

selected trees on the walls and roofs , a building is used as a sample for the research located in Baghdad latitude 33.14 N.

A field measurements are taken to show the effect of vegetation on modifying the microclimate around buildings and to show the effect of shading from trees on the internal temp . of buildings . The measurements were done in a tourist houses located in Mosul wood zone latitude 36.19 N . The houses chosen have the same shape , dimentions , building materials , facing the same orientation . The only difference is the amount of shading ratios . i.e . afully shaded , partially shaded , and unshaded .

موجز البحث :-

يعتبر العراق من البلدان ذات المناخ البارد شتاءً، والحر الجاف مع تركيز كبير للإشعاع الشمسي صيفاً. ان عملية تظليل المباني (الجدران، الشبابيك، السقوف) تعتبر ضرورة ملحة بسبب الامكانية العالية لمواد البناء في تخزين الطاقة الشمسية على شكل حرارة وإعادة إشعاعها. يمكن عن طريق استغلال الأشجار حول المباني حجب وامتصاص الإشعاع الشمسية المباشرة لتوفير مناخ مريح مقبول بالإضافة الى تقدير متطلبات الطاقة لتبريد المباني. يوضح هذا البحث معلومات عن مواصفات توقيت الأشجار لأغراض تظليل الجدران الخارجية في الاتجاهات الجغرافية المختلفة والسقوف. وموافقات اختيار أشكال الأشجار المناسبة للعراق ولكل توجيئه وظروف الموازنة بين متطلبات تظليل الابنية صيفاً ومتطلبات التشميس شتاءً في توقيت الأشجار. ولغرض الوصول الى هذه المواصفات تم اعداد برنامج حاسبي يمكن استخدامه كأداة تصميمية لتحديد موقع ومساحة الظل الساقط من اشكال عامة من الأشجار تشمل (الكروي، النصف كروي، البيضاوي، المستطال عمودي، البيضاوي باستقامة افقية، المخروطي - الاسطواني - المخروط المقلوب، أو أي شكل عشوي) وبإمكان هذا البرنامج حساب شكل ومساحة الظل الساقط على الجدران العمودية ذات أي ارتفاع ضمن أي توجيئه جغرافي وكذلك الظل الساقط على سقوف الابنية بحيث تعطى النتائج بشكل رسوم وبشكل رقمي لمساحة الظل وبإمكان إعطاء النتائج لكل ساعة أو أجزاءها من ساعات النهار في أي يوم من السنة ولاي موقع جغرافي لأي مدينة وبإمكان الحصول على النتائج لأي موقع نسبي بين الشجرة والبنية. ومن خلال تحليل سلوكية الظلال لأشجار منتخبة باستعمال البرنامج لحالات متعددة من المماثلات بين الأشجار والابنية تم الوصول الى النتائج وذلك باختيار بناية في بغداد بخط عرض 33° شمالاً وذلك كشوارج لمدن العراق لأغراض البحث.

Trees Positioning Around Buildings

"Its Effect On Controlling Solar Radiation"

Abstract

The use of vegetation has an important role in modifying the microclimate of buildings, this is achieved by reducing the effect of solar radiation and then the energy required for cooling the buildings. In this work the effect of the distance between the trees and buildings, type of trees is studied for preparing guidelines for the designers for the appropriate relative positioning between buildings and trees for best shading efficiency for vertical walls, with different orientations, and roofs to both Summer and Winter conditions. Also giving a list of performance specifications for the selections of vegetations. To achieve such goals, a computer program is arranged as a design tool which determine the area and position of shadows cast by a tree on vertical surfaces of different orientations and the shadow cast on the roof.

The program outputs is a numerical and graphical hourly results for any time of the day chosen through the year at any latitude and for any relative positioning between the tree and buildings. the program study different shapes of trees, i.e. (spherical, halfly spherical, elliptical shape both vertical or horizontal topped, upright cone or reversed cone, cylindrical, or any shape even organical and ungeometrical forms of trees).

Through the analysis of shadow patterns of different

ومن خلال دراسة عملية تم القيام بتجارب نوعية لايجاد تاثير
التشجير على المناخ المحلي وتجارب أخرى لايجاد تاثير التظليل
والسيطرة على الاشعاع الشمسي على البيئة الحرارية الداخلية
للأبنية حيث اختير احد المواقع السياحية في غابات مدينة الصومل
والتي يتوفر فيها مجموعة دور مطابقة في (الشكل - الابعاد -
مواد البناء - التوجيه الجغرافي) باستثناء ظروف التظليل حيث
اختيرت دور مظلمة دائماً وبمودة كلية ودور مظلمة في ساعات
معيّنة ودور غير مظلمة لاجراء لتجارب