شبكة المعلومات الجامعية

بسم اللّه الرحمن الرحيم

شبكة المعلومات الجامعية

التوثيق الالكتروني والميكروفيلم

شبكة المعلومات الجامعية

جامعة عين شمس

التوثيق الإلكتروني والميكروفيلم

قسم

نقسم باللّه 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

شبكة المعلومات الجامعية

بعض الوثائق الأصلية تالفة

شبكة المعلومات الجامعية

بالرسالة صفحات لم ترد بالأصل

دراسة تحليلية لتصميم الغلاف الخارجي لغرف المرضي في مباني المستشفيات لتحقيق التصميم المستدام

إعداد

رشا محمد هانئ حسن عزت مهران

رساله مقدمة إلي كلية الهندسة - جامعة القاهره
كجزء من متطلبات الحصول علي درجة
ماجستير العلوم
في
الهندسة المعمارية

كليــة الهندســة - جامعــة القاهــرة
الجيـزة - جمهوريـة مصـر العربيــة

٢٠٢٠

دراسة تحليلية لتصميم الغلاف الخارجي لغرف المرضي في مباني المستشفيات لتحقيق التصميم المستدام

إعداد

رشا محمد هانئ حسن عزت مهران

رساله مقدمة إلي كلية الهندسة - جامعة القاهره
كجزء من متطلبات الحصول علي درجة
ماجستير العلوم
في
الهندسة المعمارية

تحت إشراف

أ.د. أيمن حسان أحمد محمود

.....

أستاذ العمارة والتحكم البيئي
كلية الهندسة – جامعة القاهرة

كليــة الهندســة - جامعــة القاهــرة
الجيـزة - جمهوريـة مصـر العربيــة

٢٠٢٠

دراسة تحليلية لتصميم الغلاف الخارجي لغرف المرضي في مباني المستشفيات لتحقيق التصميم المستدام

إعداد

رشا محمد هانئ حسن عزت مهران

رساله مقدمة إلي كلية الهندسة - جامعة القاهره
كجزء من متطلبات الحصول علي درجة
ماجستير العلوم
في
الهندسة المعمارية

يعتمد من لجنة الممتحنين:

الاستاذ الدكتور: أيمن حسان أحمد محمود — المشرف الرئيسى
أستاذ العمارة والتحكم البيئي
كلية الهندسة – جامعة القاهرة

الاستاذ الدكتور: أحمد أحمد فكري — الممتحن الداخلي
أستاذ العمارة والتحكم البيئي
كلية الهندسة – جامعة القاهرة

الاستاذ الدكتور: خالد سليم محمد فجال — الممتحن الخارجي
أستاذ العمارة والتصميم البيئى – جامعة المنيا
عميد معهد الجيزة العالى للهندسة والتكنولوجيا

كليــة الهندســة - جامعــة القاهــرة
الجيـزة - جمهوريـة مصـر العربيــة

٢٠٢٠

مهندس: رشا محمد هانئ حسن عزت مهران

تاريخ الميلاد: ١٥ \ ٧ \ ١٩٨٨

الجنسية: مصرية

تاريخ التسجيل: ١٠\ ٢٠١٢

تاريخ المنح: ٢٠٢٠

القسم: الهندسة المعمارية

الدرجة: ماجستير العلوم

المشرفون:

ا.د. أيمن حسان أحمد محمود

الممتحنون:

أ.د. أيمن حسان أحمد محمود (المشرف الرئيسي)

أستاذ العمارة والتحكم البيئي – كلية الهندسة – جامعة القاهرة

أ.د. أحمد أحمد فكري (الممتحن الداخلي)

أستاذ العمارة والتحكم البيئي– كلية الهندسة – جامعة القاهرة

أ.د. خالد سليم محمد فجال (الممتحن الخارجي)

أستاذ العمارة والتصميم البيئى – كلية الهندسة – جامعة المنيا

عميد معهد الجيزة العالى للهندسة والتكنولوجيا

عنوان الرسالة:

دراسة تحليلية لتصميم الغلاف الخارجي لغرف المرضي في مباني المستشفيات لتحقيق التصميم المستدام

الكلمات الدالة:

المستشفيات الخضراء ، كفاءة إستخدام الطاقة في المستشفيات ، الغلاف الخارجي للمبني

ملخص الرسالة:

تمثل مباني المستشفيات نوع خاص من العمارة بسبب نوعية هذه المباني، فهي تحتاج مساحات واسعة جدا ومعقدة من حيث متطلبات التصميم والحركة المختلفة والشبكات فهي واحدة من المباني المكلفة. وتتطرق الرسالة لدراسة مفاهيم العمارة الخضراء والذكية، وتحقيق مفاهيم الإستدامة بصفة خاصة علي المستشفيات. كما تتطرق لدراسة متطلبات الغلاف الخارجي للمباني وخاصة المستشفيات من حيث معالجات الحوائط والأسقف والفتحات ودارسة كفاءة إستخدام الطاقة في المباني من تهوية وإضاءة. كما تتطرق إلي دراسة آداء التقييم البيئي للمستشفيات والمراكز الطبية وأهم النظم العالمية التي تصف المباني من حيث مدي تحقيقها للآداء البيئي وتحديد الجوانب البيئية وتحقيق معاييرها وتطبيق ذلك علي أمثلة لمستشفيات ومراكز رعاية صحية عالمية. وينتهي البحث بدارسة حالة لمستشفي معهد الكبد القومي بشبين الكوم– جامعة المنوفية لتحليل و تحديد مدي تحقيق الجوانب البيئية و معاييرها وذلك بإستخدام عدة برامج للحاسب الآلي وأيضا بعمل إستبيان لعدة فئات من مستخدمي الحالة موقع البحث.

إهداء

إلي الأرواح الطاهره التي غابت عنا جســـدا ولكنها لا زالت بداخلنا كأنها لم ترحل .. إلي من كنت أتمني وجودهم معي ليشاركونني هذة اللحظات . إلي من هم دعائهم سر نجاحي....

شكر و تقدير

الحمد و الشكر لله علي ما أنعم به علي من نعمه وفضل وتوفيقه عز وجل لي في إتمام هذا العمل.
لا يسعني إلا ان أتوجه بجزيل الشكر والامتنان لوالداي وإلي كل من مد لي يد العون في إعداد هذا البحث وأخص بالشكر أستاذي الفاضل الدكتور (أيمن حسان) الذي لم يتوان في تقديم ما في وسعه من جهد لمساعدتي و إرشادي نحو الأفضل، كما أتقدم بوافر الشكر لأستاذتي ومعلمتي الفاضلة د. هدي محروس وأتقدم بوافر الشكر وعظيم الإمتنان لأعضاء لجنة المناقشة الذين شرفوني بقبول مناقشة البحث.

المحتويات

	الفصل الأول : العمارة الخضراء والذكية	١
١-١-	الطاقة وأهميتها	١
١-٢-	العمارة الخضراء	١
	١-٢-١- تعريفات المباني الخضراء	
	١-٢-٢- مبادئ المبني الأخضر	
١-٣-	أسباب الإتجاة للعمارة الخضراء	٦
١-٤-	مواد البناء الخضراء	٦
١-٥-	العمارة الذكية	٧
	١-٥-١- تعريف المبني الذكي	
	١-٥-٢- عناصر المبني الذكي	
١-٦-	الاستدامة	٩
	١-٦-١- تعريفات الإستدامة	
	١-٦-٢- الخطوات المتبعة للوصول لبيئة مستدامة	
	الخلاصة	١٤
	الفصل الثاني: خدمات الرعاية الصحية المستدامة والمستشفيات	١٥
٢-١-	أهداف المرافق الصحية	١٥
٢-٢-	مستويات الرعاية الصحية وتصنيف المستشفيات	١٥
	٢-٢-١- مستويات الرعاية الصحية	
	٢-٢-١- تصنيف المستشفيات	
٢-٣-	المستشفيات الخضراء	١٨
	٢-٣-١- أهداف المستشفيات الخضراء	
٢-٤-	الطاقة بالمستشفيات الخضراء	٢٠
٢-٥-	شبكات الإتصال بالمستشفيات الذكية	٢٠
	٢-٥-١- أهداف المستشفيات الذكية	
٢-٦-	المستشفيات المستدامة وما يمكن أن يجعل المستشفيات مستدامة بيئيا	٢٢
	الخلاصة	٢٥
	الفصل الثالث : الغلاف الخارجي للمباني و خاصة مباني المستشفيات	٢٦

٣-١-	التعريف بغلاف المبني الخارجي	٢٦
٣-٢-	العوامل المناخية الخارجية	٢٧
٣-٣-	متطلبات الغلاف الخارجي	٢٨
	٣-٣-١- شكل المبني و حجمه	
	٣-٣-٢- المناخ	
	٣-٣-٣- الكفاءة الحرارية	
	٣-٣-٤- الفتحات	
	٣-٣-٥- التحكم في الهواء و الرطوبة	
	٣-٣-٦- خواص مواد البناء	
٣-٤-	معالجات الأسقف	٢٩
	٣-٤-١- استخدام مواد عازلة للحرارة	
	٣-٤-٢- استخدام مواد عاكسة لأشعة و حرارة الشمس	
	٣-٤-٣- العزل بتوفير فراغ هوائي	
	٣-٤-٤-إنشاء أسقف بأشكال متعددة	
	٣-٤-٥- زراعة الأسطح	
٣-٥-	معالجات الحوائط	٣٤
	٣-٥-١-أنواع المصادر الحرارية التي تتعرض لها الحوائط	
	٣-٥-٢- العوامل المستخدمة لحماية الحوائط من العوامل المناخية	
٣-٦-	معالجات الفتحات (النوافذ) والحماية من أشعة الشمس	٣٨
٣-٧-	الغلاف الخارجي الذكي	٣٩
	٣-٧-١- نظام السقف المتحرك	
	٣-٧-٢- نظام السقوف Roof Pond	
	٣-٧-٣- النوافذ الذكية Windows Smart	
	الخلاصة	٤٤
	الفصل الرابع : كفاءة استخدام الطاقة في مباني المستشفيات	٤٥
٤-١-	استخدام الطاقة في المستشفيات	٤٥
	٤-١-١- الإضاءة	
	٤-١-٢- التهوية	
	٤-١-٣- تسخين المياة	

	٤-١-٤- تسخين الفراغ	
	٤-١-٥- تبريد الفراغ	
٤-٢-	أسس إستهلاك الطاقة ومعايير القياس في المستشفيات	٤٦
٤-٣-	التهوية الطبيعية في مباني المستشفيات.	٤٧
	٤-٣-١- المبادئ الرئيسية لتهوية المستشفيات	
	٤-٣-٢- أنواع أنظمة التهوية الطبيعية	
	٤-٣-٣- التهوية الطبيعية لغرف المرضى	
	٤-٣-٤- تكييف الهواء في غرفة المريض	
٤-٤-	الإضاءة في المستشفيات	٥٧
	٤-٤-١- وظيفة الإضاءة في المستشفيات	
	٤-٤-٢-آثار الضوء علي المرضي	
	٤-٤-٣- ضوء اليوم وطرق لتحسين كفاءة الإضاءة الطبيعية	
	٤-٤-٤- إضاءة اليوم داخل أماكن المستشفى(حجرة المريض)	
	٤-٤-٥- طرق تحسين كفاءة الإضاءة الطبيعية	
	٤-٤-٦- التحكم في الإضاءة الاصطناعية	
	الخلاصة	٦٣
	الفصل الخامس : نظم تقييم المباني الخضراء (المستشفيات)	٦٤
٥-١-	نظم تقييم المباني الخضراء العالمية	٦٤
	٥-١-١- معايير التقييم	
	٥-١-٢- فوائد التصميم الأخضر لمالك المبنى، والمستخدم، والمجتمع	
	٥-١-٣- إستراتيجية نظم التقييم	
	٥-١-٤- نظام التقييم الأخضر	
٥-٢-	أنواع نظم التقييم	٦٦
	٥-٢-١- نظام BREEAM	
	٥-٢-٢- نظام LEED	
	٥-٢-٣- نظام Green Star	
	٥-٢-٤- نظام CASBEE	
	٥-٢-٥- نظام Green Globes	
	٥-٢-٦- نظام GSAS Qatar hot arid climate	

	٥-٢-٧- نظام التقييم اللؤلؤي (أبو ظبي)	
	٥-٢-٨- نظام الأرز لتقييم المباني (لبنان)	
٥-٣-	النظام الوطني لتقييم المباني الخضراء GPRS	٨٣
	٥-٣-١- الكود المصـــري لكفاءة إســـتخدام الطاقة في المباني: بالنســـبة للمستشفيات	
	٥-٣-٢- كود البناء الأخضر المصري	
	٥-٣-٣- نظام تقييم الهرم الأخضر	
٥-٤-	مقارنة نتائج تحليل النظم المختلفة للتقييم البيئي	٨٥
	٥-٤-١- الجوانب المشتركة بين نظم التقييم البيئي	
٥-٥-	إمكانية تطبيق النظم الخضراء	٨٧
	الخلاصة	٨٨
	الفصل السادس : دراسة مقارنة للمستشفيات ذات الكفاءة في استخدام الطاقة	٨٩
٦-١-	معايير الاختيار	٩٠
٦-٢-	دراسة مباني المركز الطبي ببروفيدنس نيوبيرغ، ولاية أوريغون، الولايات المتحدة الأمريكيةProvidence Newberg Medical Center	٩١
	٦-٢-١- معلومات و حقائق عامة (نبذة عن المشروع)	
	٦-٢-٢- وصف الموقع	
	٦-٢-٣- تفاصيل البناء	
	٦-٢-٤- تفاصيل معمارية	
	٦-٢-٥- جودة البيئة الداخلية	
	٦-٢-٦- التقييمات والجوائز	
	٦-٢-٧- الفوائد الفعلية المحققة	
٦-٣-	دراسة كفاءة الطاقة في مستشفيات أبولو، تشيناي، الهند Apollo Hospitals, Chennai	٩٩
	٦-٣-١- معلومات و حقائق عامة (نبذة عن المشروع)	
	٦-٣-٢- وصف الموقع	
	٦-٣-٣- تفاصيل البناء	
	٦-٣-٤- تفاصيل معمارية	