

الاستهلال

بسم الله الرحمن الرحيم

قال تعالى:

("وَقُلْ رَبِّ زِدْنِي عِلْمًا")

صدق الله العظيم

سورة طه. الاية (114)

الإهداء

أهدي هذا العمل إلى أبي الذي لم يخجل علي بشيء....

إلى أمي التي زودتني بالحنان والمحبة...

فأنتم وهبتموني الحياة والأمل والنشأة على شغف الاطلاع والمعرفة

فأصبح سنا برقكم يضيء الطريق أمامي

و إلى أخواني وأخواتي

و إلى كل من زاملني في مشواري الدراسي

الشكر و العرفان

الحمد لله رب العالمين و الصلاة و السلام علي اشرف خلق الله اجمعين , جاء في الحديث الصحيح " فأن من لم يشكر الناس لم يشكر الله " صدق رسول الله صلي الله عليه وسلم .

تتناثر الكلمات حبراً وحباً .. علي صفائح الورق..

لكل من علمني..وأزال غيمة جهل مررت بها..

الشكر الي الدكتور :عبدالله محمد عوض الله

لما قدمه لي حتي يخرج هذا البحث بالصورة التي امامكم

واخص بالشكر أيضا كل أساتذة كلية العمارة والتخطيط بجامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا

وأساتذة كلية الخرطوم التطبيقية واخص بالشكر الاستاذة: ولاء هاشم باشري

والشكر الي زملائي بالدفعة التاسعة.

والشكر الي كل من ساهم في تقديم يد العون لي.

والشكر ايضا الي ادارة مكتبة العمارة بجامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا.

ومكتبة جامعة الخرطوم ومكتبة جامعة ام درمان الاسلامية, ومكتبة كلية الخرطوم التطبيقية.

وشكر خاص الي ادارة مكتبة افريقياء العالمية

المستخلص:

هدفت الدراسة إلى تقييم العلاقة بين الشكل المعماري والقلب الإنشائي لمعرفة تأثير الإنشاء علي الشكل المعماري وذلك لوضع تصوّر تحليلي مبدئي لكيفية اشتراك الشكل الإنشائي مع التصميم المعماري وربط الأفكار التصميمية والإنشائية في سياق العمارة المعاصرة والمواد وتقنيات الإنشاء. وتحليل الإنشاء من النواحي المعمارية أكثر منه من النواحي الإنشائية والتقنية، وتقديم إطار فكري عام نحو تفعيل الإستفادة من الإمكانيات الوظيفية والجمالية للشكل الإنشائي لإضافة الغنى للمباني ولتعزيز مفاهيم التصميم من خلال تقييم وتحليل مباني معمارية معاصرة.

لقد تم الحديث عن التكوينات الحرة المنحنية والعوامل التي ادت الي ظهورها واهم الحركات التي ظهرت فيها التصميمات الحرة و دراسة العلاقة بين الشكل الإنشائي والشكل المعماري ضمن المبنى نفسه وفق مفاهيم تصميمية"معايير"تتعلق بكل من المجال المعماري و المجال الإنشائي(الغلاف الخارجي - وظيفة المبنى - التفصيلات الإنشائية- الإنشاء والإضاءة).

تحقيقاً لذلك استخدمت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي و عدة طرق لجمع المعلومات تمثلت في المراجع والدراسات السابقة ومواقع الانترنت والزيارات بالإضافة للأستبيان الذي اعد للمجتمع الدراسة، وشمل اربعة محاور كل محور تحدث عن جزئية من موضوع الدراسة تضمنت عدة اسئلة لي الحصول علي الاجابات التي تخدم موضوع الدراسة.

توصلت الدراسة للعديد من النتائج أهمها أن النظام الإنشائي بعناصره المختلفة له دور مهم من ناحية الشكل والوظيفة وهو يعتبر جزء لا يتجزأ من التصميم المعماري وتكامل التصميم الإنشائي والتصميم المعماري يعمل علي خلق فراغ مريح وخالي من المشاكل ويحقق الهدف والوظيفة المرجوة منه وانه يحقق الشكل ويعطى الوجود للهندسة المعمارية ذلك لان المعماري يطور فكرة الانشاء من خلال تصميماته. خلصت الدراسة لتقديم بعض التوصيات والدراسات المستقبلية لتطوير أساليب انشائية تخدم عمارة إنسانية تعكس قيمة الإنسان وعاداته وتقاليده وتقديره في شكل جديد، زيادة الحدس الإنشائي لدى المعماريين سواء في المراحل التعليمية او في مراحل التدريب و البدء من توفير المرونة الكافية للفراغات الداخلية بما لا يتعارض مع النظام الإنشائي.

Abstract:

This study aims to evaluate the rotational relationship between architectural form and structural elements in order to identify the impacts of structural elements and form on the architectural design, and analysis of both to correlate them and propose an initial framework of this correlation, in the light of modern architecture theories and trends of building construction technology.

Moreover, the study focuses on critical analysis of entities in terms of architectural elements of the design rather than technical aspects of design.

One of the main aims of the study also is to propose theoretical framework that emphasis on the exploitation of structural elements positively in architectural design.

Furthermore, the study emphasis on architectural movements associated with it, the external shell, lighting function, structure, and working drawings.

The methodology of study is descriptive analytical method; the method of data collection includes secondary data collection such as historical review and primary data using questionnaires.

The main findings of study can be concluded in the significant role of structural elements and design to create well designed spaces that fulfil the need of users.

Finally, the main recommendation of the study based on results is the emphasis of the positive correlation between architectural design and structural design, and Emphasis on that relation in all stages of architectural education, training and practice.

قائمة المحتويات

| رقم الصفحة | الموضوع | الرقم |
|------------|---|------------|
| I | الاستهلال | |
| II | الاهداء | |
| III | الشكر و التقدير | |
| IV | مستلخص البحث باللغة العربية | |
| V | مستلخص البحث باللغة الانجليزية | |
| VI | قائمة المحتويات | |
| VIII | قائمة الأشكال والصور | |
| X | قائمة الجداول | |
| XI | قائمة الملحقات | |
| | الفصل الاول:مقدمة البحث | |
| 2 | مقدمة عامة | 1-1 |
| 2 | مشكلة البحث | 2-1 |
| 2 | أهمية البحث | 3-1 |
| 3 | اهداف البحث | 4-1 |
| 3 | منهجية البحث | 5-1 |
| 3 | فروض البحث | 6-1 |
| 4 | حدود البحث | 7-1 |
| | الفصل الثاني:الإطار النظري | |
| 6 | مفهوم التكوين المعماري | 1-2 |
| 6 | نماذج وأنماط التكوين المعماري | 2-2 |
| 10 | العوامل التي ساهمت في ظهور التصميمات المنحنية | 3-2 |

| | | |
|---|--|--------|
| 13 | أهم الإتجاهات المعمارية التي ظهرت بها التصميمات المنحنية | 4-2 |
| 18 | الشبكة الموديولية | 5-2 |
| 19 | الشكل الإنشائي وتطور الفكر الإنشائي. | 6-2 |
| 23 | مفهوم البناء الفني | 7-2 |
| 25 | تصنيف العلاقة بين الشكل المعماري والشكل الإنشائي | 8-2 |
| 31 | الإمكانات التشكيلية والفنية للشكل الإنشائي وأثرها على الشكل المعماري | 9-2 |
| 43 | دراسة نماذج عالمية | 10-2 |
| 43 | مبنى ميدان وحديقة دونج داي مون ديزاين بلازا - كوريا الشمالية | 1-10-2 |
| 49 | مركز حيدر علييف | 2-10-2 |
| 53 | متحف غوغنهايم بلباو | 3-10-2 |
| 57 | الخلاصة | 11-2 |
| الفصل الثالث: دراسة الحالة | | |
| 59 | مقدمة | |
| 59 | فندق كورنثيا - الخرطوم | 1-3 |
| 67 | مسجد النيلين - امدرمان | 2-3 |
| الفصل الرابع جمع المعلومات وتحليل الاستبيان | | |
| 73 | منهجية البحث | 1-4 |
| 73 | الاستبيان | 2-4 |
| الفصل الخامس الخلاصة والتوصيات | | |
| 89 | الخلاصة | 1-5 |
| 90 | التوصيات | 2-5 |
| 92 | المراجع و المصادر | |
| 95 | الملحقات | |

قائمة الأشكال و الصور

| رقم الصفحة | عنوان الشكل | رقم الشكل |
|------------|--|-----------|
| 8 | مركز الفن المعاصر في سينسيناتي | 2-1 |
| 8 | محطه الاطفاء فيتزا.المانيا | 2-2 |
| 8 | المدرسة الثانوية داياموند | 2-3 |
| 8 | توسع متحف دنفر للفنون ,الولايات | 2-4 |
| 9 | مركز أرنوف للفن و التصميم،جامعة. سينسياتي | 2-5 |
| 9 | منزل الجدار المدعوم، طوكيو،اليابان، | 2-6 |
| 9 | المتحف الموسيقي، سياتل، واشنطن، | 2-7 |
| 9 | متحف غوغنهايم ، بلباو،إسبانيا | 2-8 |
| 10 | فيلا (Papadanice) | 2-9 |
| 10 | المدرسة الابتدائية (Heinz Galinsky)،برلين،ألماني | 2-10 |
| 14 | مشروع ميناء يوكوهاما الدولي | 2-11 |
| 14 | مبنى معمل ستاتا للكمبيوتر والعلوم الذكية | 2-12 |
| 15 | مبنى بلدية لندن | 2-13 |
| 15 | مبنى شركة سويسري | 2-14 |
| 16 | مبنى برج الجذع الملتوي (بمدينة مالمو بالسويد) | 2-15 |
| 16 | مبنى مدينة الفنون والعلوم(بمدينة فالينسيا بإسبانيا) | 2-16 |
| 17 | مبنى عاطفة الموسيقى (بمدينة سياتل الأمريكية) | 2-17 |
| 18 | مبنى مركز ساج جيتسهيد (بمدينة جتشيديبالنجلترا) | 2-18 |
| 18 | معهد جزيرة ستاتن للفنون والعلوم | 2-19 |
| 20 | نموذج الإنشاء فيالعهد المصري الفرعوني | 2-20 |

| | | |
|----|-------------------------------------|------|
| 22 | الخطوط المنحنية | 2-21 |
| 22 | معاني ودلالات الخط الانشائي المنحني | 2-23 |
| 26 | مخطط علاقة الشكل بالإنشاء | 2-24 |
| 26 | منزل لودفيغ إيرهارد , برلين | 2-25 |
| 27 | نموذج منشآت خيامية | 2-27 |
| 28 | ملعب كرة القدم في ليكورن فرنسا | 2-28 |
| 29 | كلية الصحافة في بامبلونا | 2-29 |
| 29 | مبنى تلفزيون الصين | 2-30 |
| 30 | بيت البورصة-لندن | 2-31 |
| 32 | اوبرا سيدني | 2-32 |
| 34 | معرض ميلبورن | 2-33 |
| 36 | ابراج الكويت | 2-34 |
| 37 | مدرسة بوركينافاسو | 2-35 |
| 39 | مبنى شركة جونسون | 2-36 |
| 39 | غوغنيهايم -زها حديد | 2-37 |
| 40 | برشلونة للمعماري أنتونيو غاودي | 2-38 |
| 41 | دور الانشاء في الاضاء | 2-39 |
| 41 | مركز بوميدو باريس | 2-40 |

قائمة الجداول

| رقم الصفحة | المحتوي | رقم الجدول |
|---------------|---|---------------|
| 30 | العلاقة بين الشكل المعماري والشكل الإنشائي | 1-2 |
| 46 | تأثير الإنشاء علي الفراغات الداخلية-مبني دونج | 2-2 |
| 47 | تأثير الإنشاء علي الاضاءة -مبني دونج | 3-2 |
| 65 | البطاقة التعريفية-برج الفاتح | 1-3 |
| 66 | العلاقة بين الشكل المعماري والإنشائي-برج الفاتح | 2-3 |
| 70 | البطاقة التعريفية-مسجد النيلين | 3-3 |
| 70 | العلاقة بين الشكل المعماري والإنشائي-مسجد النياين | 5-3 |

قائمة الملاحق

| رقم الملحق | المحتوي | رقم الصفحة |
|------------|-----------|------------|
| 1 | الاستبيان | 95 |