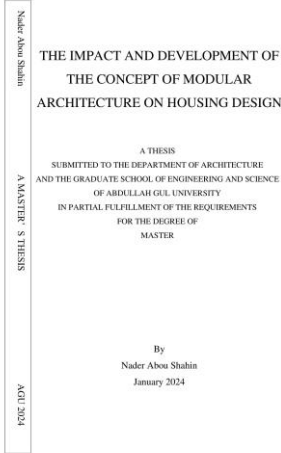


Nader Abou Shahin



nader.shahin@agu.edu.tr
arch92nader@gmail.com

0000-0003-3142-9494



Thesis Advisor

Dr. Öğr. Üyesi Ömer Devrim

omer.aksoyak@agu.edu.tr
omeraksoyak@gmail.com

THE IMPACT AND DEVELOPMENT OF THE CONCEPT OF MODULAR ARCHITECTURE ON HOUSING DESIGN

abstract Modularity, deeply rooted in ancient art, architecture, and the natural world, has a rich historical legacy. This research endeavours to delineate a historical definition of modularity, objectively compile diverse perspectives and discussions, and explore its modern conceptualization. The primary objective is to cultivate a comprehensive understanding of the term "module" within the context of architectural history. The study explores the various approaches to modularity and prefabrication adopted globally over the last century. The research examines past and present applications in housing projects, conducts a thorough literature review to trace the historical evolution of modular housing, delves into modularity theories in architectural design, and scrutinizes existing case studies. A theoretical framework defines critical concepts of modularity in architectural design and highlights influential architectural theorists and their contributions to modular design. A selection of modular housing projects is then subjected to in-depth case studies, analyzing successful and less successful examples to discern the factors contributing to effective modular design. Through an exhaustive listing and analysis of modular and prefabricated projects, this thesis aims to shed light on the developmental trajectory of the modular approach in terms of construction systems, materials, and dimensions. While revealing notable advancements, the research underscores existing gaps, particularly in customization for future adoption in housing architecture. Against the backdrop of a global housing crisis, modular architecture emerges as a promising solution aligned with the UN's Sustainable Development Goal 11.1—ensuring safe, decent, and affordable housing for all by 2030. This research serves as a foundational exploration into the modular concept in architectural housing, providing insights into its historical evolution and potential future applications.

Keywords: Modularity, Prefabrication, Modular architecture, Housing projects, History of Modularity

özet Kökleri antik sanat, mimari ve doğal dünyaya dayanan modülerlik, zengin bir tarihsel mirasa sahiptir. Çalışma, modülerliğin tarihsel gelişimine bakarak tanımını yapmaya, modüler kavramı hakkında farklı bakış açılarını ve tartışmaları nesnel bir şekilde derlemeye ve modül kavramının modern anlamı için bir deneme şeklinde hazırlanmıştır. Çalışmanın birincil amacı, mimarlık tarihi bağlamında "modül" teriminin kapsamlı bir şekilde anlaşılmasını sağlamaktır. Çalışma, modülerlik ve prefabrikasyona yönelik olarak geçtiğimiz yüzyıl boyunca küresel ölçekte benimsenen çeşitli yaklaşımları incelemektedir. Çalışmada konut projelerindeki geçmiş ve mevcut uygulamalar incelenmekte, modüler konutların tarihsel gelişiminin anlaşılabilmesi için kapsamlı bir literatür taraması yapılmaktadır. Hazırlanan analizler ile mimari tasarımda modülerlik teorileri araştırılmış ve örnekler üzerinden sentez çalışması hazırlanmıştır. Mimari tasarımda modülerliğin öne çıkan etkileri ortaya konmuş ve modüler tasarım konusunda etkili olan mimarları ve modüler tasarıma katkıları irdelenmiştir. Yapılan literatür araştırması sonucu küresel ölçekte öne çıkan örnekler üzerinden modüler konut projeleri hakkında analiz hazırlanmış ve derinlemesine vaka analizi ve sentezi hazırlanmıştır. Modüler tasarım anlayışı ile hazırlanan projelerin kapsamlı bir listesi ve analizi aracılığıyla bu tez, modüler yaklaşımın inşaat sistemleri, malzemeler ve ölçüler açısından gelişimsel yörüngesine ışık tutmayı amaçlamaktadır. Araştırma, konusundaki ilerlemeleri ortaya koyarken, özellikle konut mimarisinde gelecekte modüler tasarım konusunda mevcut potansiyellerin tartışmasını başlatmaktadır. Küresel konut krizinin arka planında modüler mimari, BM'nin Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri (Hedef 11) ile uyumlu bir çözüm olarak ortaya çıkmaktadır. Çalışma, konut üretiminde mimari tasarım için modüler konseptin temel bir araştırması olarak tarihsel gelişimi ortaya koymakta ve gelecekteki potansiyel modüler tasarım uygulamaları hakkında öngörülerde bulunmaktadır.

Anahtar kelime: Modülerlik, Prefabrikasyon, Modüler mimari, Konut projeleri, Modülerliğin Tarihçesi