ملخص رسالة ماجستير بعنوان

تقييم الأداء الطاقي للأبنية عند استخدام وسائل التظليل

اسم الطالب

م. ريم نديم حج علي

المشرف

د.م. ثناء حسن

المشرف المشارك

-

القسم والاختصاص

قسم هندسة الميكانيك العام

هندسة الطاقات المتجددة

الملخـــــص

مع زيادة أزمة الطاقة في سوريا وقلة توفر المحروقات بالإضافة إلى غلائها وعدم توفر الكهرباء بشكل مستمر، أصبح من الصعب والمكلف أيضا بالنسبة للمواطنين توفير أساليب التدفئة والتبريد، لذلك كان لابد من البحث عن طرق لتخفيض استهلاك الطاقة في المباني إلى الحد الأدنى بالاعتماد على العناصر الإنشائية للبناء، وأحد هذه الطرق هو تظليل المباني الذي يعد الخطوة الأولى ضمن الأنظمة الطبيعية لتبريد المباني. يهدف البحث إلى دراسة تأثير وسائل التظليل الرأسية والجانبية على الأداء الطاقي للمباني في مدينة دمشق وذلك عن طريق الاستعانة ببرنامج المحاكاة **TRNSYS**. تم حساب امتداد البروز الأعظمي لوسائل التظليل المدروسة بالاعتماد على زوايا الظل الأفقية والرأسية، ثم دراسة تأثير البروز الأعظمي على الطاقة المطلوبة للتدفئة والتبريد وشدة الإضاءة. وبعد ذلك تم إيجاد التصميم الأمثل لوسائل التظليل الرأسية للواجهة الجنوبية ووسيلة التظليل الجانبية للواجهتين الشرقية والغربية وذلك عن طريق دراسة تأثير امتدادات مختلفة لوسائل التظليل على أحمال التبريد والتدفئة انطلاقا من التصميم الأعظمي المحسوب. فكانت النسبة **A/B** التي تمثل امتداد البروز الأمثل الى عرض النافذة لوسيلة التظليل الجانبية بالنسبة للواجهة الشرقية تساوي ٠,٥، وبالنسبة للواجهة الغربية تساوي ٠,٤ أما النسبة **A/B** التي تمثل امتداد البروز الأمثل الى ارتفاع النافذة من أجل وسيلة التظليل الرأسية للواجهة الجنوبية تساوي ٠,٥. كما تم دراسة تأثير وسيلة التظليل الشرائحية على كفاءة التظليل حيث بينت النتائج أن استخدام وسيلة التظليل الشرائحية الأفقية يقدم الفائدة المرجوة على الواجهة الجنوبية أكثر من الفائدة التي تحققها وسيلة التظليل الشرائحية الرأسية على الواجهتين الشرقية والغربية

Master's thesis summary entitled

Energy Performance Evaluation of Buildings Which Using Shading Devices

Student Name

Eng. Reem Nadim Haj Ali

Co-Supervisor

-

Supervisor

Dr.Eng.Thana Hassan

Department

Department of General Mechanical Engineering

Renewable Energy Engineering

Summary

In light of the increasing fuel prices, their scarcity, and the possibility of their depletion in the future, the need has become urgent to adopt certain measures of designing and constructing buildings in a way that reduces energy consumption. One of the most important systems for natural building cooling is shading of buildings. This thesis aims to study the effect of overhang and wingwall shading devices on building energy performance in Damascus, by using simulation software TRNSYS. The maximum projection extension for overhang and wingwall was calculated based on horizontal and vertical shadow angles, and its impact on cooling and heating demand was studied. Then the impact of several projections on cooling and heating loads and illuminance was studied in order to find the optimal projection of overhang and wingwall. Results showed that the optimal projection extension of wingwall represented by the ratio A/B is 0.5 for wingwall on the eastern faced, 0.4 for wingwall on the western facade and 0.5 for overhang on the southern facade. In addition, the effect of louver shading on shading efficiency was analyzed