهو نواة ذرة الهيدروجين والديوترون نواة الهيدروجين الثقيل والتريتيون وهو نواة التريتيوم دوراً هائلاً في العالم وفي الكون، حيث ينطلق خلال هذا الاندماج كمية هائلة من الطاقة تظهر على شكل حرارة وإشعاع كما يحدث في الشمس، فتمدنا بالحرارة والنور والحياة.[12]

كيفية الحصول عليه:

يحدث تفاعل الاندماج النووي عندما تتداخل نواتان ذريتان. ولكي يتم هذا التداخل، لا بد من أن تتخطى النواتان التنافر الحاصل بين شحنتيهما الموجبتين (وتعرف الظاهرة بالـــحاجز الكولومبي). إذا ما طبقنا قواعد الميكانيكا الكلاسيكية وحدها، سيكون احتمال الحصول على اندماج الأنوية منخفضا للغاية، بسبب الطاقة الحركية (الموافقة للهيجان الحراري) العالية جدا اللازمة لتخطي الحاجز المذكور. وفي المقابل، تقترح ميكانيكا الكم، وهو ما تؤكده التجربة، أن الحاجز الكولومبي يمكن تخطيه أيضا بظاهرة النفق الكمومي، بطاقات أكثر انخفاضا.[13]

3-2 الانشطار

اما الانشطار في العمارة يكمن بدراسة العلاقة بين مراكز الاشكال المكونة للنتاج المعماري كما في الفيزياء النووية، فقد يحدث الشكل من انشطار نواة ذرة ما إلى قسمين أو أكثر ويتحول بهذه العملية مادة معينة إلى مواد أخرى كما في الفيزياء النووية وينتج عن عملية الانشطار هذه نيوترونات وفوتونات عالية الطاقة (بالأخص اشعة جاما) ودقائق نووية مثل جسيمات ألفا وأشعة بيتا. يؤدي انشطار العناصر الثقيلة إلى تولد كميات ضخمة من الطاقة الحرارية والإشعاعية. لذا لابد من دراسة العلاقات بين الاشكال والسطوح المكونة للنتاج المعمارية[14]



شكل (د) مخطط يمثل الاندماج بين الذرات/ الباحث

السؤال الان هل التصميم المعمارية لأي مشروع كعملية تجميع الاشكال بنسق ونظام معين يتم على وفق، قوانين نظريات الكم، ام قوانين الديالكتيك، ام الحكمة والموعظة الحسنة ثم الجدال بالتي هي أحسن باعتبارها قوانين الحوار؟

4-الجانب العملي من البحث يفترض ان:

1- بما ان العمارة هي حدث للتعبير عن فكر معين فهي بحاجة الى ان تحاكي قوانين الجدال الديالكتيكية وقوانين الحوار
2- ولما كان النتاج المعماري هو حدث فيزيائي مادي فهو خاضع لقوانين ميكانيكا الكم.
3- الية توزيع مراكز السطوح المكونة للنتاج باي طريقة كانت لها هدف موحد هو انتاج طاقة يشعر بها الانسان.

ان عملية تحليل المشاريع سوف تتم ببرنامج (M.R.D) وهو برنامج معد بلغة الماتلاب يقوم هذا البرنامج بتحليل صورة النتاج المعماري بعد ان تتم عملية رسم الاشكال المكونة للنتاج ببرنامج الاوتوكاد وتحويلها الى صورة (JPG) ثم نقلها الى برنامج (M.R.D) الذي يتعامل مع الصورة على اساس انها مجموعة من (PIXLES) هو أصغر عنصر منفرد في مصفوفة صور نقطية أو في عتاد توليد صور، أي أنه أصغر ما يمكن تمثيله والتحكم في خصائصه من مكونات الصورة على الشاشات بتقنياتها المختلفة، وأصغر ما يمكن مسحه وتخزين بياناته في الماسحات الضوئية، أو في مستشعر الكاميرا الرقمية. كل بكسل من بكسلات الصورة عيّنة من الصورة التي تمثلها، تتحدد خصائصها بخصائص النبيطة المتحسسة أو المولّدة لها وبخصائص التمثيل الرقمي للصور في النظام الموصوف[15]

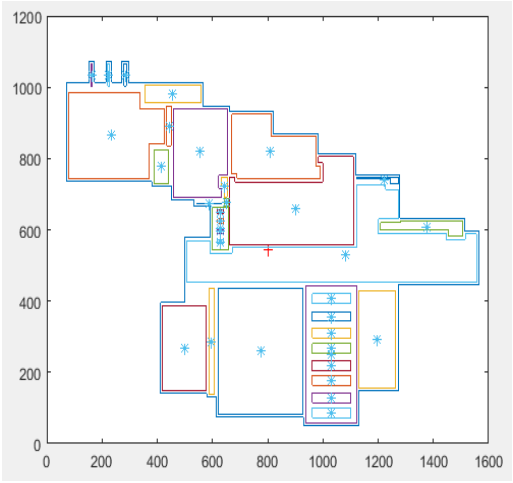
هذا البرنامج معد لتحليل الصورة المعمارية بمجموعة من الامكانيات، فهو قادر على رسم السطوح المكونة للنتاج المعماري وايجاد مراكزها سواء كانت منتظمة او غير منتظمة، كما له القدرة على ايجاد مركز حدود النتاج (BOUNDERY) بعد ان يرسمها كسطح محيط بالنتاج المعماري. ويمكن ان يرسم سطح من تلاقي مراكز سطوح النتاج بطريقة التثليث للوصول الى المساحة الواقعية لهذا السطح وايجاد مركزها بدقة عالية. ثم بإمكانه ايجاد المسافة بين بوحدات البكسل بين مركز السطح الخارجي ومركز السطح الناتج من تلاقي مراكز سطوح مكونات النتاج. وبالامكان ايجاد اطوال المسافات بي كل مركز عن مركز السطح الكلي للنتاج. وبيان أصغر مسافة واعلى مسافة. وايجاد المعدل بين مجموع اطوال المسافات بين المراكز ومركز المحيط مقسوما على اعدادها. ويمكن تمثيل تلك الحسابات بمخططات (FIGUR). لكي تتم عملية ايجاد النتائج على وفق هذه الامكانات ومناقشتها للوصول الى الاستنتاجات العامة للبحث واثبات فرضيته. طريقة تحليل البيانات على وفق برنامج (M.R.D) سوف تتم من خلال تحليل مشروع لاحد اساطين العمارة متمثلا ببيت الشلال لفرانك لويد رايت ومقارنته بتحليل مخططات التعبير عن الاندماج والانشطار النووي ثم تحليل صورة لشجرة الشكل الناتج من رسمها يكون نظامه على وفق النسبة الذهبية ولإثبات الفرضية والوصول الى الاستنتاجات والتوصيات تم تحليل مبنى نصب الشهيد في العراق والمشيد في بغداد على شارع فلسطين، وتحليل الجانب الذي يحتوي على الاقسام العلمية من مخطط موقع جامعة بغداد. [16]

1-4 تحليل ومناقشة تصميم بيت الشلال فرانك لويت رايت

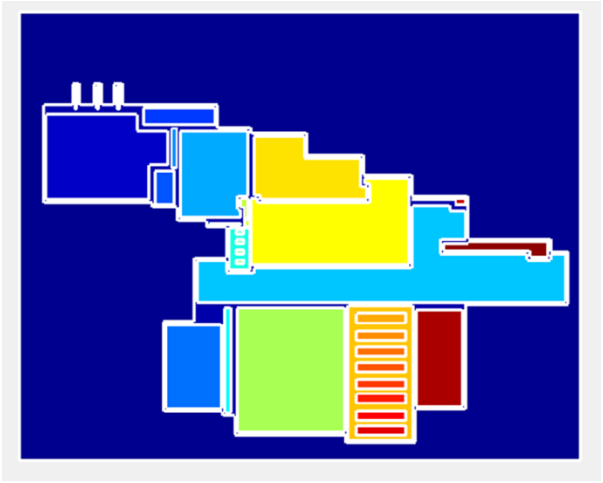
في ميل رون، بولاية بنسلفانيا في محمية بير رن الطبيعة حيث المياه تتدفق من على ارتفاع 1298 قدم فوق مستوى سطح البحر وفجأة تسقط لارتفاع 30 قدماً، نرى تصميم فرانك لويد رايت (Frank Lloyd Wright) لمنزل استثنائي معروف بإسم فولينغووتر أو بيت الشلال ... (Fallingwater) والذي يمثل إعادة تعريف العلاقة بين العمارة والأنسان، والطبيعة. وشيد المنزل كاستراحة لعطلة نهاية الاسبوع ملك إدغار كوفمان (Edgar Kaufma) وزوجته وابنهما، وكانوا قد تعرفوا عليه من خلال ابنهما الذي كان يدرس في المدرسة التي يعمل بها "رايت[17] ."

وكان الشلال يمثل للعائلة طوال خمسة عشر عاما كمكاناً للإسترخاء وعندما قاموا بتكليف "رايت" بتصميم هذا المنزل قد تصوروا وضع المنزل على الجانب الآخر من الشلال، بحيث يمكن أن يصبح المشهد الطبيعي للرؤية من نوافذ المنزل. وبدلا من ذلك، قام رايت بدمج المنزل مع الشلال نفسه، ووضعه أعلاه لجعله جزءاً من حياة عائلة "كوفمان[18] ."

وكان إعجاب "رايت" بالهندسة المعمارية اليابانية عنصراً هاماً في الإلهام له لتصميم هذا البيت، مثله مثل باقي أعماله. فمثلما هو الحال في العمارة اليابانية، نجد "رايت" قد أراد خلق انسجاماً بين الإنسان والطبيعة، وكان دمجه المنزل مع الشلال ناجحاً في القيام بذلك. وكان الهدف من البيت هو أن يتكامل مع موقعه في حين لا يزال يتنافس مع الدراما الحادثة من السقوط

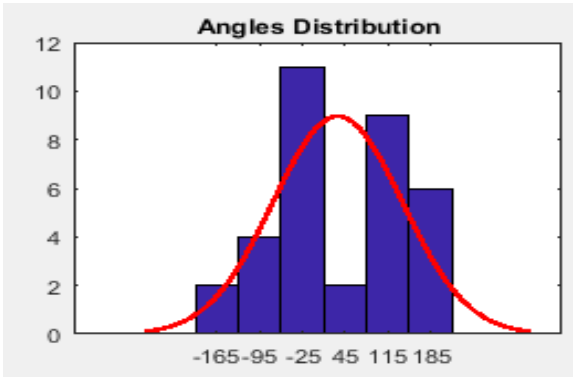


شكل رقم (1) رسم مراكز السطوح المكونة لمخطط الموقع في بيت الشلال ببرنامج (M.R.D) اعداد / الباحث

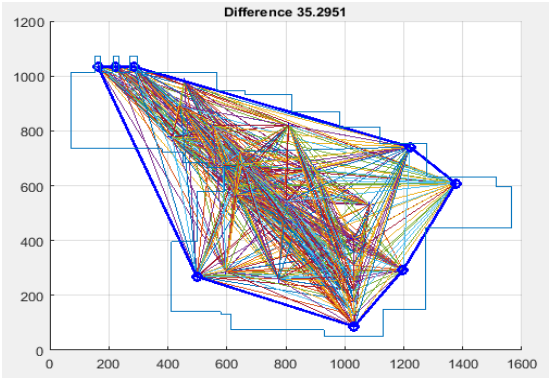


شكل رقم (2) رسم السطوح المكونة لمخطط الموقع في بيت الشلال ببرنامج (M.R.D) اعداد / الباحث

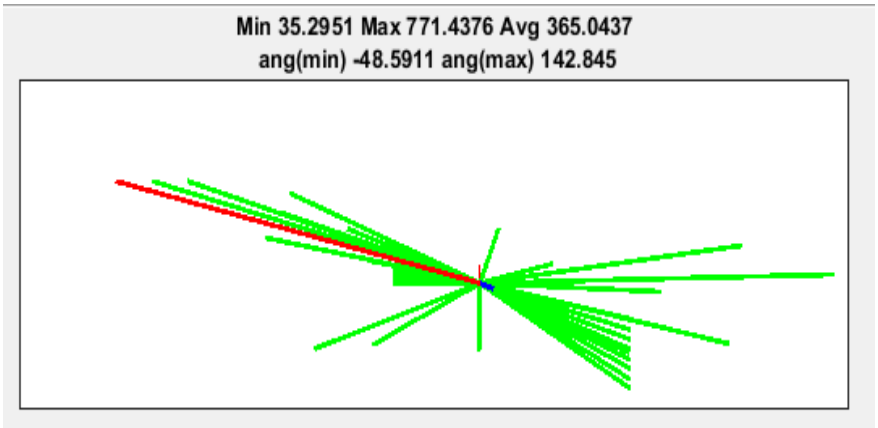
والأصوات التي لا نهاية لها من لتحطم المياه. فقوة السقوط تشعر بها دائما، ليس بصريا ولكن من خلال الصوت، فيمكن لأصوات خرير المياه أن تسمع باستمرار في جميع أنحاء المنزل[19]



شكل رقم (4) توزيع الزوايا للمسافات لمخطط الموقع في بيت الشلال ببرنامج (M.R.D) اعداد / الباحث

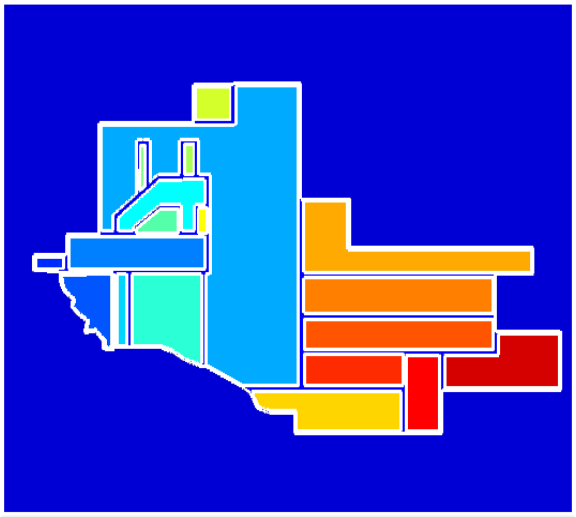


شكل رقم (3) رسم سطح من تلاقي المراكز مع تحديد مركزه لمخطط الموقع في بيت الشلال ببرنامج (M.R.D) اعداد / الباحث

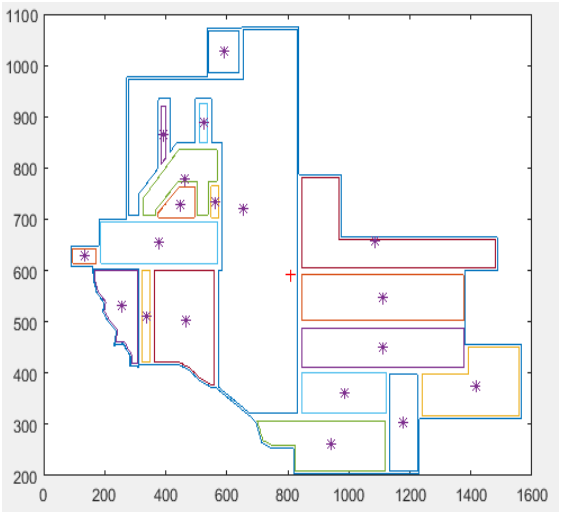


شكل رقم (4) ايجاد معدل المسافات بين مراكز السطوح ومركز الحدود الخارجية لمخطط الموقع في بيت الشلال ببرنامج (M.R.D) اعداد / الباحث

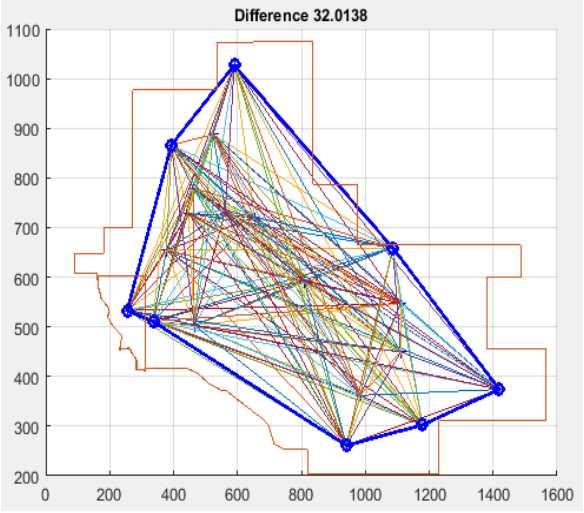
4-1-1 بيانات تحليل الواجهة الامامية لبيت الشلال للمعماري فرانك لويت رايت



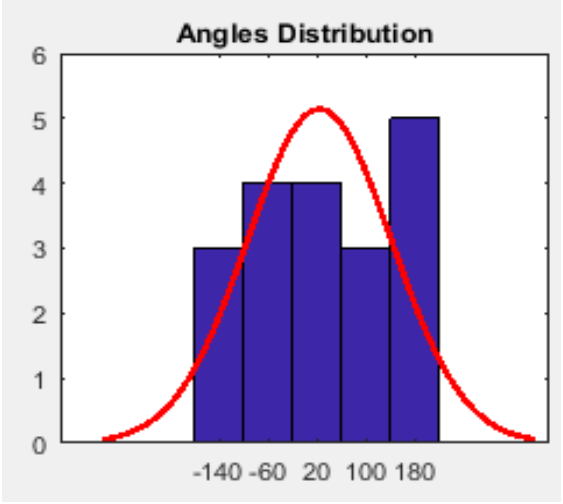
شكل رقم (6) رسم السطوح للواجهة الامامية في بيت الشلال ببرنامج (M.R.D) اعداد / الباحث



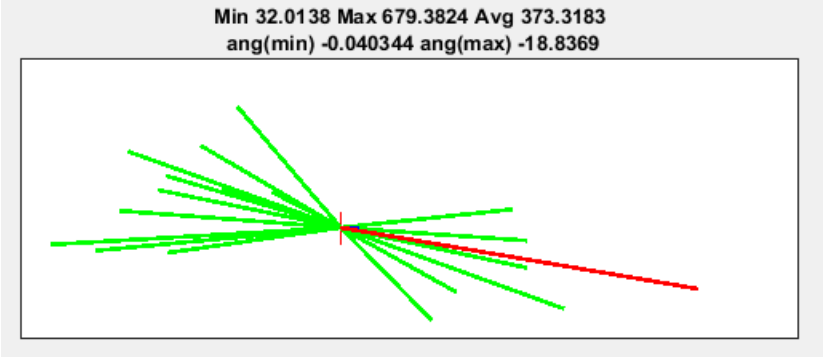
شكل رقم (7) رسم مراكز السطوح المكونة للواجهة الامامية في بيت الشلال ببرنامج (M.R.D) اعداد / الباحث



شكل رقم (8) رسم سطح من تلاقي المراكز مع تحديد مركزه للواجهة الامامية في بيت الشلال ببرنامج (M.R.D) اعداد / الباحث

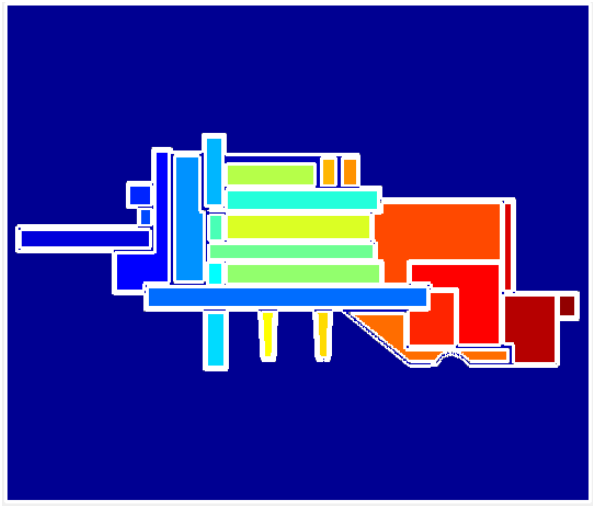


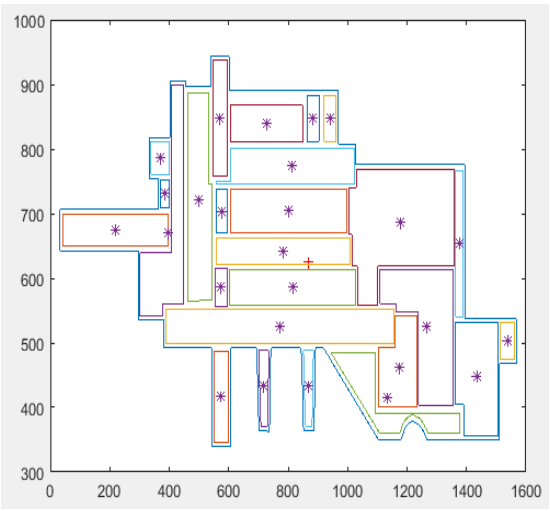
شكل رقم (9) توزيع الزوايا للمسافات للواجهة الامامية في بيت الشلال ببرنامج (M.R.D) اعداد / الباحث



شكل رقم (10) ايجاد معدل المسافات بين مراكز السطوح ومركز الحدود الخارجية للواجهة الامامية في بيت الشلال ببرنامج (M.R.D) اعداد / الباحث

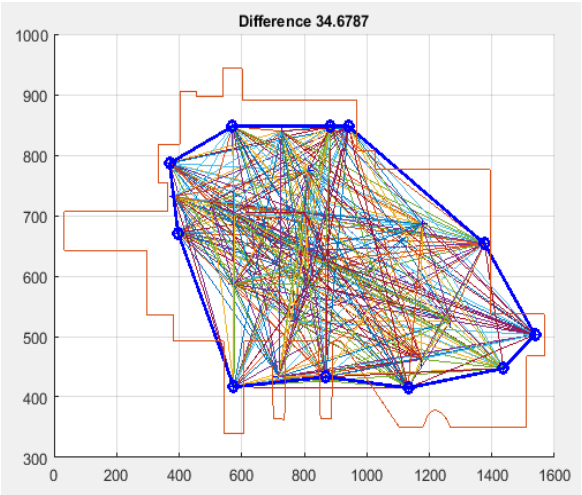
4-1-2 بيانات تحليل الواجهة الجانبية لبيت الشلال للمعماري فرانك لويت رايت

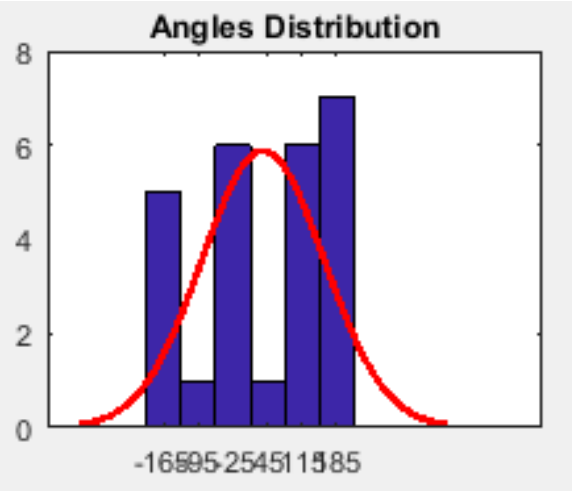




شكل رقم (11) رسم السطوح للواجهة الجانبية في بيت الشلال ببرنامج (M.R.D) اعداد / الباحث

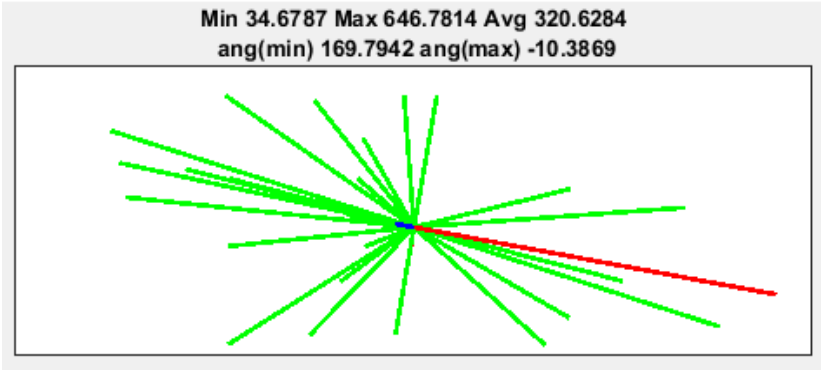
شكل رقم (12) رسم مراكز السطوح المكونة للواجهة الجانبية في بيت الشلال ببرنامج (M.R.D) اعداد / الباحث





شكل رقم (13) رسم سطح من تلاقي المراكز مع تحديد مركزه للواجهة الجانبية في بيت الشلال ببرنامج (M.R.D) اعداد / الباحث

شكل رقم (14) توزيع الزوايا للمسافات للواجهة الجنبية في بيت الشلال ببرنامج (M.R.D) اعداد / الباحث

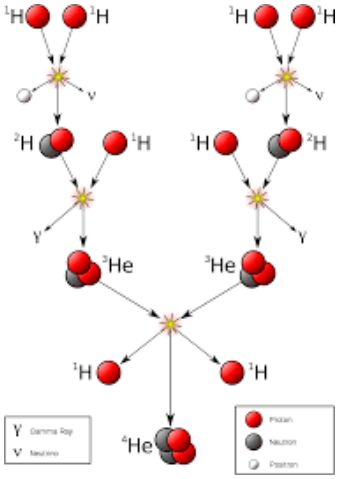


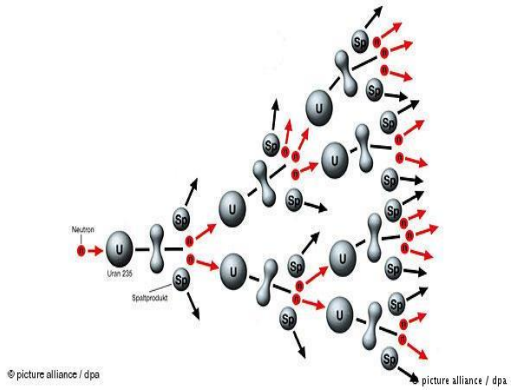
شكل رقم(15) ايجاد معدل المسافات بين مراكز السطوح ومركز الحدود الخارجية للواجهة الجانبية في بيت الشلال ببرنامج (M.R.D) اعداد / الباحث

النتيجة رقم (1) من خلال تحليل العلاقة بين مركز الشكل الناتج من توصيل السطوح الى مركز الحدود الخارجية نجد ان هناك علاقة اقرب الى التساوي بين مخطط الموقع والواجهتين الامامية والجانبية كما في الشكل رقم (3) و(8) و(13) حيث كانت الارقام وكما مبين في الاشكال بالنسبة لمخطط الموقع (35.2) والواجهة الامامية (32.6) والواجهة الجانبية (34.6) مما يشير الى وجود نظام يحكم النتاج المعماري وهو يقارب النظم التي تحكم الفكر المعماري بالتالي لابد من نظام يجمع بين الديالكتيك والحوار وميكانيك الكم للوصول الى طاقة الجاذبية بين الانسان والنتاج المعماري.

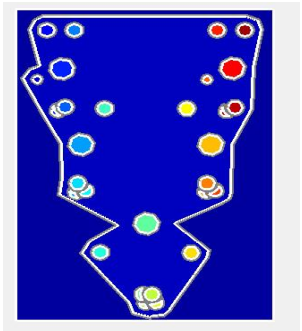
النتيجة رقم (2) من خلال تحليل العلاقة بين منحني توزيع الزوايا في الاشكال (4) و (9) و(14) نجده مقارباً لمنحني الطاقة المتولدة من الاندماج او الانشطار وان الرقم محصور بين (8.5–5.8) اي ان بالإمكان توليف مواقع مراكز السطوح من خلال النظام الرابط بين اجزاء النتاج المعماري (مخطط / واجهتين) للتحكم بالطاقة الناتجة من النتاج لكي يشعر بها الانسان ويتفاعل معها.

4-2 تحليل صورة مخطط الاندماج والانشطار النووي في الفيزياء [20]

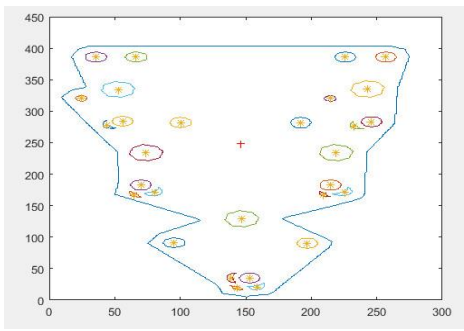




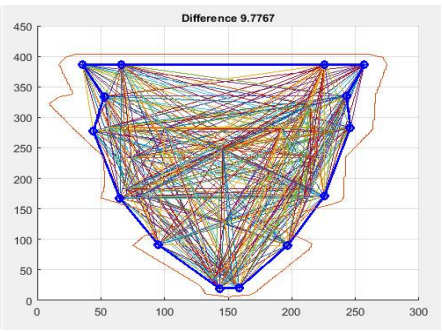
شكل رقم (17) مخطط الانشطار النووي في الفيزياء النووية اعداد الباحث **شكل رقم (16) مخطط الاندماج النووي في الفيزياء النووية اعداد / الباحث**



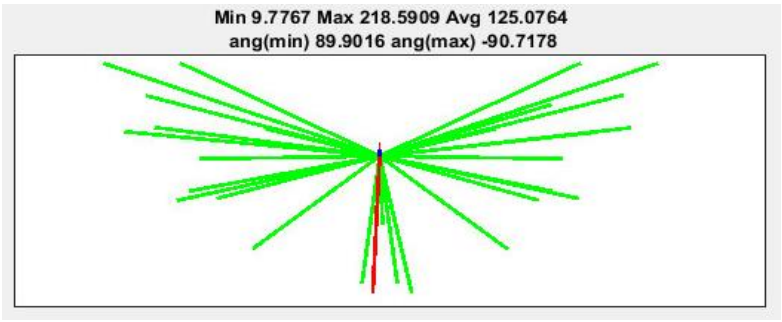
شكل رقم (18) رسم السطوح لمخطط الاندماج النووي ببرنامج (M.R.D) اعداد / الباحث



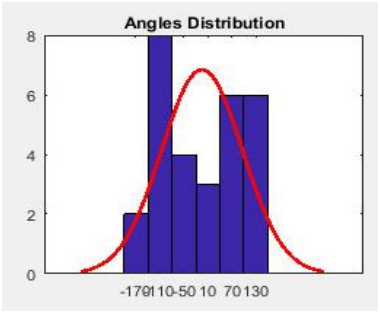
شكل رقم (19) رسم مراكز السطوح المكونة لمخطط الاندماج النووي في بيت الشلال ببرنامج (M.R.D) اعداد / الباحث



شكل رقم (20) رسم سطح من تلاقي المراكز مع تحديد مركزه لمخطط الاندماج النووي ببرنامج (M.R.D) اعداد / الباحث



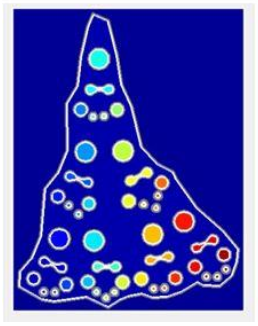
شكل رقم (21) ايجاد معدل المسافات بين مراكز السطوح ومركز الحدود الخارجية لمخطط الاندماج النووي ببرنامج (M.R.D) اعداد / الباحث



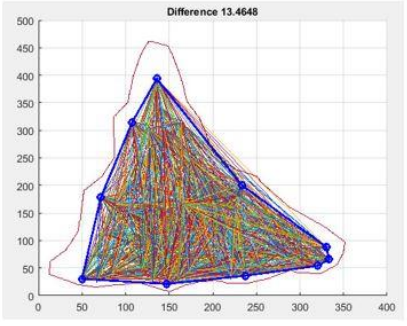
شكل رقم (22) توزيع الزوايا للمسافات في مخطط الاندماج النووي ببرنامج (M.R.D) اعداد / الباحث

نتيجة رقم (3) في تحليل الشكل الناتج من صورة مخطط الاندماج النووي نجد ان مخطط توزيع الزوايا الى المسافة في الشكل (21) يشير الى ان منحني الطاقة قد تجاوز الرقم 6 مما يشير الى ان معدل الطاقة الناتج من الشكل الذي يعتمد نظاما اندماجيا هو من يكون قادراً على تحقيق اهداف التصميم المعماري في الوصول الى تحقيق طاقة الجذب بين الانسان والنتاج المعماري.

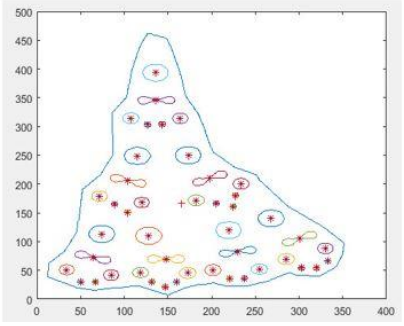
اما في ما يخص تحليل الانشطار النووي



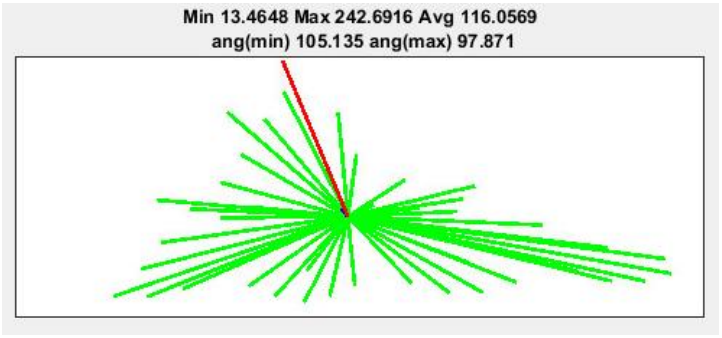
شكل رقم (23) رسم السطوح لمخطط الانشطار النووي ببرنامج (M.R.D) اعداد / الباحث



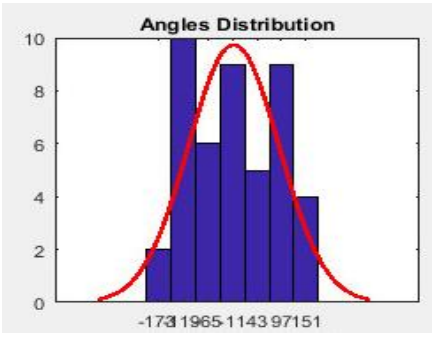
شكل رقم (24) رسم سطح من تلاقي المراكز مع تحديد مركزه لمخطط الانشطار ببرنامج (M.R.D) اعداد / الباحث



شكل رقم (25) رسم مراكز السطوح المكونة لمخطط الانشطار النووي ببرنامج (M.R.D) اعداد / الباحث



شكل رقم (26) ايجاد معدل المسافات بين مراكز السطوح ومركز الحدود الخارجية لمخطط الانشطار النووي ببرنامج (M.R.D) اعداد / الباحث



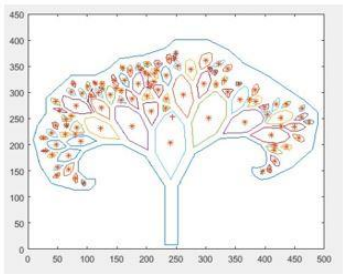
شكل رقم (27) توزيع الزوايا للمسافات في مخطط الانشطار النووي ببرنامج (M.R.D) اعداد / الباحث

نتيجة رقم (4)

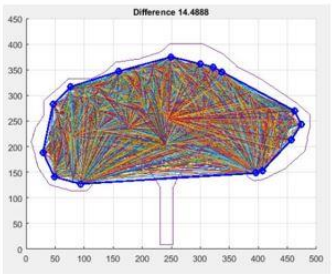
في تحليل الشكل الناتج من صورة مخطط الانشطار النووي نجد ان مخطط توزيع الزوايا الى المسافة في الشكل (27) يشير الى ان منحني الطاقة قد تجاوز الرقم 9 مما يشير الى ان معدل الطاقة الناتج من الشكل الذي يعتمد نظاما انشطاريا هو من يكون قادراً على تحقيق اهداف التصميم المعماري في الوصول الى تحقيق طاقة الجذب بين الانسان والنتاج المعماري. وهو عمل محفز للمصمم ان يكون تصميمه يجمع بين الانشطار والاندماج بين المراكز.

تحليل مخطط شجرة حقق نظامها التصميمي النسبة الذهبية

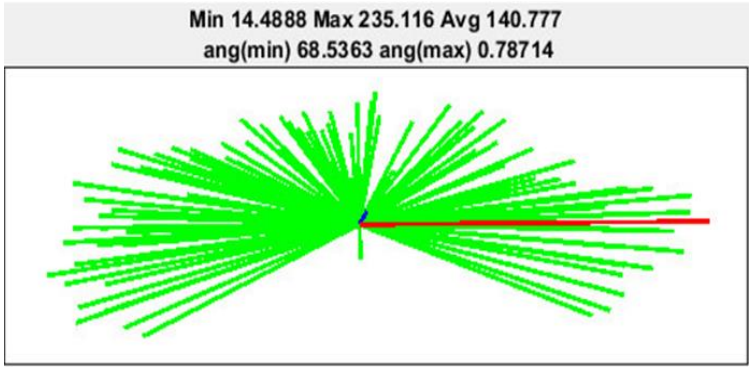
شكل رقم (28) رسم السطوح لمخطط لشجرة ببرنامج (M.R.D) اعداد / الباحث



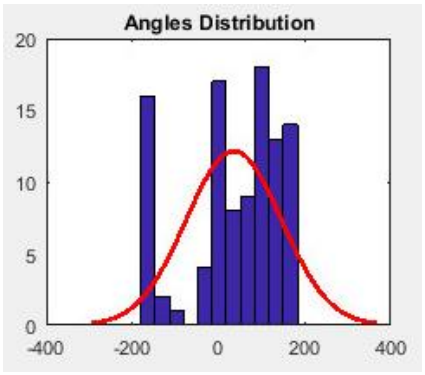
شكل رقم (29) رسم سطح من تلاقي المراكز مع تحديد مركزه لشجرة ببرنامج (M.R.D) اعداد / الباحث



شكل رقم (30) رسم مراكز السطوح المكونة لشجرة ببرنامج (M.R.D) اعداد / الباحث



شكل رقم (31) ايجاد معدل المسافات بين مراكز السطوح ومركز الحدود الخارجية لشجرة ببرنامج (M.R.D) اعداد / الباحث



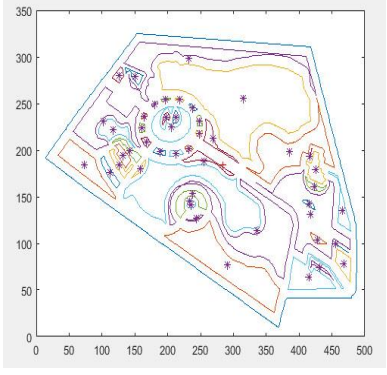
شكل رقم (32) توزيع الزوايا للمسافات لشجرة ببرنامج (M.R.D) اعداد / الباحث

نتيجة رقم (5) من تحليل صورة شجرة تعتمد في نظامها على النسبة الذهبية نلاحظ ان هناك علاقة بين ارقام معدل مجموع ابعاد المسافات بين مراكز السطوح المكونة للشجرة ومخطط الانشطار النووي ومخطط الاندماج النووي الى مركز الحدود الخارجية للنتاج في الاشكال رقم (21) و (26) و(31) هي متقاربة ومحصورة بين الارقم (125، 116، 140) وهذا مؤشر على ان قوة النظام المستخدم في الشكل المعماري سواء أكان هندسياً ام عضوياً لابد من يكون بين الارقام (150–100) للمشاريع ذات الطبيعة المفتوحة اي مشاريع التصميم الخارجي، في حين ان في بيت الشلال يتراوح هذا المعدل بالواجهتين ومخطط الموقع بين (320–370) وهنا نشير الى ان لابد من وجود علاقات رقمية بين مكونات النتاج للوصول الى قوة الجاذبية بين الانسان والنتاج وهي حالة من الانعكاس العلمي لاستجابة نظام التصميم المعماري في فكر العمارة الى قوانين الديالكتيك وقوانين الحوار بالطريقة التي يتبناها المصمم.

نتيجة رقم (6) من تحليل صورة شجرة تعتمد في نظامها على النسبة الذهبية نلاحظ ان هناك علاقة بين ارقام المسافة بين مركز المحيط الخارجي للمشروع الى مركز الشكل الناتج من تلاقي خطوط المراكز المكونة للنتاج في الشجرة ومخطط الانشطار النووي ومخطط الاندماج النووي كما في الاشكال رقم (20) و (24) و(30) هي متقاربة ومحصورة بين الارقم (9.7، 13.4، 14.4) وهذا مؤشر على ان قوة النظام المستخدم في الشكل المعماري سواء أكان هندسياً ام عضوياً لابد من يكون اقرب الى الصفر للمشاريع ذات الطبيعة المفتوحة اي مشاريع التصميم الخارجي، في حين ان في بيت الشلال يتراوح هذا المعدل بالواجهتين ومخطط الموقع بين (32–36).

3–4 تحليل نصب الشهيد في العاصمة بغداد

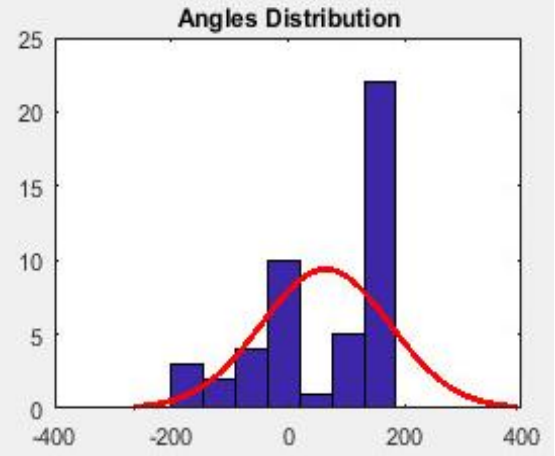
بعد التوصل الى هذه النتائج عمد البحث الى دراسة وتحليل مبنى نصب الشهيد في العاصمة بغداد ولاسيماً ان تصميم النصب يعد من الايقونات في عالم العمارة من جهة، ومحاولة التجاوز على تصميم هذا الصرح الفني من الناحية المعمارية بإضافة كتل بنائية بغض النظر عن وظيفتها التي هي في اغلب الاحيان مشاريع استثمارية لا علاقة في الفكر التعبيري للمصمم، لذا ناقش البحث عملية الاضافة من وجه نظر موضوعية علمية تعتمد على تحليل الصيغ الهندسية ومدى تثيرها على النظام التصميمي لهذا الصرح من خلال تحليل ومناقشة النتائج على وفق امكانيات برنامج (M.R.D) ليتم من خلالها الوصول الى الاستنتاجات والتوصيات في فهم العلاقة بين الحوار والصراع بالعمارة من خلال قوة الطاقة المتولدة من الاندماج والانشطار الذي تحتضنه المشاريع المعمارية في طياتها كنظام شفري (CODE) لا يمكن التجاوز. [21]



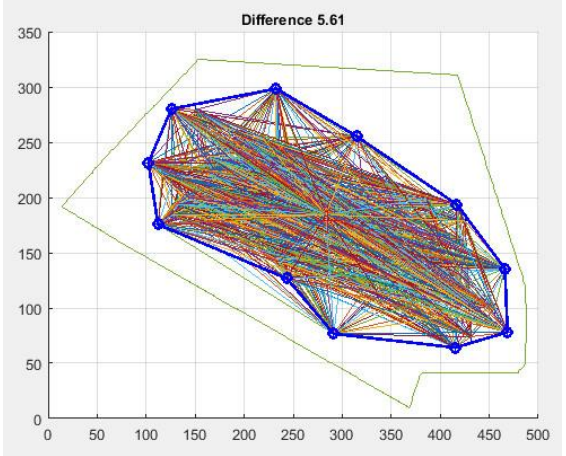
شكل رقم (35) رسم مراكز السطوح المكونة لمخطط الموقع في نصب الشهيد ببرنامج (M.R.D) اعداد / الباحث

شكل رقم (34) رسم السطوح لمخطط الموقع في نصب الشهيد ببرنامج (M.R.D) اعداد / الباحث

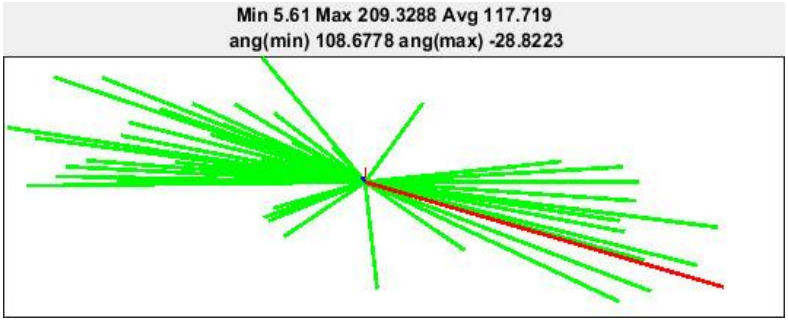
شكل رقم (33) نصب الشهيد في العاصمة بغداد اعداد / الباحث



شكل رقم (37) رسم سطح من تلاقي المراكز مع تحديد مركزه لمخطط الموقع في نصب الشهيد ببرنامج (M.R.D) اعداد / الباحث

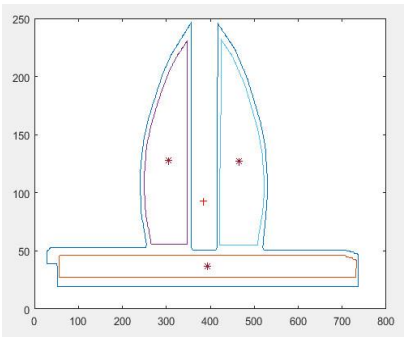


شكل رقم (36) رسم سطح من تلاقي المراكز مع تحديد مركزه لمخطط الموقع في نصب الشهيد ببرنامج (M.R.D) اعداد / الباحث

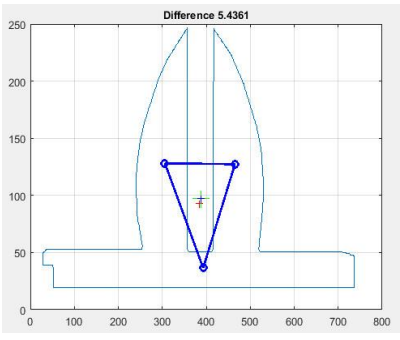


شكل رقم (38) ايجاد معدل المسافات بين مراكز السطوح ومركز الحدود الخارجية لمخطط الموقع في نصب الشهيد ببرنامج (M.R.D) اعداد / الباحث

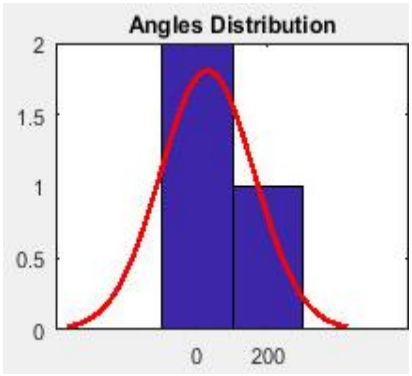
شكل رقم (39) رسم السطوح الواجهة الامامية في نصب الشهيد ببرنامج (M.R.D) اعداد / الباحث



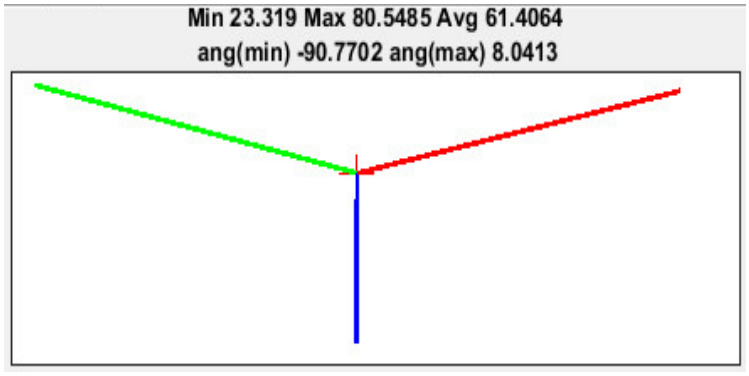
شكل رقم (40) رسم مراكز السطوح المكونة للواجهة الامامية في نصب الشهيد ببرنامج (M.R.D) اعداد / الباحث



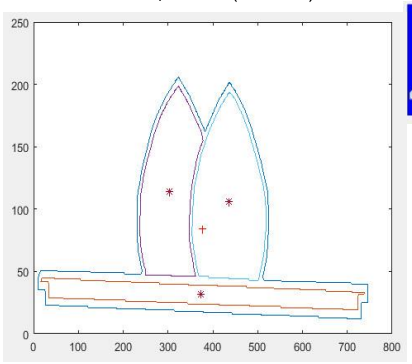
شكل رقم (41) رسم سطح من تلاقي المراكز مع تحديد مركزه للواجهة الامامية في نصب الشهيد ببرنامج (M.R.D) اعداد / الباحث



شكل رقم (42) توزيع الزوايا للمسافات الواجهة الامامية في نصب الشهيد ببرنامج (M.R.D) اعداد / الباحث

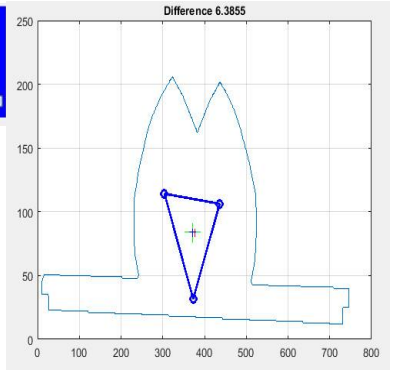


شكل رقم (43) ايجاد معدل المسافات بين مراكز السطوح ومركز الحدود الخارجية للواجهة الامامية في نصب الشهيد ببرنامج (M.R.D) اعداد / الباحث

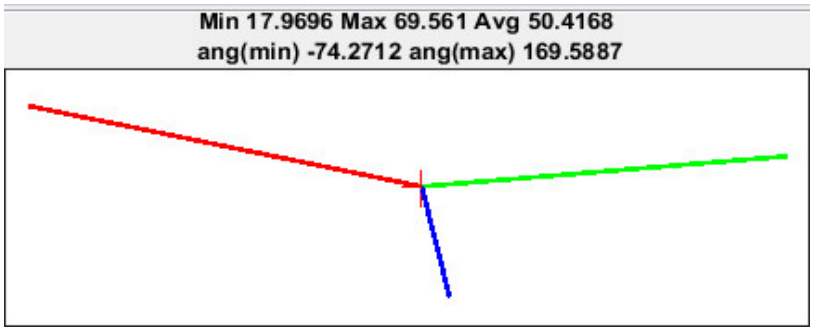


شكل رقم (45) رسم مراكز السطوح المكونة للواجهة الجانبية في نصب الشهيد ببرنامج (M.R.D) اعداد / الباحث

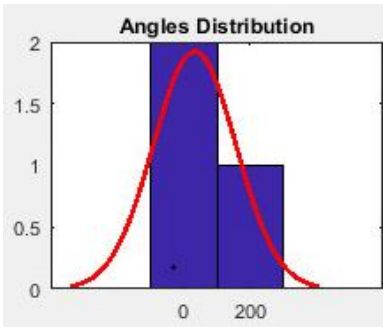
شكل رقم (44) رسم السطوح الواجهة الجانبية في نصب الشهيد ببرنامج



شكل رقم (46) رسم سطح من تلاقي المراكز مع تحديد مركزه للواجهة الجانبية في نصب الشهيد ببرنامج (M.R.D) اعداد / الباحث



شكل رقم (47) ايجاد معدل المسافات بين مراكز السطوح ومركز الحدود الخارجية للواجهة الجانبية في نصب الشهيد ببرنامج (M.R.D) اعداد / الباحث



شكل رقم(48) توزيع الزوايا للمسافات الواجهة الجانبية في نصب الشهيد ببرنامج (M.R.D) اعداد / الباحث

نتيجة رقم (7) من خلال تحليل العلاقة بين مركز الشكل الناتج من توصيل السطوح الى مركز الحدود الخارجية نجد ان هناك علاقة اقرب الى التساوي بين مخطط الموقع والواجهتين الامامية والجانبية كما في الشكل رقم (36) و(41) و(46) حيث كانت الارقام وكما مبين في الاشكال بالنسبة لمخطط الموقع (5) والواجهة الامامية (5.6) والواجهة الجانبية (6) مما يشير الى وجود نظام يحكم النتاج المعماري وهو يقارب النظم التي تحكم الفكر المعماري بالتالي لابد من نظام يجمع بين الديالكتيك والحوار وميكانيك الكم للوصول الى طاقة الجاذبية بين الانسان والنتاج المعماري.

نتيجة رقم (8) من تحليل صورة تصميم نصب الشهيد نلاحظ ان هناك علاقة بين ارقام معدل مجموع ابعاد المسافات بين مراكز السطوح المكونة للنصب ومخطط الانشطار النووي ومخطط الاندماج النووي الى مركز الحدود الخارجية للنتاج في الاشكال رقم (38) حيث كان الرقم (117) و يمكن ملاحظة ان حاصل مجموع المعدلات من الشكل رقم (43) والشكل (47) يساوي (111) وهو رقم يساوي ما نتج من تحليل صورة مخطط الموقع حيث كان (117) وهذا مؤشر على ان قوة الاستمرارية في النتاج المعماري هي قوة يمكن الحصول عليها من توليف معادلا وصيغ هندسية لمكونات النظام .

نتيجة (9) تشابه الاشكال الناتجة من رسم السطح الناتج من التوصيل بين مراكز السطوح المكونة للشكل كما في الشكل (20) و(24) و(30) و(36) والخاصة بتحليل صورة مخطط الاندماج والانشطار والشجرة ومخطط الموقع لنصب الشهيد مما يبين امكانية المعماري على الاستلهام من تشابه الاشكال نتيجة تحليل صور الاشكال بواسطة برنامج (M.R.D).

نتيجة (10) اي اضافة على مخطط موقع النصب سوف تغير من ارقام معادلات واجهاته وبالتالي سوف تسبب في ضرر بالنظام الخاص لإطالة عمر هذا الصرح المعماري.

3- مما تقدم يمكن الاستنتاج بان

1. الصراع من العوامل الديناميكية الأساسية في تكيف العمارة وهو يعني وجود تعارض بين دافعين يلحان على الاشباع ولا يمكن اشباعهما في وقت واحد، ولا يستطيع اتخاذ القرار بسهولة في تفضيل أحدهما على الآخر او النجاح بأحدهما دون الآخر، فاذا كان النجاح في العمارة يتوقف عليه نتائج حساسة في حياة الانسان، فإن الصراع كان شديداً جداً، اما إذا كانت النتائج المترتبة على ذلك ليست حاسمة فان الصراع يكون أخف وطأة على الفرد.
2. اما الحوار فله أهمية كبيرة في العمارة، فهو من وسائل الاتصال الفعالة، حيث بالعمارة المتحاورة يمكن معرفة الحقيقة والتوصل إليها، وبها يمكن كشف كل طرف من أطراف الحوار المعماري ما خفي على صاحبه منها، والسير بطريق الاستدلال الصحيح للوصول إلى الحق. والحوار مطلب إنساني، تتمثل أهمية باستخدام، أساليب الحوار البناء لإشباع حاجة الإنسان للاندماج في جماعة، والتواصل مع الآخرين، فالحوار يحقق التوازن، بين حاجة الإنسان للاستقلالية، وحاجته للمشاركة، والتفاعل مع الآخرين معماريا.
3. ان طاقة الفكر المعماري يمكن قياسها وتوليف مكوناتها للوصول الى اعلى قيم لها من خلال تقارب نظام توزيع مراكز الاشكال المكونة للنتاج المعماري من خلال تجسيد مخططات الانشطار والاندماج النووي في التصميم المعماري.
4. ان محاكات قوانين الديالكتيك والحوار في العمارة هي مصدر الطاقة التي يبعثها النتاج المعماري واعلى طاقة يمكن الوصول اليها من خلال قراءة فكر التصميم المعماري على انه مكون من صراع بين مراكز الاشكال يصل الى درجة الانشطار وهي عملية حوارية مع المحيط الخارجي والموقع تصل الى حد الاندماج النووي.
5. ان الصراع هو درجة من درجات الحوار كما ان الانشطار كعلاقة بين مراكز الاشكال المكونة للنتاج المعماري هي درجة من درجات الاندماج ما بين النتاج المعماري ومحيطة والعكس صحيح ايضا.
6. ان الاندماج على مستوى العلاقة الرقمية بين مكونات النتاج الواحد كما في واجهات نصب الشهيد مثلا لتصل الى ارقام مخطط الموقع هي عملية توليد قوة الاستمرارية من خلال ذوبان الواجهات بعضها ببعض في المشاريع النصبية على العكس من تحليل واجهات بيت الشلال التي اعطت ارقام متشابهة لواجهات مستقلة بذاتها.
7. محاولة اي اضافة على نظام معين لتصميم معماري معين كما في نصب الشهيد يجب دراسة مواطن الاندماج بين المشروع ومحيطة والابتعاد عنها والاضافة تكون في مواطن الانشطار، لذا من الخطأ الفادح اضافة كتل بنائية تسبب عزلة هذا الصرح المعماري عن شارع فلسطين فان التكامل الرقمي للأرقام الناتجة من ان اندماج واجهاته تتم عن طريق السير في هذا الشارع.
8. لا يمكن اقحام عمارة ما بشكل قسري ناتج من غلبة الصراع وان نجح ذلك فان نهايتها الموت لأنها ستكون عمارة بلا روح كما في العمارة الحديثة.
9. ان وضع هذه الرباعيات كمعيار للحوار يساعد على القراءة النقدية لمختلف الفكر المعماري وان كان غير خاضع للنشوء والتطور كما في العمارة المصرية.
10. بالحوار نحافظ على طرفي المعادلة دون الوصول الى هلاك أحدهما ومن ثمّ يكتسب البحث اهميته بإيجاد عمارة حوارية رغم تطورها التكنلوجي وتعبيرها عن روح العصر.
11. ان الوصول الى عمارة حوارية بحاجة الى طرفي معادلة تؤمن بان الصراع درجة من درجات الحوار.

12.ان الصراع بالعمارة امر تكويني وجودي يجب ان يفهم بمعناه المخفف لا بمعناه المتشدد.

13.الحوار بالعمارة او العمارة الحوارية فيها منفعة للشعوب فهي أكثر انفتاح ودعوا لعدم التقوقع والانغلاق انما هي عمارة ترحيبية فيها احترام لخصوصية الشعوب.

14. في العمارة الحوارية تحقيق لما قدمناه في بداية القضية فهي دعوة للتوازن من خلال التكيف في بث الروح والاستجابة للتطور باعتماد نموذج يؤمن بالوسطية في التفكير.

15. ممكن بالعمارة الحوارية الاستعانة بالماضي لرسم صورة المستقبل المعماري.

4- التوصيات

ان تحقيق رؤيا معمارية ذات ابعاد تصميمية بحاجة الى وضع منهج قادر على تحقيق العلاقة بين الابعاد العلمية كافة بشكل جاذب بين كل المفردات الحديثة والقديمة للوصول الى نتاج قادر على تحقيق اهدافه في التعبير عن روح العصر من خلال فهم العلاقة القرينية بين الحوار والصراع في ظل تحقيق (قوة المنطق) (ومنطق القوة) لذا جاء هذا البحث باقتراح الموديل لبيان العلاقة بين الصراع والحوار واستثمارها في علم العمارة. لذا يقع على عاتق الاقسام المعمارية كتدريس هذه الافكار في المناهج الخاصة بمادة التصميم، وكذلك المكاتب الاستشارية في الوزارات المتخصصة، والعمل على توجيه الجهات المختصة بإعادة إعمار المدن المدمرة من خلال تأثير الارهاب وما جرى عليها خلال عمليات التحرير لابد من ان تكون هذه الرؤيا والمنهج لتحقيق اهداف البحث في الوصول الى عمارة معاصرة تتشكل من خلال الأفادة من لغة الصراع والحوار في وقت واحد.

CONFLICT OF INTERESTS.

- There are no conflicts of interest.

5- المصادر

القران الكريم

[1] موسوعة لالاند الفلسفية، ترجمة خليل أحمد خليل، منشورات عويدات، بيروت- باريس، الطبعة الثانية 2001.

[2] عثمان، محمود حامد ، القاموس المبين في اصطلاحات الأصوليين. ط1، القاهرة: دار الحديث، ص199، 2000 م.

[3] د.صليبيا، جميل ،المعجم الفلسفي ، الجزء الاول، ص33، 1994.

[4] د.صليبيا، جميل ،المعجم الفلسفي ، الجزء الثاني، ص45، 1994.

[6] أبو الحسين أحمد ابن فارس ، معجم المقاييس في اللغة ،بيروت: دار الفكر، ص21، 1418هـ.

[7] جار الله محمود بن عمرالزمخشري ، أساس البلاغة ، بيروت: دار المعرفة، ص67، 1977.

[8] مجد الدين محمد بن يعقوب الفيروزآبادي ، القاموس المحيط، ص89 ، 1945

[9] إبراهيم أنيس وآخرون ، المعجم الوسيط ، الطبعة الثانية، ص96، 2010

[10] الندوة العالمية للشباب الإسلامي ، في أصول الحوار الرياض: الندوة العالمية، ص130، 1415هـ

[11] عبدالرحمن النحلاوي ، أصول التربية الإسلامية وأساليبها ، الطبعة الثانية، دمشق دار الفكر، ص188 ، 1995م

[12] بسام عجك ، الحوار الإسلامي المسيحي، دمشق، دار قتيبة، ص29، 1418هـ

[13] خالد بن محمد المغامسي ، الحوار آدابه وتطبيقاته في التربية الإسلامية ، ط 1 الرياض، مركز الملك عبدالعزيز للحوار الوطني، ص198، 1425هـ

[14] د. أحمد شحروري ، كيف نرسخ أدب الحوار والنقد الكويت مجلة المجتمع ، العدد 1634 ، ص109، 1988

[15] أ. د عليان عبد الله الحولي، الفلسفة المثالية وتطبيقاتها التربوية، الجامعة الإسلامية غزة،ص230، 1977

[16] http://www.marxists.org/archive/lenin/works/1922/mar/12.htm

[17] http://www.marxists.org/archive/lenin/works/1914/cons-logic/ch03.htm

[18] Howard LI. Williams, Hegel, Heraclitus, and Marx s Dialectic. Harvester Wheatsheaf 1989

[19] أرسطو، "ما بعد الطّبيعة" ، أوّل مقالة الجيم، ص133، 1966

[20] أوكاتف هاملان، "نسق أرسطو"، فصل نظريّة الوجود، ص177، 1999

[21] ابن سينا، " الشّفاء"، كتاب الإلاهيّات، فصل في تحصيل موضوع هذا العلم، ص44، 1981