



Τεχνολογικό
Πανεπιστήμιο
Κύπρου

ΣΧΟΛΗ ΜΗΧΑΝΙΚΗΣ ΚΑΙ
ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ

Πτυχιακή εργασία

Τηλεπισκόπηση και Αστική Θερμική Νησίδα

Λεμεσός, Μάιος 2023

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΚΥΠΡΟΥ
ΣΧΟΛΗ ΜΗΧΑΝΙΚΗΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ
ΤΜΗΜΑ ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΚΑΙ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΓΕΩΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ

Πτυχιακή εργασία
Τηλεπισκόπηση και Αστική Θερμική Νησίδα
του
Μενέλαου Μιχαήλ

Επιβλέπων Καθηγητής
Δρ. Διόφαντος Χατζημιτσής

Λεμεσός, Μάιος 2023

Πνευματικά δικαιώματα

Copyright © Μενέλαος Μιχαήλ, 2023

Με επιφύλαξη παντός δικαιώματος. All rights reserved.

Η έγκριση της πτυχιακής εργασίας από το Τμήμα Πολιτικών Μηχανικών και Μηχανικών Γεωπληροφορικής του Τεχνολογικού Πανεπιστημίου Κύπρου δεν υποδηλώνει απαραίτητως και αποδοχή των απόψεων του συγγραφέα εκ μέρους του Τμήματος.

Θέλω να ευχαριστήσω ιδιαίτερα τον καθηγητή που είναι υπεύθυνος για τη διατριβή μου τον κ. Διόφαντο Χατζημιτσή, καθηγητή στο Τμήμα Πολιτικών Μηχανικών και Μηχανικών Γεωπληροφορικής στο Τεχνολογικό Πανεπιστήμιο Κύπρου, για την βοήθεια και καθοδήγηση που είχα για να μπορώ να φέρω εις πέραν την πτυχιακή μου εργασία. Επίσης θα ήθελα να ευχαριστήσω την οικογένεια μου, την σύζυγο μου Νικολέττα και τα 2 υπέροχα παιδιά μου, Κυριακό και Αικατερίνη.

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Το θέμα της παρούσας πτυχιακής εργασίας είναι η μελέτη του φαινομένου της Αστικής Θερμικής Νησίδας (UHI) και να τονίσει την αξιοσημείωτη προβολή του νυχτερινού φαινομένου. Η μελέτη της αστικής θερμικής νησίδας έχει μεγάλη σημασία στο πλαίσιο της κλιματικής αλλαγής.

Κατά τη διάρκεια της νύχτας τα φαινόμενα Urban Heat Island (UHI) γίνονται πιο εμφανή λόγω της μεγαλύτερης θερμικής αδράνειας των υλικών που χρησιμοποιούνται στον αστικό ιστό. Είναι κατά τη διάρκεια της νύχτας όταν η θερμότητα που συσσωρεύεται σε αστικά υλικά, ειδικά σε συνθήκες καύσωνα, μπορεί να δημιουργήσει σημαντικούς κινδύνους για την υγεία. Η χαμηλή ψυκτική ικανότητα των αστικών δομικών υλικών επηρεάζει αρνητικά την άνεση και την υγεία των κατοίκων των πόλεων. Ωστόσο, και παρά τη μεγάλη σημασία του νυχτερινού στρες λόγω της ζέστης, η μελέτη των νυχτερινών UHI είναι ακόμη ανεπαρκώς ανεπτυγμένη.

Σε αυτό το πλαίσιο, αυτή η εργασία στοχεύει να προσδιορίσει το νυχτερινό Land Surface Temperature (LST) αντιπαραβάλλοντας τις πολύ περιορισμένες νυχτερινές εικόνες του Landsat με αυτές της ημέρας.

ABSTRACT

The subject of this thesis is to study the Urban Heat Island (UHI) phenomenon and highlight the remarkable visibility of the nocturnal phenomenon. The study of the urban heat island is of great importance in the context of climate change.

During the night the Urban Heat Island (UHI) effects become more apparent due to the greater thermal inertia of the materials used in the urban fabric. It is during the night when heat build-up in urban materials, especially in heatwave conditions, can create significant health risks. The low cooling capacity of urban building materials negatively affects the comfort and health of city dwellers. However, despite the great importance of nocturnal heat stress, the study of nocturnal UHI is still underdeveloped.

In this context, this work aims to determine the nocturnal Land Surface Temperature (LST) by comparing the very limited nocturnal Landsat images with those of the day.