



شبكة المعلومات الجامعية
التوثيق الإلكتروني والميكروفيلم

بسم الله الرحمن الرحيم



MONA MAGHRABY



شبكة المعلومات الجامعية
التوثيق الإلكتروني والميكروفيلم



شبكة المعلومات الجامعية التوثيق الإلكتروني والميكروفيلم



MONA MAGHRABY



شبكة المعلومات الجامعية
التوثيق الإلكتروني والميكروفيلم

جامعة عين شمس

التوثيق الإلكتروني والميكروفيلم

قسم

نقسم بالله العظيم أن المادة التي تم توثيقها وتسجيلها
علي هذه الأقراص المدمجة قد أعدت دون أية تغيرات



يجب أن

تحفظ هذه الأقراص المدمجة بعيدا عن الغبار



MONA MAGHRABY



أثر تطور تكنولوجيا البناء المعاصرة علي الإتجاهات المعمارية (في النصف الثاني من القرن العشرين)

إعداد

المهندس / أحمد محمد حسن محمد

رسالة مقدمة إلى كلية الهندسة - جامعة القاهرة

كجزء من متطلبات الحصول على درجة

ماجستير العلوم

في

الهندسة المعمارية

كلية الهندسة - جامعة القاهرة

الجيزة - جمهورية مصر العربية

٢٠٢٠

أثر تطور تكنولوجيا البناء المعاصرة على الإتجاهات المعمارية (في النصف الثانى من القرن العشرين)

إعداد

المهندس / أحمد محمد حسن محمد

رسالة مقدمة إلى كلية الهندسة - جامعة القاهرة
كجزء من متطلبات الحصول على درجة
ماجستير العلوم
فى
الهندسة المعمارية

تحت إشراف

الأستاذ الدكتور / محمد محمود عويضة

أستاذ العمارة وتكنولوجيا البناء - قسم الهندسة
المعمارية - كلية الهندسة
جامعة القاهرة

كلية الهندسة - جامعة القاهرة
الجيزة - جمهورية مصر العربية

٢٠٢٠

أثر تطور تكنولوجيا البناء المعاصرة علي الإتجاهات المعمارية (في النصف الثاني من القرن العشرين)

إعداد

المهندس / أحمد محمد حسن محمد

رسالة مقدمة إلى كلية الهندسة - جامعة القاهرة
كجزء من متطلبات الحصول على درجة
ماجستير العلوم
فى
الهندسة المعمارية

يعتمد من لجنة الممتحنين :

- أ.د / محمد محمود عويضة
أستاذ العمارة - قسم الهندسة المعمارية - كلية الهندسة - جامعة القاهرة
(المشرف الرئيسي)
- أ.د / مدحت الشاذلى
أستاذ العمارة - قسم الهندسة المعمارية - كلية الهندسة - جامعة القاهرة
(الممتحن الداخلي)
- أ.د / راندا محمد رضا كامل
أستاذ العمارة - قسم الهندسة المعمارية - كلية الهندسة بالمطرية - جامعة حلوان
(الممتحن الخارجي)

كلية الهندسة- جامعة القاهرة
الجيزة - جمهورية مصر العربية

٢٠٢٠



المهندس : أحمد محمد حسن محمد
تاريخ الميلاد : ١٠ / ٣ / ١٩٩٠ م
الجنسية : مصري
تاريخ التسجيل : ١ / ٣ / ٢٠١٤ م
تاريخ المنح : / / ٢٠٢٠ م
القسم : الهندسة المعمارية
الدرجة : ماجستير العلوم
المشرفون :

أ . د / محمد محمود عويضة

الممتحنون :

أ.د/ محمد محمود عويضة (المشرف الرئيسي)
أ.د/ مدحت الشاذلي (الممتحن الداخلي)
أ.د/ راندا محمد رضا كامل (الممتحن الخارجي)

أستاذ العمارة ، كلية الهندسة بالمطرية ، جامعة حلوان

عنوان الرسالة :

أثر تطور تكنولوجيا البناء المعاصرة علي الإتجاهات المعمارية
(في النصف الثاني من القرن العشرين)

الكلمات الدالة :

(تكنولوجيا البناء الحديثة " مواد البناء ، نظم وأساليب تنفيذية " - أسلوب التشغيل " تقنية المصاعد " -
تقنية الحاسوب - الإتجاهات والأفكار المعمارية الحديثة) .

ملخص الرسالة :

تتناول هذه الرسالة دراسة أثر تطور تكنولوجيا البناء المعاصرة من " مواد بناء ونظم وأساليب تنفيذية " حديثة علي الإتجاهات والفكر المعماري في النصف الثاني من القرن العشرين وتحتوي الدراسة النظرية علي الباب الأول ويتناول فيه الخلفية التاريخية لأثر التطور التكنولوجي علي الفكر المعماري لعمارة العصور القديمة وحتى إلي النصف الأول من القرن العشرين ، وفي الباب الثاني دراسة أثر التطور التكنولوجي علي الفكر المعماري في النصف الثاني من القرن العشرين ، ثم يتناول الباب الثالث العوامل التي تتحكم في التطور التكنولوجي ومدى تأثيرها علي الفكر المعماري ، ويتناول الباب الرابع دراسة وتحليل للأفكار المعمارية (العالمية) التي تأثرت بفعل التطور التكنولوجي في النصف الثاني من القرن العشرين ثم تختتم الرسالة بالنتائج والتوصيات .

إهداء

أحمد الله العزيز المقتدر على توفيقه لى فى إنجاز هذا البحث
الحمد لله كما ينبغى لجلال وجهه وعظيم سلطانه ورفعة شأنه وكثرة نعمة ،،،
إنه يقدر وأنا لا أقدر وهو يعلم وأنا لا أعلم

ثم أتوجه بالشكر والتقدير لأبى وأمى وزوجتي وأبني وأخوتي وخالي عرفاناً بالجميل
وما صنعة من أجل أن أكون فى أحسن حال اللهم جازيهم عنى خير الجزاء

إلى كل من ساعدني ووقف بجانبى ، أهدي هذا الجهد المتواضع
راجياً من الله عز وجل أن يكون علماً ينتفع به

والله ولي التوفيق

شكر وتقدير

أتقدم بجزيل الشكر والعرفان إلي أستاذي الجليل الأستاذ الدكتور/ محمد محمود عويضة
علي بذل الجهد والمتابعة في تأسيس الخطوات التي سار عليها البحث وعلي تشجيعه
وحرصه الدائم علي متابعتي لإنهاء البحث بصورة جيدة .

كما أتوجه بالشكر إلى كل من عاونني وكان بجانبني من عائلتي وأصدقائي في إنجاز
هذا البحث اللهم جازهم عنى خير الجزاء .

محتويات البحث :

تسلسل أبواب البحث :

رقم الصفحة

الإهداء	أ
شكر وتقدير	ب
فهرس الموضوعات	ج
فهرس الأشكال	ي
فهرس الجداول	ن
مقدمة البحث	س
المشكلة البحثية	س
هدف البحث	ع
منهجية البحث	ع

الباب الاول: خلفية تاريخية لأثر التطور التكنولوجي علي الفكر المعماري :

المقدمة	١
---------------	---

الفصل الأول : مراحل التطور التاريخي لتكنولوجيا البناء وأثرها على الفكر المعماري

لعمارة العصور القديمة	١
١-١ التكنولوجيا TECHNOLOGY	١
١-١-١ مفهوم التكنولوجيا	١
١-١-٢ تعريفات مختلفة لمفهوم التكنولوجيا ومدى تأثيرها علي الفكر المعماري	٢
١-١-٣ خصائص التكنولوجيا	٣
١-١-٤ مهام التكنولوجيا الأساسية ومدى تأثيرها علي الفكر المعماري	٤
١-١-٤-١ تحقيق سرعة التنفيذ	٤
١-١-٤-٢ تحسين الأداء	٤
١-١-٤-٣ زيادة معدل الإنتاج	٤
١-١-٥ عناصر التكنولوجيا ومدى تأثيرها علي الفكر المعماري	٤
١-١-٥-١ الإنسان	٤
١-١-٥-٢ المواد المستخدمة	٤
١-١-٥-٣ الأدوات والمعدات	٥

٢-١ مراحل التطور التاريخي لتكنولوجيا البناء وأثرها علي الفكر المعماري لعمارة العصور القديمة

٦	 المقدمة
٦	 ١-٢-١ تكنولوجيا البناء وأثرها علي الإتجاهات المعمارية
٦	 ١-١-٢-١ تأثير العمارة بالتكنولوجيا المتاحة في العصر الفرعوني
٩	 ٢-١-٢-١ تأثير العمارة بالتكنولوجيا المتاحة في العصر الإغريقي
١٠	 ٣-١-٢-١ تأثير العمارة بالتكنولوجيا المتاحة في العصر الروماني
١١	 ٤-١-٢-١ تأثير العمارة بالتكنولوجيا المتاحة في فجر المسيحية
١٢	 ٥-١-٢-١ تأثير العمارة بالتكنولوجيا المتاحة في العمارة البيزنطية
١٢	 ٦-١-٢-١ تأثير العمارة بالتكنولوجيا المتاحة في عمارة عصر النهضة
١٣	 ٧-١-٢-١ الثورة الصناعية وأثرها علي العمارة

الفصل الثاني : أثر التطور التكنولوجي علي الفكر المعماري من نهاية القرن التاسع عشر

١٤	 وحتى إلي النصف الأول من القرن العشرين
١٤	 المقدمة
١٤	 ١-٢ أعمال جورج باكستون
	 ٢-٢ أعمال المعماري اوجست بيريه Auguste perret وتوني جارنية Tony Garnier
١٦	 وبيتر بهرنز ولويس سالفان
١٩	 ٣-٢ أفكار وولتر جروبيوس Walter Gropius
٢١	 ٤-٢ أفكار لوكوربوزية Le Corbusier
٢٤	 ٥-٢ أفكار ميس فان درو Mies Van der Rohe
٢٥	 ٦-٢ أفكار فرانك لويد رايت Frank L.Loyved Wright
٣٠	 خلاصة الباب الأول

الباب الثاني: أثر التطور التكنولوجي علي الفكر المعماري في النصف الثاني من القرن العشرين:

٣١	 المقدمة
٣١	 ١-٢ الأفكار الجديدة المقدمة من مجموعة الارشيجرام Archigram
٣٢	 ١-١-٢ النشأة
٣٢	 ٢-١-٢ الأفكار الفلسفية والسماط العامة
٣٣	 ٣-١-٢ الأساليب والملاح الرئيسية

٣٤	٢-٢ الأفكار الجديدة المقدمة من مجموعة الميتابولزم Metabolism
٣٥	١-٢-٢ النشأة
٣٥	٢-٢-٢ الأفكار الفلسفية والسمات العامة
٣٨	٣-٢ أفكار المعماري فوميهيكو مكي Fumihiko Maki
٤٠	٤-٢ أفكار وإتجاهات المعماري نورمان فوستر وريتشارد
٤٣	٥-٢ أفكار وإتجاهات المعماري بيتر أيزنمان وبيرنارد تشومي وفرانك جييري وزها حديد
٤٨	٦-٢ العمارة المستدامة والخضراء (Sustainable Architecture)
٥٠	٧-٢ العمارة الحركية و الديناميكية Kinetic Architecture -Dynamic Arc.
٥٤	٨-٢ العمارة الباراميتريّة (Parametric Architecture) أوعمارة المحددات اللوغارتمية
٥٨	<u>خلاصة الباب الثاني</u>

الباب الثالث : العوامل التي تتحكم في التطور التكنولوجي وتأثيرها علي الفكر المعماري :

٥٩	المقدمة
٦٠	١-٣ <u>تكنولوجيا البناء الحديثة ومدى تأثيرها علي الفكر المعماري</u>
٦٠	المقدمة
٦٠	١-١-٣ الخرسانة المسلحة (ظهور المباني الخرسانية)
٦١	٢-١-٣ الحديد الصلب
٦١	٣-١-٣ مواد التكسيات والتغطيات
٦١	١-٣-١ الحوائط الستائرية الزجاجية (Curtain Wall)
٦٢	٢-٣-١-٣ تقنية الألومنيوم
٦٢	٣-٣-١-٣ تقنية اللدائن
٦٣	٤-١-٣ الأفكار الإنشائية وأساليب التنفيذ الحديثة
٦٤	٢-٣ تقنية النانو وأثرها علي مواد البناء
٦٤	١-٢-٣ مواد النانو الإنشائية Structure Nanomaterial
٦٥	١-١-٢-٣ مواد تقنية النانو المستخدمة في الخرسانة الاسمنتية
٦٧	٢-١-٢-٣ حديد النانو Iron Nano
٦٧	٣-١-٢-٣ الخشب المعالج بتقنية النانو
٦٧	٤-١-٢-٣ استخدامات تقنية النانو على مواد الألومنيوم
٦٨	٥-١-٢-٣ استخدامات تقنية النانو على الزجاج

٦٩	 Nano Coatings طلاءات النانو ٦-١-٢-٣
٧٠	 أسلوب التشغيل ٣-٣
٧٠	 تقنية المصاعد ١-٣-٣
٧١	 تقنية الحاسوب ٤-٣
	٥-٣ نقاط التقييم باستخدام العوامل التي تتحكم في التطور التكنولوجي وأثرها
٧٢	 علي الفكر المعماري
٧٢	 خلاصة الباب الثالث
	الباب الرابع : الدراسة التطبيقية للأفكار المعمارية (العالمية) التي تأثرت بفعل التطور التكنولوجي
	في النصف الثاني من القرن العشرين :
٧٣	 المقدمة
٧٣	 ١-٤ مخطط الدراسة التحليلية
٧٣	 ٢-٤ الهدف من الدراسة ومجالها
٧٤	 ٣-٤ الأفكار المعمارية التي سيتم دراستها
٧٤	 ٤-٤ نقاط التحليل للمشاريع والأفكار المعمارية المختارة
٧٥	 ١-٣-٤ أبراج البحر أبوظبي (٢٠١٢)
٧٥	 ١-١-٣-٤ الوصف المعماري لأبراج البحر
٧٦	 ٢-١-٣-٤ الفكرة المعمارية للمبني
٧٦	 ٣-١-٣-٤ دراسة وتحليل تكنولوجيا البناء المستخدمة ومدى تأثيرها علي أبراج البحر
٧٦	 ١-٣-١-٣-٤ مواد البناء الجديدة المستخدمة
٧٨	 ٢-٣-١-٣-٤ الأفكار الإنشائية المستخدمة Structural Concept
٧٩	 ٣-٣-١-٣-٤ الأفكار والإتجاهات الجديدة في أساليب التنفيذ
٨٠	 ٤-١-٣-٤ التطبيقات الحديثة وإستخدامات الكمبيوتر ومدى تأثيرها علي المبني
٨١	 ٥-١-٣-٤ تقنية المصاعد ومدى تأثيرها علي أبراج البحر

- ٨٢ **٢-٣-٤ معرض كيفر تكنيك Kiefer Technic Showroom**
- ٨٢ ١-٢-٣-٤ الوصف المعماري للمعرض
- ٨٣ ٢-٢-٣-٤ الفكرة المعمارية للمبنى
- ٨٣ ٣-٢-٣-٤ دراسة وتحليل تكنولوجيا البناء المستخدمة ومدى تأثيرها علي المعرض ...
- ٨٣ ١-٣-٢-٣-٤ مواد البناء الجديدة المستخدمة
- ٨٤ ٤-٢-٣-٤ التطبيقات الحديثة وإستخدام الكمبيوتر ومدى تأثيرها علي المعرض.....
- ٨٦ **٣-٣-٤ مبني تيسن كروب Thyssen Krupp Q1 building**
- ٨٦ ١-٣-٣-٤ الوصف المعماري للمبنى
- ٨٧ ٢-٣-٣-٤ الفكرة المعمارية للمبنى
- ٨٨ ٣-٣-٣-٤ دراسة وتحليل تكنولوجيا البناء المستخدمة ومدى تأثيرها علي المبني....
- ٨٨ ١-٣-٣-٣-٤ مواد البناء الجديدة المستخدمة
- ٩١ ٤-٣-٣-٤ التطبيقات الحديثة وإستخدام الكمبيوتر ومدى تأثيرها علي المبني.....
- ٩٢ ٥-٣-٣-٤ تقنية المصاعد ومدى تأثيرها علي المبني
- ٩٣ **٤-٣-٤ مبني برج كوند ناست Code Nast**
- ٩٣ ١-٤-٣-٤ الوصف المعماري لبرج كوند ناست
- ٩٤ ٢-٤-٣-٤ الفكرة المعمارية للمبنى
- ٩٥ ٣-٤-٣-٤ دراسة وتحليل تكنولوجيا البناء المستخدمة ومدى تأثيرها علي البرج
- ٩٥ ١-٣-٤-٣-٤ مواد البناء الجديدة المستخدمة
- ٩٦ ٢-٣-٤-٣-٤ الأفكار الإنشائية المستخدمة Structural Concept
- ٩٨ ٣-٣-٤-٣-٤ الأفكار والإتجاهات الجديدة في أساليب التنفيذ
- ٩٨ ٤-٤-٣-٤ تقنية المصاعد ومدى تأثيرها علي برج كوند ناست
- ٩٩ **٥-٣-٤ مبني برج سويس ري Swiss Re Tower**
- ٩٩ ١-٥-٣-٤ الفكرة المعمارية للمبنى
- ١٠٠ ٢-٥-٣-٤ دراسة وتحليل تكنولوجيا البناء المستخدمة ومدى تأثيرها علي البرج
- ١٠٠ ١-٢-٥-٣-٤ مواد البناء الجديدة المستخدمة
- ١٠٣ ٢-٢-٥-٣-٤ الأفكار الإنشائية المستخدمة Structural Concept
- ١٠٣ ٣-٢-٥-٣-٤ الأفكار والإتجاهات الجديدة في أساليب التنفيذ
- ١٠٤ ٣-٥-٣-٤ التطبيقات الحديثة وإستخدامات الكمبيوتر
- ١٠٤ ٤-٥-٣-٤ تقنية المصاعد ومدى تأثيرها علي برج سويس ري

- ١٠٥ **٦-٣-٤ ميني برج نهر اللؤلؤ Pearl River Tower**
- ١٠٥ ١-٦-٣-٤ الفكرة المعمارية للمبني
- ١٠٦ ٢-٦-٣-٤ دراسة وتحليل تكنولوجيا البناء المستخدمة ومدى تأثيرها علي البرج
- ١٠٦ ١-٢-٦-٣-٤ مواد البناء الجديدة المستخدمة
- ١٠٨ ٢-٢-٦-٣-٤ الأفكار الإنشائية المستخدمة Structural Concept
- ١٠٩ ٣-٢-٦-٣-٤ الأفكار والاتجاهات الجديدة في أساليب التنفيذ
- ١١١ ٣-٦-٣-٤ تقنية المصاعد ومدى تأثيرها علي برج سويس ري
- ١١٢ **٧-٣-٤ ميني برج خليفة بن زايد (برج دبي)**
- ١١٢ ١-٧-٣-٤ الفكرة المعمارية للمبني
- ١١٣ ٢-٧-٣-٤ دراسة وتحليل تكنولوجيا البناء المستخدمة ومدى تأثيرها علي البرج ...
- ١١٣ ١-٢-٧-٣-٤ مواد البناء الجديدة المستخدمة
- ١١٥ ٢-٢-٧-٣-٤ الأفكار الإنشائية المستخدمة Structural Concept
- ١١٦ ٣-٢-٧-٣-٤ الأفكار والاتجاهات الجديدة في أساليب التنفيذ
- ١١٧ ٣-٧-٣-٤ تقنية المصاعد ومدى تأثيرها علي المبني
- ١١٨ **٨-٣-٤ ميني برج شنغهاي Shanghai Tower**
- ١١٨ ١-٨-٣-٤ الفكرة المعمارية للمبني
- ١١٩ ٢-٨-٣-٤ دراسة وتحليل تكنولوجيا البناء المستخدمة ومدى تأثيرها علي البرج
- ١١٩ ١-٢-٨-٣-٤ مواد البناء الجديدة المستخدمة
- ١٢١ ٢-٢-٨-٣-٤ الأفكار الإنشائية المستخدمة Structural Concept
- ١٢٢ ٣-٢-٨-٣-٤ الأفكار والاتجاهات الجديدة في أساليب تنفيذ البرج
- ١٢٢ ٣-٨-٣-٤ التطبيقات الحديثة وإستخدامات الكمبيوتر ومدى تأثيرها علي البرج
- ١٢٣ ٤-٨-٣-٤ تقنية المصاعد ومدى تأثيرها علي برج شنغهاي