

كلية التخطيط الإقليمي والعمراني  
قسم التصميم العمراني

## الإنتاج العلمي

كجزء من متطلبات الحصول على درجة أستاذ مساعد  
تخصص تصميم عمراني

## ملخصات الأبحاث العلمية



**د. مها محمد عز الدين حنفي السيد**

مدرس بكلية التخطيط الإقليمي والعمراني - جامعة القاهرة

تخصص تصميم عمراني

٢٠٢٣

## ملخصات الأبحاث العلمية

م	العناصر
١	مؤشرات تقييم استدامة مشروعات إعادة تسكين المناطق غير الامنة (دراسة حالة منطقة روضة السيدة زينب) <b>Sustainability Indicators Assessment of unsafe areas Re-housing projects (Case study Rawdat Elsayda Zaynab area)</b>
٢	أداة تقييم قابلية التأثر لدمجها في المخطط الاستراتيجي للمدن التي تواجه الفيضانات المفاجئة باستخدام نظم المعلومات الجغرافية - دراسة حالة مدينة نوبيع بمصر <b>A GIS Vulnerability Assessment Tool to Support Strategic Planning of Cities Facing Flash Floods – Case Study of Nuweiba City – Egypt</b>
٣	إطار للتخطيط المتكامل من المستوى الإقليمي إلى المستوى المحلي للمدن التي تواجه خطر التسونامي: دراسة حالة الإسكندرية، مصر <b>From Regional to Local Level: An Integrated Planning Framework for Cities Facing Tsunami Risk – Alexandria Case, Egypt</b>
٤	الاستخدام الفعال لقيمة الأصالة كعامل محفز لتنمية المدن الساحلية المتوسطة: دراسة حالة مدينة القصير، مصر <b>Effective Use of Authenticity Value as a Catalyst for Coastal Intermediate Cities Development: A Case of Al-Quseir City, Egypt</b>
٥	منهج الاستخدام المؤقت كمحفز للتجديد الحضري للفراغات العمرانية المهجورة: دراسة حالة منطقة الحطابة، القاهرة التاريخية <b>Temporary Use Approach as A Catalyst for Urban Regeneration for Abandoned Urban Voids: A Case Study of Al-Hattaba, Historical Cairo</b>
٦	تعزيز التمكين المجتمعي للتخطيط السياحي البيئي: دراسة حالة مدينة وادي النطرون بمحافظة البحيرة <b>Community Empowering Enhancement in Ecotourism Planning: A Case of Wadi El Natrun City, Beheira Governorate</b>
٧	تأثير النمط العمراني بمناطق الامتدادات العمرانية الجديدة في التجمعات الصحراوية على الراحة الحرارية: دراسة حالة مدينة الفرافرة <b>The effect of urban pattern in new urban extension areas in desert communities on thermal comfort: a case study of the city of Farafra</b>
٨	قياس الراحة الحرارية الخارجية لتحسين الاداء البيئي بمنطقة سكنية باستخدام برنامج ENVI-met بالتطبيق على منطقة منيل الروضة بالقاهرة <b>External Thermal Comfort to Enhance Environmental Performance Using the Envi-met Simulation: Applied to Manial El-Rawda area in Cairo</b>

قائمة الأبحاث العلمية للترقي لدرجة أستاذ مساعد

د/ مها محمد عز الدين حنفي السيد

	Paper Title	Journal	sent	accepted	Author	Publishing Status
1	مؤشرات تقييم استدامة مشروعات إعادة تسكين المناطق غير الامنة (دراسة حالة منطقة روضة السيدة زينب) Sustainability Indicators Assessment of unsafe areas Re-housing projects (Case study Rawdat Elsayda Zaynab area)	Journal of Urban Research, Vol. 43, January 2022 ISSN: 2090-0694 DOI: 10.21608/JUR.2021.79379.1069	6 February 2021	28 September 2021	Maha Mohammed EzzEldin Hanafy Elsayed & Kariman Ahmed Shawky	Published In Arabic Available online 8 October 2021
2	A GIS Vulnerability Assessment Tool to Support Strategic Planning of Cities Facing Flash Floods – Case Study of Nuweiba City – Egypt	Civil Engineering and Architecture Vol. 10, No. 5A, pp. 288 -312, September 2022. ISSN: 2332-1091 DOI:10.13189/cea.2022.101414	12 April 2022	13 June 2022	Maha Mohammed EzzEldin Hanafy Elsayed & Safaa Ahmed Ghoneim & Hossam Sami Amer	Published In English 2022
3	From Regional to Local Level: An Integrated Planning Framework for Cities Facing Tsunami Risk – Alexandria Case, Egypt	Civil Engineering and Architecture Vol. 10, No. 6, pp. 2230-2245, November 2022 ISSN: 2332-1091 DOI:10.13189/cea.2022.100602	11 April 2022	20 August 2022	Maha Mohammed EzzEldin Hanafy Elsayed & Muhammad Abdulrahman Seddeek	Published In English 2022
4	Effective Use of Authenticity Value as a Catalyst for Coastal Intermediate Cities Development: A Case of Al-Quseir City, Egypt	MSA Engineering Journal Vol. 2, Issue 2, March 2023 ISSN: 2812-5339 DOI:10.21608/msaeng.2023.291885	January 2023	March 2023	Maha Mohammed EzzEldin Hanafy Elsayed & Kariman Ahmed Shawky	Published In English March 2023
5	Temporary Use Approach as A Catalyst for Urban Regeneration for Abandoned Urban Voids: A Case Study of Al-Hattaba, Historical Cairo	Journal of Urban Research, Vol. 47, Issue 3, July 2023 ISSN: 2090-0694 DOI: 10.21608/JUR.2023.189332.1121	24 January 2023	8 May 2023	Maha Mohammed EzzEldin Hanafy Elsayed & Kariman Ahmed Shawky	Published In English Available online 13 May 2023
6	تعزيز التمكين المجتمعي للتخطيط السياحي البيئي: دراسة حالة مدينة وادي النطرون بمحافظة البحيرة Community Empowering Enhancement in Ecotourism Planning: A Case of Wadi El Natrun City, Beheira Governorate	Journal of Al-Azhar University Engineering Sector Vol. 18, Issue 69, October 2023 ISSN: 1687-8418 DOI:10.21608/AUEJ.2023.240130.1437	16 August, 2023	4 October, 2023	Maha Mohammed EzzEldin Hanafy Elsayed	Published In Arabic 2023 Available online 31 October 2023
7	تأثير النمط العمراني بمناطق الامتدادات العمرانية الجديدة في التجمعات الصحراوية على الراحة الحرارية: دراسة حالة مدينة الفرافرة The effect of urban pattern in new urban extension areas in desert communities on thermal comfort: a case study of the city of Farafra	Journal of Engineering Sciences (JES) Vol. 51, Issue 6, November 2023 ISSN: 1687-0530 DOI: 10.21608/JESAUN.2023.237401.1262	19 September , 2023	30 October, 2023	Maha Mohammed EzzEldin Hanafy Elsayed & Walid Amer Abdellatif Mohammed	Published In Arabic 2023 Available online 30 October 2023
8	قياس الراحة الحرارية الخارجية لتحسين الاداء البيئي بمنطقة سكنية باستخدام برنامج ENVI-met بالتطبيق على منطقة منيل الروضة بالقاهرة External Thermal Comfort to Enhance Environmental Performance Using the Envi-met Simulation: Applied to Manial El-Rawda area in Cairo	Journal of Al-Azhar University Engineering Sector Vol. 19, Issue 70, January 2024 ISSN: 1687-8418	1October, 2023	29October , 2023	Maha Mohammed EzzEldin Hanafy Elsayed & Wessam Mostafa Emam Mohammed	Published In Arabic January 2024

عميد الكلية

ا.د محمد حسين رفعت



١

٢

٣

٤

٥

٦

٧

٨

## البحث الأول

مؤشرات تقييم استدامة مشروعات إعادة تسكين المناطق  
غير الامنة (دراسة حالة منطقة روضة السيدة زينب)



**د. مها محمد عز الدين حنفي السيد**

مدرس بكلية التخطيط الإقليمي والعمراني – جامعة القاهرة  
تخصص تصميم عمراني

٢٠٢٣

maha.ezz@cu.edu.eg

# البحث الأول

مؤشرات تقييم استدامة مشروعات إعادة تسكين المناطق

غير الآمنة (دراسة حالة منطقة روضة السيدة زينب)

Sustainability Indicators Assessment of unsafe areas  
Rehousing projects (Case study Rawdat Elsayda Zaynab)

## بحث مشترك

مها محمد عز الدين حنفي السيد  
مدرس بقسم التصميم العمراني  
كلية التخطيط الإقليمي والعمراني - جامعة القاهرة  
maha.ezz@cu.edu.eg

كريمان أحمد شوقي  
مدرس بقسم التصميم العمراني  
كلية التخطيط الإقليمي والعمراني - جامعة القاهرة  
kreman.ahmed@cu.edu.eg

النشرة العلمية لبحوث العمران - كلية التخطيط الإقليمي والعمراني - جامعة القاهرة  
مقبول للنشر بتاريخ ٢٠٢١/٩/٢٨ - المجلد ٤٣، العدد ١، يناير ٢٠٢٢  
غير مشتق من رساله علمية

الأبحاث العلمية

د. مها محمد عز الدين حنفي السيد





# Journal of Urban Research

Faculty of Urban and Regional planning- Cairo University  
Main Campus - Giza, Egypt

URL: <https://jur.journals.ekb.eg/> - Email: jur@furp.cu.edu.eg

Print ISSN: 2090-0694

Online ISSN: 2682-4515

Date (28 / 9/ 2021)

## Article Acceptance Certificate

This certificate confirms that the following paper has been accepted for publication in the

**Journal of Urban Research (JUR), Volume 43, 2022**

JUR is a peer- reviewed journal published by Cairo University  
Faculty of Urban & Regional Planning

### ARTICLE TITLE

مؤشرات تقييم استدامة مشروعات إعادة تسكين المناطق غير الامنة  
(دراسة حالة منطقة روضة السيدة زينب)

### AUTHORS:

د/ مها محمد عز الدين حنفى السيد  
د/ كريمان أحمد شوقي

Editorial Office

*M. H. Bawol*

Received 6 February 2021: accepted 28 September 2021  
Available online 08 October 2021

مؤشرات تقييم استدامة مشروعات إعادة تسكين المناطق غير الامنة  
(دراسة حالة منطقة روضة السيدة زينب)

د/ كريمان أحمد شوقي

مدرس بقسم التصميم العمرانى

كلية التخطيط الاقليمى والعمرانى- جامعة القاهرة

kreman.ahmed@cu.edu.eg

د/ مها محمد عز الدين حنفى السيد

مدرس بقسم التصميم العمرانى

كلية التخطيط الاقليمى والعمرانى- جامعة القاهرة

maha.ezz@cu.edu.eg

ملخص البحث

تسهم مجهودات تحسين مناطق إسكان ذوي الدخل المنخفض وتوفير مساكن آمنة للسكان، في تحقيق الهدف ١١ من اهداف التنمية المستدامة لجعل المدن آمنة ومرنة ومستدامة. وهو ما دفع الحكومة المصرية بإعداد استراتيجية التنمية المستدامة "رؤية مصر ٢٠٣٠"، ومنها برنامج مكافحة ظاهرة العشوائية لتصبح مصر خالية من المناطق غير الآمنة بحلول ٢٠٣٠. وتعد سياسة إعادة التسيكين أحد السياسات الرئيسية التي يتبناها صندوق تطوير المناطق العشوائية للتعامل مع المناطق غير الآمنة والتي بلغ عددها ٣٥٧ منطقة على مستوى الجمهورية. ويركز البحث على مشروعات إعادة التسيكين في نفس الموقع، حيث اثبتت العديد من الابحاث العلمية وجود قصور في تحقيق اهداف الاستدامة بتلك المشروعات. لذا يتناول البحث تقييم مشروعات إعادة التسيكين الحالية، للتعرف على مدى تطبيق ابعاد الاستدامة بها وتقديم مقترحات عملية لتطوير المشروعات المستقبلية، ومن خلال دراسة تطبيقية تناول البحث تقييم مشروع (منطقة روضة السيدة زينب كحالة دراسية)، اعتمد البحث على المنهج النظرى التحليلى للوقوف على قائمة المؤشرات لقياس الاستدامة مع الأخذ في الاعتبار تواجد منطقة الدراسة داخل منطقة ذات قيمة متميزة، كما تم استخدام المنهج الكمي من خلال ادوات القياس الرقمية واستخدام نظم المعلومات الجغرافية GIS في التحليل العمرانى للمنطقة مع استخدام اسلوب المسح الميدانى والملاحظة، وتم ايضا اتباع المنهج النوعى باستخدام اسلوب الاستبيان لمعرفة مدى رضا المستخدمين عن المشروع. وقد خلص البحث إلى مدى تحقيق المشروع لأبعاد الاستدامة وفقاً لقياس المؤشرات ووجد أنه هناك تفاوت في نسب تحقيق تلك الأبعاد، ومن خلال هذا التقييم يمكن تطوير المشروعات المستقبلية لإعادة التسيكين بالأخذ في الاعتبار ايجابيات وسلبيات التجربة.

الكلمات الدالة: مؤشرات الاستدامة، المناطق غير الآمنة، إعادة التسيكين، منطقة روضة السيدة زينب.

Sustainability Indicators Assessment of unsafe areas Re-housing projects  
(Case study Rawdat Elsayda Zaynab area)

Maha Mohammed EzzEldin Hanafy Elsayed

Assistant Professor, Urban Design Department,  
Faculty of Urban & Regional Planning, Cairo  
University

Kariman Ahmed Shawky

Assistant Professor, Urban Design Department,  
Faculty of Urban & Regional Planning, Cairo  
University

ABSTRACT

The development efforts in low-income housing areas and providing safe housing play a vital role in achieving sustainable development goal 11 to make cities safe, resilient, and sustainable. Accordingly, Egypt's Sustainable Development Strategy "Vision 2030" aims to evacuate residents from unsafe areas and provide them with newly built housing and plans to finish the development by the end of 2030. Currently, the mechanisms to deal with unsafe areas, which are estimated at 357 by ISDF, are mainly relying on resettlement either by rehousing in the same location or by relocating in a different location. Reviews of previous literature indicate that re-housing projects have lacked the indicators of sustainability. From here, the research will focus on the rehousing projects. The aim of this research was formed in order to evaluate to what extent the rehousing projects are sustainable. A case study methodology was applied, to analyze and evaluate "Rawdat Elsayda Zaynab area". Based on the analytical, theoretical approach to identify the list of sustainability indicators. An empirical research task

## مؤشرات تقييم استدامة مشروعات إعادة تسكين المناطق غير الامنة (دراسة حالة منطقة روضة السيدة زينب)

د/ كريمان أحمد شوقي

مدرس بقسم التصميم العمرانى

كلية التخطيط العمرانى والاقليمى- جامعة القاهرة

kreman.ahmed@cu.edu.eg

د/ مها محمد عز الدين حنفى السيد

مدرس بقسم التصميم العمرانى

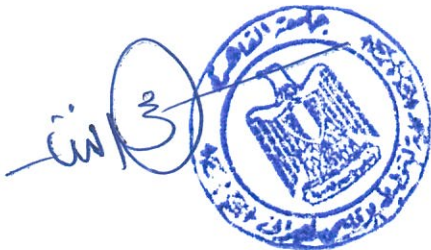
كلية التخطيط العمرانى والاقليمى- جامعة القاهرة

maha.ezz@cu.edu.eg

### ملخص البحث

تسهم مجهودات تحسين مناطق إسكان ذوي الدخل المنخفض وتوفير مساكن آمنة للسكان، في تحقيق الهدف ١١ من اهداف التنمية المستدامة لجعل المدن آمنة ومرنة ومستدامة. وهو ما دفع الحكومة المصرية بإعداد استراتيجية التنمية المستدامة "رؤية مصر ٢٠٣٠"، ومنها برنامج مكافحة ظاهرة العشوائية لتصبح مصر خالية من المناطق غير الآمنة بحلول ٢٠٣٠. وتعد سياسة إعادة التسكين أحد السياسات الرئيسية التي يتبناها صندوق تطوير المناطق العشوائية للتعامل مع المناطق غير الامنة والتي بلغ عددها ٣٥٧ منطقة على مستوى الجمهورية. ويركز البحث على مشروعات إعادة التسكين في نفس الموقع، حيث نوهت العديد من الابحاث العلمية على وجود قصور في تحقيق اهداف الاستدامة بتلك المشروعات. لذا يتناول البحث تقييم مشروعات إعادة التسكين الحالية، للتعرف على مدى تطبيق ابعاد الاستدامة بها وتقديم مقترحات عملية لتطوير المشروعات المستقبلية، ومن خلال دراسة تطبيقية تناول البحث تقييم مشروع (منطقة روضة السيدة زينب كحالة دراسية)، اعتمد البحث على المنهج النظرى التحليلى للوقوف على قائمة المؤشرات لقياس الاستدامة مع الاخذ فى الاعتبار وقوع منطقة الدراسة داخل منطقة ذات قيمة متميزة، كما تم استخدام المنهج الكمي من خلال ادوات القياس الرقمية واستخدام نظم المعلومات الجغرافية GIS فى التحليل العمرانى للمنطقة مع استخدام اسلوب المسح الميدانى والملاحظة، وتم ايضا اتباع المنهج النوعى باستخدام اسلوب الاستبيان لمعرفة مدى رضا المستخدمين عن المشروع. وقد خلص البحث إلى مدى تحقيق المشروع لأبعاد الاستدامة وفقاً لقياس المؤشرات ووجد أنه هناك تفاوت في نسب تحقيق تلك الأبعاد، ومن خلال هذا التقييم يمكن تطوير المشروعات المستقبلية لإعادة التسكين بالأخذ في الاعتبار ايجابيات وسلبيات التجربة.

الكلمات الدالة: مؤشرات الاستدامة، المناطق غير الامنة، إعادة التسكين، منطقة روضة السيدة زينب.





## Sustainability Indicators Assessment of unsafe areas Re-housing projects (Case study Rawdat Elsayda Zaynab area)

**Maha Mohammed EzzEldin Hanafy Elsayed**  
Assistant Professor, Urban Design Department,  
Faculty of Urban & Regional Planning, Cairo  
University

**Kariman Ahmed Shawky**  
Assistant Professor, Urban Design Department,  
Faculty of Urban & Regional Planning, Cairo  
University

### ABSTRACT

The development efforts in low-income housing areas and providing safe housing play a vital role in achieving sustainable development goal 11 to make cities safe, resilient, and sustainable. Accordingly, Egypt's Sustainable Development Strategy "Vision 2030" aims to evacuate residents from unsafe areas and provide them with newly built housing and plans to finish the development by the end of 2030. Currently, the mechanisms to deal with unsafe areas, which are estimated at 357 by ISDF, are mainly relying on resettlement either by rehousing in the same location or by relocating in a different location. Reviews of previous literature indicate that re-housing projects have lacked the indicators of sustainability. From here, the research will focus on the rehousing projects. The aim of this research was formed in order to evaluate to what extent the rehousing projects are sustainable. A case study methodology was applied, to analyze and evaluate "Rawdat Elsayda Zaynab area". Based on the analytical, theoretical approach to identify the list of sustainability indicators. An empirical research task has been accomplished by using both the quantitative methods through numerical tools and GIS analysis tools, in addition to the qualitative methods through questionnaire tool. The research concluded that the rehousing project had achieved an improvement in the physical dimension but did not achieve better levels of sustainability in the economic and social dimensions. And this evaluation of the rehousing project could help in achieving more sustainable future projects.

**Key words:** Sustainability Indicators; unsafe areas; Re-housing; Rawdat Elsayda Zaynab area.



١

٢

٣

٤

٥

٦

٧

٨

## البحث الثاني

# A GIS Vulnerability Assessment Tool to Support Strategic Planning of Cities Facing Flash Floods – Case Study of Nuweiba City – Egypt



**د. مها محمد عز الدين حنفي السيد**

مدرس بكلية التخطيط الإقليمي والعمراني – جامعة القاهرة

تخصص تصميم عمراني

٢٠٢٣

[maha.ezz@cu.edu.eg](mailto:maha.ezz@cu.edu.eg)

# البحث الثاني

## A GIS Vulnerability Assessment Tool to Support Strategic Planning of Cities Facing Flash Floods – Case Study of Nuweiba City – Egypt

أداة تقييم قابلية التأثر لدمجها في المخطط الاستراتيجي للمدن التي تواجه الفيضانات المفاجئة باستخدام نظم المعلومات الجغرافية – دراسة حالة مدينة نويبع بمصر

### بحث مشترك

Maha Mohammed EzzEldin Hanafy Elsayed  
Assistant Professor of Urban Design  
Faculty of Urban and Regional Planning, Cairo University

Safaa Ahmed Ghoneim  
Assistant Professor of Environmental  
Planning & Infrastructure  
Faculty of Urban and Regional  
Planning, Cairo University

Hossam Sami Amer  
Assistant Professor of Regional  
Planning  
Faculty of Urban and Regional  
Planning, Cairo University

Civil Engineering and Architecture journal  
Accepted 13 June 2022, Vol 10(2022) No (5A)  
Not published from a thesis

الأبحاث العلمية

د. مها محمد عز الدين حنفي السيد





Civil Engineering and Architecture

ISSN: 2332-1091 (Print) ISSN: 2332-1121 (Online)

---

## Acceptance Letter

Dear Safaa A. Ghoneim,

Congratulations! As a result of the reviews and revisions, we are pleased to inform you that your following paper has been accepted for publication.

Paper Title: A GIS Vulnerability Assessment Tool to Support Strategic Planning of Cities Facing Flash Floods - Case study of Nuweiba city –Egypt

Paper ID: 14892251

Contributor (s): Safaa A. Ghoneim, Maha M. Elsayed, Hossam Sami Amer

It is scheduled for publication on Civil Engineering and Architecture, Vol 10, No 5A.

Should you have any questions, please feel free to let us know by quoting your **Paper ID** in any future inquiries.

Best wishes,



*John Thompson*

editorialboard@hrpub.org

Journal Manager

Horizon Research Publishing, USA

<http://www.hrpub.org>



# A GIS Vulnerability Assessment Tool to Support Strategic Planning of Cities Facing Flash Floods – Case Study of Nuweiba City – Egypt

Safaa A. Ghoneim<sup>1,\*</sup>, Maha M. Elsayed<sup>2</sup>, Hossam Sami Amer<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Department of Environmental Planning & Infrastructure, Faculty of Urban and Regional Planning, Cairo University, Giza 12613, Egypt

<sup>2</sup>Department of Urban Design, Faculty of Urban and Regional Planning, Cairo University, Giza 12613, Egypt

<sup>3</sup>Department of Regional Planning, Faculty of Urban and Regional Planning, Cairo University, Giza 12613, Egypt

*Received April 12, 2022; Revised May 29, 2022; Accepted June 13, 2022*

## **Cite This Paper in the following Citation Styles**

**(a):** [1] Safaa A. Ghoneim, Maha M. Elsayed, Hossam Sami Amer, "A GIS Vulnerability Assessment Tool to Support Strategic Planning of Cities Facing Flash Floods - Case Study of Nuweiba City –Egypt," *Civil Engineering and Architecture*, Vol. 10, No. 5A, pp. 288 - 312, 2022. DOI: 10.13189/cea.2022.101414.

**(b):** Safaa A. Ghoneim, Maha M. Elsayed, Hossam Sami Amer (2022). A GIS Vulnerability Assessment Tool to Support Strategic Planning of Cities Facing Flash Floods - Case Study of Nuweiba City –Egypt. *Civil Engineering and Architecture*, 10(5A), 288 - 312. DOI: 10.13189/cea.2022.101414.

Copyright©2022 by authors, all rights reserved. Authors agree that this article remains permanently open access under the terms of the Creative Commons Attribution License 4.0 International License

**Abstract** As a part of climate change; flash floods are rapidly increasing and becoming more severe, challenging more and more cities around the world. According to the recent facts published by the UN and the WHO, their risk increases particularly in low- and mid-income countries, where it exceeds the ability of communities to cope with it. This sheds the light on the importance of the community's pre-impact conditions, which determine its vulnerability to floods. This research develops a vulnerability assessment tool and its associated methodology as an effective tool to be integrated into the strategic planning of existing cities facing flash floods. It is an indicators-based GIS tool to Assess Physical and Social vulnerability. Nuweiba city on the gulf of Aqaba-Egypt was chosen as a case study. However, it is located in an arid zone, and suffers from frequent and severe flash floods. It could be considered the effluent of Wadi Watir's main watershed (3509 km<sup>2</sup>). A GIS model has been developed to apply the Physical part of the developed assessment tool. So, Detailed data on the city's urban structure, DEM and satellite images were integrated and processed to extract the evaluated layer for each vulnerability indicator. Then, a weighted overlay of these indicators was applied to produce the final vulnerability map. The results showed a high level of applicability for the developed model, however, the vulnerability map was compared to the available strategic

plan for the city. Accordingly, several changes to the plan were recommended to achieve a more sustainable future for the city.

**Keywords** Physical Vulnerability, Social Vulnerability, Strategic Planning, GIS Assessment Tools, Adaptive Planning.

---

## 1. Introduction

During the past three decades, the world has been attacked by the frequency of flash floods. However, their rates and strength are higher than usual in developed and developing countries because of their severe effects by climate change. Floods formed 41% of all natural weather disasters from 2001 to 2020, about 40% of floods in Asia, 22 % in Africa, 21% in America, 14% in Europe, and 3% in Oceania [1]. The Arab countries are among the developing countries that are exposed from time to time to many natural disasters, especially the flash flood disaster due to climate change, which is the biggest challenge facing the world in general and the Arab world in particular. In 2003, floods in the Jordan River have caused extensive damage to agricultural land, which led to the loss of crops throughout

## A GIS Vulnerability Assessment Tool to Support Strategic Planning of Cities Facing FlashFloods – Case Study of Nuweiba City – Egypt

Safaa A. Ghoneim<sup>1,\*</sup>, Maha M. Elsayed<sup>2</sup>, Hossam Sami Amer<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Department of Environmental Planning & Infrastructure, Faculty of Urban and Regional Planning, Cairo University, Giza 12613, Egypt

<sup>2</sup>Department of Urban Design, Faculty of Urban and Regional Planning, Cairo University, Giza 12613, Egypt

<sup>3</sup>Department of Regional Planning, Faculty of Urban and Regional Planning, Cairo University, Giza 12613, Egypt

### ABSTRACT

As a part of climate change; flash floods are rapidly increasing and becoming more severe, challenging more and more cities around the world. According to the recent facts published by the UN and the WHO, their risk increases particularly in low- and mid-income countries, where it exceeds the ability of communities to cope with it. This sheds the light on the importance of the community's pre-impact conditions, which determine its vulnerability to floods. This research develops a vulnerability assessment tool and its associated methodology as an effective tool to be integrated into the strategic planning of existing cities facing flash floods. It is an indicators-based GIS tool to Assess Physical and Social vulnerability. Nuweiba city on the gulf of Aqaba-Egypt was used as a case study, however, it is located in an arid zone, and suffers from frequent and severe flash floods. It could be considered the effluent of Wadi Watir's main watershed (3509 km<sup>2</sup>). A GIS model has been developed to apply the Physical part of the developed assessment tool. So, Detailed data on the city's urban structure, DEM and satellite images were integrated and processed to extract the evaluated layer for each vulnerability indicator. Then, a weighted overlay of these indicators was applied to produce the final vulnerability map. The results showed a high level of applicability for the developed model, however, the vulnerability map was compared to the available strategic plan for the city. Accordingly, several changes to the plan were recommended to achieve a more sustainable future for the city.

**Keywords:** Physical Vulnerability, Social Vulnerability, Strategic Planning, GIS Assessment Tools, Adaptive Planning.



## أداة تقييم قابلية التأثر لدمجها في المخطط الاستراتيجي للمدن التي تواجه الفيضانات المفاجئة باستخدام نظم المعلومات الجغرافية – دراسة حالة مدينة نويبع بمصر

د/ صفاء أحمد غنيم<sup>١</sup> د/ مها محمد عز الدين حنفي السيد<sup>٢</sup> د/ حسام سامي عامر<sup>٣</sup>

<sup>١</sup>مدرس بقسم التخطيط البيئي والبنية الأساسية، كلية التخطيط العمراني والاقليمي- جامعة القاهرة

<sup>٢</sup>مدرس بقسم التصميم العمراني، كلية التخطيط العمراني والاقليمي- جامعة القاهرة

<sup>٣</sup>مدرس بقسم التنمية العمرانية الاقليمية، كلية التخطيط العمراني والاقليمي- جامعة القاهرة

### ملخص البحث

تتزايد الفيضانات المفاجئة بسرعة وتصبح أكثر حدة وتتحدى المزيد والمزيد من المدن حول العالم وذلك كجزء من تغير المناخ، وفقا للحقائق الأخيرة التي نشرتها الأمم المتحدة ومنظمة الصحة العالمية فإن مخاطر الفيضانات المفاجئة تزداد خاصة في البلدان منخفضة ومتوسطة الدخل، حيث تتجاوز قدرة المجتمعات على التعامل معها مما يسلب الضوء على أهمية حالة المجتمع قبل التأثير والتي تحدد مدى تعرضه للفيضانات، يطور هذا البحث أداة تقييم قابلية التأثر والمنهجية المرتبطة بها كأداة فعالة يتم دمجها في التخطيط الاستراتيجي للمدن الحالية التي تواجه فيضانات مفاجئة باستخدام نظم معلومات جغرافية فهي أداة قائمة على المؤشرات لتقييم قابلية التأثر العمراني والاجتماعي، تم اختيار مدينة نويبع الواقعة على خليج العقبة بمصر كحالة دراسية وبالرغم من مناخها الجاف فهي تعاني من فيضانات مفاجئة متكررة وشديدة حيث تتجمع في وادي وتير (٣٥٠٩ كم<sup>٢</sup>)، تم تطوير أداة تقييم باستخدام نظم المعلومات الجغرافية لتطبيقها على الجانب العمراني وذلك بتكامل البيانات التفصيلية عن الهيكل العمراني للمدينة وصور الأقمار الصناعية ونماذج الارتفاعات الرقمية DEM لاستخراج مؤشرات لتقييم قابلية التأثر العمراني ثم إعطاء وزن نسبي للمؤشرات من خلال استبيان الخبراء والمتخصصين لإنتاج خريطة نهائية لقابلية التأثر العمراني للمدينة، وأظهرت النتائج وجود مستوى عالي من قابلية التطبيق للنموذج المطور وتمت مقارنة خريطة قابلية التأثر العمراني بالمخطط الاستراتيجي للمدينة، وبناء على ذلك تمت التوصية بإجراء العديد من التغييرات على المخطط لتحقيق مستقبل أكثر استدامة للمدينة.

**الكلمات الدالة:** قابلية التأثر المادي، قابلية التأثر الاجتماعي، التخطيط الاستراتيجي، أداة تقييم نظم المعلومات الجغرافية، التخطيط المرن.



١

٢

٣

٤

٥

٦

٧

٨

## البحث الثالث

### From Regional to Local Level: An Integrated Planning Framework for Cities Facing Tsunami Risk – Alexandria Case, Egypt



**د. مها محمد عز الدين حنفي السيد**

مدرس بكلية التخطيط الإقليمي والعمراني – جامعة القاهرة

تخصص تصميم عمراني

٢٠٢٣

[maha.ezz@cu.edu.eg](mailto:maha.ezz@cu.edu.eg)



# البحث الثالث

## From Regional to Local Level: An Integrated Planning Framework for Cities Facing Tsunami Risk – Alexandria Case, Egypt

إطار للتخطيط المتكامل من المستوى الإقليمي إلى المستوى المحلي  
للمدن التي تواجه خطر التسونامي: دراسة حالة الإسكندرية، مصر

### بحث مشترك

مها محمد عز الدين حنفي السيد  
مدرس بقسم التصميم العمراني  
كلية التخطيط الإقليمي والعمراني – جامعة القاهرة  
maha.ezz@cu.edu.eg

محمد عبد الرحمن صديق  
مدرس بقسم التنمية العمرانية الإقليمية  
كلية التخطيط الإقليمي والعمراني – جامعة القاهرة  
Muhmad.abdulrhman@cu.edu.eg

Civil Engineering and Architecture journal  
Accepted 20 August 2022, Vol 10(2022) No (6)  
Not published from a thesis

الأبحاث العلمية

د. مها محمد عز الدين حنفي السيد





**Horizon Research Publishing Corporation, USA**

Civil Engineering and Architecture

ISSN: 2332-1091 (Print) ISSN: 2332-1121 (Online)

---

## Publication Certification Letter

To Whom It May Concern:

Muhammad A. Seddeek's contribution entitled "**From Regional to Local Level: An Integrated Planning Framework for Cities Facing Tsunami Risk – Alexandria Case, Egypt**" has been published on Civil Engineering and Architecture Vol. 10(6), pp. 2230 - 2245. DOI: 10.13189/cea.2022.100602. We confirm that Muhammad A. Seddeek is the corresponding author of this paper. All correspondence should be addressed to [muhmad.abdulrhman@cu.edu.eg](mailto:muhmad.abdulrhman@cu.edu.eg).

Below are the details.

Paper Title: From Regional to Local Level: An Integrated Planning Framework for Cities Facing Tsunami Risk – Alexandria Case, Egypt

Paper ID: 14827383

Contributor (s): Muhammad A. Seddeek, Maha M. Elsayed

Best wishes,



# From Regional to Local Level: An Integrated Planning Framework for Cities Facing Tsunami Risk – Alexandria Case, Egypt

Muhammad A. Seddeek<sup>1,\*</sup>, Maha M. Elsayed<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Department of Urban Regional Development, Faculty of Urban and Regional Planning, Cairo University, Egypt

<sup>2</sup>Department of Urban Design, Faculty of Urban and Regional Planning, Cairo University, Egypt

Received April 11, 2022; Revised July 15, 2022; Accepted August 20, 2022

## Cite This Paper in the Following Citation Styles

(a): [1] Muhammad A. Seddeek, Maha M. Elsayed, "From Regional to Local Level: An Integrated Planning Framework for Cities Facing Tsunami Risk – Alexandria Case, Egypt," *Civil Engineering and Architecture*, Vol. 10, No. 6, pp. 2230-2245, 2022. DOI: 10.13189/cea.2022.100602.

(b): Muhammad A. Seddeek, Maha M. Elsayed (2022). *From Regional to Local Level: An Integrated Planning Framework for Cities Facing Tsunami Risk – Alexandria Case, Egypt*. *Civil Engineering and Architecture*, 10(6), 2230-2245. DOI: 10.13189/cea.2022.100602.

Copyright©2022 by authors, all rights reserved. Authors agree that this article remains permanently open access under the terms of the Creative Commons Attribution License 4.0 International License

**Abstract** The northern coast of the Mediterranean Sea is considered the most seismically active region in the world where a tsunami can occur at any moment. Alexandria is one of the biggest and most populated cities on the coast of the Mediterranean Sea and it is threatened by the tsunami. By reviewing most of the planning studies that targeted the future of Alexandria and its region, the paper finds the missing piece of an integrated planning framework that needs to be applied. The deductive method is used to infer the missing parts in the different studies to produce an integrated planning framework which consists of three phases illustrating timing response named as during, before, and after the disaster. The seven processes representing the three phases can be defined as vulnerability, assessment, planning, coping, mitigation, response, and recovery; the previous process is detailed into eight stages which are named background research, communication, risk determination, command, forecasting, prediction, emergency relief and rehabilitation. The interview technique is used to get the suggestions and the feedback from urban planning experts to improve the framework. The proposed framework will be sustained and increase awareness at the institutional level about the coastal communities at risk and put forward suggestions on how to withstand natural phenomena like tsunamis and mitigate their destructive effects.

**Keywords** Tsunami, Alexandria, Integrated Planning

Framework, Resilient Planning Process

---

## 1. Introduction

### 1.1. Historical Background

The Northern Egyptian coast overlooking the Mediterranean Sea has been subjected to devastating tsunami waves. Various seismic events have been documented for the Egyptian coast, especially Alexandria, which is one of the main cities overlooking the Mediterranean. Most of the tsunami waves that affected Alexandria came from the Hellenic arc (one of the most actively destructive seismic sources of tsunami waves in the Mediterranean), located 500 km northwest of the northern coasts [1,2]. Historical sources recorded a group of marine earthquakes (three major tsunamis) in the seventeenth century BC and two well-documented events, respectively, in 365 BC and 1303 AD [3], causing the loss and destruction of most of the cultural features of the coastal areas, and the death of hundreds of thousands of people [38]. Accordingly, tsunamis are considered one of the natural hazards that lead to the erosion and inundation of coastal shores, which threatens the protection of coastal communities, economies, and ecosystems [4]. In 2004,

## From Regional to Local Level: An Integrated Planning Framework for Cities Facing Tsunami Risk – Alexandria Case, Egypt

**Muhammad A. Seddeek<sup>1</sup>**

Assistant Professor, Urban Regional  
Development Department, Faculty of Urban &  
Regional Planning, Cairo University

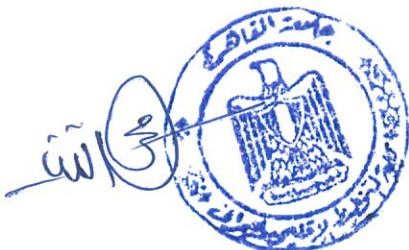
**Maha M. Elsayed<sup>2</sup>**

Assistant Professor, Urban Design Department,  
Faculty of Urban & Regional Planning, Cairo  
University

### ABSTRACT

The northern coast of the Mediterranean Sea is considered the most seismically active region in the world a tsunami can occur at any moment. Alexandria is one of the biggest and most populated cities on the coast of the Mediterranean Sea and it is threatened by the tsunami. By reviewing most of the planning studies that targeted the future of Alexandria and its region, the paper finds the missing piece of an integrated planning framework that needs to be applied. The deductive method is used to infer the missing parts in the different studies to produce an integrated planning framework which consists of three phases illustrating timing response named as during, before, and after the disaster. The three phases represented in seven processes can be defined as vulnerability, assessment, planning, coping, mitigation, response, and recovery; the previous process detailed into eight stages is named background research, communication, risk determination, command, forecasting, prediction, emergency relief and rehabilitation. The interview technique is used to get the suggestions and the feedback from urban planning experts to improve the framework. The proposed framework will be sustained and increase awareness at the institutional level about the coastal communities at risk and put forward suggestions on how to withstand natural phenomena like tsunamis and mitigate their destructive effects.

**Keywords:** Tsunami, Alexandria, Integrated Planning Framework, Resilient Planning Process.



## إطار للتخطيط المتكامل من المستوى الإقليمي إلى المستوى المحلي للمدن التي تواجه خطر التسونامي: دراسة حالة الإسكندرية، مصر

د/ مها محمد عز الدين حنفي السيد<sup>٢</sup>

مدرس بقسم التصميم العمراني، كلية التخطيط  
العمراني والاقليمي- جامعة القاهرة

د/ محمد عبد الرحمن صديق<sup>١</sup>

مدرس بقسم التنمية العمرانية الاقليمية، كلية  
التخطيط العمراني والاقليمي- جامعة القاهرة

### ملخص البحث

يعتبر الساحل الشمالي المطل على البحر الأبيض المتوسط من أكثر المناطق نشاطا زلزاليا في العالم ويمكن أن يحدث تسونامي في أي لحظة، وتعتبر مدينة الإسكندرية من أكبر مدن ساحل البحر الأبيض المتوسط وأكثرها سكاناً وهي مهددة بالتسونامي، ومن خلال مراجعة معظم الدراسات التخطيطية التي أستهدفت مستقبل الإسكندرية وإقليمها، يجد البحث أن الفجوة البحثية من إطار التخطيط المتكامل الذي يجب تطبيقه، تم استخدام الطريقة الاستنباطية لاستنتاج الأجزاء المفقودة في الدراسات المختلفة لإنتاج إطار تخطيطي متكامل يتكون من ثلاث مراحل توضح توقيت الاستجابة خلال الكارثة وقبلها وبعدها، ويمكن تعريف العمليات السبعة التي تمثل المراحل الثلاثة بأنها قابلية التأثر، والتقييم، والتخطيط، والتكيف، والتخفيف، والاستجابة، والتعافي، وتم تفصيل العمليات السابقة في ثماني مراحل لبناء الإطار ويندرج من المستوى الإقليمي ليصل إلى المستوى المحلي وستغطي جميع المراحل جميع أوقات الاستجابة للكوارث كما كان قبل واثناء وبعد الكارثة وهم الاحداث التاريخية للمنطقة والمعلومات الإقليمية، والتواصل مع الشبكات الدولية لتحديد قابلية التأثر، وتحديد المخاطر على المستوى الإقليمي، ووضع خطة لتخفيف مخاطر التسونامي على المستوى الإقليمي، ووضع سيناريوهات لتقييم قابلية تأثر المباني والخسائر البشرية والممتلكات، ووضع خطط للتخفيف على المستوى الإقليمي والمحلي، والاستعداد في حالات الطوارئ اثناء الكارثة، وإعادة التأهيل وإعادة الاعمار المناطق المدمرة بعد الكارثة، تم استخدام أسلوب المقابلة للحصول على الاقتراحات والتعليقات من الخبراء لتحسين الإطار، سيساعد الإطار المقترح على زيادة الوعي على المستوى المؤسسي حول المجتمعات الساحلية المعرضة للخطر وكيفية مقاومة الظواهر الطبيعية مثل التسونامي والتخفيف من آثارها المدمرة.

الكلمات الدالة: تسونامي، الإسكندرية، إطار التخطيط المتكامل، عملية التخطيط المرنة.



١

٢

٣

٤

٥

٦

٧

٨

## البحث الرابع

# Effective Use of Authenticity Value as a Catalyst for Coastal Intermediate Cities Development: A Case of Al-Quseir City, Egypt



**د. مها محمد عز الدين حنفي السيد**

مدرس بكلية التخطيط الإقليمي والعمراني – جامعة القاهرة

تخصص تصميم عمراني

٢٠٢٣

maha.ezz@cu.edu.eg

# البحث الرابع

## Effective Use of Authenticity Value as a Catalyst for Coastal Intermediate Cities Development: A Case of Al-Quseir City, Egypt

الاستخدام الفعال لقيمة الأصالة كعامل محفز لتنمية المدن الساحلية

المتوسطة: دراسة حالة مدينة القصير، مصر

### بحث مشترك

مها محمد عز الدين حنفي السيد  
مدرس بقسم التصميم العمراني  
كلية التخطيط الإقليمي والعمراني - جامعة القاهرة  
maha.ezz@cu.edu.eg

كريمان أحمد شوقي  
مدرس بقسم التصميم العمراني  
كلية التخطيط الإقليمي والعمراني - جامعة القاهرة  
kreman.ahmed@cu.edu.eg

MSA Engineering Journal  
Vol. 2, Issue 2, March 2023  
Not published from a thesis

الأبحاث العلمية

د. مها محمد عز الدين حنفي السيد



## Acceptance Letter

This letter confirms that the following research paper has been accepted for publication in MSA Engineering Journal.

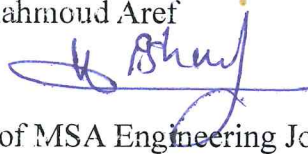
Research Title: Effective Use of Authenticity Value as a Catalyst for Coastal Intermediate Cities Development: A Case of Al-Quseir City, Egypt

Authors: Maha M. Elsayed, Kariman A. Shawky

Submit Date: December 2022

Accept Date: March 2023

Prof. Hisham Mahmoud Aref



Editor-in-Chief of MSA Engineering Journal







## *Effective Use of Authenticity Value as a Catalyst for Coastal Intermediate Cities Development: A Case of Al-Quseir City, Egypt*

Maha M. Elsayed <sup>1,a\*</sup>, Kariman A. Shawky <sup>2,b</sup>,

<sup>1,2</sup> Assistant Professor, Faculty of Urban and Regional Planning, Cairo University.

E-mail: <sup>a,\*</sup> maha.ezz@cu.edu.eg, <sup>b</sup> kreman.ahmed@cu.edu.eg

### Abstract

The concept of Authenticity refers to a property's ability to ensure, preserve, and sustain its cultural value over time. In recent years, the UNESCO World Heritage Center has worked to create a conceptual framework that would provide criteria for evaluating, conserving, and managing urban heritage. Coastal cities are attractive destinations for both inhabitants and visitors all over the world. Further, intermediate coastal cities are considered to have a critical and significant basis in developing substantial economic and social interactions. Therefore, this research aims to examine the potentials and values of intermediate coastal cities in Egypt to identify practical guidelines that may efficiently enhance cities' development taking Al-Quseir city as a case study, one of the most promising coastal cities. Based on profound theoretical and analytical studies, the authenticity concept was studied and analyzed composing a list of indicators that illustrate the value of coastal cities. Followed by an analysis of Al-Quseir city and examining it against the authenticity adopted indicators. In addition to evaluating the Al-Quseir strategic plan to determine to what extent it contributes to enhancing the value of the city's authenticity. Moreover, this study will offer an assessment framework by which the development of Al-Quseir city could be assessed.

**Keywords:** Authenticity, Coastal cities, Authenticity value indicators, Al-Quseir City.

ENGINEERING JOURNAL Volume 2 Issue 2

Received Date January 2023

Accepted Date March 2023

Published Date March 2023

DOI: [10.21608/MSAENG.2023.291885](https://doi.org/10.21608/MSAENG.2023.291885)

## Effective Use of Authenticity Value as a Catalyst for Coastal Intermediate Cities Development: A Case of Al-Quseir City, Egypt

Maha M. Elsayed<sup>1</sup>

Assistant Professor, Urban Design Department,  
Faculty of Urban & Regional Planning, Cairo  
University

Kariman A. Shawky<sup>2</sup>

Assistant Professor, Urban Design Department,  
Faculty of Urban & Regional Planning, Cairo  
University

### ABSTRACT

The concept of Authenticity refers to a property's ability to ensure, preserve, and sustain its cultural value over time. In recent years, the UNESCO World Heritage Center has worked to create a conceptual framework that would provide criteria for evaluating, conserving, and managing urban heritage. Coastal cities are attractive destinations for both inhabitants and visitors all over the world. Further, intermediate coastal cities are considered to have a critical and significant basis in developing substantial economic and social interactions. Therefore, this research aims to examine the potentials and values of intermediate coastal cities in Egypt to identify practical guidelines that may efficiently enhance cities' development taking Al-Quseir city as a case study, one of the most promising coastal cities. Based on profound theoretical and analytical studies, the authenticity concept was studied and analyzed composing a list of indicators that illustrate the value of coastal cities. Followed by an analysis of Al-Quseir city and examining it against the authenticity adopted indicators. In addition to evaluating the Al-Quseir strategic plan to determine to what extent it contributes to enhancing the value of the city's authenticity. Moreover, this study will offer an assessment framework by which the development of Al-Quseir city could be assessed.

**Keywords:** Authenticity, Coastal cities, Authenticity value indicators, Al-Quseir City.



## الاستخدام الفعال لقيمة الأصالة كعامل محفز لتنمية المدن الساحلية المتوسطة: دراسة حالة مدينة القصير، مصر

د/ كريمان أحمد شوقي

مدرس بقسم التصميم العمراني

كلية التخطيط العمراني والاقليمي- جامعة القاهرة

د/ مها محمد عز الدين حنفي السيد

مدرس بقسم التصميم العمراني

كلية التخطيط العمراني والاقليمي- جامعة القاهرة

### ملخص البحث

يشير مفهوم الأصالة إلى قدرة الممتلكات على ضمان قيمتها الثقافية والحفاظ عليها واستدامتها مع مرور الوقت، ففي السنوات الأخيرة انشئ مركز التراث العالمي التابع لليونسكو ووضع إطار لمعايير تقييم التراث العمراني والحفاظ عليه وإدارته، حيث تعد المدن الساحلية ذات وجهة جذابة لكل من السكان والزوار في جميع أنحاء العالم. علاوة على ذلك، تعتبر المدن الساحلية المتوسطة ذات أهمية في تطوير التفاعلات الاقتصادية والاجتماعية، ويهدف البحث إلى دراسة إمكانيات وقيم المدن الساحلية المتوسطة في مصر لتحديد المبادئ التوجيهية التي قد تعزز تنمية المدن بكفاءة مع أخذ مدينة القصير كدراسة حالة، وهي واحدة من أكثر المدن الساحلية الواعدة واستناداً إلى دراسات نظرية وتحليلية تمت دراسة مفهوم الأصالة وتحليله ووضع قائمة من المؤشرات التي توضح قيمة المدن الساحلية، يلي ذلك تحليل مدينة القصير ومقارنتها بمؤشرات الأصالة المعتمدة وتقييم المخطط الاستراتيجي لمدينة القصير لتحديد مدى مساهمتها في تعزيز قيمة أصالة المدينة وستقدم هذه الدراسة إطاراً تقييمياً يمكن من خلاله تطوير مدينة القصير.

الكلمات الدالة: الأصالة، المدن الساحلية، مؤشرات قيمة الأصالة، مدينة القصير.



١

٢

٣

٤

٥

٦

٧

٨

## البحث الخامس

### Temporary Use Approach as A Catalyst for Urban Regeneration for Abandoned Urban Voids: A Case Study of Al-Hattaba, Historical Cairo



**د. مها محمد عز الدين حنفي السيد**

مدرس بكلية التخطيط الإقليمي والعمراني – جامعة القاهرة

تخصص تصميم عمراني

٢٠٢٣

maha.ezz@cu.edu.eg

# البحث الخامس

## Temporary Use Approach as A Catalyst for Urban Regeneration for Abandoned Urban Voids: A Case Study of Al-Hattaba, Historical Cairo

منهج الاستخدام المؤقت كمحفز للتجديد الحضري للفراغات العمرانية

المهجورة: دراسة حالة منطقة الخطابة، القاهرة التاريخية

### بحث مشترك

مها محمد عز الدين حنفي السيد  
مدرس بقسم التصميم العمراني  
كلية التخطيط الإقليمي والعمراني - جامعة القاهرة  
maha.ezz@cu.edu.eg

كريمان أحمد شوقي  
مدرس بقسم التصميم العمراني  
كلية التخطيط الإقليمي والعمراني - جامعة القاهرة  
kreman.ahmed@cu.edu.eg

Journal of Urban Research  
Vol. 47, Issue 3, July 2023  
Not published from a thesis

الأبحاث العلمية

د. مها محمد عز الدين حنفي السيد





# Journal of Urban Research

Faculty of Urban and Regional planning- Cairo University

Main Campus - Giza, Egypt

URL: <https://jur.journals.ekb.eg/> - Email: jur@furp.cu.edu.eg

Print ISSN: 2090-0694

Online ISSN: 2682-4515

Date (8/5/2023)

## Article Acceptance Certificate

This certificate confirms that the following paper has been accepted for publication in the

**Journal of Urban Research (JUR), Volume 47, Issue 3, 2023**

JUR is a peer-reviewed journal published by Cairo University

Faculty of Urban & Regional Planning

### ARTICLE TITLE

**Temporary Use Approach as A Catalyst for Urban Regeneration  
for Abandoned Urban Voids: A Case Study of Al-Hattaba, Historical Cairo**

منهج الاستخدام الموقت كمحفز للتجديد الحضري للفراغات العمرانية المهجورة  
دراسة حالة منطقة الحطابة، القاهرة التاريخية

### AUTHORS:

**Dr.Maha Mohammed EzzEldin Hanafy Elsayed  
Dr.Kariman Ahmed Shawky**

Editorial Office

Received 24 January 2023; accepted 8 May 2023.

Available online 13 May 2023

# Temporary Use Approach as A Catalyst for Urban Regeneration for Abandoned Urban Voids: A Case Study of Al-Hattaba, Historical Cairo

Maha Mohammed EzzEldin Hanafy Elsayed<sup>1</sup>, Kariman Ahmed Shawky<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Assistant Professor, Department of Urban Design, Faculty of Urban and Regional Planning, Cairo University, Giza 12613, Egypt. [maha.ezz@cu.edu.eg](mailto:maha.ezz@cu.edu.eg)

<sup>2</sup>Assistant Professor, Department of Urban Design, Faculty of Urban and Regional Planning, Cairo University, Giza 12613, Egypt. [kreman.ahmed@cu.edu.eg](mailto:kreman.ahmed@cu.edu.eg)

## Abstract

Urban void redevelopment scenarios have garnered considerable interest from researchers around the world. Urban regeneration in historical districts faces challenges in reconciling historical significance with the local community's needs. Abandoned spaces in historical districts provide significant possibilities for improving social, economic, physical, and environmental aspects. In contrast, the temporary use approach can initiate a new, innovative, and inclusive culture of urban life by providing spaces with multiple functions at various times. While the temporary use approach is a short-term initiative that brings underdeveloped, unused, or abandoned space to innovative socially-beneficial uses. This paper aims to highlight the role that abandoned voids might play as opportunities in the regeneration of the urban context of the historical districts and how abandoned spaces may be transformed into integrated community open spaces through the application of a temporary use approach. Therefore, this case study approach aims to investigate the abandonment phenomenon. In addition to using a questionnaire to collect data about temporary uses suggested by the local community, the study identified unused spaces using geographical maps and field surveys. The paper concludes that the proposed temporary uses for abandoned spaces in Al-Hattaba neighborhood can improve people's lives rather than highlighting the significance of reusing abandoned spaces and how this could increase the value of the historical districts.

**Keywords** Temporary use approach, Urban voids, Abandoned spaces, Urban regeneration, Al-Hattaba area.

## منهج الاستخدام المؤقت كمحفز للتجديد الحضري للفراغات العمرانية المهجورة دراسة حالة منطقة الحطابة، القاهرة التاريخية

د/ مها محمد عز الدين حنفى السيد<sup>١</sup> / د/ كريمان أحمد شوقي<sup>٢</sup>

<sup>١</sup> مدرس بقسم التصميم العمرانى، كلية التخطيط الاقليمى والعمرانى- جامعة القاهرة

## المخلص

حظيت سياسات إعادة تطوير الفراغات العمرانية اهتمام العديد من الباحثين على مستوى العالم، حيث تواجه سياسة التجديد العمرانى بالمناطق التاريخية العديد من التحديات فى محاولة للتوفيق ما بين الأهمية التاريخية للمنطقة واحتياجات المجتمع المحلى بها، وتعتبر الفراغات العمرانية المهجورة بالمناطق التاريخية إمكانية لتحسين جميع الجوانب الاجتماعية والاقتصادية والبيئية والعمرانية بالمنطقة، ويمكن لنهج الاستخدام المؤقت لهذه الفراغات أن يبدأ بثقافة جديدة ومبتكرة من خلال توفير مساحات عمرانية بوظائف متعددة بأوقات زمنية مختلفة فهو نهج قصير الاجل يمكن من خلاله استخدام المساحات الغير مطورة والغير مستخدمة والمهجورة لاستخدامات مبتكرة ذات منافع اجتماعيه. وتهدف الورقة البحثية إلى توضيح الدور الذى يمكن أن تلعبه الفراغات العمرانية المهجورة بالمناطق التاريخية كفرص فى تجديد السياق العمرانى بها وكيفية تحويلها الى فراغات عمرانية مفتوحة مجتمعية متكاملة من خلال تطبيق نهج الاستخدام المؤقت. تم دراسة حالة منطقة الحطابة بالقاهرة التاريخية والفراغات المهجورة بها باستخدام الخرائط الجغرافية والمسوحات الميدانية بالإضافة الى استبيان للمجتمع المحلى بالمنطقة حول اقتراحات الاستخدامات المؤقتة للفراغات المهجورة وخلصت الدراسة إلى أن نهج الاستخدامات المؤقتة المقترحة للمساحات المهجورة فى حي الحطابة يمكن أن يحسن حياة السكان وإلى زيادة قيمة المناطق التاريخية.

## Temporary Use Approach as A Catalyst for Urban Regeneration for Abandoned Urban Voids: A Case Study of Al-Hattaba, Historical Cairo

**Maha Mohammed EzzEldin Hanafy Elsayed**  
Assistant Professor, Urban Design Department,  
Faculty of Urban & Regional Planning, Cairo  
University

**Kariman Ahmed Shawky**  
Assistant Professor, Urban Design Department,  
Faculty of Urban & Regional Planning, Cairo  
University

### ABSTRACT

Urban void redevelopment scenarios have garnered considerable interest from researchers around the world. Urban regeneration in historical districts faces challenges in reconciling historical significance with the local community's needs. Abandoned spaces in historical districts provide significant possibilities for improving social, economic, physical, and environmental aspects. In contrast, the temporary use approach can initiate a new, innovative, and inclusive culture of urban life by providing spaces with multiple functions at various times. While the temporary use approach is a short-term initiative that brings underdeveloped, unused, or abandoned space to innovative socially-beneficial uses. This paper aims to highlight the role that abandoned voids might play as opportunities in the regeneration of the urban context of the historical districts and how abandoned spaces may be transformed into integrated community open spaces through the application of a temporary use approach. Therefore, this case study approach aims to investigate the abandonment phenomenon. In addition to using a questionnaire to collect data about temporary uses suggested by the local community, the study identified unused spaces using geographical maps and field surveys. The paper concludes that the proposed temporary uses for abandoned spaces in Al-Hattaba neighborhood can improve people's lives rather than highlighting the significance of reusing abandoned spaces and how this could increase the value of the historical districts.

**Key words:** Temporary use approach, Urban voids, Abandoned spaces, Urban regeneration, Al-Hattaba area.





## منهج الاستخدام المؤقت كمحفز للتجديد الحضري للفراغات العمرانية المهجورة دراسة حالة منطقة الحطابة، القاهرة التاريخية

د/ كريمان أحمد شوقي

مدرس بقسم التصميم العمرانى

كلية التخطيط العمرانى والاقليمى- جامعة القاهرة

kreman.ahmed@cu.edu.eg

د/ مها محمد عز الدين حنفى السيد

مدرس بقسم التصميم العمرانى

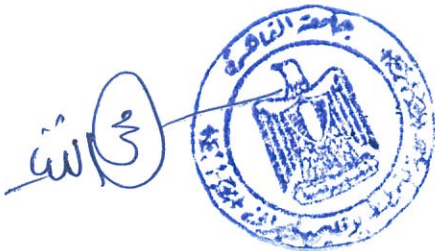
كلية التخطيط العمرانى والاقليمى- جامعة القاهرة

maha.ezz@cu.edu.eg

### ملخص البحث

حظيت سياسات إعادة تطوير الفراغات العمرانية اهتمام العديد من الباحثين على مستوى العالم، حيث تواجه سياسة التجديد العمرانى بالمناطق التاريخية العديد من التحديات فى محاولة للتوفيق ما بين الأهمية التاريخية للمنطقة واحتياجات المجتمع المحلى بها، وتعتبر الفراغات العمرانية المهجورة بالمناطق التاريخية إمكانية لتحسين جميع الجوانب الاجتماعية والاقتصادية والبيئية والعمرانية بالمنطقة، ويمكن لنهج الاستخدام المؤقت لهذه الفراغات أن يبدأ بثقافة جديدة ومبتكرة من خلال توفير مساحات عمرانية بوظائف متعددة بأوقات زمنية مختلفة فهو نهج قصير الأجل يمكن من خلاله استخدام المساحات الغير مطورة والغير مستخدمة والمهجورة لاستخدامات مبتكرة ذات منافع اجتماعية. وتهدف الورقة البحثية إلى توضيح الدور الذى يمكن أن تلعبه الفراغات العمرانية المهجورة بالمناطق التاريخية كفرص فى تجديد السياق العمرانى بها وكيفية تحويلها الى فراغات عمرانية مفتوحة مجتمعية متكاملة من خلال تطبيق نهج الاستخدام المؤقت. تم دراسة حالة منطقة الحطابة بالقاهرة التاريخية والفراغات المهجورة بها باستخدام الخرائط الجغرافية والمسوحات الميدانية بالإضافة الى استبيان للمجتمع المحلى بالمنطقة حول اقتراحات الاستخدامات المؤقتة للفراغات المهجورة وخلصت الدراسة إلى أن نهج الاستخدامات المؤقتة المقترحة للمساحات المهجورة فى حي الحطابة يمكن أن يحسن حياة السكان وإلى زيادة قيمة المناطق التاريخية.

الكلمات الدالة: منهج الاستخدام المؤقت، الفراغات العمرانية، الفراغات المهجورة، إعادة التجديد، منطقة الحطابة القاهرة التاريخية.



١

٢

٣

٤

٥

٦

٧

٨

## البحث السادس

تعزيز التمكين المجتمعي للتخطيط السياحي البيئي:

دراسة حالة مدينة وادي النطرون بمحافظة البحيرة



**د. مها محمد عز الدين حنفي السيد**

مدرس بكلية التخطيط الإقليمي والعمراني – جامعة القاهرة

تخصص تصميم عمراني

٢٠٢٣

maha.ezz@cu.edu.eg

# البحث السادس

تعزيز التمكين المجتمعي للتخطيط السياحي البيئي:

دراسة حالة مدينة وادي النطرون بمحافظة البحيرة

Community Empowering Enhancement in Ecotourism  
Planning: A Case of Wadi El Natrun City, Beheira  
Governorate

## بحث فردي

مها محمد عز الدين حنفي السيد  
مدرس بقسم التصميم العمراني  
كلية التخطيط الإقليمي والعمراني – جامعة القاهرة  
maha.ezz@cu.edu.eg

مجلة القطاع الهندسي جامعة الأزهر  
المجلد ١٨، العدد ٦٩، أكتوبر ٢٠٢٣  
غير مشتق من رساله علمية

الأبحاث العلمية

د. مها محمد عز الدين حنفي السيد





مجلة القطاع الهندسي لجامعة الأزهر

Journal of Al-Azhar University Engineering Sector

**JAUES**

P-ISSN: 1110-6409

E-ISSN: 1687-8418

## Acceptance Letter

Dear Prof. Maha Mohammed EzzEldin Hanafy Elsayed

We are pleased to inform you that your manuscript entitled:

### COMMUNITY EMPOWERING ENHANCEMENT IN ECOTOURISM PLANNING: A CASE OF WADI EL NATRUN CITY, BEHEIRA GOVERNORATE

تعزيز التمكين المجتمعي للتخطيط السياحي البيئي: دراسة حالة مدينة وادي النطرون بمحافظة البحيرة

has been reviewed and accepted for publication in the Journal of Al-Azhar University Engineering Sector, JAUES: Volume 18, Issue 69, October 2023.

Thank you for making JAUES a vehicle for your research interests.

Sincerely Yours

Prof. Salah Salman

*Salah Salman*

Editor-in-Chief

Journal of Al-Azhar University Engineering Sector, JAUES





## COMMUNITY EMPOWERING ENHANCEMENT IN ECOTOURISM PLANNING: A CASE OF WADI EL NATRUN CITY, BEHEIRA GOVERNORATE

Maha M. Elsayed\*

Department of Urban Design, Faculty of Urban and Regional Planning, Cairo University, Giza

\*Correspondence: [maha.ezz@cu.edu.eg](mailto:maha.ezz@cu.edu.eg)

### Citation:

M. M. Elsayed " Community Empowering Enhancement in Ecotourism Planning: A Case of Wadi El Natrun City, Beheira Governorate", Journal of Al-Azhar University Engineering Sector, vol. 18, pp. 1042 -1062, 2023

Received: 16 August 2023

Accepted: 4 October 2023

Dol:10.21608/aej.2023.240130.1437

Copyright © 2023 by the authors.  
This article is an open access article distributed under the terms and conditions Creative Commons Attribution-Share Alike 4.0 International Public License (CC BY-SA 4.0)

### ABSTRACT

There is growing rapid ecotourism in developing countries as tourists prefer to visit the pristine environment. Therefore, ecotourism planning is one of the effective mechanisms to protect the environment by balancing sustainable tourism development with environmental protection. Most of the ecotourism market is under government control. It uses a top-down tourism planning approach that leaves local communities with little intervention, failing eco-tourism projects. Planners must develop an appropriate approach for tourism planning in developing countries, as cooperation benefits all stakeholders including local communities, the private sector, and tourists. The research provides a practical framework to apply the community eco-tourism planning approach in Wadi El-Natrun City, Beheira Governorate, based on bottom-up planning to empower the local community as a first-priority participant. The city enjoys the availability of some eco-tourism aspects and suffers from a threat to natural resources. The research is a set of recommendations, the most important of which is creating a practical framework for community ecotourism planning, which can increase stakeholder participation during the planning process and thus increase the potential success of implementing the plan.

**KEYWORDS:** Ecotourism planning, Sustainable community development, Ecotourism development, Wadi El Natrun City

تعزيز التمكين المجتمعي للتخطيط السياحي البيئي: دراسة حالة مدينة وادي النطرون بمحافظة البحيرة

مها محمد عز الدين حنفي السيد\*

قسم التصميم العمراني، كلية التخطيط الإقليمي والعمراني، جامعة القاهرة، الجيزة

\*البريد الإلكتروني للباحث الرئيسي: [maha.ezz@cu.edu.eg](mailto:maha.ezz@cu.edu.eg)

### الملخص

هناك اتجاه متزايد للنمو السياحي في البلدان النامية من قبل السياح الدوليين من البلدان المتقدمة للاستمتاع بالأماكن البكر، حيث تحظى السياحة البيئية باهتمام كبير لدى العديد من دول العالم كأحد الانماط السياحية وأصبحت من أسرع الانماط نموا في صناعة السياحة، وذلك بسبب تفضيلات السائحين

## تعزيز التمكين المجتمعي للتخطيط السياحي البيئي: دراسة حالة مدينة وادي النطرون بمحافظة البحيرة

د/ مها محمد عز الدين حنفي السيد

مدرس بقسم التصميم العمراني

كلية التخطيط العمراني والاقليمي- جامعة القاهرة

### ملخص البحث

هناك اتجاهاً متزايداً للنمو السياحي في البلدان النامية من قبل السياح الدوليين من البلدان المتقدمة للاستمتاع بالأماكن البكر، حيث تحظى السياحة البيئية باهتمام كبير لدى العديد من دول العالم كأحد الانماط السياحية وأصبحت من أسرع الانماط نمواً في صناعة السياحة، وذلك بسبب تفضيلات السائحين للذهاب للأماكن البكر البعيدة عن الازدحام والضوضاء والتلوث، وبناء عليه يعد التخطيط السياحي البيئي أحد الآليات الفعالة لحماية البيئة حيث يركز على احداث توازن بين تحقيق التنمية السياحية المستدامة وحماية البيئة مع الاخذ في الاعتبار اخلاقيات السائحين، فتعزيز النمو السياحي لتعظيم كسب العملات الاجنبية لن يكون مفيد كثيراً لمجتمعات السكان الأصليين ما لم يتم اعتبارهم شركاء رئيسيين، ولذلك لا بد من تعزيزهم في مقابل الحفاظ على الموارد الطبيعية والثقافية ففي اغلب الاحيان يخضع سوق السياحة البيئية لسيطرة الحكومة إلى حد كبير حيث يتبع منهج التخطيط السياحي من أعلى إلى أسفل مما يترك المجتمعات المحلية مع القليل من التدخلات ويؤدي الى فشل مشاريع السياحة البيئية في تحسين رفاهية تلك المجتمعات والحفاظ على الموارد، ومن هذا المنطلق يحتاج المخططون إلى تطوير نهج مناسب للتخطيط السياحي البيئي في البلدان الأقل نمواً فالتعاون المتبادل يوفر منفعة لجميع أصحاب المصلحة بما في ذلك المجتمعات المحلية والقطاع العام والخاص والسياح. يقدم البحث إطار عملي لتفعيل منهجية تخطيط السياحة البيئية المجتمعية بمدينة وادي النطرون بمحافظة البحيرة والتي تعتمد على التخطيط من أسفل إلى أعلى لتمكين المجتمع المحلي كمشارك ذات اولوية اولى، وينتهي البحث بمجموعة من التوصيات وأهمها هي تطوير إطار عملي لتخطيط السياحة البيئية المجتمعية والتي يمكن ان تعزز مشاركة اصحاب المصلحة اثناء عملية التخطيط بهدف زيادة النجاح المحتمل لتنفيذ الخطة.

الكلمات الدالة: تخطيط السياحة البيئية، التنمية المجتمعية المستدامة، التنمية السياحية البيئية، مدينة وادي النطرون



## Community Empowering Enhancement In Ecotourism Planning: A Case of Wadi El Natrun City, Beheira Governorate

Maha M. Elsayed

Assistant Professor, Urban Design Department, Faculty of Urban & Regional Planning, Cairo University

### ABSTRACT

There is growing rapid ecotourism in developing countries as tourists prefer to visit the pristine environment. Therefore, ecotourism planning is one of the effective mechanisms to protect the environment by balancing sustainable tourism development with environmental protection. Most of the ecotourism market is under government control. It uses a top-down tourism planning approach that leaves local communities with little intervention, failing eco-tourism projects. Planners must develop an appropriate approach for tourism planning in developing countries, as cooperation benefits all stakeholders including local communities, the private sector, and tourists. The research provides a practical framework to apply the community eco-tourism planning approach in Wadi El-Natrun City, Beheira Governorate, based on bottom-up planning to empower the local community as a first-priority participant. The city enjoys the availability of some eco-tourism aspects and suffers from a threat to natural resources. The research is a set of recommendations, the most important of which is creating a practical framework for community ecotourism planning, which can increase stakeholder participation during the planning process and thus increase the potential success of implementing the plan.

**Keywords:** Ecotourism planning, Sustainable community development, Ecotourism development, Wadi El Natrun City.



## البحث السابع

١

٢

٣

٤

٥

٦

٧

٨

### تأثير النمط العمراني بمناطق الامتدادات العمرانية الجديدة في التجمعات الصحراوية على الراحة الحرارية:

#### دراسة حالة مدينة الفرافرة



**د. مها محمد عز الدين حنفي السيد**

مدرس بكلية التخطيط الإقليمي والعمراني – جامعة القاهرة

تخصص تصميم عمراني

٢٠٢٣

maha.ezz@cu.edu.eg



# البحث السابع

تأثير النمط العمراني بمناطق الامتدادات العمرانية

الجديدة في التجمعات الصحراوية على الراحة الحرارية:

دراسة حالة مدينة الفرافرة

The Effect Of Urban Pattern in New Urban Expansion Areas  
in Desert Communities on Thermal Comfort: A Case Study  
of The City Of Farafra

## بحث مشترك

مها محمد عز الدين حنفي السيد  
مدرس بقسم التصميم العمراني  
كلية التخطيط الإقليمي والعمراني – جامعة القاهرة  
maha.ezz@cu.edu.eg

وليد عامر عبد اللطيف محمد  
مدرس بقسم التخطيط البيئي والبنية الأساسية  
كلية التخطيط الإقليمي والعمراني – جامعة القاهرة  
walid\_3amer@cu.edu.eg

مجلة العلوم الهندسية كلية هندسة جامعة أسيوط  
المجلد ٥١، العدد ٦، نوفمبر ٢٠٢٣  
غير مشتق من رساله علمية

## الأبحاث العلمية

د. مها محمد عز الدين حنفي السيد





## "إفادة عن قبول بحث"

د. مها محمد عز الدين حنفي السيد

مدرس بقسم التصميم العمراني بكلية التخطيط الإقليمي والعمراني جامعة القاهرة

د. وليد عامر عبد اللطيف محمد

مدرس بقسم التخطيط البيئي والبنية الأساسية بكلية التخطيط الإقليمي والعمراني جامعة القاهرة

تحية طيبة وبعد،

بالإشارة الى البحث المقدم من سيادتكم للنشر بمجلة العلوم الهندسية "JES" بكلية الهندسة -  
جامعة أسيوط بعنوان:

تأثير النمط العمراني بمناطق الامتدادات العمرانية الجديدة في التجمعات الصحراوية  
على الراحة الحرارية: دراسة حالة مدينة الفرافرة

**The effect of urban pattern in new urban expansion areas in desert  
communities on thermal comfort: a case study of the city of Farafra**

فانه يسعد هيئة تحرير المجلة ان تحيط سيادتكم علما بانه قد تم قبول البحث للنشر بالمجلة في  
تاريخ ٣٠ أكتوبر ٢٠٢٣ م وسيتم نشر البحث في المجلد ٥١ - العدد ٦ - نوفمبر ٢٠٢٣ م.

تحريرا في ٣٠ / ١٠ / ٢٠٢٣ م.

وكيل الكلية لشؤون الدراسات العليا والبحوث  
سكرتير تحرير المجلة

مدير التحرير التنفيذي للمجلة

د. مؤمن طه حنفي المليجي

د. شحاته الضبع عبد الرحيم





## تأثير النمط العمراني بمناطق الامتدادات العمرانية الجديدة في التجمعات الصحراوية على الراحة الحرارية: دراسة حالة مدينة الفرافرة

Received 19 September 2023; Revised 26 October 2023; Accepted 30 October 2023

### الملخص

تختلف التنمية العمرانية تبعاً لاختلاف طبيعية البيئة المناخية بالمناطق الحارة الجافة حيث تفرض معطيات تتعكس على تشكيل النمط العمراني للموقع وتجاهل العوامل المناخية واستيراد تشكيلات عمرانية غير متوائمة مع المجتمعات الصحراوية يمكن ان تؤدي الى فشل المشروع، حيث لوحظ أن النمط العمراني بمناطق الامتدادات العمرانية لم يراعى المعايير البيئية للظروف المناخية الحارة الجافة بمدينة الفرافرة، مما يتطلب اختبار مدى توافق النمط العمراني من المنظور البيئي الحراري كفرصة لإمكانية التدخل حيث لم ينفذ المخطط بعد، شملت الدراسة التطبيقية اختبار كفاءة النمط العمراني من المنظور البيئي وتم اجراء المحاكاة للمتغيرات البيئية على ارتفاع ٥, ١م، وقسمت منطقة الدراسة إلى عدة نطاقات لزيادة دقة التحليل وتمت محاكاتها على مجال شبكي بأحجام متفاوتة حسب خصائصها العمرانية المكانية وبحجم شبكي ٣,٥م على المحاور x,y,z في برنامج ENVI-met v4، وتم أخذ القياسات خلال فترة الذروة الحرارية يوم ٢٦ بشهر أغسطس ٢٠٢٣ من أجل الحصول على بيانات محاكاة دقيقة لمدة ٢٤ ساعة، وتوصلت المؤشرات الرقمية إلي وقوع منطقة الدراسة بشكل عام في نطاق الراحة الحرارية ماعدا الفترة من ٩ صباحاً الى ٦ مساءً في نطاق الاجهاد الحراري حيث تتراوح مؤشر الراحة الحرارية ( $PMV=2.3$ ) وتم تسجيل أعلى إجهاد حراري في الفترة من ١١ صباحاً الى ٤ مساءً وتراوح ( $PMV=3.4.5$ ) وهو خارج المدى الحراري مما يتضح ارتفاع مؤشر  $PMV$  في التوقيت الذي يتم فيه ممارسة الأنشطة والأعمال، وقد تم الوصول في نهاية البحث لمجموعة من التوصيات الخاصة بالتصميم والتخطيط بمناطق الامتدادات العمرانية للتجمعات الصحراوية الحارة الجافة.

د. مها محمد عز الدين حنفي السيد<sup>١</sup>  
د. وليد عامر عبد اللطيف محمد<sup>٢</sup>

### الكلمات الرئيسية

النمط العمراني – المناخ الحار  
الجاف – التنمية العمرانية – الراحة  
الحرارية – التجمعات الصحراوية –  
مدينة الفرافرة

### ١. المقدمة

يتطلب التوسع العمراني بالمناطق الصحراوية الجافة بهدف استيعاب الزيادة السكانية الى دراسة السمات البيئية لإيجاد أنماط عمرانية تلائم البيئة الصحراوية، فالظروف المناخية في المدن الصحراوية قاسية معظم أوقات السنة حيث تؤثر على

<sup>١</sup> مدرس بقسم التصميم العمراني بكلية التخطيط الإقليمي والعمراني جامعة القاهرة (maha.ezz@cu.edu.eg)  
<sup>٢</sup> مدرس بقسم التخطيط البيئي والبنية الأساسية بكلية التخطيط الإقليمي والعمراني جامعة القاهرة (walid\_3amer@cu.edu.eg)

## تأثير النمط العمراني بمناطق الامتدادات العمرانية الجديدة في التجمعات الصحراوية على الراحة الحرارية: دراسة حالة مدينة الفرافرة

د/ وليد عامر عبد اللطيف محمد

مدرس بقسم التخطيط البيئي والبنية الاساسية  
كلية التخطيط العمرانى والاقليمي- جامعة القاهرة

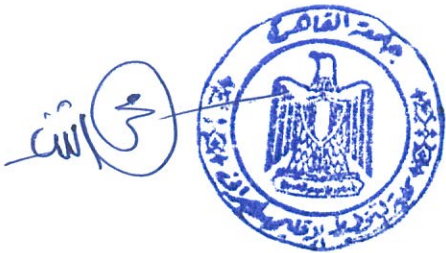
د/ مها محمد عز الدين حنفى السيد

مدرس بقسم التصميم العمرانى  
كلية التخطيط العمرانى والاقليمي- جامعة القاهرة

### ملخص البحث

تختلف التنمية العمرانية تبعاً لاختلاف طبيعية البيئة المناخية بالمناطق الحارة الجافة حيث تفرض معطيات تنعكس على تشكيل النمط العمراني للموقع وتجاهل العوامل المناخية واستيراد تشكيلات عمرانية غير متوائمة مع المجتمعات الصحراوية يمكن ان تؤدي الى فشل المشروع، حيث لوحظ أن النمط العمراني بمناطق الامتدادات العمرانية لم يراعى المعايير البيئية للظروف المناخية الحارة الجافة بمدينة الفرافرة، مما يتطلب اختبار مدى توافق النمط العمراني من المنظور البيئي الحراري كفرصة لإمكانية التدخل حيث لم ينفذ المخطط بعد، شملت الدراسة التطبيقية اختبار كفاءة النمط العمراني من المنظور البيئي وتم اجراء المحاكاة للمتغيرات البيئية على ارتفاع ١,٥ م، وقسمت منطقة الدراسة إلى عدة نطاقات لزيادة دقة التحليل وتمت محاكاتها على مجال شبكي بأحجام متفاوتة حسب خصائصها العمرانية المكانية وبحجم شبكي ٣,٥ م على المحاور x,y,z في برنامج ENVI-met v4، وتم أخذ القياسات خلال فترة الذروة الحرارية يوم ٢٦ بشهر أغسطس ٢٠٢٣ من اجل الحصول على بيانات محاكاة دقيقة لمدة ٢٤ ساعة، وتوصلت المؤشرات الرقمية إلي وقوع منطقة الدراسة بشكل عام في نطاق الراحة الحرارية ماعدا الفترة من ٩ صباحاً الى ٦ مساءً في نطاق الاجهاد الحرارى حيث تتراوح مؤشر الراحة الحرارية (PMV=2:3) وتم تسجيل أعلى إجهاد حرارى في الفترة من ١١ صباحاً الى ٤ مساءً وتراوح (PMV=3:4.5) وهو خارج المدى الحراري مما يتضح ارتفاع مؤشر PMV في التوقيت الذى يتم فيه ممارسة الأنشطة والأعمال، وقد تم الوصول في نهاية البحث لمجموعة من التوصيات الخاصة بالتصميم والتخطيط بمناطق الامتدادات العمرانية للتجمعات الصحراوية الحارة الجافة.

الكلمات الدالة: النمط العمراني - المناخ الحار الجاف - التنمية العمرانية - الراحة الحرارية - التجمعات الصحراوية - مدينة الفرافرة.



## The effect of urban pattern in new urban expansion areas in desert communities on thermal comfort: a case study of the city of Farafra

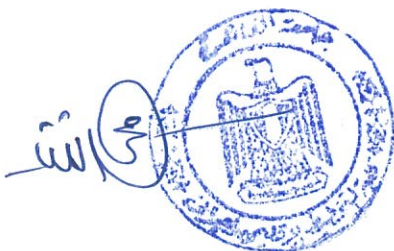
**Maha Mohammed EzzEldin Hanafy Elsayed**  
Assistant Professor, Urban Design Department,  
Faculty of Urban & Regional Planning, Cairo  
University

**Walid Amer Abdellatif Mohammed**  
Assistant Professor, Environmental Planning and  
Infrastructure Department, Faculty of Urban &  
Regional Planning, Cairo University

### ABSTRACT

In hot arid areas, urban development is influenced by the climatic environment, as it imposes an objective standard that is reflected in the urban pattern that occupies the site, ignoring climate variables and importing urban patterns that are incompatible with desert communities, which could lead to project failure, as it was observed that the urban pattern in urban expansion areas did not take environmental requirements into account. Although the plan has not yet been implemented, the hot arid climate conditions in Farafra necessitate investigating the compatibility of the built environment from a thermal environmental aspect as a prospective intervention opportunity. The applied research focuses on evaluating the efficiency of the urban pattern from an environmental aspect at a height of 1.5 m. To improve the accuracy of the analysis, the study area was divided into several domains, and it was simulated on a grid domain of varying sizes based on its spatial urban characteristics, with a grid size of 3.5 m on the x, y, and z axes in the ENVI-met v4 program, and measurements were taken during the peak thermal period on August 26, 2023. To get reliable simulation data for a 24-hour period, the digital indicators revealed that the research region typically fell into the thermal comfort range, apart from the time from 9 a.m. to 6 p.m. in the thermal heat stress range, when the thermal comfort index ranges ( $PMV = 2:3$ ). It was documented. The largest thermal extreme heat stress occurs between 11 a.m. and 4 p.m., and it ranges ( $PMV = 3:4.5$ ), which is beyond the thermal range, indicating a high PMV index during the time when activities and work are performed. At the conclusion of the study, a set of recommendations for design and planning in urban growth zones in hot, dry desert cities was developed.

**Key words:** Urban Pattern, Hot Arid Climate, Urban Development, Thermal Comfort, Desert Communities, Farafra City.



١

٢

٣

٤

٥

٦

٧

٨

## البحث الثامن

# قياس الراحة الحرارية الخارجية لتحسين الاداء البيئي بمنطقة سكنية باستخدام برنامج ENVI-met بالتطبيق على منطقة منيل الروضة بالقاهرة



**د. مها محمد عز الدين حنفي السيد**

مدرس بكلية التخطيط الإقليمي والعمراني – جامعة القاهرة

تخصص تصميم عمراني

٢٠٢٣

maha.ezz@cu.edu.eg

# البحث الثامن

قياس الراحة الحرارية الخارجية لتحسين الاداء البيئي  
بمنطقة سكنية باستخدام برنامج ENVI-met بالتطبيق

على منطقة منيل الروضة بالقاهرة

External Thermal Comfort To Enhance Environmental  
Performance Using The Envi-Met Simulation: Applied To  
Manial El-Rawda Area In Cairo

## بحث مشترك

مها محمد عز الدين حنفي السيد  
مدرس بقسم التصميم العمراني  
كلية التخطيط الإقليمي والعمراني – جامعة القاهرة  
maha.ezz@cu.edu.eg

وسام مصطفى إمام محمد  
مدرس بقسم التخطيط البيئي والبنية الأساسية  
كلية التخطيط الإقليمي والعمراني – جامعة القاهرة  
wesam\_moustafa@cu.edu.eg

مجلة القطاع الهندسي لجامعة الأزهر  
مقبول للنشر بتاريخ ٢٩/١٠/٢٠٢٣-المجلد ١٩، العدد ٧٠، يناير ٢٠٢٤  
غير مشتق من رساله علمية

الأبحاث العلمية

د. مها محمد عز الدين حنفي السيد





مجلة القطاع الهندسي لجامعة الأزهر

Journal of Al-Azhar University Engineering Sector

**JAUES**

P-ISSN: 1110-6409

E-ISSN: 1687-8418

## Acceptance Letter

Dear Prof. Maha Mohammed EzzEldin Hanafy Elsayed

We are pleased to inform you that your manuscript entitled:

**EXTERNAL THERMAL COMFORT TO ENHANCE ENVIRONMENTAL PERFORMANCE USING THE ENVI-MET SIMULATION: APPLIED TO MANIAL EL-RAWDA AREA IN CAIRO**

قياس الراحة الحرارية الخارجية لتحسين الاداء البيئي بمنطقة سكنية باستخدام برنامج ENVI-met  
بالتطبيق على منطقة منيل الروضة بالقاهرة

has been reviewed and accepted for publication in the Journal of Al-Azhar University Engineering Sector, JAUES: Volume 19, Issue 70, January 2024.

Thank you for making JAUES a vehicle for your research interests.

Sincerely Yours

Prof. Salah Salman

*Salah Salman*

Editor-in-Chief

Journal of Al-Azhar University Engineering Sector, JAUES





## قياس الراحة الحرارية الخارجية لتحسين الاداء البيئي بمنطقة سكنية باستخدام برنامج ENVI-met بالتطبيق على منطقة منيل الروضة بالقاهرة

د/ مها محمد عز الدين حنفي السيد

مدرس بقسم التصميم العمراني

كلية التخطيط العمراني والاقليمي- جامعة القاهرة

د/ وسام مصطفى إمام محمد

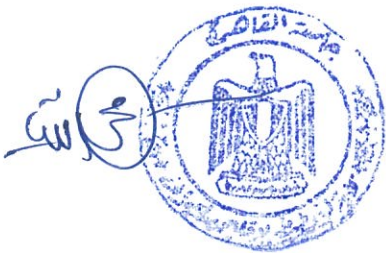
مدرس بقسم التخطيط البيئي والبنية الاساسية

كلية التخطيط العمراني والاقليمي- جامعة القاهرة

### ملخص البحث

تعتبر التغيرات المناخية من أكثر المخاطر البيئية التي يواجهها العالم حالياً والتي تتسبب في ارتفاع درجات الحرارة في المستقبل وسيكون التأثير الأكثر خطورة في المدن الحارة والجافة وخاصة بالبلدان النامية لما لها من تأثيرات سلبية تهدد الصحة العامة وجودة الحياة، فيمكن أن تتسبب حرارة الصيف المستمرة للاعتماد المفرط داخل المباني على التبريد الميكانيكي والذي يؤدي الى ارتفاع انبعاثات غازات الدفيئة بالإضافة الى زيادة معدل استهلاك الكهرباء مما يتسبب في أعباء بيئية ومشاكل صحية لسكان الحضر، ومن هذا المنطلق يجب ان تكون القضية المناخية هي المحرك الأساسي في عملية اتخاذ القرارات على مستوى التصميم العمراني لتحسين البيئة الحرارية الحضرية كأحد الخطوات المهمة في المستقبل القريب للتعامل مع تغير المناخ، مما أصبح من الضروري مراعاة البعد البيئي وخاصة المناخ في التشكيل العمراني بالمناطق السكنية الذي يؤثر على تحسين الاداء الحراري للمساحات الخارجية، مما يشجع المواطنين على إجراء أنشطة اجتماعية مع بيئة مريحة في أي وقت. وبناء عليه يهتم البحث باستخدام مؤشر الراحة الحرارية PMV وبالاستعانة ببرنامج المحاكاة البيئية ENVI-met v5.5 وبالتطبيق على منطقة سكنية بأحد المناطق بمنيل الروضة لتقييم أربع متغيرات بيئية وهم درجة حرارة الهواء، الرطوبة النسبية، متوسط درجة الاشعاع الشمسي، حركة الهواء وتم أخذ القياسات في شهر يونيو ٢٠٢٣ وتحديد الراحة الحرارية بالمنطقة، كما يركز البحث على ربط نتائج المحاكاة بعناصر الشكل الحضري الرئيسية للحالة والتي تم فحصها وهي نسبة الارتفاع (H/W) واتجاهات الشوارع وحجم وزاوية والكثافة البنائية للمباني والاسطح الخارجية لحوائط المباني ومواد تشطيب الارضيات والاشجار، ومن ثم الوصول الى التوصيات للاعتبارات التصميمية للتشكيل العمراني للمجموعات السكنية بالمناطق القائمة.

الكلمات الدالة: التشكيل العمراني , اداه المحاكاة ENVI-MET , مؤشر الراحة الحرارية, PMV التغيرات المناخية, الاداء البيئي.



## External Thermal Comfort To Enhance Environmental Performance Using The Envi-Met Simulation: Applied to Manial El-Rawda Area in Cairo

**Maha Mohammed EzzEldin Hanafy Elsayed**  
Assistant Professor, Urban Design Department,  
Faculty of Urban & Regional Planning, Cairo  
University

**Wessam Mostafa Emam Mohammed**  
Assistant Professor, Environmental Planning  
and Infrastructure Department, Faculty of  
Urban & Regional Planning, Cairo University

### ABSTRACT

Climate change is one of the biggest environmental risks that the world is currently facing, which causes a rise in future temperatures worldwide and increases environmental pressures and health problems for the population. Improving urban thermal comfort in urban design is an important step to adapting to climate change. From this point of view, the research focuses on using the PMV thermal comfort index and using the environmental simulation program ENVI-met v5.5 and applying it to a residential area in Manial El-Rawda to evaluate four environmental climate variables in June 2023 and determine thermal comfort in the area, linking the simulation results to the main urban form elements, and finally developing appropriate roads that Through which it is possible to improve the thermal comfort of the study area and then reach recommendations for design considerations for the urban formation of residential groups in the existing areas.

**Keywords:** Urban Form, ENVI-met Simulation Tool, Thermal Comfort Indices PMV, Climate Change, Environmental Performance.

