



جامعة الموصل

كلية الهندسة

تَقْيِيمُ إِمْكَانِيَّاتِ تَوْفِيرِ الإِضَاءَةِ الطَّبِيعِيَّةِ فِي الْمَسْكَنِ الْحَضَرِيِّ الْاِقْتِصَادِي فِي مَدِينَةِ الْمَوْصَلِ

رسالة تقدم بها

عمر سليمان خلف علي الحداد

الى

مجلس كلية الهندسة في جامعة الموصل

وهي جزء من متطلبات نيل درجة ماجستير علوم في هندسة العمارة

بإشراف

الأستاذ المساعد الدكتور

حسن عبد الرزاق حسن السنجري

تقييم إمكانيات توفير الإضاءة الطبيعية في المسكن الحضري الاقتصادي في مدينة الموصل

الباحث

عمر سليمان خلف الحداد

omar.enp125@student.uomosul.edu.iq

المشرف

أ. م. د حسن عبد الرزاق السنجري

hasan.sanjary@uomosul.edu.iq

المستخلص:

تُشكل المساكن الحضرية الاقتصادية (النابعة من الاقتصاد في مساحة الأرض)، معظم ما يتم بناؤه في مدينة الموصل اليوم، وذلك بالتقسيم الطولي للقطع المُفرزة وبناء أكثر من مسكن عليها، ورغم أن هذه المساكن تُبنى بإمكانات جيدة، إلا أن محدودية مساحة القطعة السكنية وما يصاحبها من ارتفاع في قيم مساحة التغطية والكثافة البنائية للمسكن بررت بعض الآراء لبعض المُتخصصين بارتباط هذه المساكن ببعض الاشكالات البيئية بتوفير الإضاءة الطبيعية داخل فضاءاتها. وعلى هذا الأساس يهدف البحث الى تقييم إمكانيات المسكن الحضري الاقتصادي في مدينة الموصل في مدى توفير الإضاءة الطبيعية لفضاءاته، وهذا الهدف تندرج على أساسه تساؤلات ثلاثة وهي (مامدى كفاءة الوحدات السكنية الاقتصادية في توفير الإضاءة وما اهم العوامل المؤثرة سلباً في كفاءة هذه الوحدات وما الامكانيات المتوفرة فيها والقابلة للتطوير لتحسين خصائصه البيئية)، وهذه التساؤلات تؤطر الاهداف الفرعية للإجابة عنها والتي تتضمن الإيجابيات والسلبيات والامكانيات لهذا النمط السكني.

لتحقيق الهدف تمت أولاً بلورة منهج نظري تم من خلاله تعريف خصائص المسكن الاقتصادي في المدينة، وتحديد أسلوب خاص اعتمده البحث للتحقق من كفاءة الإضاءة في الفضاءات المعيشية الأساسية دون الأخرى الخدمية التي لاتحتاج الى اضاءة كفوءة، وهذا الاعتماد وبمعزل عن التقييم العام، تميز عن باقي الدراسات باعتماده أسلوباً مميزاً في التقييم بحيث رتبت دراسة البحث الفضاءات الأكثر حاجة للإضاءة عن سواها وظهرت قيم أكثر دقة من الدراسات السابقة في تقييم مستويات الإضاءة داخل المسكن، واختتمت الدراسة بالبرمجيات التي مُمكّن الاعتماد عليها للخروج بنتائج البحث.

في الجانب العملي تم استخراج معطيات التقييم في محاوره الثلاثة من خلال دراسته عملية قامت على انتخاب عينة من المساكن الاقتصادية تغطي بتفصيلاتها المتغيرات الرئيسية التي تتوقع الدراسة تأثيرها في كفاءة توفير الإضاءة الطبيعية في المسكن (النمط التصميمي، عرض الواجهة، الكثافة البنائية، مساحة المناور ومساحة التغطية) وتوقعت تأثيرها في مستويات الإضاءة للفضاءات الداخلية والفضاءات على الواجهة، باعتمادها على المنهجية التحليلية، بتحليل وقياس الإضاءة في فضاءات مساكن العينة بواسطة برنامج Velux وتبويب كل النتائج على وفق تلك المتغيرات.

خرجت الدراسة بجملة من الاستنتاجات منها ارتباط مشكلة الإضاءة في المسكن الاقتصادي ضمن حيز الفضاءات الداخلية التي تأثرت سلباً أو إيجاباً بجملة المتغيرات التي حددتها الدراسة وكذلك العامل الاجتماعي، وإن كماً كبيراً من السلبيات ترافقت مع المعالجات التصميمية للنماذج أكثر من كونها سمات لخصائص النمط الأساسية.

توصلت الدراسة الى كثير من المؤشرات التي بينت اهتمام الساكن بتوفير الإضاءة للفضاءات مع عدم وصول هذا التحسس والاهتمام الى الحد الكافي لتحقيق المستويات الضرورية للإضاءة بسبب ضعف الامكانيات التصميمية و ضعف دور الإضاءة الطبيعية ضمن اولويات العوامل المؤثرة الاخرى على التصميم.

إن هذه النتائج تُشير الى إمكانيات التعامل مع هذا النمط السكني وبمُحدداته المعروفة بالاعتماد على بعض التحسينات التصميمية والتي يمكن تحقيقها بصورة افضل ضمن المشاريع النمطية المستقبلية من خلال توفير إمكانيات تصميمية ومُحددات بنائية أوضح على المسكن الحضري وتُحفز ظهور حلول افضل لتوفير الإضاءة الطبيعية في نماذجه ضمن النتائج العام.

University of Mosul
College of Engineering



**Assessment of the possibilities of providing
natural lighting in the economical urban
Dwelling in Mosul city**

A Thesis

**Submitted to the college of Engineering
University of Mosul**

**As Partial Fulfillment of the Requirements for The Master
Degree of Science in Architecture Engineering**

By

OMAR SULAIMAN KHALAF AL-HADDAD

/Supervised by

Dr. Hasan Abdul Razaq Hasan Al-Sanjary

2022 AD

1443 H

Assessment of the possibilities of providing natural lighting in the economical urban Dwelling

Researcher

Omar Sulaiman Khalaf

omar.enp125@student.uomosul.edu.iq

Supervisor

Dr. Hasan Abdul Razaq Al-Sanjary

hasan.sanjary@uomosul.edu.iq

Abstract:

Economic urban housing (stemming from the economy in the area of land) constitutes most of what is being built in the city of Mosul today, by dividing the longitudinal plots and building more than one housing on them. Regarding the values of the coverage area and the building density of the dwelling, some opinions were justified by some specialists, as these dwellings are linked to some environmental problems by providing natural lighting within their spaces. On this basis, the research aims to assess the possibilities of economic urban housing in the city to Mosul in the extent to which natural lighting is provided to its spaces, and this goal falls on the basis of three questions, namely (what is the efficiency of economic housing units in providing lighting and what are the most important factors that negatively affect the efficiency of these units and what are the available capabilities which can be developed to improve its environmental characteristics), and these questions frame the sub-objectives to answer, which include the pros, cons, and possibilities of this housing style.

To achieve the goal, a theoretical approach was first crystallized through which the characteristics of the economic housing in the city were defined, and a special method was adopted by the research to verify the efficiency of lighting in the basic living spaces without the other service spaces that do not need efficient lighting, and this dependence and in isolation from the general evaluation, distinguished from the rest of the studies. By adopting a distinctive method of evaluation, as the research study arranged the spaces most in need of lighting than others, and showed more accurate values than previous studies in evaluating the levels of lighting inside the dwelling, and the study concluded with software that can be relied upon to come up with the research results.

On the practical side, the evaluation data was extracted in its three axes through a practical study based on the selection of a sample of economic housing that covers in its detail the main variables that the study expects to affect the efficiency of providing natural lighting in the dwelling (design style, facade width, building density, skylights area, and coverage area) and expected its effect on the levels of illumination of the interior spaces and the spaces on the facade, by relying on the analytical methodology, by analyzing and measuring the illumination in the spaces of the sample dwellings by means of the Velux program and categorizing all the results according to those variables.

The study came out with a number of conclusions, including the relationship of the lighting problem in the economic housing within the space

of the interior spaces that were negatively or positively affected by the various variables identified by the study as well as the social factor, and that a large number of negatives were associated with the design treatments of the models more than they are features of the characteristics of the basic style.

The study found many indicators that showed the resident's interest in providing lighting for the spaces, while this sensitivity and interest did not reach the sufficient extent to achieve the necessary levels of lighting due to the weak design capabilities and the weak role of natural lighting among the priorities of other factors affecting the design.

These results indicate the possibilities of dealing with this housing style and its known determinants by relying on some design improvements, which can be better achieved within future typical projects by providing clearer design capabilities and structural limitations on urban housing and stimulating the emergence of better solutions to provide natural lighting in its models within the general production.