

# بسم الله الرحمن الرحيم





# شبكة المعلومات الجامعية التوثيق الالكتروني والميكرو فيلم





# 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





# بعض الوثائق الأصلية تالفة







بالرسالة صفحات  
لم ترد بالأصل





# تأثير تقنية تطبيقات النانو في مكافحة الحرائق في المباني

اعداد

أفنان محمد على التمامي

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

# تأثير تقنية تطبيقات النانو في مكافحة الحرائق في المباني

اعداد

أفنان محمد على التمامى

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

تحت اشراف

أ.م.د. طارق إبراهيم نصر الدين

أستاذ العمارة المساعد – قسم الهندسة

المعمارية – كلية الهندسة – جامعة القاهرة

أ.د. محمد سامح كمال الدين سامح

أستاذ العمارة – قسم الهندسة المعمارية

كلية الهندسة – جامعة القاهرة

كلية الهندسة - جامعة القاهرة

الجيزة - جمهورية مصر العربية

٢٠٢٠

# تأثير تقنية تطبيقات النانو فى مكافحة الحرائق فى المباني

اعداد

أفنان محمد على التمامى

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

يعتمد من لجنة الممتحنين:

الاستاذ الدكتور: محمد سامح كمال الدين سامح (المشرف الرئيسى)

الاستاذ المساعد الدكتور: طارق ابراهيم نصرالدين ( مشرفاً )

الاستاذ الدكتور: محمد مدحت دُرة (الممتحن الداخلى)

الاستاذ الدكتور: محمد مصطفى الهمشرى (الممتحن الخارجى)

أستاذ تاريخ ونظريات العمارة وعميد معهد اكتوبر العالى للهندسة ب ٦ اكتوبر

كلية الهندسة - جامعة القاهرة  
الجيزة - جمهورية مصر العربية  
٢٠٢٠





أفنان محمد على التمامى

١٩٩٤ / ٩ / ١٠

مصرية

٢٠١٧ / ١٠ / ١

٢٠٢٠ / .. / ..

الهندسة المعمارية - تخصص تكنولوجيا البناء

ماجستير العلوم

مهندسة:

تاريخ الميلاد:

الجنسية:

تاريخ التسجيل:

تاريخ المنح:

القسم:

الدرجة:

المشرفون:

أ.د. محمد سامح كمال الدين سامح

أ.م.د. طارق إبراهيم نصر الدين

المتحنون:

أ.د. محمد مصطفى الهمشرى (المتحن الخارجي)

( أستاذ تاريخ ونظريات العمارة وعميد معهد أكتوبر العالى

للهندسة ب ٦ أكتوبر )

أ.د. محمد مدحت درة (المتحن الداخلي)

أ.د. محمد سامح كمال الدين (المشرف الرئيسي)

أ.د. طارق ابراهيم نصر الدين (مشرفاً)

عنوان الرسالة:

( تأثير تقنية تطبيقات النانو فى مكافحة الحرائق فى المباني )

الكلمات الدالة:

( أخطار الحريق - مكافحة الحرائق - تقنية تطبيقات النانو - حماية

المباني - معالجة المباني )

ملخص الرسالة:

تتناول هذه الرسالة تطبيقات تقنية النانو فى مقاومة وحماية المباني من أخطار الحريق وتأثير كل من هذه المواد على معالجة هذه المشكلة بإستخدام تلك التقنية والتي لها تأثير على معالجة هذه المشكلة وإيجاد حلول لها، ودراسة كيفية تطبيقها على المباني التى سوف تقام لمكافحة هذه المشكلة والحد منها ، وكذلك ايضا من خلال اعادة هيكلة المباني المقامة بتطبيق هذه المواد فى المباني للحد من هذه المشكلة .



## بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

" رَبِّ أَوْزِعْنِي أَنْ أَشْكُرَ نِعْمَتَكَ الَّتِي أَنْعَمْتَ عَلَيَّ وَعَلَىٰ وَالِدَيَّ وَأَنْ أَعْمَلَ صَالِحًا تَرْضَاهُ وَأَدْخِلْنِي بِرَحْمَتِكَ فِي عِبَادِكَ الصَّالِحِينَ "

( سورة النمل .. الآية 19 )

" يَرْفَعُ اللَّهُ الَّذِينَ آمَنُوا مِنْكُمْ وَالَّذِينَ أُوتُوا الْعِلْمَ دَرَجَاتٍ "

( سورة المجادلة .. الآية 11 )

" فَتَعَالَى اللَّهُ الْمَلِكُ الْحَقُّ وَلَا تَعْجَلْ بِالْقُرْآنِ مِنْ قَبْلِ أَنْ يُقْضَىٰ إِلَيْكَ وَحْيُهُ وَقُلْ رَّبِّ زِدْنِي عِلْمًا "

( سورة طه .. الآية 114 )

صَدَقَ اللَّهُ الْعَظِيمُ



## شُكْر وتَقْدِير

الحمد لله رب العالمين .. والصلاة والسلام على نبي الله ورحمته للعالمين سيدنا محمد " صل  
الله عليه وسلم " خاتم الأنبياء والمرسلين ..

أما بعد ...

أتقدم بعميق وجزيل الشكر والتقدير والعرفان بالجميل إلى من سعدت بالتلمذ على  
أيديهم أستاذي الفاضل ...

**الأستاذ الدكتور / محمد سامح كمال الدين سامح** أستاذ العمارة بكلية

الهندسة جامعة القاهرة،

**والأستاذ الدكتور / طارق إبراهيم نصر الدين** أستاذ العمارة المساعد بكلية

الهندسة جامعة القاهرة

لمجهودهم الكبير ومساعدتهم الصادقة وتوجيهاتهم المستمرة لى وتعاونهم البناء حتى أعاننى الله

على إنهاء هذه الرسالة بهذا الشكل ،

متمنية لسيادتهم كل التوفيق والنجاح دائماً.

كما أتقدم بالشكر والتقدير إلى كل من

الأستاذ الدكتور / محمد مدحت دُرة أستاذ العمارة بكلية الهندسة جامعة القاهرة ،

والأستاذ الدكتور / محمد مصطفى الهمشري أستاذ تاريخ ونظريات العمارة وعميد معهد أكتوبر

العالى للهندسة والتكنولوجيا ب 6 أكتوبر ،

عرفانا لحضراتهما لكل ما قدماه لى من توجيهات سديدة وارشادات هادفه

لإخراج هذه الرسالة بالصورة المطلوبة ...

وأتقدم بجزيل من الشُكر والعرفان

لكل من ساعدنى وقدم يد العون لى وكان لى خير رشيد وزودنى بالمعلومات اللازمة

لإتمام هذه الرسالة بهذا الشكل ..

الباحثة

م/ أفنان محمد على التمامى

## إهداء

الشكر لله أولاً وأخيراً إلى الله عز وجل الذى وفقنى وهدانى إلى طلب العلم ..

إلى جدى النائم فى قبره .. كم كنت أتمنى وجودك معنا الآن ..

أهدى هذا الجهد المتواضع ..

\*\* إلى من علمتنا معنى العطاء ولولا دعواتها ما كُنّا ولا كان شئ كما كان ..

إلى جدتى الغالية .. أمدكى الله بالصحة والعافية وأدامكى لنا طوال العمر \*\*

إلى من كَلَّله الله بالهيبة والوقار .. إلى من علمنى معنى العطاء بدون انتظار .. إلى من أحمل

اسمه بكل إفتخار .. أرجو من الله أن يمد فى عمرك لترى ثماراً قد حان قطافها بعد طول

إنتظار .. وستبقى كلماتك نجوماً أهدى بها اليوم والغد وإلى الأبد ..

**\*\* والدى العزيز \*\***

إلى النور الذى أشرق على عيناى يوم فتحت على الدنيا .. إلى النهر العظيم الذى لا يمل

عطاءً .. إلى المربية العظيمة التى علمتني كل شيء ..

**\*\* أمى العزيزة \*\***

إلى سندی وقوتى وملاذئ بعد الله ..

**\*\* أختاى \*\***

وإلى كل أساتذتى .. جزيل الشكر لكم على كل ما قدمتموه لى من نصائح رشيدة .

وإلى كل من قدم لى يد العون والنصيحة وكان دافعاً لى نحو التقدم ..

وإلى السادة الباحثين فى هذا المجال راجيا من الله أن يكون علما يُنتفع به لفتح آفاق جديدة فى

مجال العمارة .. عسى الله أن يتقبل منا وينفع بنا وينفعنا ويجعلنا من الصالحين.

**الباحثة**

م/ أفنان محمد على التمامى



## فهرس المحتويات

المحتوى	الصفحة
- فهرس الأبواب	أ
- فهرس الأشكال	ذ
- فهرس الجداول	س
- المقدمة	ش
- مشكلة البحث	ض
- أهمية البحث	ط
- التساؤلات البحثية	ط
- أهداف البحث	ظ
- فرضية البحث	ع
- المنهجية المتبعة	ع
- ملخص الرسالة	غ
- هيكل الرسالة	ق
- الدراسات السابقة	أ-أ

## فهرس الأبواب

### الباب الأول : عناصر استراتيجيات مقاومة وحماية المباني من اخطار الحرائق

- مقدمة	٣
١-١-١ تعريف الحرائق وأنواعها والعوامل المؤثرة عليها والمخاطر الناجمة عنها	٤
١-١-١-١ تعريف الحرائق وأنواعها	٤
١-١-٢-١ العوامل المؤثرة على الحرائق	٥
١-١-٢-١ أ- الرياح	٥
١-١-٢-١ ب - عاصفة الحريق	٥
١-١-٢-١ ج - الحرارة المنخفضة	٥