

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΚΥΠΡΟΥ
ΣΧΟΛΗ ΜΗΧΑΝΙΚΗΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ



Πτυχιακή διατριβή

ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΣΕΙΣΜΙΚΗΣ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΟΤΗΤΑΣ
ΚΑΤΑΣΚΕΥΩΝ ΣΤΗΝ ΚΥΠΡΟ

Ευδοκία Χρίστου

Λεμεσός 2012

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

Πτυχιακή διατριβή

ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΣΕΙΣΜΙΚΗΣ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΟΤΗΤΑΣ
ΚΑΤΑΣΚΕΥΩΝ ΣΤΗΝ ΚΥΠΡΟ

Ευδοκία Χρίστου

Επιβλέπων καθηγητής Αναπληρωτής Καθηγητής
Κρίστης Χρυσοστόμου

Λεμεσός 2012

Πνευματικά δικαιώματα

Copyright © Ευδοκία Χρίστου, 2012

Με επιφύλαξη παντός δικαιώματος. All rights reserved.

Η έγκριση της πτυχιακής διατριβής 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.

Θα ήθελα να ευχαριστήσω ιδιαίτερα τον επιβλέποντα καθηγητή της εργασίας μου αναπληρωτή καθηγητή κ. Κρίστη Χρυσοστόμου για την εμπιστοσύνη που μου έδειξε δίνοντας μου την ευκαιρία να ασχοληθώ με ένα πολύ ενδιαφέρον θέμα, όπως είναι η σεισμική επικινδυνότητα των κατασκευών στην Κύπρο και για τις πολύτιμες συμβουλές που πρόθυμα μου έδινε κατά τη διάρκεια της συγγραφής της εργασίας μου. Επιπλέον, ευχαριστώ τον Δρ. Νικόλα Κυριακίδη για τις εύστοχες υποδείξεις και παρατηρήσεις του, για την καθοδήγηση, και τα δεδομένα που μου παρείχε καθώς και για την εγκατάσταση και τις οδηγίες που μου έδωσε για την χρήση του λογισμικού ELER. Τέλος, ευχαριστώ τους γονείς μου που ήταν πάντα δίπλα μου και με στήριζαν καθόλη τη διάρκεια των σπουδών μου.

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Οι σεισμοί αποτελούν ένα συνηθισμένο φαινόμενο για την Κύπρο. Το φαινόμενο των σεισμών δραστηριοποιείται από την αρχαιότητα μέχρι και σήμερα με δυσμενείς συνέπειες τις περισσότερες φορές για τους ανθρώπους της περιοχής που συμβαίνει.

Η ανάλυση που ακολουθεί επιχειρεί να εκτιμήσει τη σεισμική επικινδυνότητα των κατασκευών στην Κύπρο με τη χρήση του λογισμικού ELER. Επιπλέον αναφέρονται τα χαρακτηριστικά των σεισμών, η σεισμικότητα της Κύπρου, το μέγεθος και η ένταση των σεισμών. Αναλύεται η σεισμική επικινδυνότητα, η τρωτότητα και ο σεισμικός κίνδυνος. Το μεγαλύτερο μέρος της εργασίας επικεντρώνεται στη συλλογή και στην κατηγοριοποίηση των κατασκευών της Κύπρου με σκοπό τη δημιουργία βάσης δεδομένων και την ένταξή της στο λογισμικό ELER. Τέλος εξετάζονται σενάρια σεισμών σε διάφορες περιοχές της Κύπρου και γίνεται αποτίμηση της μέσης σεισμικής επικινδυνότητας του νησιού.

Γνωρίζοντας τις συνέπειες που θα επιφέρει ένας σεισμός μπορούν να ληφθούν κατάλληλα μέτρα με σκοπό τη μείωσή τους. Η κατάλληλη μελέτη των κατασκευών και η λήψη μέτρων επιφέρουν μείωση των ζημιών στις κατασκευές και των ανθρώπινων απωλειών.

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

ΠΕΡΙΛΗΨΗ.....	iv
ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ	v
ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΠΙΝΑΚΩΝ	viii
ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΩΝ	xi
ΣΥΝΤΟΜΟΓΡΑΦΙΕΣ.....	xv
ΑΠΟΔΟΣΗ ΟΡΩΝ.....	xvi
ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....	xvii
1 Γένεση και Χαρακτηριστικά των Σεισμών	1
1.1 Σεισμικότητα της Κύπρου	2
1.1.1 Καταγεγραμμένοι σεισμοί στην Κύπρο	2
1.1.2 Κατανομή της σεισμικής δραστηριότητας στην Κύπρο.....	7
1.1.3 Σεισμικές ζώνες της Κύπρου.....	10
2 Μέγεθος και Ένταση των Σεισμών	11
3 Σεισμική επικινδυνότητα	15
3.1 Σεισμικός Κίνδυνος.....	16
3.2 Τρωτότητα	19
4 Συλλογή και επεξεργασία των στοιχείων για τα κτήρια της Κύπρου	25
4.1 Κατηγοριοποίηση Κτηρίων	27
4.2 Συλλογή στοιχείων	28
4.2.1 Χρονικές περιόδους πριν το 1980, από το 1981 έως το 1990 και από το 1991 έως το 2001	28
4.2.2 Χρονική περίοδος 2001-2011.....	33
4.3 Συνολικά στοιχεία	35
4.3.1 Χρονικές περιόδους πριν το 1990 και μετά το 1990.....	42

5	Κατηγοριοποίηση δεδομένων κατασκευών, δημιουργία βάσης δεδομένων και ένταξη της στο λογισμικό ELER	46
5.1	Κατηγοριοποίηση δεδομένων κατασκευών.....	46
5.2	Δημιουργία Βάσης Δεδομένων και ένταξη της στο λογισμικό ELER	49
6	Εξέταση σεναρίων και αποτίμηση μέσης σεισμικής επικινδυνότητας των κατασκευών	50
6.1	Σενάριο 1	51
6.2	Σενάριο 2	54
6.3	Σενάριο 3	57
6.4	Σενάριο 4	60
6.5	Σενάριο 5	63
6.6	Σενάριο 6	66
6.7	Σενάριο 7	68
6.8	Σενάριο 8	71
6.9	Σενάριο 9	74
6.10	Σενάριο 10	77
	ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ.....	81
	ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ.....	86
	ΠΡΟΣΘΕΤΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ.....	88
	ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ.....	91
1.	Στοιχεία για τις Χρονικές περιόδους πριν το 1980, από το 1981 έως το 1990 και από το 1991 έως το 2001.....	91
2.	Στοιχεία για τη χρονική περίοδο 2001-2011	95
3.	Στοιχεία για τις Χρονικές περιόδους πριν το 1980, από το 1981 έως το 1990, από το 1991 έως το 2001 και από το 2001 έως το 2011	123
4.	Στοιχεία διαμερισμάτων και οικιών για τις χρονικές περιόδους πριν το 1990 και μετά το 1991 για κάθε κοινότητα και ο πληθυσμός της	146

5. Στοιχεία για τις οικίες και τις πολυκατοικίες για τις χρονικές περιόδους πριν το 1990 και μετά το 1991 καθώς και ο πληθυσμός κάθε τετραγώνου του καννάβου..... 168

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΠΙΝΑΚΩΝ

Πίνακας 1: Ιστορικοί σεισμοί στην Κύπρο (Τμήμα Γεωλογικής Επισκόπησης 2011α).....	2
Πίνακας 2: Κλίμακα Mercalli.....	13
Πίνακας 3: Πιθανές τάξεις τρωτότητας για κάθε τύπο κτιρίου (Κουσκουνά-Τσιμπιδάρου Β.,α).....	20
Πίνακας 4: Κατηγορίες αστοχιών σε κτήρια από οπλισμένο σκυρόδεμα (Κουσκουνά-Τσιμπιδάρου Β.,β).....	21
Πίνακας 5: Η Ευρωπαϊκή Κλίμακα Έντασης (EMS) (Κουσκουνά-Τσιμπιδάρου Β.,γ).....	22
Πίνακας 6: Χρήση μεθόδων υπολογισμού τρωτότητας.....	24
Πίνακας 7: Κύρια τρωτά χαρακτηριστικά των κατασκευών στην Ελλάδα και Κύπρο.....	27
Πίνακας 8: Συγκεντρωτικός πίνακας οικιών και διαμερισμάτων.....	35
Πίνακας 9: Δεδομένα πληθυσμού, οικιών και διαμερισμάτων πριν το 1990 και μετά το 1991 για κάθε κοινότητα, αστικής και αγροτικής περιοχής.....	46
Πίνακας 10: Μέρος δεδομένων πληθυσμού, οικιών και διαμερισμάτων πριν και μετά το 1990 που αντιστοιχούν σε κάθε τετράγωνο του καννάβου.....	48
Πίνακας 11: Επίπεδα ζημιών (NEtwork of Research Infrastructures for European Seismology 2010).....	51
Πίνακας 12: Αριθμός ανθρωπίνων απωλειών.....	53
Πίνακας 13: Αριθμός κτηρίων που θα πάθουν ζημιά επιπέδου D3+D4+D5.....	53
Πίνακας 14: Αριθμός κτηρίων που θα πάθουν ζημιά επιπέδου D3+D4+D5.....	56
Πίνακας 15: Αριθμός ανθρωπίνων απωλειών.....	59
Πίνακας 16: Αριθμός κτηρίων που θα πάθουν ζημιά επιπέδου D3+D4+D5.....	59
Πίνακας 17: Αριθμός ανθρωπίνων απωλειών.....	61
Πίνακας 18: Αριθμός κτηρίων που θα πάθουν ζημιά επιπέδου D3+D4+D5.....	62
Πίνακας 19: Αριθμός ανθρωπίνων απωλειών.....	64
Πίνακας 20: Αριθμός κτηρίων που θα πάθουν ζημιά επιπέδου D3+D4+D5.....	64

Πίνακας 21: Αριθμός ανθρωπίνων απωλειών	67
Πίνακας 22: Αριθμός κτηρίων που θα πάθουν ζημιά επιπέδου D3+D4+D5	67
Πίνακας 23: Αριθμός κτηρίων που θα πάθουν ζημιά επιπέδου D3+D4+D5	70
Πίνακας 24: Αριθμός ανθρωπίνων απωλειών	73
Πίνακας 25: Αριθμός κτηρίων που θα πάθουν ζημιά επιπέδου D3+D4+D5	73
Πίνακας 26: Αριθμός ανθρωπίνων απωλειών	76
Πίνακας 27: Αριθμός κτηρίων που θα πάθουν ζημιά επιπέδου D3+D4+D5	76
Πίνακας 28: Αριθμός ανθρωπίνων απωλειών	79
Πίνακας 29: Αριθμός κτηρίων που θα πάθουν ζημιά επιπέδου D3+D4+D5	79
Πίνακας 30: Συγκεντρωτικά αποτελέσματα σεναρίων	81
Πίνακας 31: Στοιχεία που λήφθηκαν από το Τμήμα Στατιστικής Υπηρεσίας Κύπρου	91
Πίνακας 32: Οικίες και διαμερίσματα όπως υπολογίστηκαν με βάση των πίνακα 31 για τις χρονικές περιόδους πριν το 1980, από το 1981 έως το 1990 και από το 1991 έως το 2001..	92
Πίνακας 33: Ποσοστό οικιών και διαμερισμάτων που υπολογίστηκε για κάθε αστική και αγροτική περιοχή.....	93
Πίνακας 34: Πίνακας που ετοιμάστηκε λαμβάνοντας στοιχεία από ετήσιες εκθέσεις για τις χρονικές περιόδους 2003-2010 για κάθε αστική και αγροτική περιοχή	95
Πίνακας 35: Πίνακας ποσοστών οικιών και διαμερισμάτων για κάθε αστική και αγροτική περιοχή για τις χρονικές περιόδους 2003-2010.....	97
Πίνακας 36: Μέσος όρος ποσοστών οικιών και διαμερισμάτων για κάθε αστική και αγροτική περιοχή που θα χρησιμοποιηθεί για τις χρονικές περιόδους 2001-2011.....	99
Πίνακας 37: Κατοικίες που κατασκευάστηκαν την χρονική περίοδο 2001-2011 όπως υπολογίστηκαν για κάθε αστική και αγροτική περιοχή	99
Πίνακας 38: Οικίες και διαμερίσματα όπως υπολογίστηκαν με βάση τα αντίστοιχα ποσοστά της κάθε χρονικής περιόδου για τις χρονικές περιόδους πριν το 1980, από το 1981 έως το 1990, από το 1991 έως το 2001 και από το 2001 έως το 2011 για κάθε αστική και αγροτική περιοχή	123

Πίνακας 39: Οικίες και διαμερίσματα που υπολογίστηκαν για τις χρονικές περιόδους πριν το 1990 και μετά το 1991 και ο πληθυσμός κάθε κοινότητας αστικής και αγροτικής περιοχής 147

Πίνακας 40: Δεδομένα πληθυσμού, οικιών και διαμερισμάτων πριν και μετά το 1990 που αντιστοιχούν σε κάθε τετράγωνο του καννάβου 168

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΩΝ

Εικόνα 1: Χάρτης Χωρικής Κατανομής ως προς το μέγεθος, των τοπικών σεισμών της Κύπρου που έχουν καταγραφεί από ενόργανες καταγραφές κατά την περίοδο 1896-2010 (Τμήμα Γεωλογικής Επισκόπησης 2012β).....	7
Εικόνα 2: Χάρτης Χωρικής Κατανομής ως προς το βάθος, των τοπικών σεισμών της Κύπρου που έχουν καταγραφεί από ενόργανες καταγραφές κατά την περίοδο 1896-2010 (Τμήμα Γεωλογικής Επισκόπησης 2012γ)	8
Εικόνα 3: Χάρτης Χωρικής Κατανομής, ως προς το μέγεθος, των αισθητών σεισμών όπως καταγράφηκαν από το τοπικό σεισμολογικό δίκτυο του Τμήματος Γεωλογικής Επισκόπησης κατά την διάρκεια της περιόδου 1997-2010 (Τμήμα Γεωλογικής Επισκόπησης 2012δ)	9
Εικόνα 4: Χάρτης σεισμικών ζωνών της Κύπρου (Τμήμα Γεωλογικής Επισκόπησης 2012ε)	10
Εικόνα 5: Σχηματική απεικόνιση της εξίσωσης της Σεισμικής Επικινδυνότητας, $R=H.V$	16
Εικόνα 6: Χάρτης επαρχιών της Κύπρου (Βικιπαίδεια 2009α).....	26
Εικόνα 7: Χάρτης ελεύθερων περιοχών Κύπρου (Βικιπαίδεια 2009β).....	26
Εικόνα 8: Οι γραφικές παραστάσεις (α)-(κ) παριστάνουν το ποσοστό οικιών και διαμερισμάτων για κάθε επαρχία, όπου 1 χρονική περίοδος πριν το 1980, 2 χρονική περίοδος 1981-1990 και 3 χρονική περίοδος 1991-2001	30
Εικόνα 9: Οι γραφικές παραστάσεις (α)-(ι) παριστάνουν τον μέσο όρο οικιών και διαμερισμάτων για κάθε αστική και αγροτική περιοχή για την χρονική περίοδο 2001-2011	34
Εικόνα 10: Κατανομή οικιών και διαμερισμάτων Λευκωσίας τις χρονικές περιόδους πριν το 1980, 1981-1990, 1991-2001 και 2001-2011	36
Εικόνα 11: Κατανομή οικιών και διαμερισμάτων Λεμεσού τις χρονικές περιόδους πριν το 1980, 1981-1990, 1991-2001 και 2001-2011	36
Εικόνα 12: Κατανομή οικιών και διαμερισμάτων Λάρνακας τις χρονικές περιόδους πριν το 1980, 1981-1990, 1991-2001 και 2001-2011	37
Εικόνα 13: Κατανομή οικιών και διαμερισμάτων Λεμεσού τις χρονικές περιόδους πριν το 1980, 1981-1990, 1991-2001 και 2001-2011	37

Εικόνα 14: Κατανομή οικιών και διαμερισμάτων Πάφου τις χρονικές περιόδους πριν το 1980, 1981-1990, 1991-2001 και 2001-2011	37
Εικόνα 15: Σύνολο οικιών και διαμερισμάτων για όλες τις επαρχίες για τις χρονικές περιόδους πριν το 1980, 1981-1990, 1991-2001 και 2001-2011	39
Εικόνα 16: Συνολικό ποσοστό οικιών και διαμερισμάτων για όλες τις χρονικές περιόδους για όλες τις επαρχίες.....	40
Εικόνα 17: Σύνολο κατοικιών που βρίσκονται στην αστική και αγροτική περιοχή των επαρχιών	40
Εικόνα 18: Ποσοστό συνολικού αριθμού διαμερισμάτων που βρίσκονται σε κάθε επαρχία, αστική και αγροτική περιοχή.....	41
Εικόνα 19: Ποσοστό συνολικού αριθμού οικιών που βρίσκονται σε κάθε επαρχία, αστική και αγροτική περιοχή	41
Εικόνα 20: Ποσοστό κατοικιών που κατασκευάστηκαν πριν το 1990 και μετά το 1991	43
Εικόνα 21: Ποσοστό συνόλου κατοικιών για όλες τις επαρχίες που κατασκευάστηκαν πριν το 1990 και μετά το 1991	44
Εικόνα 22: Συνολικός αριθμός κατοικιών που κατασκευάστηκαν πριν το 1990 και μετά το 1991 για κάθε επαρχία.....	45
Εικόνα 23: Χάρτης περιοχής Αμμοχώστου σε κάρναβο	47
Εικόνα 24: Βάση δεδομένων λογισμικού ELER.....	49
Εικόνα 25: Δεδομένα σεισμού που έγινε στην Πάφο το 1995	52
Εικόνα 26: Χάρτης έντασης σεισμού	52
Εικόνα 27: Χάρτης κατανομής κτηρίων που θα πάθουν ζημιές.....	53
Εικόνα 28: Δεδομένα σεισμού που έγινε στην Λεμεσό το 1996.....	54
Εικόνα 29: Χάρτης επίκεντρου σεισμού	55
Εικόνα 30: Χάρτης έντασης σεισμού	55
Εικόνα 31: Αριθμός ανθρώπινων απωλειών, στο σεισμό αυτό δεν υπάρχουν ανθρώπινες απώλειες	56
Εικόνα 32: Χάρτης κατανομής κτηρίων που θα πάθουν ζημιές.....	56

Εικόνα 33: Δεδομένα υποτιθέμενου σεισμού στην Γεράσα.....	58
Εικόνα 34: Χάρτης έντασης σεισμού	58
Εικόνα 35: Χάρτης κατανομής κτηρίων που θα πάθουν ζημιές.....	59
Εικόνα 36: Δεδομένα υποτιθέμενου σεισμού στην Γεράσα.....	60
Εικόνα 37: Χάρτης έντασης σεισμού	61
Εικόνα 38: Χάρτης κατανομής κτηρίων που θα πάθουν ζημιές.....	62
Εικόνα 39: Δεδομένα υποτιθέμενου σεισμού στην Ζώδεια	63
Εικόνα 40: Χάρτης έντασης σεισμού	64
Εικόνα 41: Χάρτης κατανομής κτηρίων που θα πάθουν ζημιές.....	65
Εικόνα 42: Δεδομένα υποτιθέμενου σεισμού στην Ζώδεια	66
Εικόνα 43: Χάρτης έντασης σεισμού	67
Εικόνα 44: Χάρτης κατανομής κτηρίων που θα πάθουν ζημιές.....	68
Εικόνα 45: Δεδομένα υποτιθέμενου σεισμού στην περιοχή Λάρνακας-Αμμοχώστου	69
Εικόνα 46: Χάρτης έντασης σεισμού	69
Εικόνα 47: Αριθμός ανθρώπινων απωλειών, στο σεισμό αυτό δεν υπάρχουν ανθρώπινες απώλειες	70
Εικόνα 48: Χάρτης κατανομής κτηρίων που θα πάθουν ζημιές.....	70
Εικόνα 49: Δεδομένα υποτιθέμενου σεισμού στην περιοχή Λάρνακας-Αμμοχώστου	72
Εικόνα 50: Χάρτης έντασης σεισμού	72
Εικόνα 51: Χάρτης κατανομής κτηρίων που θα πάθουν ζημιές.....	73
Εικόνα 52: Δεδομένα υποτιθέμενου σεισμού στην περιοχή της Πάφου.....	75
Εικόνα 53: Χάρτης έντασης σεισμού	75
Εικόνα 54: Χάρτης κατανομής κτηρίων που θα πάθουν ζημιές.....	76
Εικόνα 55: Δεδομένα υποτιθέμενου σεισμού στην περιοχή της Πάφου.....	78
Εικόνα 56: Χάρτης έντασης σεισμού	78
Εικόνα 57: Χάρτης κατανομής κτηρίων που θα πάθουν ζημιές.....	79

ΣΥΝΤΟΜΟΓΡΑΦΙΕΣ

ELER: Earthquake Loss Estimation Routine

ΤΕΠΙΑΚ.: Τεχνολογικό Πανεπιστήμιο Κύπρου

EMS: European Macroseismic Scale

D1: Damage 1

D2: Damage 2

D3: Damage 3

D4: Damage 4

D5: Damage 5

χλμ.: Χιλιόμετρα

Km: Χιλιόμετρα

ΑΠΟΔΟΣΗ ΟΡΩΝ

Data Δεδομένα

Damage Ζημιά

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Ο σεισμός είναι ένα πολύ συχνό φαινόμενο που εμφανίζεται σε ολόκληρο σχεδόν τον πλανήτη Γη. Καθημερινά γίνονται σεισμοί, περισσότεροι από τους οποίους είναι μικρού μεγέθους και τις περισσότερες φορές δε γίνονται αντιληπτοί από τους πολίτες, παρά μόνο από τους σειсмоγράφους.

Τα τελευταία χρόνια έχουν γίνει σεισμοί μεγάλου μεγέθους και με τεράστιες καταστροφές. Τον προηγούμενο χρόνο, τον Μάρτιο του 2011 στο σεισμό που έγινε στην Ιαπωνία, μεγέθους 9 Ρίχτερ οι καταστροφικές συνέπειες ήταν τεράστιες. Συγκεκριμένα προκάλεσε το θάνατο 27,000 ανθρώπων και καταστροφές σε σπίτια, υποδομές και εργοστάσια. Η ιαπωνική κυβέρνηση μετά από εκτιμήσεις, δήλωσε ότι ο προϋπολογισμός για την αναδόμηση της χώρας θα ανέλθει στα 25 τρισεκατομμύρια γιεν, περίπου 245 δισεκατομμύρια ευρώ.

Η Κύπρος έχει πληγεί από πολλούς καταστρεπτικούς σεισμούς. Την τελευταία εικοσαετία σύμφωνα με το Τμήμα Γεωλογικής Επισκόπησης της Κύπρου έγιναν τρεις ισχυροί σεισμοί στην Κύπρο, μεγέθους 5,7 , 6,5 και 5,6 Ρίχτερ. Οι δύο σεισμοί προκάλεσαν θάνατο σε δύο άτομα και τραυμάτισαν ελαφρά μικρό αριθμό ατόμων. Και στους τρεις σεισμούς προκλήθηκαν ζημιές σε κτήρια.

Μεγάλος αριθμός κτηρίων στην Κύπρο δεν έχει κατασκευαστεί με κάποιον αντισεισμικό σχεδιασμό, γιατί τα περισσότερα κτήρια έχουν κτιστεί πριν το 1985 όταν πάρθηκαν κάποια μέτρα αντισεισμικά. Το 1992 εισήχθη ο κυπριακός αντισεισμικός σχεδιασμός και τα καινούργια κτήρια κατασκευάζονται με βάση αυτόν.

Λόγω της σεισμικότητας του νησιού είναι καλό να υπολογίζουμε τις ζημιές που θα προκληθούν σε περίπτωση σεισμού, αναλόγως του μεγέθους του. Για να γίνει εφικτό πρέπει να γνωρίζουμε τη σεισμική επικινδυνότητα του νησιού. Γνωρίζοντας τις ζημιές που θα επιφέρει ένας σεισμός πριν αυτός γίνει, μπορεί να ληφθούν μέτρα για να αποφευχθούν οι καταστρεπτικές συνέπειές του και να σωθούν οι ζωές των πολιτών.

Η εργασία αυτή αποτελείται από έξι κεφάλαια και σκοπό έχει την εκτίμηση της σεισμικής επικινδυνότητας των κατασκευών στην Κύπρο. Η επίτευξη του σκοπού αυτού θα γίνει με τη χρήση του λογισμικού ELER.

Το πρώτο κεφάλαιο αναφέρεται στη γένεση και τα χαρακτηριστικά των σεισμών, στη σεισμικότητα της Κύπρου, στους καταγεγραμμένους σεισμούς που έγιναν, στην κατανομή της σεισμικής δραστηριότητας στο νησί και στις σεισμικές ζώνες του.

Το δεύτερο κεφάλαιο παρουσιάζει το μέγεθος και την ένταση των σεισμών, δύο ποσοτικά χαρακτηριστικά των σεισμών.

Το τρίτο κεφάλαιο αναλύει τη σεισμική επικινδυνότητα και τις δύο συνιστώσες της, τον σεισμικό κίνδυνο και την τρωτότητα.

Το τέταρτο κεφάλαιο επικεντρώνεται στη συλλογή και επεξεργασία των στοιχείων για τα κτήρια της Κύπρου για τις χρονικές περιόδους πριν το 1980, 1981-1990, 1991-2001 και 2001-2011 και στη συνέχεια κατηγοριοποίησή τους στις χρονικές περιόδους πριν το 1990 και μετά το 1990.

Το πέμπτο κεφάλαιο παρουσιάζει την κατηγοριοποίηση δεδομένων των κατασκευών, τη δημιουργία βάσης δεδομένων και την ένταξή της στο λογισμικό ELER.

Στο έκτο κεφάλαιο γίνεται εξέταση σεναρίων σε διάφορες περιοχές της Κύπρου και αποτίμηση της μέσης σεισμικής επικινδυνότητας του νησιού.

Καταληκτικά στην εργασία μου δίνονται τα συμπεράσματα για την εκτίμηση της μέσης σεισμικής επικινδυνότητας των κατασκευών στην Κύπρο.

1 Γένεση και Χαρακτηριστικά των Σεισμών

Η εδαφική δόνηση που δημιουργείται λόγω της διατάραξης της μηχανικής ισορροπίας των πετρωμάτων στη λιθόσφαιρα της γης ορίζεται ως σεισμός. Με τη διατάραξη της μηχανικής ισορροπίας στη θέση του κάθε πετρώματος, απελευθερώνεται μηχανική ενέργεια, η οποία διαδίδεται προς όλες τις κατευθύνσεις με τη μορφή σεισμικών κυμάτων και προκαλείται η δόνηση του εδάφους. Συνήθως η δόνηση του εδάφους προέρχεται από την απότομη κίνηση των λιθοσφαιρικών πλακών κάτω από την επιφάνεια της Γης ή από συγκρούσεις μεταξύ γειτονικών πλακών.

Αναφορικά με κάθε σεισμό υπολογίζεται η εστία, το επίκεντρο και το εστιακό του βάθος. Η εστία ενός σεισμού αναλογεί στην πηγή του σεισμού από την οποία ακτινοβολούν τα σεισμικά κύματα και βρίσκεται σε κάποιο βάθος κάτω από το έδαφος, καθώς επίσης και το επίκεντρο του σεισμού που είναι το σημείο στην επιφάνεια του εδάφους, ακριβώς πάνω από την εστία του σεισμού. Σχετικά, το εστιακό βάθος είναι η απόσταση μεταξύ της εστίας και του επίκεντρου του σεισμού.

Ανάλογα με το εστιακό τους βάθος, οι σεισμοί κατατάσσονται σε επιφανειακούς με εστιακό βάθος μικρότερο των 60 χιλιομέτρων, ενδιάμεσου βάθους με εστιακό βάθος από 60 μέχρι 300 χιλιόμετρα και μεγάλου βάθους με εστιακό βάθος μεγαλύτερο από 300 χιλιόμετρα.

Οι επιφανειακοί σεισμοί προκαλούν τις μεγαλύτερες καταστροφές, γιατί το εστιακό βάθος είναι μικρό και τα σεισμικά κύματα δεν έχουν μεγάλη εξασθένηση. Η διασπορά προκαλείται όταν το εστιακό βάθος είναι μεγάλο, άρα η εξασθένηση και η διασπορά των κυμάτων είναι μεγαλύτερη. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα όσο πιο μικρό είναι το εστιακό βάθος ενός σεισμού τόσο πιο καταστρεπτικός είναι. Ως αποτέλεσμα το εστιακό βάθος να κατατάσσεται ανάμεσα στα πιο σημαντικά χαρακτηριστικά ενός σεισμού.

Οι σεισμολόγοι έχουν κατατάξει τους σεισμούς σε τεκτονικούς που προκαλούνται από τη σύγκρουση των τεκτονικών πλακών και έχουν συχνά μεγάλο μέγεθος και είναι οι πιο συνηθισμένοι (περίπου το 90% των σεισμών είναι επιφανειακοί). Ακολουθούν οι κατακρημνησιγενείς που προκαλούνται λόγω της ξαφνικής πτώσης της οροφής μιας σπηλιάς ή άλλων μεγάλων πετρωμάτων. Είναι τοπικοί σεισμοί και έχουν μικρό μέγεθος (καλύπτουν περίπου το 3% όλων των σεισμών). Τέλος, οι ηφαιστιογενείς σεισμοί που προκαλούνται

πριν ή κατά τη διάρκεια ηφαιστειακών εκρήξεων και έχουν συνήθως μικρό μέγεθος (καλύπτουν περίπου το 7% όλων των σεισμών).

1.1 Σεισμικότητα της Κύπρου

Η Κύπρος βρίσκεται στη δεύτερη σεισμογενή ζώνη της γης, που εκτείνεται από τον Ατλαντικό Ωκεανό κατά μήκος της λεκάνης της Μεσογείου διαμέσου της Ιταλίας, Ελλάδας, Τουρκίας, Περσίας και των Ινδιών και φτάνει μέχρι τον Ειρηνικό Ωκεανό, ζώνη στην οποία εκδηλώνεται το 15% της σεισμικής δραστηριότητας παγκοσμίως.

Η σεισμικότητα της Κύπρου, οφείλεται στο Κυπριακό Τόξο, το οποίο αποτελεί το τεκτονικό όριο μεταξύ της Αφρικανικής και της Ευρασιατικής πλάκας και βρίσκεται στα νότια παράλια της Κύπρου. Επίσης, αποτελεί τη ζώνη υποβύθισης της αφρικανικής πλάκας κάτω από την ευρασιατική, όπου συσσωρεύονται τεράστιες ποσότητες ενέργειας λόγω της μεταξύ τους τριβής των πετρωμάτων που αναπτύσσεται και ελκύεται σε πολλές περιπτώσεις υπό μορφή σεισμών (Χαρίτωνος 2007).

Συνήθεις σεισμογενείς περιοχές της Κύπρου είναι τα νότια παράλια της, δηλ. από την Πάφο μέχρι την Αμμόχωστο, και το δυτικό-κεντρικό και νοτιο-ανατολικό τμήμα της πεδιάδας της Μεσαορίας.

1.1.1 Καταγεγραμμένοι σεισμοί στην Κύπρο

Σύμφωνα με το Τμήμα Γεωλογικής Επισκόπησης της Κύπρου, οι σεισμοί που έχουν γίνει και έχουν καταγραφεί στο νησί είναι οι εξής:

Πίνακας 1: Ιστορικοί σεισμοί στην Κύπρο (Τμήμα Γεωλογικής Επισκόπησης 2011α)

Χρονολογία	Μέγιστη Ένταση - Περιοχή	Μέγεθος	Επίκεντρο
180 π.Χ.	Κύπρος(VII), Καταστρεπτικός	-----	Δυτικά της Κύπρου
26 π.Χ.	Πάφος (VII), Αίγυπτος (IV), Καταστρεπτικός	7,3	ΝΔ της Πάφου
15 π.Χ.	Πάφος (IX), Κούριον (IX), σε άλλες πόλεις της	6,8	ΝΔ της Πάφου

	Κύπρου (VIII), Καταστρεπτικός		
6 μ.Χ.	Πάφος (VII), Αμαθούντα (V), Ζημιογόνος	-----	ΒΔ της Κύπρου
76 μ.Χ.	Σαλαμίνα (X), Πάφος (IX), Λάρνακα (IX). Ισχυρό κύμα Τσουνάμι, Καταστροφικός	7,0	ΝΑ της Κύπρου
332 μ.Χ.	Σαλαμίνα (VII), Καταστρεπτικός	6,4	Ανατολ. της Κύπρου
342 μ.Χ.	Πάφος (X-), ΝΔ ακτές (VIII+). Ισχυρό κύμα Τσουνάμι, Καταστροφικός	6.9	ΝΔ ακτή της Κύπρου
367 μ.Χ.	Κούριο (VII), Ακρωτήρι (VII), Νοτ.ακτές της Κύπρου (VIII), Καταστρεπτικός	6,7	ΝΔ της Κύπρου
394 μ.Χ.	Πάφος (VII), Σαλαμίνα (VII), Ζημιογόνος	-----	Ανατολ. της Κύπρου
19 /5/ 1144	Πάφος (VII), Περιφερειακός σεισμός, Καταστρεπτικός	-----	Περιφερ. σεισμός
1183	Πάφος (VIII), ΒΒΑ της Πάφου (IX), τοπικός σεισμός, Καταστρεπτικός	6,0	Πλησίον της Πάφου
1202-3	Κύπρος (VI), Ζημιογόνος	-----	ΝΔ της Κύπρου
3/5/1222	Πάφος (IX), Λεμεσός (VIII), Λευκωσία (VII). Ισχυρό κύμα Τσουνάμι, Καταστρεπτικός	6,6	ΝΔ της Κύπρου
3/5/1481	Πάφος (VI), Λευκωσία (V), Ζημιογόνος	-----	ΒΔ της Κύπρου
1267	Λευκωσία (VI), Ζημιογόνος	-----	;
18/12/1481	Πάφος (V), Ζημιογόνος	-----	ΒΔ της Κύπρου
25/4/1491	Μεσαορία (IX), Λευκωσία (VIII), Λεμεσός (VII), Αμμόχωστος (VI), Πάφος (V),	6,7	Κύπρος

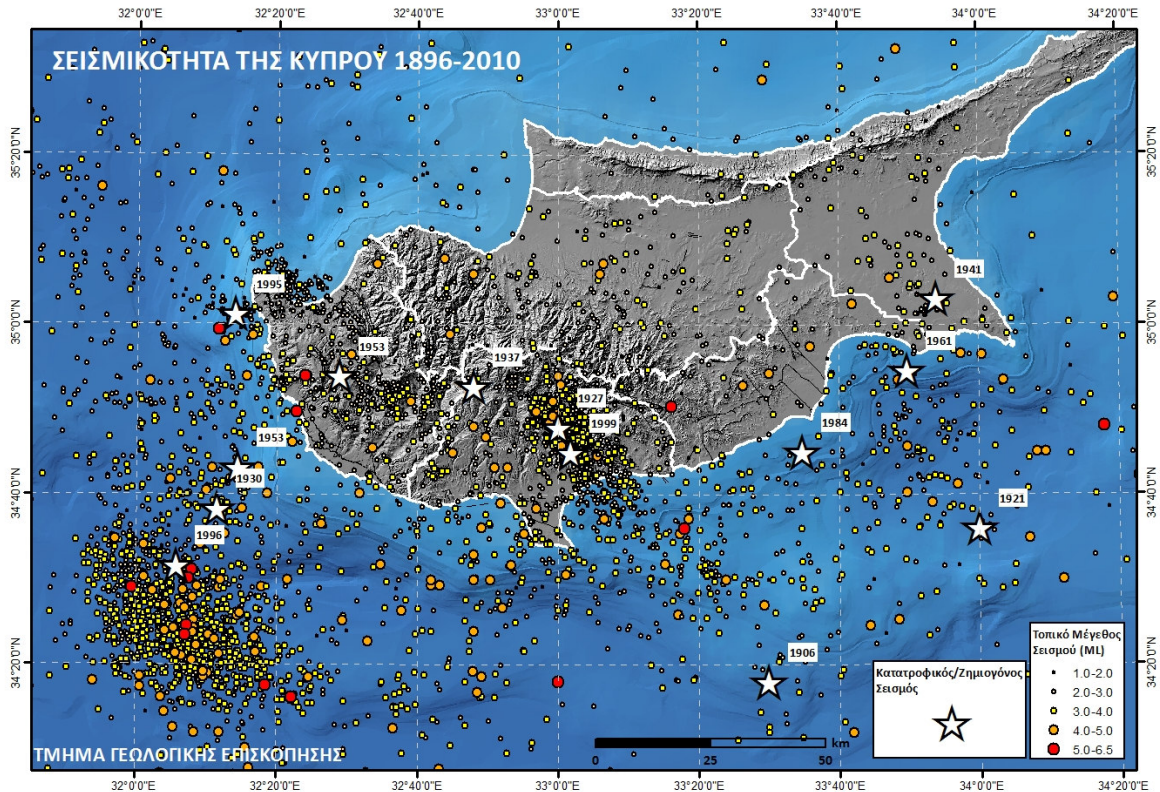
	Καταστρεπτικός		
1546	Λευκωσία, Αμμόχωστος (VI), Ζημιογόνος	-----	NA της Κύπρου
25/4/1567	Λεμεσός (VII), Λευκωσία, Αμμόχωστος (VI), Ζημιογόνος	-----	Νοτ. της Κύπρου
1567, Δεκ.	Πάφος, Επαρχία Πάφου (VI), Ζημιογόνος	-----	Τοπικός σεισμός
28/1/1577	Κούριο, Λεμεσός(VI), Λευκωσία, Σαλαμίνα (V), Ζημιογόνος	-----	Νοτ. της Κύπρου
10/12/1718	Μεσαορία (IX) , Λευκωσία (VIII), Καταστρεπτικός	6,0	.
1735, Δεκ.	Αμμόχωστος (VIII), Καταστρεπτικός	6,5	Θαλ. περιοχή Αμμοχώστου
1741	Αμμόχωστος (VI), Ζημιογόνος	-----	Αμμόχωστος
17/1/1756	Λευκωσία, Μεσαορία (V), Ζημιογόνος	-----	;
29/6/1896	Ακρωτήρι (VIII), Λεμεσός(VII), Κερύνεια (V), Καταστρεπτικός	6,5	Θαλ.περιοχή 40χλμ N της Λεμεσού
5/1/1900	Μεσαορία (V-VI), μικρές ζημιές	5,7	Θαλ.περιοχή 138 χλμ NA της Λάρνακας
23/2/1906	Λεμεσός (VII), Κολόσσι μικρές ζημιές. Αισθητός σε όλο το νησί.	MS 5,3	Θαλ.περιοχή 80 χλμ NA της Λεμεσού
18/2/1924	Αμμόχωστος (V-VI), μικρές ζημιές.	MS 6,0	Θαλ.περιοχή 55 χλμ NA της

			Αμμοχώστου
13/12/1927	Μικρές ζημιές στη Λεμεσό (V), Κοιλάνι, Πέρα Πεδί, Μονάγρι	MS 5,0	Λεμεσός
9/5/1930	Ζημιές στην πόλη της Πάφου (VII) και τη γύρω περιοχή.	MS 5,4	Θαλ.περιοχή 34 χλμ ΝΔ της Πάφου
26/6/1937	Ζημιές στην ΝΔυτική Κύπρο (VII), Πάχνα, Ομοδος, Άρσος, Πλάτρες, Σαλαμιού).	MS 4,7	Φοινί-Κάτω Πλάτρες
20/1/1941	Καταστρεπτικός σεισμός στην επαρχία Αμμ/στου, κυρίως στο Παραλίμι (VIII), όπου 24 άτομα τραυματίστηκαν και πολλές οικοδομές κατέρρευσαν. Περιορισμένες ζημιές στις επαρχίες Λευκωσίας, Λάρνακας και Κερύνειας	MS 5,9	Αμμόχωστος
10/9/1953	Σοβαρές καταστροφές στην επαρχία Πάφου (VIII) με 63 νεκρούς, 200 τραυματίες και 4000 άστεγους. Πολλά σπίτια κατέρρευσαν σε 158 χωριά. Τον κύριο σεισμό ακολούθησαν πολλοί μετασεισμοί, ορισμένοι από τους οποίους προκάλεσαν επιπρόσθετες ζημιές	MS 6,1	Πάφος
15/9/1961	Πολλές ζημιές, κυρίως ρωγμές, σε οικίες στη Λάρνακα (VII) και τη γύρω περιοχή μέχρι το Παραλίμι και την Αμμόχωστο	MS 5,7	Κόλπος της Λάρνακας
28/3/1984	Μικρές ζημιές στην πόλη και επαρχία της Λάρνακας (VI), όπου έγινε ιδιαίτερα αισθητός	MS 4,5	10km νότια του χωριού Περβόλια Λάρνακας
23/2/1995	Καταστρεπτικός σεισμός στην επαρχία Πάφου με 2 νεκρούς. Αρκετά σπίτια κατέρρευσαν στα	MS 5,7	Θαλ.περιοχή 30 χλμ ΒΔ της

	χωριά Πάνω Αρόδες και Μηλιού (VIII). Ζημιές προκλήθηκαν επίσης στα χωριά Περιστερώνα, Στενή, Γιαλιά, Αργάκα, Πωμός, Πύργος, Λεύκα, Νέο Χωριό, Λατσί και Πόλη Χρυσοχούς		Πάφου
9/10/1996	Πολύ ισχυρός σεισμός στο Νοτιοδυτικό τμήμα της Κύπρου. Προκάλεσε πανικό στους κατοίκους της Πάφου και της Λεμεσού (VIII), καθώς και σε ενοίκους πολυόροφων κτιρίων στη Λευκωσία, Λάρνακα και Παραλίμνι. Δύο άτομα έχασαν τη ζωή τους από δευτερογενή αίτια και είκοσι τραυματίστηκαν ελαφρά. Προκλήθηκαν περιορισμένες ζημιές, κυρίως στην Πάφο και Λεμεσό	MS 6,5	Θαλ.περιοχή 50χλμ ΝΔ της Πάφου και 75χλμ ΝΔ της Λεμεσού
11/8/1999	Ισχυρός σεισμός με επίκεντρο κοντά στο χωριό Γεράσα (VII). Προκάλεσε ζημιές σε κτίρια στη Λεμεσό και σε χωριά βόρεια της πόλης. Έγινε αισθητός σε όλη την Κύπρο. Τραυματίστηκαν ελαφρά 40 άτομα, κυρίως από πανικό. Ακολούθησε μεγάλος αριθμός μετασεισμών	MS 5,6	Γεράσα

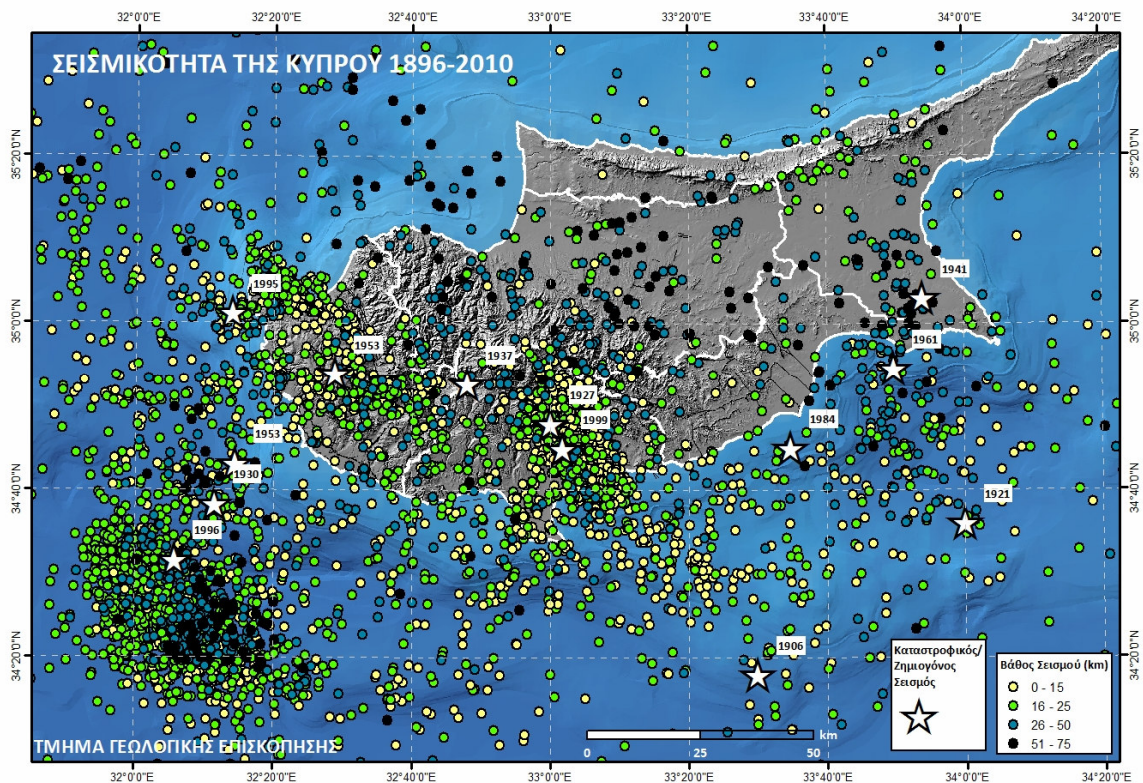
1.1.2 Κατανομή της σεισμικής δραστηριότητας στην Κύπρο

Οι σεισμοί που έγιναν τον τελευταίο αιώνα παρουσιάζονται και στον ακόλουθο χάρτη.



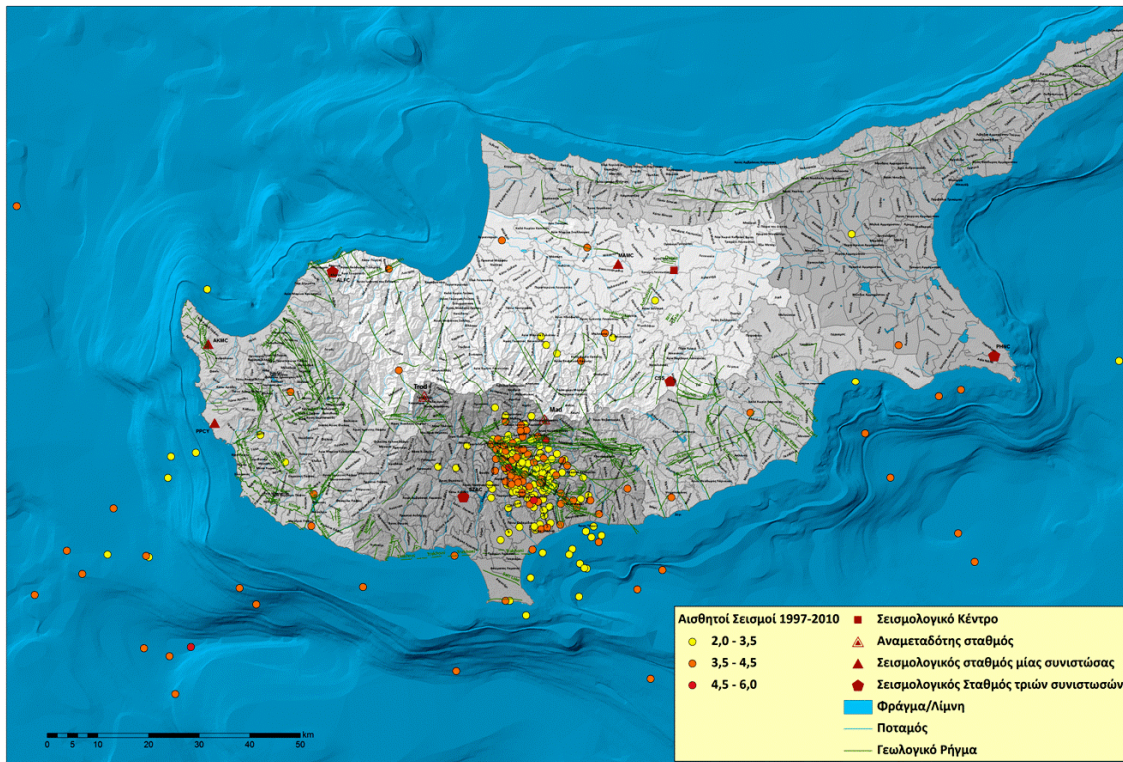
Εικόνα 1: Χάρτης Χωρικής Κατανομής ως προς το μέγεθος, των τοπικών σεισμών της Κύπρου που έχουν καταγραφεί από ενόργανες καταγραφές κατά την περίοδο 1896-2010 (Τμήμα Γεωλογικής Επισκόπησης 2012β)

Σύμφωνα με τον πιο πάνω χάρτη (εικόνα 1) οι περισσότεροι σεισμοί τον τελευταίο αιώνα γίνονται νοτιοδυτικά της Κύπρου. Επίσης οι μεγαλύτεροι μεγέθους σεισμοί είναι 5.0-6.5 και μεγάλος αριθμός καταστροφικών, ζημιογόνων σεισμών έγιναν στις περιοχές Λεμεσού και Πάφου.



Εικόνα 2: Χάρτης Χωρικής Κατανομής ως προς το βάθος, των τοπικών σεισμών της Κύπρου που έχουν καταγραφεί από ενόργανες καταγραφές κατά την περίοδο 1896-2010 (Τμήμα Γεωλογικής Επισκόπησης 2012γ)

Στον πιο πάνω χάρτη (εικόνα 2) φαίνονται οι σεισμοί που σημειώθηκαν ανάλογα με το εστιακό βάθος. Σεισμοί με μικρό εστιακό βάθος φαίνονται να γίνονται περισσότεροι στην περιοχή της Λεμεσού και της Πάφου.



Εικόνα 3: Χάρτης Χωρικής Κατανομής, ως προς το μέγεθος, των αισθητών σεισμών όπως καταγράφηκαν από το τοπικό σεισμολογικό δίκτυο του Τμήματος Γεωλογικής Επισκόπησης κατά την διάρκεια της περιόδου 1997-2010 (Τμήμα Γεωλογικής Επισκόπησης 2012δ)

Στον πιο πάνω χάρτη (εικόνα 3) παρουσιάζονται οι σεισμοί που έγιναν το 1997-2010 ανάλογα με το μέγεθος τους. Όπως φαίνεται στο χάρτη οι περισσότεροι σεισμοί έγιναν στην περιοχή της Λεμεσού και είναι μεγέθους 2-4.5. Ισχυρός σεισμός μεγέθους 5,9 σημειώθηκε στη Γεράσα Λεμεσού, όπου προκάλεσε ζημιές σε κτήρια και ελαφρούς τραυματισμούς σε σαράντα άτομα.

1.1.3 Σεισμικές ζώνες της Κύπρου

Μετά από μελέτη της σεισμικότητας της Κύπρου με βάση τους σεισμούς που έχουν γίνει τα τελευταία 2000 χρόνια εξαγονται τα ακόλουθα συμπεράσματα (Κυθρεώτη 2002):

- Η περισσότερο σεισμογενής περιοχή της Κύπρου είναι η ζώνη στη νότια ακτή του νησιού, που εκτείνεται από την Πάφο και καλύπτει Λεμεσό, Λάρνακα και φτάνει μέχρι την Αμμόχωστο.
- Η δεύτερη σεισμικής δραστηριότητας ζώνη περιλαμβάνει την πεδιάδα της Μεσαορίας και τις περιοχές της Καρπασίας και της Κερύνειας.
- Η περιοχή που καλύπτει η οροσειρά Τροόδους παρουσιάζει τη μικρότερη σεισμική δραστηριότητα από όλες τις περιοχές του νησιού.



Εικόνα 4: Χάρτης σεισμικών ζωνών της Κύπρου (Τμήμα Γεωλογικής Επισκόπησης 2012ε)

Στο χάρτη της εικόνας 4 φαίνονται οι τρεις σεισμικές ζώνες της Κύπρου όπως έχουν εκδοθεί από την Επιτροπή Αναθεώρησης των Ζωνών του Κυπριακού Αντισεισμικού Κώδικα τον Οκτώβριο του 2004.

2 Μέγεθος και Ένταση των Σεισμών

Το μέγεθος ενός σεισμού ορίζεται ως η ποσότητα της σεισμικής ενέργειας που απελευθερώνεται κατά τη διάρκεια της σεισμικής δόνησης και μετريέται με την κλίμακα Ρίχτερ. Η κλίμακα Ρίχτερ αναπτύχθηκε το 1935 από τον φυσικό και σεισμολόγο Τσαρλς Ρίχτερ στην Καλιφόρνια και προσδιορίζει το μέγεθος του σεισμού. Είναι λογαριθμική κλίμακα με βάση το 10, η οποία χρησιμοποιείται παγκοσμίως για την μέτρηση του ποσοτικού μεγέθους του σεισμού.

Μετά τη διεθνή καθιέρωση της κλίμακας, οι ίδιοι οι δημιουργοί της την βελτίωσαν, ώστε να εξαλειφθούν οι περιορισμοί τόσο της απόστασης όσο και των τύπων των εν χρήσει σειсмоγράφων. Δημιουργήθηκαν επίσης και νομογράμματα, με βάση τα οποία μπορεί να εξαχθεί απευθείας το μέγεθος ενός σεισμού με βάση ορισμένα χαρακτηριστικά του, όπως η χρονική διάρκεια και το πλάτος των δευτερευόντων σεισμικών κυμάτων.

Σύμφωνα με το U.S.Geological Survey (2009) η κλίμακα Ρίχτερ αναπτύχθηκε ως μια μαθηματική συσκευή για να συγκρίνει το μέγεθος των σεισμών. Ο λογάριθμος του πλάτους των σεισμικών κυμάτων τα οποία καταγράφονται από τους σειсмоγράφους καθορίζει το μέγεθος ενός σεισμού. Οι σειсмоγράφοι καταγράφουν τα σεισμικά κύματα, δηλαδή τις δονήσεις που δημιουργούνται από τους σεισμούς και τα διαφορετικά πλάτη των ταλαντώσεων του εδάφους.

Το μέγεθος της κλίμακας Ρίχτερ κάθε φορά που αυξάνεται κατά ένα, τότε το πλάτος του σεισμικού κύματος αυξάνεται κατά δέκα φορές, γιατί η κλίμακα είναι λογαριθμική και απελευθερώνει περίπου 31 φορές μεγαλύτερη ενέργεια.

Σύμφωνα με την κλίμακα Ρίχτερ οι σεισμοί χαρακτηρίζονται ως εξής:

- Μεγάλος: 8+ : Μεγάλος αριθμός απωλειών ανθρώπινων ζωών και τεράστιες καταστροφές.
- Σημαντικός: 7R-7.9R : Σοβαρότατες ζημιές, απώλειες ζωών, μεγάλες καταστροφές και πέραν των 100 χλμ.
- Ισχυρός: 6R-6.9R : Σοβαρές ζημιές εντός 100 τετραγωνικών χλμ.
- Μέτριος: 5R-5.9R : Ζημιές συνήθως εντός 10 τετραγωνικών χλμ.

- Ασθενής: 4R-4.9R : Αισθητοί με ελαφρές συνήθως ζημιές γύρω από το επίκεντρο.
- Ασήμαντος: 3R-3.9R : Αισθητοί χωρίς ζημιές.
- Μικρός: < 3R : Ελάχιστες φορές γίνονται αισθητοί. Καταγράφονται μόνο από τοπικούς σειсмоγράφους.

Η μεγαλύτερη τιμή σεισμού της κλίμακας που μπορεί να υπάρξει πρακτικά είναι 9.5R, επειδή το μέγεθος του σεισμού εξαρτάται από το μήκος του σεισμογόνου ρήγματος που θα διαρρηχθεί απελευθερώνοντας σεισμική ενέργεια. Επιπρόσθετα το μεγαλύτερο ρήγμα που υπάρχει είναι μήκους περίπου 1,600 χιλιομέτρων και βρίσκεται στη Βαλδιβία της Χιλής, όπου και έχει γίνει ο ισχυρότερος σεισμός μεγέθους 9,5 Ρίχτερ το Μάιο του 1960 (Earthquake Country Alliance 2011).

Σεισμός μεγαλύτερος των 10 βαθμών της κλίμακας Ρίχτερ, μπορεί να συμβεί αν υπάρχει ρήγμα που να περιβάλλει ολόκληρο τον πλανήτη Γη, ρήγμα το οποίο δεν υπάρχει ή με πρόσκρουση κομήτη ή αστεροειδές γεγονός, το οποίο θα προκαλούσε παγκόσμιας κλίμακας καταστροφές.

Μετά την επινόηση της κλίμακας Ρίχτερ, κλίμακα τοπικού μεγέθους ML παρουσιάστηκαν κι άλλες κλίμακες επεκτείνοντας τη μέθοδο της πρώτης. Οι πιο γνωστές είναι:

- Επιφανειακού μεγέθους Ms: λαμβάνεται από τη μέτρηση του πλάτους των επιφανειακών κυμάτων με περίοδο μεγαλύτερη των 20 sec και μεγάλες αποστάσεις από το επίκεντρο, πέραν των 2000km.
- Χωρικού μεγέθους mb: λαμβάνεται από τη μέτρηση του πλάτους των πρωτευόντων P κυμάτων με μεγάλα εστιακά βάθη και μεγάλες αποστάσεις από το επίκεντρο.
- Μεγέθους διάρκειας Md: λαμβάνεται με βάση τη συνολική διάρκεια του σεισμού σε δευτερόλεπτα. Χρησιμοποιείται συχνά για τη γρήγορη μέτρηση μικρών σεισμών (ML<3).
- Μεγέθους σεισμικής ροπής Mw: λαμβάνεται σύμφωνα με τη σεισμική ροπή η οποία σχετίζεται άμεσα με την απελευθέρωση ενέργειας κατά τη διάρκεια του σεισμού. Χρησιμοποιείται για τη μέτρηση μεγάλων σεισμών και είναι πολύ αξιόπιστο.

Η ένταση ενός σεισμού είναι ένας έμμεσος τρόπος μέτρησης της βίαιης σεισμικής κίνησης της γης σε μια συγκεκριμένη περιοχή. Η ένταση καθορίζεται από την έκταση των καταστροφών που δημιουργούνται κατά τη διάρκεια ενός σεισμού στους ανθρώπους, στις κατασκευές και στο φυσικό περιβάλλον.

Επιπρόσθετα, η ένταση ενός σεισμού διαφέρει από θέση σε θέση, ενώ το μέγεθος του σεισμού παραμένει το ίδιο. Περιοχές κοντά στο επίκεντρο έχουν υψηλότερες εντάσεις, παρά τις περιοχές που βρίσκονται μακρύτερα από το επίκεντρο, τις συναντάμε με μικρότερες εντάσεις. Αυτό οφείλεται στην εξασθένηση των σεισμικών κυμάτων και στην ένταση που μειώνει το πλάτος και την ενέργεια των κυμάτων καθώς ταξιδεύουν μακριά από την πηγή.

Το μέγεθος της έντασης εξαρτάται από την απόσταση της περιοχής από το επίκεντρο του σεισμού, το εστιακό βάθος, το έδαφος θεμελίωσης της κατασκευής, τον τύπο της κατασκευής, την αντισεισμικότητα της κατασκευής, τη γειτνίαση με ενεργά ρήγματα και την πυκνότητα του πληθυσμού.

Η ένταση μετριέται με τη χρήση μακροσεισμικών κλιμάκων και οι πιο συνηθισμένες είναι η τροποποιημένη δωδεκαβάθμια κλίμακα Mercalli και η επίσης δωδεκαβάθμια κλίμακα Medvedev, Sponheur, Karnik (M.S.K.)

Σύμφωνα με την κλίμακα Mercalli η ένταση των σεισμών χαρακτηρίζεται ως εξής:

Πίνακας 2: Κλίμακα Mercalli

Βαθμός	Περιγραφή
I	Μη αισθητός. Καταγράφεται μόνο από σειсмоγράφους.
II	Αισθητός σε μερικούς ανθρώπους που βρίσκονται σε υψηλότερους ορόφους.
III	Αισθητός σε μερικούς ανθρώπους που βρίσκονται σε εσωτερικούς χώρους με δονήσεις όπως η διέλευση ενός φορτηγού.
IV	Αισθητός από πολλούς ανθρώπους. Τα αντικείμενα που βρίσκονται στους εσωτερικούς χώρους κουνιούνται και τρέμουν οι πόρτες και τα παράθυρα.
V	Αισθητός από όλους στην ύπαιθρο με δονήσεις σαν να περνάει τρένο. Τα αντικείμενα τίθενται σε κίνηση και μερικά αντικείμενα

	ανατρέπονται.
VI	Αισθητός από όλους όπου και αν βρίσκονται. Μεγάλος αριθμός ανθρώπων τρομάζουν και τρέχουν έξω από τα κτίρια. Οι άνθρωποι περπατούν με αστάθεια και βαριά αντικείμενα μετακινούνται ή ανατρέπονται. Οι ζημιές που προκαλούνται είναι ελαφριές.
VII	Όλοι τρέχουν έξω από τα κτίρια και με δυσκολία μπορούν να σταθούν όρθιοι. Τα κτίρια ρηγματώνονται και στις κακοσχεδιασμένες ή στις μεγάλες σε ηλικίας κατασκευές προκαλούνται σοβαρές ζημιές.
VIII	Δυσκολεύεται η οδήγηση των αυτοκινήτων. Προκαλούνται σοβαρές ζημιές στις κατασκευές, διαχωριστικοί τοίχοι καταρρέουν στις παλιές κατασκευές. Βαριά αντικείμενα ανατρέπονται και μεταβάλλεται η ροή και η θερμοκρασία του νερού στις πηγές.
IX	Κατάρρευση παλιών κατασκευών. Σοβαρές ζημιές και μερικές καταρρεύσεις στις συνηθισμένες κατασκευές. Υπόγειοι αγωγοί σπάνε και το έδαφος ρηγματώνεται.
X	Κατάρρευση ξύλινων κατασκευών, τοιχοποιιών και προκατασκευασμένων κτιρίων μαζί με τα θεμέλιά τους. Κάμπτονται οι σιδηροτροχιές και παρουσιάζονται μεγάλες κατολισθήσεις. Φράγματα παρουσιάζουν σοβαρές ζημιές.
XI	Στο έδαφος παρουσιάζονται μεγάλες ρωγμές και γέφυρες καταστρέφονται. Οι περισσότερες κατασκευές γκρεμίζονται και το οδικό δίκτυο καταστρέφεται. Οι υπόγειοι αγωγοί σπάνε εντελώς και οι σιδηροτροχιές κάμπτονται έντονα.
XII	Τεράστιας κλίμακας καταστροφή. Όλες οι κατασκευές καταρρέουν μέχρι θεμελίων. Τα σεισμικά κύματα γίνονται ορατά στην επιφάνεια του εδάφους. Η επιφάνεια του εδάφους, η γραμμή του ορίζοντα και η ροή των ποταμών αλλάζουν. Βράχοι μετατοπίζονται και μεγάλα αντικείμενα εκσφενδονίζονται στον αέρα.

3 Σεισμική επικινδυνότητα

Πολλοί σεισμολόγοι έχουν πει ότι "οι σεισμοί δεν σκοτώνουν τους ανθρώπους αλλά τα κτήρια". Αυτό οφείλεται στο γεγονός ότι οι περισσότεροι θάνατοι που συμβαίνουν από τους σεισμούς προκαλούνται από τα κτήρια ή άλλες ανθρώπινες κατασκευές, οι οποίες καταρρέουν κατά τη διάρκεια ενός σεισμού. Σεισμοί οι οποίοι γίνονται σε απομονωμένες περιοχές, όπου δεν υπάρχουν άνθρωποι δεν μπορούν να προκαλέσουν ανθρώπινες απώλειες. Η σεισμική επικινδυνότητα εξαρτάται από την πυκνότητα του πληθυσμού, τον αντισεισμικό κώδικα κτηρίων και τα σχέδια έκτακτης ανάγκης.

Οι πιο πάνω παράγοντες δικαιολογούνται με παραδείγματα σεισμών οι οποίοι έγιναν στο παρελθόν όπως το σεισμό μεγέθους 7.8 της κλίμακας Ρίχτερ που συνέβηκε στη Κίνα στην επαρχία T'ang Shan το 1976 στις 3:42 πμ. προκάλεσε τον θάνατο σε 240.000 ανθρώπους. Οι θάνατοι οφείλονταν στην κατάρρευση της τοιχοποιίας των κτηρίων.

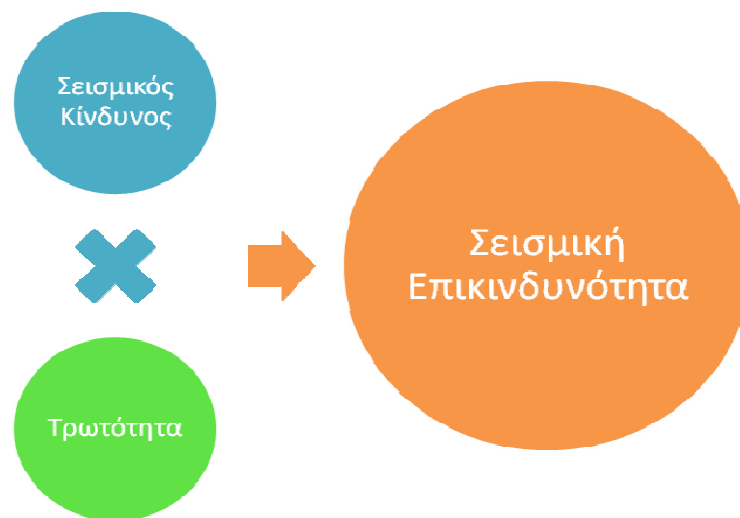
Το 2010 στην Αϊτή σεισμός μεγέθους 7.0 Ρίχτερ προκάλεσε τον θάνατο σε 316.000 ανθρώπους σύμφωνα με την κυβέρνηση της χώρας. Τα περισσότερα κτήρια ήταν κατασκευασμένα από κακής ποιότητας οπλισμένο σκυρόδεμα και δεν είχαν σχεδιαστεί με τους κατάλληλους αντισεισμικούς σχεδιασμούς και αυτό προκάλεσε την κατάρρευσή τους και το θάνατο πολλών ανθρώπων.

Αντίθετα, στην Καλιφόρνια με σκοπό τη μείωση της σεισμικής επικινδυνότητας, απαιτούνται κατά τον σχεδιασμό και την κατασκευή όλων των κατασκευών αυστηρές προδιαγραφές για να αντέξουν σε ένα μεγάλο σεισμό. Ο σχεδιασμός των κατασκευών με τη χρήση των κατάλληλων Αντισεισμικών Κωδίκων που ισχύουν για την κάθε περιοχή, οι οποίοι προσαρμόζονται ανάλογα με τα δεδομένα και τις απαιτήσεις της περιοχής είναι αποτελεσματικός. Αυτό δικαιολογείται με το σεισμό μεγέθους 6.9 του Σαν Φρανσίσκο της Καλιφόρνιας το 1989 που προκάλεσε το θάνατο σε 63 ανθρώπους. Αντίθετα δέκα μήνες προηγουμένως έγινε σεισμός μεγέθους 6.8 στην Αρμενία και προκάλεσε τον θάνατο σε 25.000 ανθρώπους λόγω κατάρρευσης των κατασκευών, οι οποίες δεν είχαν σχεδιαστεί με Αντισεισμικούς Κώδικες.

Σεισμική επικινδυνότητα ορίζεται ως οι αναμενόμενες σεισμικές συνέπειες που θα υποστεί μια περιοχή, οι οποίες μπορεί να είναι θάνατοι και τραυματισμοί ανθρώπων, βλάβες στις κατασκευές και γενικότερα το σύνολο των επιπτώσεων στις δραστηριότητες των ανθρώπων της συγκεκριμένης περιοχής.

Η Σεισμική Επικινδυνότητα μπορεί να εκφραστεί ως η συνέλιξη του Σεισμικού Κινδύνου και της Τρωτότητας. Από τη σχέση αυτή, προκύπτει το συμπέρασμα ότι εάν μειώσουμε έναν από τους δύο ή και τους δύο παράγοντες, τότε μειώνεται η Σεισμική Επικινδυνότητα. Ο Σεισμικός Κίνδυνος δεν μπορεί να επηρεασθεί από τον άνθρωπο, γιατί καθορίζεται αποκλειστικά από φυσικούς παράγοντες. Αντίθετα, η τρωτότητα μπορεί να μειωθεί, γιατί αφορά τις κατασκευές, στις οποίες ο άνθρωπος μπορεί να επέμβει και να ελέγξει. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα τη μείωση της Σεισμικής Επικινδυνότητας της περιοχής.

Η σχέση της Σεισμικής Επικινδυνότητας, του Σεισμικού Κινδύνου και της Τρωτότητας φαίνεται γραφικά στο σχήμα (εικόνα 5).



Εικόνα 5: Σχηματική απεικόνιση της εξίσωσης της Σεισμικής Επικινδυνότητας, $R=H.V$

3.1 Σεισμικός Κίνδυνος

Σεισμικός κίνδυνος ορίζεται ως η πιθανότητα να συμβεί σε κάποια συγκεκριμένη περιοχή και δεδομένο χρονικό διάστημα σεισμός, ίσου ή μεγαλύτερου αναμενόμενου μεγέθους και εξαρτάται από τις αναμενόμενες παραμορφώσεις και τις εδαφικές μετακινήσεις στην περιοχή αυτή.

Έχουν χρησιμοποιηθεί διάφορες μέθοδοι εκτίμησης του σεισμικού κινδύνου για συγκεκριμένες περιοχές, οι οποίες χρησιμοποιούνται από τους μηχανικούς ώστε να λαμβάνουν τις κινήσεις του εδάφους της συγκεκριμένης περιοχής και να μπορέσουν να τις χρησιμοποιήσουν στον υπολογισμό σχεδιασμού του σεισμού.

- Οι κυριότερες μέθοδοι είναι η παρατηρησιακή, ντετερμινιστική, στατιστική, πιθανοτική εκτίμηση σεισμικού κινδύνου και εξάρτηση χρόνου.

Η παρατηρησιακή μέθοδος στηρίζεται στη συλλογή παρατηρήσεων και πληροφοριών του παρελθόντος. Γίνεται χρήση του ιστορικού αρχείου της περιοχής και καθορισμού των σεισμών που έχουν γίνει, αυτό εξυπηρετεί στο να χωριστούν οι περιοχές με τους περισσότερους σεισμούς και να καθοριστούν ζώνες με την εμφάνιση περισσότερων σεισμών. Οι χάρτες αυτοί χρησιμοποιούνται για να γίνεται γνωστό τι σεισμοί είχαν γίνει στο παρελθόν καθώς και η έντασή τους στη συγκεκριμένη περιοχή άρα και τις συνέπειες τους. Η μέθοδος αυτή όμως δεν μπορεί να καθορίσει τις συνέπειες που θα επιφέρουν μελλοντικοί σεισμοί διαφορετικού μεγέθους με αυτούς του παρελθόντος. Η παρατηρησιακή μέθοδος είναι σχετικά απλή και μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε όλες τις περιοχές του κόσμου, αρκεί να υπάρχουν επαρκή ιστορικά δεδομένα της κάθε περιοχής.

Η ντετερμινιστική μέθοδος στοχεύει στον προσδιορισμό του χειρότερου αποτελέσματος που μπορεί να προκύψει από κάποιο σεισμό. Χρησιμοποιείται με σχετική ευκολία και απλότητα σε περιοχές όπου η σεισμική επικινδυνότητα είναι γνωστή και σε οικοδομές όπου οι αναμενόμενες ζημιές είναι μικρού βαθμού. Η μέθοδος αυτή αποτελείται από τέσσερα στάδια. Αρχικά εντοπίζεται το πλησιέστερο ενεργό ρήγμα. Ακολούθως υπολογίζεται ο μέγιστος σεισμός που μπορεί να συμβεί με τη μελέτη ιστορικών αρχείων ή με τη μελέτη των γεωφυσικών χαρακτηριστικών του ρήγματος. Στη συνέχεια γίνεται υπόθεση ότι ο μεγαλύτερος σεισμός θα γίνει στο κοντινότερο σημείο της περιοχής και τέλος υπολογίζεται η κίνηση του εδάφους και εκτιμάται η αναμενόμενη ζημιά που θα υποστεί η συγκεκριμένη περιοχή.

Η δυσκολία της μεθόδου αυτής είναι στον υπολογισμό της θέσης των ενεργών ρηγμάτων και αυτό οδηγεί σε μεγαλύτερες τιμές σεισμικού κινδύνου λόγω ασφάλειας. Επίσης, κανείς δεν είναι σίγουρος ότι δεν πρόκειται να εμφανιστεί μεγαλύτερος σεισμός από τους προηγούμενους και για αυτό το λόγο λαμβάνονται συντηρητικές τιμές σεισμικού κινδύνου.

Παρόλα αυτά είναι σχετικά εύκολη να γίνει και δίνει συντηρητικές απαντήσεις οι οποίες αυξάνουν την ασφάλεια.

Στη στατιστική μέθοδο γίνεται χρήση στατιστικών μεθόδων για τον υπολογισμό της πιθανότητας εμφάνισης μελλοντικών σεισμών με βάση τους σεισμούς που έχουν γίνει. Στηρίζεται στη θεωρία των ακραίων τιμών του μαθηματικού Gumbel. Σύμφωνα με τη θεωρία αυτή εάν είναι γνωστή η ακραία τιμή της εδαφικής κίνησης του σεισμού, δηλαδή η μεγαλύτερη που παρατηρήθηκε, στη συγκεκριμένη περιοχή κάθε χρόνο ή για οποιοδήποτε χρονικό διάστημα μπορεί να εφαρμοστούν οι στατιστικές ιδιότητες των κατανομών των ακραίων τιμών και να υπολογιστεί η πιθανότητα.

Μεγάλος αριθμός σεισμολόγων είναι καχύποπτοι με τη μέθοδο αυτή γιατί απορρίπτει μεγάλο μέρος των δεδομένων των σεισμών εκτός από τις ακραίες τιμές, αυτό προκαλεί αβεβαιότητα αν το μικρό δείγμα στοιχείων που χρησιμοποιείται δίνει καλύτερη πρόβλεψη από τη χρήση όλου του συνόλου των δεδομένων. Η χρήση της θεωρίας των ακραίων τιμών δεν απαιτεί την ανάλυση ολόκληρου του ιστορικού του σεισμού και αυτό κάνει τη μέθοδο πιο εύκολη και γρήγορη.

Η πιθανοτική εκτίμηση σεισμικού κινδύνου είναι μέθοδος που περιλαμβάνει πιθανοτικά μοντέλα και στατιστική ανάλυση χρησιμοποιώντας δεδομένα της υπό μελέτης περιοχής. Η βασική θεωρία της μεθόδου αυτής είναι η οριοθέτηση των ζωνών με βάση τις σεισμικές πηγές της κάθε περιοχής και σύμφωνα με τους καταλόγους καταγραφής των σεισμών της κάθε περιοχής υπολογίζετε η πιθανότητα παρουσίας σεισμών συγκεκριμένου μεγέθους στη ζώνη σε χρονικό διάστημα στο μέλλον. Στη συνέχεια καθορίζονται οι νόμοι εξασθένησης των σχετικών παραμέτρων μεταξύ των πηγών και της υπό εξέταση περιοχής, δηλαδή το πόσο γρήγορα μειώνεται η ένταση ως συνάρτηση της απόστασης από το επίκεντρο, του μέγιστου δυνατού μεγέθους του σεισμού και του εστιακού βάθους. Η Πιθανοτική μέθοδος Εκτίμησης Σεισμικού Κινδύνου χρησιμοποιείται περισσότερο σήμερα γιατί προσφέρει ευελιξία και αξιοπιστία.

Η μέθοδος εξάρτησης χρόνου στηρίζεται στο γεγονός ότι η παρουσία σεισμών δε γίνεται σε σταθερούς χρόνους. Μετά από παρατηρήσεις περιοχών που υποφέρουν από μεγάλους

σεισμούς συμπέραναν το γεγονός ότι περιοχές στο παρελθόν παρουσίασαν μεγάλους σεισμούς σε σχετικά σύντομο χρονικό διάστημα. Το σύντομο αυτό χρονικό διάστημα δεν είναι επαρκές για να συσσωρευτεί σεισμική ενέργεια και άλλες περιοχές, στις οποίες αναμένεται η απελευθέρωση σεισμικής ενέργειας, αφού έχει περάσει αρκετό χρονικό διάστημα παραμένουν σε αδράνεια. Υπολογίζεται ο μέσος όρος χρονικού διαστήματος εκδήλωσης του σεισμού από την τελευταία φορά που εκδηλώθηκε. Η χρήση της μεθόδου αυτής είναι εφικτή σε μεγάλες περιοχές όπου η εξάρτηση του χρόνου είναι γνωστή.

3.2 Τρωτότητα

Τρωτότητα είναι η χαρακτηριστική ιδιότητα κάθε κατασκευής και εκφράζει την αναμενόμενη απόκρισή της σε περίπτωση σεισμού. Σχετίζεται με την ιδιοπερίοδο, τον βαθμό απόσβεσης, την κανονικότητα, την ποιότητα της κατασκευής και άλλων παραγόντων.

Υπάρχουν τρεις κύριες μεθοδολογίες εκτίμησης της σεισμικής τρωτότητας οι οποίες είναι οι εμπειρικές, οι αναλυτικές και η γνώμη ειδικού.

Η εμπειρική μέθοδος χρησιμοποιεί εμπειρικά κριτήρια με σκοπό την ταξινόμηση των κατασκευών σε συγκεκριμένη κατηγορία τρωτότητας.

Αρχικά γίνεται οπτικός έλεγχος της κατασκευής και μελετώνται όσα διαθέσιμα στοιχεία της υπάρχουν όπως στατικές μελέτες, κατασκευαστικά σχέδια και άλλα στοιχεία. Ακολουθώς κατατάσσεται στην κατηγορία τρωτότητας που ανήκει αφού ληφθούν υπόψη μερικά αναγκαία χαρακτηριστικά της όπως οι κανονισμοί σχεδιασμού, το σεισμικό κίνδυνο της περιοχής, το είδος της κατασκευής και άλλα. Η μέθοδος αυτή καταλήγει σε καμπύλες τρωτότητας μετά από επεξεργασία των τοπικών δεδομένων ή χαρακτηριστικών ή μικρό αριθμό ιστορικών σεισμών, οι οποίες θεωρούνται αξιόπιστες για πιθανή επανάληψη παρόμοιων σεισμών. Η χρήση της μεθόδου αυτής βρίσκει εφαρμογή σε σύνολα κατασκευών.

Η μέθοδος γνώμης ειδικού στηρίζεται κυρίως στην κρίση των ειδικών εμπειρογνομόνων και σε αυτό στηρίζεται το βασικό της μειονέκτημα, η υποκειμενικότητα. Οι ειδικοί εκφράζουν τη γνώμη τους σχετικά με τις ζημιές που αναμένονται σε διαφορετικούς τύπους κατασκευών και σε διαφορετικές εντάσεις.

Για τον υπολογισμό των ζημιών με βάση τη γνώμη των ειδικών έχουν δημιουργηθεί διάφορες μακροσεισμικές κλίμακες. Η πιο γνωστή Μακροσεισμική Κλίμακα που χρησιμοποιείται ευρέως στην Ευρώπη και σε άλλες χώρες εκτός, είναι η Ευρωπαϊκή Μακροσεισμική Κλίμακα (EMS, European Macroseismic Scale), η οποία δημιουργήθηκε το 1998 από έμπειρους ερευνητές στον τομέα αυτό, από όλη την Ευρώπη, μετά από απόφαση της Ευρωπαϊκής Σεισμολογικής Επιτροπής. Η χρήση της μεθόδου αυτής βρίσκει εφαρμογή σε όλες τις κατασκευές.

Η Ευρωπαϊκή Μακροσεισμική Κλίμακα ταξινομεί τα κτήρια σε 15 τύπους κτηρίων και έξι κατηγορίες τρωτότητας. Στον πίνακα 3 σημειώνονται οι πιο πιθανές τάξεις τρωτότητας για κάθε τύπο κτηρίου και σειρές με τις πιο πιθανές και λιγότερο πιθανές περιπτώσεις κατηγορίες τρωτότητας.

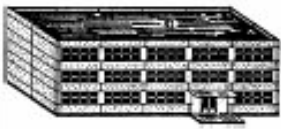
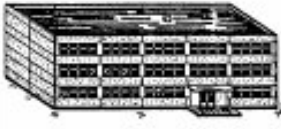



Πίνακας 3: Πιθανές τάξεις τρωτότητας για κάθε τύπο κτιρίου (Κουσκουνά-Τσιμπιδάρου Β.,α)

	Τύπος κατασκευής	Κατηγορία τρωτότητας					
		A	B	Γ	Δ	Ε	Z
ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ ΜΕ ΦΕΡΟΥΣΑ ΤΟΙΧΟΠΟΙΙΑ	Αργολιθοδομή Χαλαρή λιθοδομή	○					
	Πλινθοδομή	○—					
	Απλή λιθοδομή	—○					
	Λιθοδομή με μεγάλους λίθους		—○—				
	Αοπλη λιθοδομή / Τσιμεντόλιθος	—○—					
	Αοπλη λιθοδομή με πλάκες οπλ. σκυροδέματος		—○				
	Οπλισμένη πλινθοδομή (εγκιβωπισμένη τοιχοποιία)			—○—			
ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ ΑΠΟ ΟΠΛΙΣΜΕΝΟ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑ (RC)	RC χωρίς αντισεισμική σχεδίαση (ΑΣ)	—○—					
	RC με ελάχιστη ΑΣ		—○—				
	RC με μέση ΑΣ			—○—			
	RC με υψηλό βαθμό ΑΣ					—○—	
ΞΥΛΙΝΕΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ		—○—					

- πλέον πιθανή κατηγορία τρωτότητας
- πιθανή περιοχή
- λιγότερο πιθανό, εξαιρετικές περιπτώσεις

Για τα κτήρια από οπλισμένο σκυρόδεμα υπάρχει πίνακας όπου καταγράφονται ποιοτικά οι καταστροφές που θα υποστούν οι κατασκευές ανάλογα με τον βαθμό των ζημιών (πίνακας 4). Η Ευρωπαϊκή Κλίμακα Έντασης εισάγει ένα πολύ σημαντικό όρο, την τρωτότητα, η οποία διαχωρίζει τις επιδράσεις του σεισμού α) στους ανθρώπους, β) στα αντικείμενα και τη φύση (εξαιρουμένων των αστοχιών του εδάφους) και γ) στα κτήρια (πίνακας 5).

Πίνακας 4: Κατηγορίες αστοχιών σε κτήρια από οπλισμένο σκυρόδεμα (Κουσκουνά-Τσιμπιδάρου Β.,β)

Κατηγορίες αστοχιών σε κτήρια από οπλισμένο σκυρόδεμα	
	Βαθμός 1: Ελάχιστες και Ελαφρές Βλάβες Λεπτές ρωγμές στο καπάκι γύρω από τα ξύλινα πλαίσια (κασώματα)
	Βαθμός 2: Μέτριες Βλάβες Τριχοειδείς ρωγμές σε κολώνες ή δοκούς- πτώση σοβάδων από αρμούς αιωρούμενων κομματιών τοίχου- ρωγμές σε μεσοτοχία- πτώση κομματιών ευθραυστής επένδυσης και σοβάδων
	Βαθμός 3: Άφθονες έως Μεγάλες Βλάβες Ρωγμές σε κολώνες με αποκόλληση κομματιών μπετόν- ρωγμές σε δοκούς
	Βαθμός 4: Πολύ Μεγάλες Βλάβες Σοβαρή βλάβη των κόμβων του κτιριακού σκελετού με καταστροφή στο μπετόν και σιδηροπλισμού- μερική κατάρρευση- κλίση σε κολώνες
	Βαθμός 5: Καταστροφικές Βλάβες Ολική ή σχεδόν ολική κατάρρευση

Πίνακας 5: Η Ευρωπαϊκή Κλίμακα Έντασης (EMS) (Κουσκουνά-Τσιμπιδάρου Β.,γ)

Ένταση	Περιγραφή
I Μη αισθητός	α) Δεν γίνεται αισθητός από τους ανθρώπους, ακόμα και υπό τις ευνοϊκότερες συνθήκες.
II Ανεπαίσθητος	α) Η δόνηση είναι αισθητή μόνο σε μεμονωμένες περιπτώσεις (<1%) ατόμων που αναπαύονται και σε ειδικές θέσεις μέσα στα κτήρια.
III Ασθενής	α) Ο σεισμός είναι αισθητός μέσα σε κτήριο από λίγους. Όσοι αναπαύονται αισθάνονται μια ταλάντωση ή τρεμούλιασμα του φωτός. β) Ανηρηγμένα αντικείμενα αιωρούνται ελαφρά.
IV Ευρέως παρατηρητός	α) Ο σεισμός είναι αισθητός από πολλούς μέσα σε κτήρια και από λίγους έξω. Λίγοι ξυπνούν. Το επίπεδο της ταλάντωσης δεν προκαλεί φόβο. Η ταλάντωση είναι μέτρια. Οι παρατηρητές αισθάνονται ένα ελαφρό τρεμούλιασμα ή ταλάντωση του κτηρίου, δωματίου, κρεβατιού, καρέκλας, κλπ. β) Πιατικά, ποτήρια, παράθυρα και πόρτες κροτούν. Ανηρηγμένα αντικείμενα αιωρούνται. Σε ορισμένες περιπτώσεις ελαφρά έπιπλα δονούνται εμφανώς. Σε ορισμένες περιπτώσεις ξύλινες κατασκευές τρίζουν.
V Ισχυρός	α) Ο σεισμός είναι αισθητός από τους περισσότερους μέσα στα κτήρια και από λίγους έξω. Λίγοι φοβούνται και τρέχουν έξω. Πολλοί ξυπνούν. Οι παρατηρητές αισθάνονται μια δυνατή ταλάντωση ή τράνταγμα όλου του κτηρίου, δωματίου ή επίπλου. β) Ανηρηγμένα αντικείμενα αιωρούνται αισθητά. Πιατικά, ποτήρια, παράθυρα και πόρτες χτυπούν μεταξύ τους. Μικρά ασταθή αντικείμενα μπορεί να μετακινηθούν ή να πέσουν. Πόρτες και παράθυρα ανοιγοκλείνουν. Υγρά ταλαντώνονται και μπορεί να χυθούν από γεμάτα δοχεία. Τα ζώα μέσα στο σπίτι μπορεί να είναι ανήσυχα. γ) Βλάβες βαθμού 1 σε λίγα κτήρια τάξης τριωτότητας Α και Β.
VI Ελαφρά βλαβερός	α) Ο σεισμός είναι αισθητός από τους περισσότερους μέσα στα κτήρια και από πολλούς έξω. Λίγοι χάνουν την ισορροπία τους. Πολλοί φοβούνται και προσπαθούν να βγουν έξω. β) Μικρά αντικείμενα κανονικής σταθερότητας μπορεί να πέσουν και έπιπλα μπορεί να μετακινηθούν. Σε ορισμένες περιπτώσεις πιάτα και ποτήρια μπορεί να σπάσουν. Τα κατοικίδια ζώα (ακόμα και όταν είναι έξω) μπορεί να τρομάξουν. γ) Βλάβες βαθμού 1 σε πολλά κτήρια τάξης τριωτότητας Α και Β. Βλάβες βαθμού 2 σε λίγα κτήρια τάξης Α και Β. Βλάβες βαθμού 1 σε λίγα τάξης C.
VII Βλαβερός	α) Οι περισσότεροι φοβούνται και προσπαθούν να βγουν έξω. Πολλοί δεν μπορούν να σταθούν, κυρίως στους ανώτερους ορόφους. β) Έπιπλα μετακινούνται και ασταθή έπιπλα μπορεί να ανατραπούν. Μεγάλος αριθμός αντικειμένων πέφτουν από τα ράφια. Το νερό ξεχύνεται από δοχεία, δεξαμενές και λίμνες. γ) Βλάβες βαθμού 3 σε πολλά κτήρια τάξης τριωτότητας Α σε

	<p>λίγα βαθμού 4. Βλάβες βαθμού 2 σε πολλά κτήρια τάξης Β· σε λίγα βαθμού 3. Βλάβες βαθμού 2 σε λίγα κτήρια τάξης C. Βλάβες βαθμού 1 σε λίγα κτήρια τάξης D.</p>
VIII Βαριά βλαβερός	<p>α) Πολλοί δεν μπορούν να σταθούν όρθιοι, ακόμα και έξω. β) Έπιπλα μπορεί να ανατραπούν. Αντικείμενα όπως τηλεοράσεις, γραφομηχανές κλπ. πέφτουν στο έδαφος. Ταφόπλακες ενίοτε μετακινούνται, περιστρέφονται ή ανατρέπονται. Σε πολύ χαλαρό έδαφος μπορεί να παρατηρηθεί κυματισμός. γ) Βλάβες βαθμού 4 σε πολλά κτήρια τάξης τριτοβάθμιας Α· σε λίγα βαθμού 5. Βλάβες βαθμού 3 σε πολλά κτήρια τάξης Β· σε λίγα βαθμού 4. Βλάβες βαθμού 2 σε πολλά κτήρια τάξης C· σε λίγα βαθμού 3. Βλάβες βαθμού 2 σε λίγα κτήρια τάξης D.</p>
IX Καταστρεπτικός	<p>α) Γενικός πανικός. Άνθρωποι μπορεί να πέσουν στο έδαφος. β) Πολλά μνημεία και στύλοι ανατρέπονται ή περιστρέφονται. Παρατηρείται κυματισμός σε χαλαρό έδαφος. γ) Βλάβες βαθμού 5 σε πολλά κτήρια τάξης τριτοβάθμιας Α. Βλάβες βαθμού 4 σε πολλά κτήρια τάξης Β· σε λίγα βαθμού 5. Βλάβες βαθμού 3 σε πολλά κτήρια τάξης C· σε λίγα βαθμού 4. Βλάβες βαθμού 2 σε πολλά κτήρια τάξης D· σε λίγα βαθμού 3. Βλάβες βαθμού 2 σε λίγα κτήρια τάξης E.</p>
X Πολύ καταστρεπτικός	<p>γ) Βλάβες βαθμού 5 στα περισσότερα κτήρια τάξης τριτοβάθμιας Α. Βλάβες βαθμού 5 σε πολλά κτήρια τάξης Β. Βλάβες βαθμού 4 σε πολλά κτήρια τάξης C· σε λίγα βαθμού 5. Βλάβες βαθμού 3 σε πολλά κτήρια τάξης D· σε λίγα βαθμού 4. Βλάβες βαθμού 2 σε πολλά κτήρια τάξης E· σε λίγα βαθμού 3. Βλάβες βαθμού 2 σε λίγα κτήρια τάξης F.</p>
XI Συντριπτικός	<p>γ) Βλάβες βαθμού 5 στα περισσότερα κτήρια τάξης τριτοβάθμιας Β. Βλάβες βαθμού 4 στα περισσότερα κτήρια τάξης C· σε πολλά βαθμού 5. Βλάβες βαθμού 4 σε πολλά κτήρια τάξης D· σε λίγα βαθμού 5. Βλάβες βαθμού 3 σε πολλά κτήρια τάξης E· σε λίγα βαθμού 4. Βλάβες βαθμού 2 σε πολλά κτήρια τάξης F· σε λίγα βαθμού 3.</p>
XII Ολοκληρωτικά συντριπτικός	<p>γ) Όλα τα κτήρια τάξης τριτοβάθμιας Α, Β και σχεδόν όλα τάξης C καταστρέφονται. Τα περισσότερα κτήρια τάξης D, E και F καταστρέφονται. Οι επιπτώσεις του σεισμού έχουν προσεγγίσει τις μέγιστες δυνατές επιπτώσεις.</p>


Στην αναλυτική μέθοδο γίνεται χρήση των βασικών αρχών της δομητικής μηχανικής που σχετίζονται με τις ζημιές και τις απώλειες κατά τη σεισμική δόνηση.

Η χρήση της αναλυτικής μεθόδου χρησιμοποιείται όταν τα εμπειρικά στοιχεία είναι ανεπαρκή και σε περιπτώσεις όπου απαιτούνται λεπτομερείς και αναλυτικές πληροφορίες για τη σεισμική συμπεριφορά συγκεκριμένων κατασκευών. Η μέθοδος αυτή απαιτεί σαφώς μεγαλύτερο κόστος από τις άλλες.

Οι αναλυτικές μέθοδοι χωρίζονται σε απλές και σε λεπτομερείς. Στις απλές αναλυτικές μεθόδους γίνεται χρήση των σχεδιαστικών και κατασκευαστικών κριτηρίων των κατασκευών όπως η ανάλυση των σεισμικών φορτίων και της πιθανότητας αστοχίας. Χρησιμοποιούνται για την ανάλυση μεγάλου αριθμού κατασκευών σε σύντομο χρονικό διάστημα.

Οι λεπτομερείς αναλυτικές μέθοδοι χρησιμοποιούν σύνθετες μεθόδους για τον υπολογισμό της τρωτότητας. Είναι χρονοβόρα διαδικασία και χρειάζεται λεπτομερή δεδομένα για την αξιολόγηση κάθε κατασκευής. Ανάλογα με την ακρίβεια που ζητείται αλλάζουν τα δεδομένα που χρειάζονται. Οι συγκεκριμένες μέθοδοι χρησιμοποιούνται για την ανάλυση κάθε κτηρίου.

Πίνακας 6: Χρήση μεθόδων υπολογισμού τρωτότητας

Δαπάνη	Αύξηση Υπολογιστικής Προσπάθειας 			
Εφαρμογή	Ομάδα Κτιρίων		Ξεχωριστά Κτίρια	
Μέθοδοι	Εμπειρική	Γνώμη Ειδικού	Απλές Αναλυτικές Μέθοδοι	Λεπτομερείς Αναλυτικές Μέθοδοι

4 Συλλογή και επεξεργασία των στοιχείων για τα κτήρια της Κύπρου

Το πρόβλημα των σεισμών είναι υπαρκτό και δεν μπορεί μέχρι στιγμής ο άνθρωπος να το λύσει. Κάποιες περιοχές παρουσιάζουν έντονο αυτό το πρόβλημα και κάποιες όχι. Σήμερα, οι πόλεις καλύπτουν μεγάλη έκταση και έχουν πολύ πληθυσμό. Είναι κτισμένες με μεγάλα κτήρια τόσο σε ύψος όσο και σε όγκο και αρκετές είναι πυκνοκατοικημένες. Για αυτό το λόγο, οι αναπτυγμένες χώρες κάνουν έρευνες και δημιουργούν κατασκευές ώστε να αντέχουν σε μια δεδομένη σεισμική κίνηση και να προφυλάσσονται οι ζωές των κατοίκων καθώς και η περιουσία τους.

Η Κύπρος λόγω της έντονης σεισμικότητας που παρουσιάζει, δε θα μπορούσε να αποτελέσει εξαίρεση. Τον τελευταίο αιώνα ισχυρός σεισμός μεγέθους 6,1 Ρίχτερ στην Πάφο (10 Σεπτεμβρίου 1953) προκάλεσε τον θάνατο σε 63 ανθρώπους και τραυματίστηκαν 200. Σε ολόκληρη τη Γη υπολογίζεται κατά μέσο όρο ότι ο αριθμός των θυμάτων από σεισμούς φθάνει τις 10.000. Αυτό καθιστά αναγκαίο τον κατάλληλο σχεδιασμό των κατασκευών και τη λήψη κατάλληλων μέτρων με σκοπό την ελαχιστοποίηση των κινδύνων που προκαλούν οι σεισμοί.

Ο σχεδιασμός αυτός περιλαμβάνει ένα σύνολο πολύπλοκων κατασκευαστικών υπολογισμών και σύγχρονων μεθόδων που διαρκώς εξελίσσονται και αποτελούν νόμους της πολιτείας, τους γνωστούς Αντισεισμικούς Κανονισμούς (Αλεξούλη -Λειβαδίτη Α. 2008).

Στην Κύπρο τέθηκε σε εφαρμογή ο Κυπριακός Αντισεισμικός Κώδικας το 1992 και την 1^η Ιανουαρίου 2012 αντικαταστάθηκε από τον Ευρωκώδικα 1998, Αντισεισμικός σχεδιασμός των κατασκευών.

Αυτό μας οδηγεί στην παραδοχή ότι όσα κτήρια κατασκευάστηκαν πριν το 1990 έγιναν χωρίς τη χρήση κάποιου αντισεισμικού σχεδιασμού και όσα κτήρια κατασκευάστηκαν μετά το 1991 έγιναν με βάση τον Κυπριακό Αντισεισμικό Κώδικα.

Η Κύπρος διαίρεται σε έξι επαρχίες, τη Λευκωσία, η οποία είναι η πρωτεύουσα, την Κερύνεια, την Αμμόχωστο, την Πάφο, τη Λάρνακα και τη Λεμεσό (εικόνα 6). Στην παρούσα εργασία θα αναλυθούν μόνο οι ελεύθερες περιοχές, για τις οποίες έχουμε τα απαραίτητα στοιχεία. Για την επαρχία Αμμοχώστου υπάρχουν στοιχεία μόνο για τις περιοχές που είναι ελεύθερες και ανήκουν στην αγροτική Αμμοχώστου, γι' αυτό στην Αστική

Αμμοχώστου δεν υπάρχουν στοιχεία. Για την επαρχία Λευκωσίας γίνεται αναφορά στις περιοχές που είναι ελεύθερες, ενώ για την επαρχία Κερύνειας δε γίνεται καθόλου αναφορά. Παρατίθενται πιο κάτω αναλυτικά ποιες περιοχές είναι ελεύθερες και ποιες όχι (εικόνα 7) .



Εικόνα 6: Χάρτης επαρχιών της Κύπρου (Βικιπαίδεια 2009α)



Εικόνα 7: Χάρτης ελεύθερων περιοχών Κύπρου (Βικιπαίδεια 2009β)

4.1 Κατηγοριοποίηση Κτηρίων

Η τρωτότητα των κτηρίων επηρεάζεται από πολλούς παράγοντες, οι σημαντικότεροι είναι η ηλικία της κατασκευής, ο αντισεισμικός κώδικας με τον οποίο έχει κατασκευαστεί, η κανονικότητα, η ύπαρξη πιλοτής και άλλα.

Αναλυτικά τα κύρια τρωτά χαρακτηριστικά των κτηρίων στην Ελλάδα, τα οποία ισχύουν και για την Κύπρο αναφέρει ο Τεχνίτης Γεώργιος στη διπλωματική του εργασία (2007) και φαίνονται στον πιο κάτω (πίνακας 7):

Πίνακας 7: Κύρια τρωτά χαρακτηριστικά των κατασκευών στην Ελλάδα και Κύπρο

➤ Ύψος κτιρίου	<ul style="list-style-type: none">• αριθμός ορόφων• ύπαρξη υπογείου
➤ Κατακόρυφα φέροντα στοιχεία	<ul style="list-style-type: none">• μεταξύ τους απόσταση• επιφάνεια φερόντων τοίχων
➤ Προβλήματα πατωμάτων-στέγης	<ul style="list-style-type: none">• εύκαμπτα, ταλαντούμενα δάπεδα• μη διαφραγματική λειτουργία• ελλιπής στατική λειτουργία στέγης
➤ Κακή ποιότητα δόμησης	<ul style="list-style-type: none">• σύνδεση εγκάρσιων τοίχων• διάβρωση υλικών• ανυπαρξία ενισχυμένων ζωνών
➤ Στρεπτικά ευαίσθητος όροφος	
➤ Προβλήματα στην κάτοψη	<ul style="list-style-type: none">• ακανονικότητα στην κάτοψη• πρόβολοι εκτός κάτοψης• αλλαγή υλικών φερόντων στοιχείων στην κάτοψη
➤ Ακανονικότητα καθ' ύψος	<ul style="list-style-type: none">• ασυνέχεια δυσκαμψίας/μάζας• πιλοτή• παρουσία μερικού μεσορόφου• εύκαμπτος όροφος• στροφή λόγω εκκεντροτήτων• αλλαγή φερόντων στοιχείων καθ' ύψος
➤ Προβλήματα θεμελίων	<ul style="list-style-type: none">• υποσκαφή• Εύκαμπτα θεμέλια• ρωγμές λόγω καθιζήσεων
➤ Κοντά υποστυλώματα-δοκοί	
➤ Δυσμενής σχέση με τα γειτονικά κτίρια	<ul style="list-style-type: none">• σε συνεχές σύστημα, εύκαμπτο εμβόλιμο• σύγκρουση με γειτονικά στην πλάκα και στα κατακόρυφα φέροντα• συνεχές-γωνιακό

Για τη βαθμονόμηση των κτηρίων σύμφωνα με την τρωτότητά τους απαιτείται οπτικός έλεγχος των κατασκευών, ώστε να καταγραφούν τα πιο πάνω κύρια τρωτά δομικά χαρακτηριστικά τους.

Στην παρούσα διπλωματική εργασία θα γίνει υπολογισμός της τρωτότητας για όλα τα κτήρια της Κύπρου, γεγονός που καθιστά δύσκολο τον οπτικό έλεγχο όλων των κτηρίων. Για το λόγο αυτό, θα ληφθεί υπόψη η χρονολογία των κτηρίων και ο αντισεισμικός κώδικας με τον οποίον έχουν κατασκευαστεί καθώς και το ύψος των κτηρίων.

4.2 Συλλογή στοιχείων

Απαραίτητα στοιχεία είναι ο αριθμός των κατοικιών που κατασκευάστηκαν πριν το 1990 και μετά το 1991 καθώς και το ύψος τους για κάθε αστική και αγροτική επαρχία της Κύπρου, για αυτό χωρίστηκαν σε διαμερίσματα και οικίες. Τα στοιχεία αυτά δεν υπήρχαν διαθέσιμα όπως ακριβώς χρειάζονται και έτσι αποφασίστηκε να γίνουν κάποιες παραδοχές και επεξεργασία των πληροφοριών που υπάρχουν.

4.2.1 Χρονικές περιόδους πριν το 1980, από το 1981 έως το 1990 και από το 1991 έως το 2001

Οι πληροφορίες για τα κτήρια λήφθηκαν από το Τμήμα Στατιστικής Υπηρεσίας Κύπρου. Συγκεκριμένα ο αριθμός των οικιών και διαμερισμάτων μέχρι το 2001 πάρθηκαν από τον Πίνακα 15 του τρίτου τόμου (Vol.3) της απογραφής πληθυσμού του 2001. Αρχικά καταγράφηκε ο συνολικός αριθμός όλων των κατοικιών και ο αριθμός των διαμερισμάτων για την κάθε χρονική περίοδο που υπάρχει αναλυτικά και για κάθε αστική και αγροτική περιοχή της κάθε επαρχίας. Στον πίνακα 15 τα διαμερίσματα αναφέρονται ως πολυκατοικίες. Οι χρονικές περιόδους που χωρίζονται τα κτήρια στον πίνακα 15 είναι πριν το 1945, 1946-1960, 1961-1970, 1971-1980, 1981-1990, 1991-1995, 1996-2001 και όσα δεν καταγράφηκαν. Οι οικίες υπολογίστηκαν με την αφαίρεση των διαμερισμάτων από το σύνολο των κατοικιών για την κάθε χρονική περίοδο και περιοχή. Επομένως, γίνεται παραδοχή, ότι οικίες θεωρούνται οι μονοκατοικίες, διπλοκατοικίες, σπίτια σε συνεχή δόμηση, βοηθητικά σπίτια και κτήρια μεικτής χρήσης.

Στη συνέχεια χωρίζονται σε τρεις χρονικές περιόδους, σε όσες κατοικίες κατασκευάστηκαν πριν το 1980, από το 1981 έως το 1990 και από το 1991 έως το 2001. Οι κατοικίες χωρίζονται στις τρεις προαναφερθέντες χρονικές περιόδους ούτως ώστε να αποφευχθεί όσο γίνεται το σφάλμα των διαμερισμάτων τόσο στις αστικές όσο στις αγροτικές περιοχές.

Τα στοιχεία που δίνει η Στατιστική Υπηρεσία για τις αστικές και αγροτικές περιοχές είναι συνολικά. Αναλυτικά για κάθε περιοχή δίνονται μόνο τα σύνολα των κατοικιών για κάθε χρονική περίοδο και δε χωρίζονται σε διαμερίσματα και οικίες. Για αυτό το λόγο, απαιτήθηκε η εξεύρεση λύσης ώστε να υπολογιστούν τα διαμερίσματα και οι οικίες σε κάθε περιοχή. Αποφασίστηκε να υπολογιστεί ένα ποσοστό για κάθε χρονική περίοδο που θα ασχοληθούμε, δηλαδή πριν το 1980, από το 1981 έως το 1990 και από το 1991 έως το 2001 για διαμερίσματα και για οικίες, και στη συνέχεια να πολλαπλασιαστεί το ποσοστό των διαμερισμάτων με το συνολικό αριθμό της κάθε χρονικής περιόδου για διαμερίσματα και το ποσοστό των οικιών για τον υπολογισμό των οικιών. Έτσι αποδεικνύεται ότι τα διαμερίσματα και οι οικίες είναι ο συνολικός αριθμός των κατοικιών πολλαπλασιασμένος με το αντίστοιχο ποσοστό (παράρτημα 1).

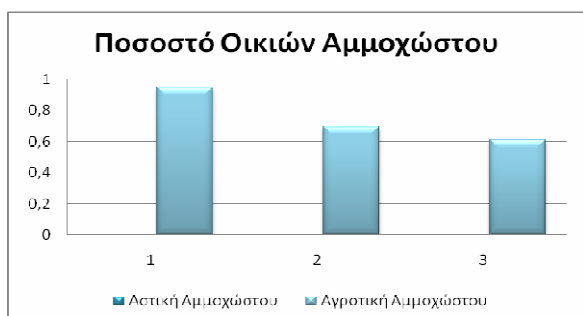
Το ποσοστό αυτό υπολογίζεται ως εξής: για την κάθε μία από τις τρεις χρονικές περιόδους που ασχολούμαστε γίνεται διαίρεση του αριθμού των διαμερισμάτων με το συνολικό αριθμό όλων των κατασκευών. Η ίδια διαδικασία γίνεται και για τον υπολογισμό του ποσοστού των οικιών. Έτσι υπολογίζεται τρία ποσοστά, ένα για κάθε χρονική περίοδο για διαμερίσματα και το ίδιο για οικίες.



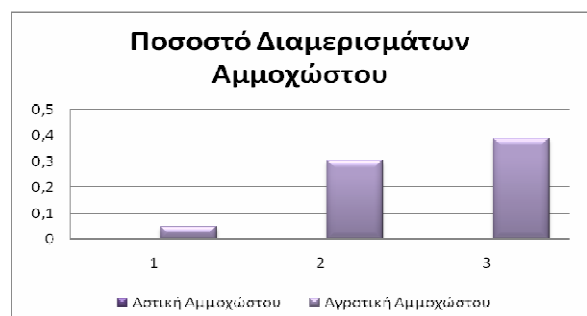
(α)



(β)



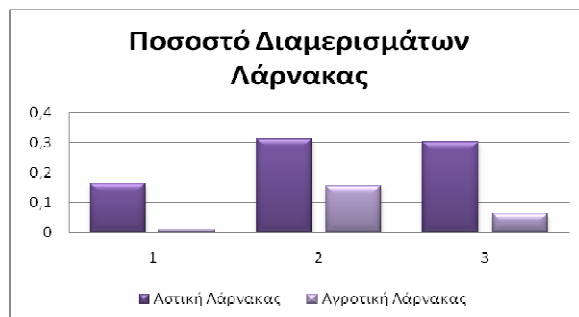
(γ)



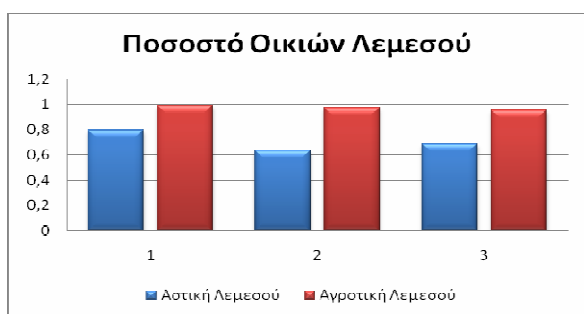
(δ)



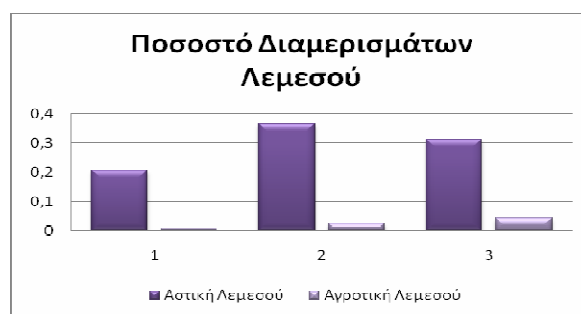
(ε)



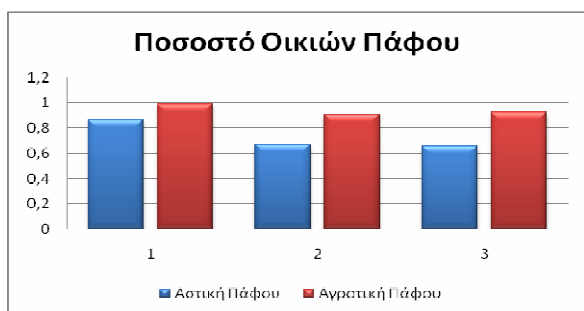
(ζ)



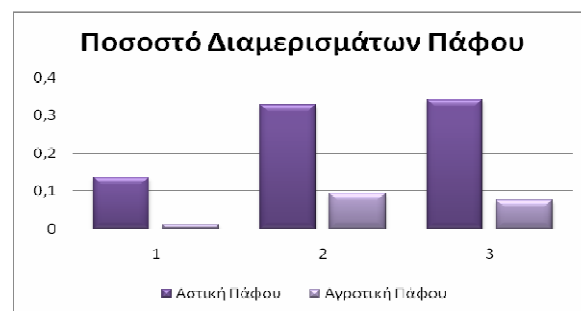
(η)



(θ)



(ι)



(κ)

Εικόνα 8: Οι γραφικές παραστάσεις (α)-(κ) παριστάνουν το ποσοστό οικιών και διαμερισμάτων για κάθε επαρχία, όπου 1 χρονική περίοδος πριν το 1980, 2 χρονική περίοδος 1981-1990 και 3 χρονική περίοδος 1991-2001

Από το ποσοστό οικιών και διαμερισμάτων που παρουσιάζεται στην εικόνα 8 διαπιστώνεται ότι στις αστικές περιοχές ο αριθμός των διαμερισμάτων είναι πολύ μεγαλύτερος από τις αγροτικές περιοχές για όλες τις χρονικές περιόδους. Επίσης, παρατηρείται σημαντική αύξηση των διαμερισμάτων μετά το 1991 στις αστικές περιοχές.

Συγκεκριμένα στην επαρχία Λευκωσίας και στις τρεις χρονικές περιόδους το ποσοστό των οικιών στην αγροτική περιοχή είναι μεγαλύτερο από την αστική περιοχή ενώ το ποσοστό των διαμερισμάτων στην πρώτη είναι πολύ μικρό και στη δεύτερη μεγάλο. Στην αστική

Λευκωσίας το ποσοστό των οικιών μειώνεται και παράλληλα αυξάνεται των διαμερισμάτων, για την χρονική περίοδο πριν το 1980 το ποσοστό οικιών ήταν 77% και μειώθηκε στο 65% για τη χρονική περίοδο 1991-2001, ενώ το ποσοστό των διαμερισμάτων για την πρώτη χρονική περίοδο ήταν 23% και αυξήθηκε στο 35% για τη δεύτερη. Ενώ στην αγροτική Λευκωσίας το ποσοστό των οικιών παραμένει σχεδόν σταθερό, αφού από σχεδόν 100% των οικιών πριν το 1980 μειώνεται σε 97% για τη χρονική περίοδο 1991-2001, άρα τα διαμερίσματα παρουσιάζουν μικρή αύξηση περίπου 3%.

Στην επαρχία Αμμοχώστου τα στοιχεία που υπάρχουν είναι μόνο για την ελεύθερη αγροτική περιοχή. Από τις γραφικές παραστάσεις, διαπιστώνεται ότι οι οικίες μειώνονται σε σημαντικό βαθμό και αυξάνονται τα διαμερίσματα. Τη χρονική περίοδο πριν το 1980 το ποσοστό των οικιών ήταν 95% και διαμερισμάτων 5% ενώ τη χρονική περίοδο 1991-2001 το ποσοστό των οικιών μειώθηκε στο 61% και των διαμερισμάτων αυξήθηκε στο 39%.

Η επαρχία Λάρνακας παρουσιάζει μικρή μείωση του ποσοστού των οικιών, τόσο στην αγροτική περιοχή όσο και στην αστική περιοχή και αύξηση των διαμερισμάτων. Συγκεκριμένα το ποσοστό οικιών στην αστική περιοχή πριν το 1980 ήταν 84% και μεταξύ 1991 και 2001 μειώθηκε στο 70%, ενώ το ποσοστό των διαμερισμάτων ήταν 16% και αυξήθηκε στο 30% για την αντίστοιχη χρονική περίοδο. Στην αγροτική περιοχή παρουσιάζεται μείωση του ποσοστού των οικιών την χρονική περίοδο 1981-1990 σε 85% από σχεδόν 100% για πριν το 1980 και μεταξύ 1991 και 2001 αυξάνεται στο 94%. Το αντίθετο συμβαίνει στο ποσοστό των διαμερισμάτων, από σχεδόν μηδαμινό ποσοστό πριν το 1980 αυξάνεται 15% για τη χρονική περίοδο 1981-1990 και ακολούθως μειώνεται στο 6% για τη χρονική περίοδο 1991-2001.

Στην αστική Λεμεσού παρουσιάζεται αύξηση του ποσοστού διαμερισμάτων στη δεύτερη χρονική περίοδο και στη συνέχεια μειώνεται, ενώ στην αγροτική Λεμεσού το ποσοστό των διαμερισμάτων αυξάνεται ομαλά σε πολύ μικρό βαθμό. Συγκεκριμένα στην αστική περιοχή, το ποσοστό των οικιών πριν το 1980 είναι 79%, μειώνεται σε 63% τη χρονική περίοδο 1981-1990 και αυξάνεται σε 69% μεταξύ 1991-2001, ενώ το ποσοστό των διαμερισμάτων γίνεται από 21%, 37% και μειώνεται σε 31% για την κάθε αντίστοιχη χρονική περίοδο. Για την αγροτική περιοχή, το ποσοστό των οικιών πριν το 1980 ήταν σχεδόν 99% και μειώθηκε σε 97% και 96% για τις χρονικές περιόδους 1981-1990 και 1991-2001 αντίστοιχα, ενώ το ποσοστό των διαμερισμάτων αυξήθηκε από 1% σε 3% και 4% αντίστοιχα.

Η επαρχία Πάφου παρουσιάζει σημαντική μείωση στο ποσοστό των οικιών στην αστική περιοχή και αύξηση του ποσοστού των διαμερισμάτων. Συγκεκριμένα στην αστική περιοχή πριν το 1980 το ποσοστό των οικιών ήταν 86%, το οποίο μειώθηκε σε 67% τη χρονική περίοδο 1981-1990 και σε 66% τη χρονική περίοδο 1991-2001, ενώ το ποσοστό των διαμερισμάτων αυξήθηκε από 14% σε 33% και σε 34% στην αντίστοιχη χρονική περίοδο. Στην αγροτική περιοχή παρουσιάζεται μικρή αύξηση του ποσοστού των διαμερισμάτων μεταξύ της χρονικής περιόδου πριν το 1980 και 1981-1990. Το ποσοστό των διαμερισμάτων πριν το 1980 ήταν 1% και αυξήθηκε σε 9% τη χρονική περίοδο 1981-1990 και μειώθηκε στο 8% τη χρονική περίοδο 1991-2001, ενώ το ποσοστό των οικιών ήταν 99% και μειώθηκε σε 91% και ακολούθως αυξήθηκε ελάχιστα σε 92% για την κάθε αντίστοιχη χρονική περίοδο.

Στη συνέχεια υπολογίζεται το σύνολο των κατοικιών για κάθε αστική και αγροτική περιοχή κάθε επαρχίας για τις χρονικές περιόδους πριν το 1980, από το 1981 έως το 1990 και από το 1991 έως το 2001. Ακολούθως, πολλαπλασιάζεται το αντίστοιχο ποσοστό της κάθε περιοχής για διαμερίσματα και οικίες και έτσι υπολογίζεται ο αριθμός των οικιών και διαμερισμάτων για την κάθε χρονική περίοδο.

Η διαδικασία αυτή μπορεί να δώσει αποτελέσματα, τα οποία δεν είναι σωστά όπως σε ένα χωριό να υπολογιστεί ότι έχει 4 διαμερίσματα, γι' αυτό ακολούθησε η παραδοχή ότι στις αγροτικές περιοχές όσα διαμερίσματα είναι κάτω των 8 θα θεωρούνται κατοικίες. Η παραδοχή των 8 διαμερισμάτων υπολογίστηκε βάσει του γεγονότος ότι στις αγροτικές περιοχές ο συντελεστής δόμησης δεν επιτρέπει την κατασκευή πολυκατοικιών πέραν των 2 ορόφων και συνήθως είναι από 4 διαμερίσματα κάθε όροφος άρα σύνολο 8. Η παραδοχή αυτή ισχύει για όλες τις αγροτικές περιοχές πριν και μετά το 90.

Στις αστικές περιοχές, ο αριθμός των ορόφων που επιτρεπόταν πριν το 1990 ήταν μεγαλύτερος για αυτό και υπάρχουν πολυκατοικίες επταώροφες και άλλες με περισσότερους ορόφους σε κάποιες περιοχές. Στην περίπτωση αυτή, η παραδοχή που έγινε είναι όσα διαμερίσματα είναι κάτω των 20 διαμερισμάτων να θεωρούνται κατοικίες. Ο αριθμός των 20 διαμερισμάτων θεωρήθηκε ως ο καταλληλότερος και υπολογίστηκε θεωρώντας τις πολυκατοικίες πενταόροφες με 4 διαμερίσματα ο κάθε όροφος. Ο αριθμός των πενταόροφων θεωρείται αντιπροσωπευτικός, γιατί καλύπτει και τις πολυκατοικίες που είναι κάτω των 5 ορόφων αλλά και τις πολυκατοικίες που είναι περισσότερες των 5 ορόφων, θεωρείται ως μέσος όρος.

Μετά το 1991, σταμάτησαν να κατασκευάζονται πολυκατοικίες περισσότερες των 4 ορόφων, γιατί άλλαξε ο συντελεστής δόμησης και οι κανονισμοί, έτσι οι πολυκατοικίες που υπάρχουν είναι 4 ορόφων από 3 διαμερίσματα ο κάθε όροφος σύνολο 12 διαμερίσματα η κάθε πολυκατοικία. Η παραδοχή των 12 διαμερισμάτων και κάτω να θεωρούνται ως κατοικίες, ισχύει μόνο για τις αστικές περιοχές για όσα κατασκευάστηκαν μετά το 1991.

4.2.2 Χρονική περίοδος 2001-2011

Το Τμήμα Στατιστικής Υπηρεσίας Κύπρου δεν παρέχει στατιστικά δεδομένα από την απογραφή πληθυσμού για την περίοδο 2002-2011 και επομένως τα στοιχεία για τις οικίες και διαμερίσματα πάρθηκαν από τον Πίνακα 4 (Μέρος Β, Στέγαση) κάθε ετήσιας έκθεσης του τμήματος κατασκευών της Στατιστικής Υπηρεσίας. Για το έτος 2002 και 2011 δεν υπάρχει ετήσια έκθεση και έτσι δε λήφθηκαν υπόψη τα στοιχεία επειδή δεν υπάρχουν.

Για την περίοδο 2002-2011 δημιουργήθηκε συγκεντρωτικός πίνακας με τον αριθμό των διαμερισμάτων και οικιών σε κάθε επαρχία, αστική και αγροτική περιοχή. Ακολούθως, για κάθε χρόνο υπολογίστηκε το ποσοστό των διαμερισμάτων και οικιών κάθε επαρχίας για την αστική και αγροτική περιοχή. Το ποσοστό των οικιών υπολογίστηκε με τη διαίρεση του αριθμού των οικιών για την αστική περιοχή με το σύνολο των κατοικιών και έγινε το ίδιο για την αγροτική περιοχή κάθε επαρχίας για κάθε χρόνο. Το ποσοστό των διαμερισμάτων έγινε με την αντίστοιχη διαδικασία, με τη διαίρεση του αριθμού των διαμερισμάτων με το σύνολο των κατοικιών για κάθε αστική και αγροτική περιοχή (παράρτημα 2).

Το ποσοστό των διαμερισμάτων και οικιών γίνεται για κάθε χρόνο από 2003-2010 και μετά από σύγκριση φαίνεται ότι δεν υπάρχει σημαντική απόκλιση μεταξύ τους και αποφασίζεται να υπολογιστεί ο μέσος όρος των ποσοστών της κάθε περιοχής. Τα ποσοστά των οικιών και διαμερισμάτων φαίνονται στις γραφικές παραστάσεις (εικόνα 9).



Εικόνα 9: Οι γραφικές παραστάσεις (α)-(ι) παριστάνουν τον μέσο όρο οικιών και διαμερισμάτων για κάθε αστική και αγροτική περιοχή για την χρονική περίοδο 2001-2011

Από τις γραφικές παραστάσεις που βρίσκονται στην εικόνα 9 διαπιστώνεται ότι στις αστικές Λευκωσίας, Λάρνακας και Πάφου το ποσοστό των διαμερισμάτων είναι μεγαλύτερο από των οικιών. Στην αγροτική Λευκωσίας και Λεμεσού το ποσοστό των διαμερισμάτων είναι μικρό 8-9%, ενώ στην αγροτική Αμμοχώστου, Λάρνακας και Λευκωσίας είναι μεταξύ 32-42%.

Σύμφωνα με την τελευταία απογραφή πληθυσμού που έγινε το 2011 από το Τμήμα Στατιστικής Υπηρεσίας Κύπρου, υπάρχει καταγεγραμμένος ο συνολικός αριθμός όλων των

κατοικιών το 2011 και το 2001, έτσι για να υπολογιστεί ο αριθμός των κατοικιών που κατασκευάστηκαν κατά τη χρονική περίοδο 2001-2011. Είναι κοινώς αποδεκτό ότι είναι το σύνολο των κατοικιών που υπάρχουν το 2011 μείον το σύνολο των κατοικιών που καταγράφηκαν το 2001 για την κάθε περιοχή ξεχωριστά.

Στη συνέχεια, ο μέσος όρος των ποσοστών οικιών και διαμερισμάτων της κάθε περιοχής πολλαπλασιάζεται με τις αντίστοιχες περιοχές για να υπολογιστούν τα διαμερίσματα και οι οικίες της κάθε περιοχής. Η παραδοχή αυτή γίνεται επειδή τα στατιστικά στοιχεία που υπάρχουν, είναι ο συνολικός αριθμός των κατοικιών για κάθε περιοχή και πρέπει να υπολογιστούν οι οικίες και τα διαμερίσματα.

Έτσι ώστε τα αποτελέσματα να είναι πιο αντιπροσωπευτικά, έγινε παραδοχή ότι στις αστικές περιοχές όπου τα διαμερίσματα είναι κάτω των 12 θεωρούνται οικίες και στις αγροτικές περιοχές όσα είναι κάτω των 8.

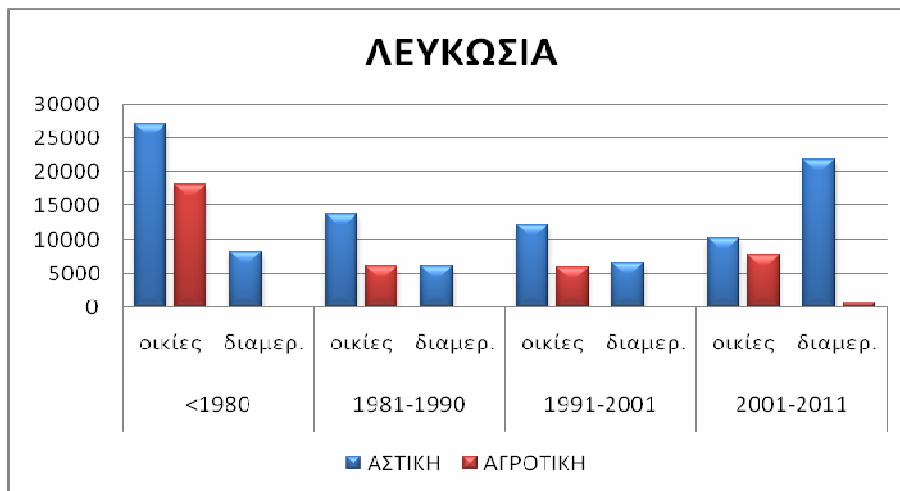
4.3 Συνολικά στοιχεία

Μετά τον υπολογισμό των οικιών και διαμερισμάτων της κάθε περιοχής σε κάθε περιοχή με βάση της παραδοχές που έχουν γίνει, γίνεται πίνακας με τα συγκεντρωτικά στοιχεία κάθε περιόδου για αστικές και αγροτικές περιοχές (πίνακας 8, παράρτημα 3).

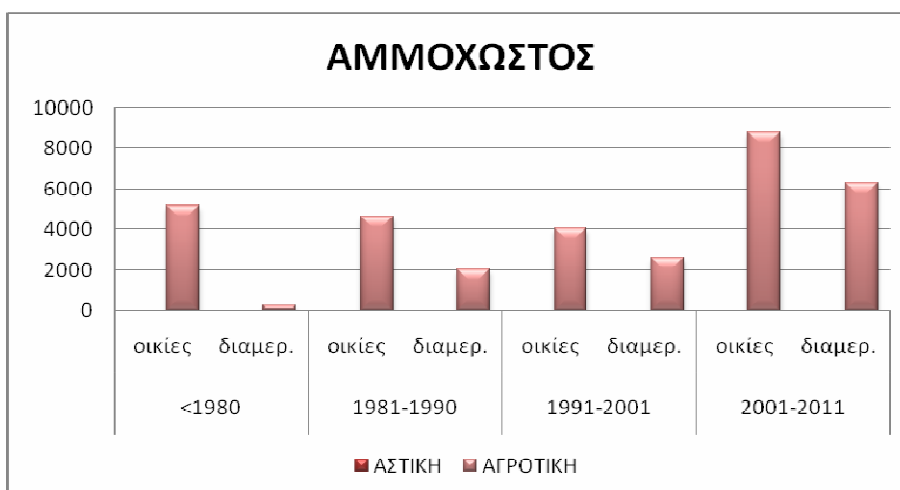
Πίνακας 8: Συγκεντρωτικός πίνακας οικιών και διαμερισμάτων

	<1980		1981-1990		1991-2001		2001-2011	
	οικίες	διαμερ.	οικίες	διαμερ.	οικίες	διαμερ.	οικίες	διαμερ.
ΛΕΥΚΩΣΙΑ								
ΑΣΤΙΚΗ	26986	8140	13772	6001	12225	6533	10.261	21.726
ΑΓΡΟΤΙΚΗ	18145	0	6066	59	5889	37	7.674	643
ΑΜΜΟΧΩΣΤΟΣ								
ΑΣΤΙΚΗ	0	0	0	0	0	0	0	0
ΑΓΡΟΤΙΚΗ	5198	264	4651	2032	4072	2597	8.788	6.306
ΛΑΡΝΑΚΑ								
ΑΣΤΙΚΗ	8765	1714	7581	3426	6947	2996	5.755	10.150
ΑΓΡΟΤΙΚΗ	8274	0	3636	613	4476	202	5.549	3.413
ΛΕΜΕΣΟΣ								
ΑΣΤΙΚΗ	22034	5722	12244	7075	9679	4388	10.393	9.471
ΑΓΡΟΤΙΚΗ	13486	0	4400	27	5965	129	8.613	608
ΠΑΦΟΣ								
ΑΣΤΙΚΗ	5103	723	4772	2231	5776	2989	7.538	12.052
ΑΓΡΟΤΙΚΗ	7193	0	1659	56	4219	156	7.920	3.566

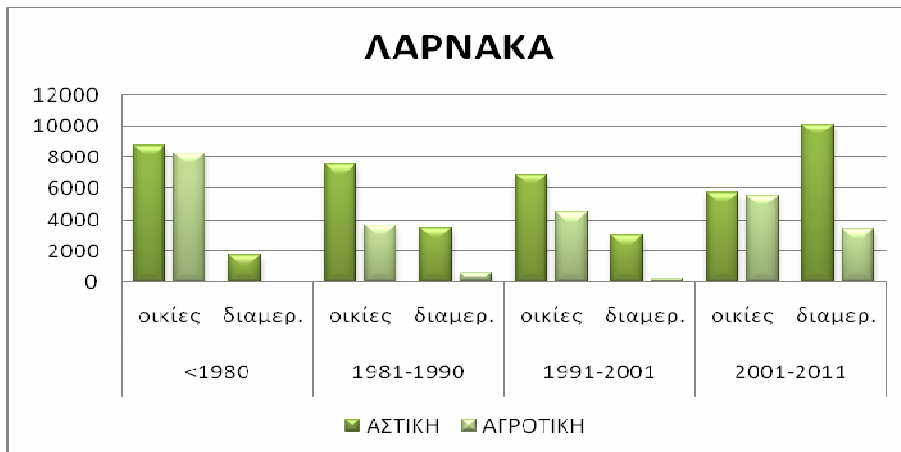
Από τον πίνακα 8 γίνονται οι ακόλουθες γραφικές παραστάσεις.



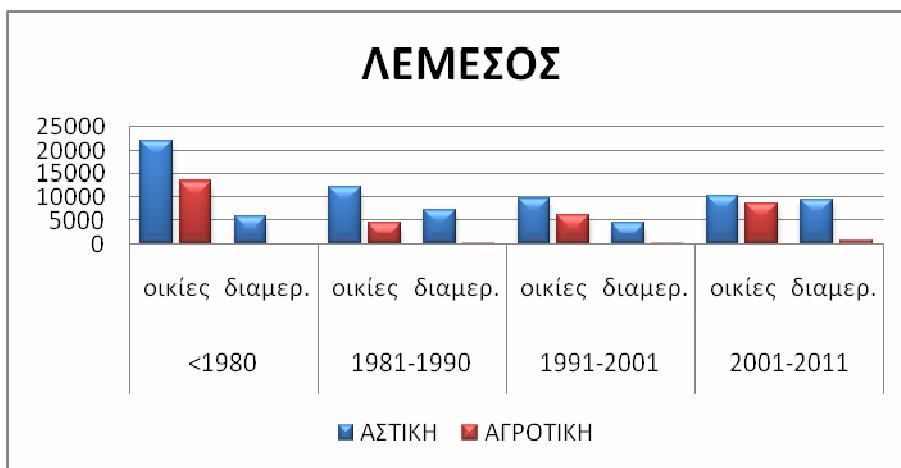
Εικόνα 10: Κατανομή οικιών και διαμερισμάτων Λευκωσίας τις χρονικές περιόδους πριν το 1980, 1981-1990, 1991-2001 και 2001-2011



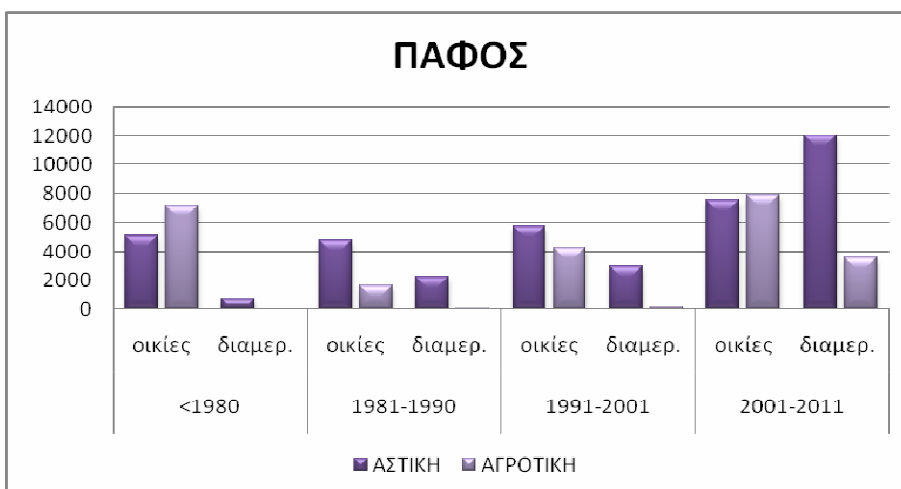
Εικόνα 11: Κατανομή οικιών και διαμερισμάτων Λεμεσού τις χρονικές περιόδους πριν το 1980, 1981-1990, 1991-2001 και 2001-2011



Εικόνα 12: Κατανομή οικιών και διαμερισμάτων Λάρνακας τις χρονικές περιόδους πριν το 1980, 1981-1990, 1991-2001 και 2001-2011



Εικόνα 13: Κατανομή οικιών και διαμερισμάτων Λεμεσού τις χρονικές περιόδους πριν το 1980, 1981-1990, 1991-2001 και 2001-2011



Εικόνα 14: Κατανομή οικιών και διαμερισμάτων Πάφου τις χρονικές περιόδους πριν το 1980, 1981-1990, 1991-2001 και 2001-2011

Από τις γραφικές παραστάσεις (εικόνα 10-14) εξάγονται σημαντικές παρατηρήσεις. Στη Λευκωσία αυξάνεται ο αριθμός των διαμερισμάτων. Μεγάλη μείωση των οικιών παρατηρείται στην αστική Λευκωσία και μικρή αύξηση των διαμερισμάτων, ενώ στην αγροτική Λευκωσία παρατηρείται μεγάλη μείωση των οικιών μετά το 1981 και μικρή αύξησή τους μετά το 2001. Σημαντική αύξηση των διαμερισμάτων παρατηρείται στην αγροτική Λευκωσίας μετά το 2001, αφού ο αριθμός τους έφτασε στα 643 από 37 που ήταν την περίοδο 1991-2001.

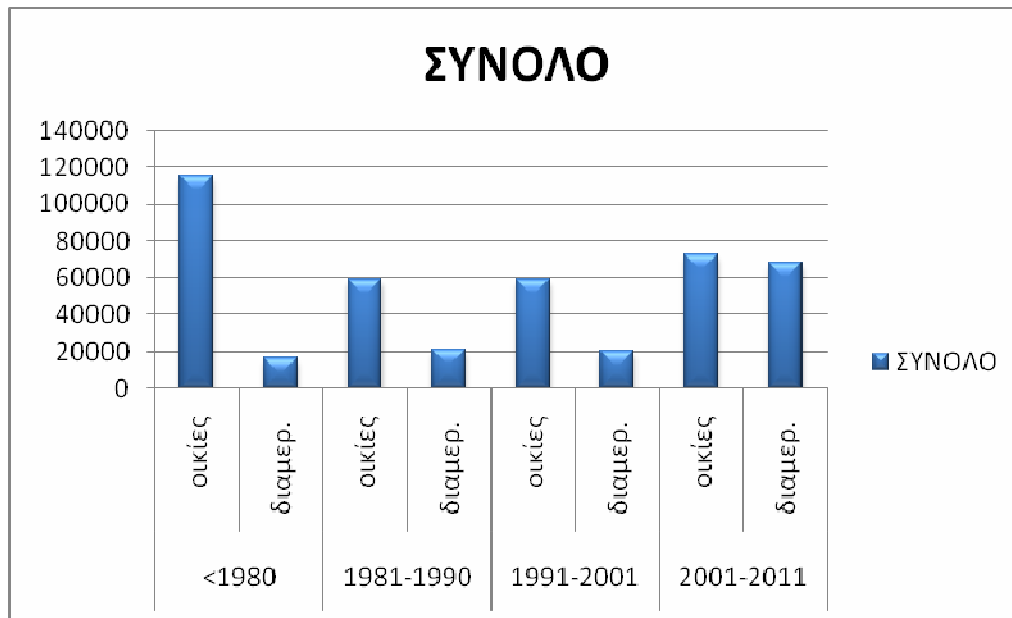
Στην αγροτική Αμμόχωστο, παρατηρείται απότομη αύξηση των διαμερισμάτων μετά το 1981, αφού πριν το 1980 ήταν 264 και την περίοδο 1981-1990 έγιναν 2032 και συνέχισαν να αυξάνονται και το 2001-2011 έγιναν 6306, ενώ παράλληλα ο αριθμός των οικιών μειώνεται μέχρι το 2001 και αυξάνεται σημαντικά με τις οικίες την περίοδο 2001-2011 να γίνονται 8788 ενώ το 1991-2001 ήταν 4072, αύξηση περίπου 54%.

Η επαρχία Λάρνακας παρουσιάζει αύξηση των διαμερισμάτων τόσο στην αστική όσο και στην αγροτική περιοχή. Οι οικίες στην αστική περιοχή μειώνονται και τα διαμερίσματα αυξάνονται. Στην αγροτική περιοχή υπάρχει απότομη μείωση των οικιών πριν το 1980 και της περιόδου 1981-1990, ενώ στη συνέχεια παρατηρείται αύξηση. Τα διαμερίσματα παρουσιάζουν απότομη αύξηση την περίοδο 2001-2011 αφού από 202, που ήταν την περίοδο 1991-2001 γίνονται 3413.

Η αστική Λεμεσού παρουσιάζει απότομη και σημαντική μείωση των οικιών, αφού από 22034 που κατασκευάστηκαν πριν το 1980 ο αριθμός τους μειώθηκε στις 10393 την περίοδο 2001-2011. Τα διαμερίσματα παρουσιάζουν μικρή αύξηση την περίοδο 1981-1990 σε σύγκριση με τα διαμερίσματα πριν το 1980 ενώ στη συνέχεια μειώνονται σημαντικά στα 4388 και αυξάνονται την περίοδο 2001-2011 στα 9471. Στην αγροτική Λεμεσού παρατηρείται σημαντική μείωση των οικιών της περιόδου 1981-1990 σε σχέση με τις οικίες πριν το 1980, ενώ στη συνέχεια αυξάνονται. Τα διαμερίσματα στην περιοχή αυτή αυξάνονται και από μηδέν που ήταν πριν το 1980 γίνονται 608 την περίοδο 2001-2011.

Η επαρχία Πάφου παρουσιάζει αύξηση των διαμερισμάτων τόσο στην αγροτική όσο και στην αστική περιοχή. Οι οικίες στην αστική περιοχή μειώνονται την περίοδο 1981-1990 και αυξάνονται την περίοδο 1991-2001 και 2001-2011. Στην αγροτική περιοχή παρατηρείται σημαντική μείωση των οικιών την περίοδο 1981-1990, σε σχέση με πριν το 1980 αφού από 7193 έγιναν 1659 ενώ στη συνέχεια παρουσιάζουν σημαντική αύξηση και την περίοδο 2001-2011 γίνονται 7920.

Συνολικά, όπως φαίνεται στη γραφική παράσταση της εικόνας 15 οι οικίες μειώνονται σημαντικά από το 1980-2001 και αυξάνονται το 2001-2011 ενώ τα διαμερίσματα αυξάνονται σε μεγάλο βαθμό.



Εικόνα 15: Σύνολο οικιών και διαμερισμάτων για όλες τις επαρχίες για τις χρονικές περιόδους πριν το 1980, 1981-1990, 1991-2001 και 2001-2011

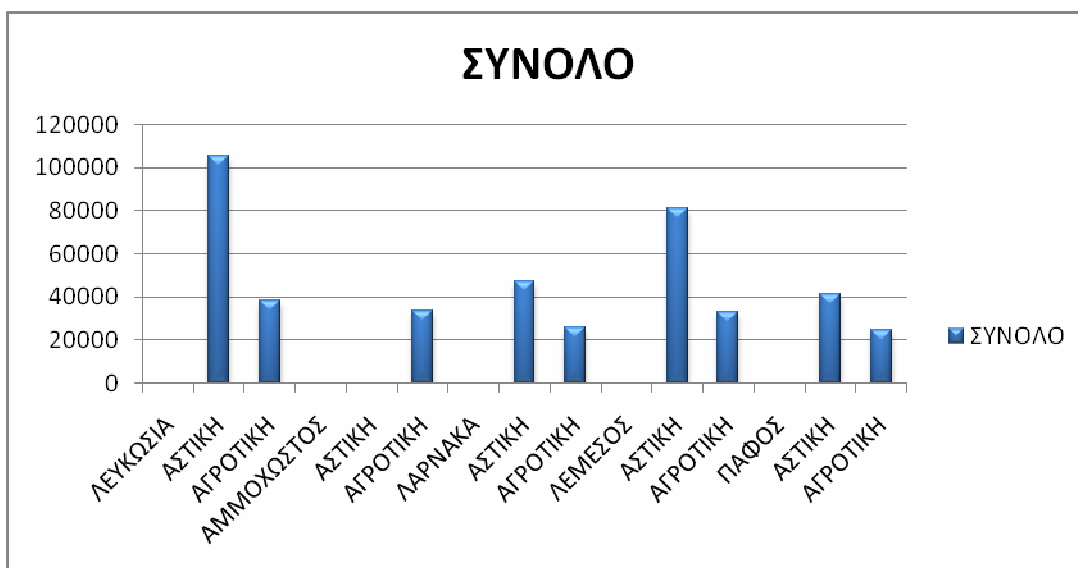
Συγκεκριμένα, οι οικίες από 115184 που κατασκευάστηκαν την περίοδο πριν το 1980 μειώθηκαν στις 59248 την περίοδο 1991-2001 και αυξήθηκαν την περίοδο 2001-2011 στις 72491. Τα διαμερίσματα αυξήθηκαν σε μεγάλο βαθμό, από 16563 την περίοδο πριν το 1980 αυξήθηκαν σε 67935 το 2001-2011.

Γενικά παρατηρείται σημαντική μείωση των κατοικιών τις χρονικές περιόδους 1981-1990 και 1991-2001 και μεγάλη αύξηση την χρονική περίοδο 2001-2011, όπως φαίνεται από την πιο πάνω γραφική παράσταση. Συγκεκριμένα, το 1991-2001 από 79275 κατοικίες αυξήθηκαν σε 140426 το 2001-2011, δηλαδή η αύξηση που σημειώθηκε ήταν περίπου 77%.



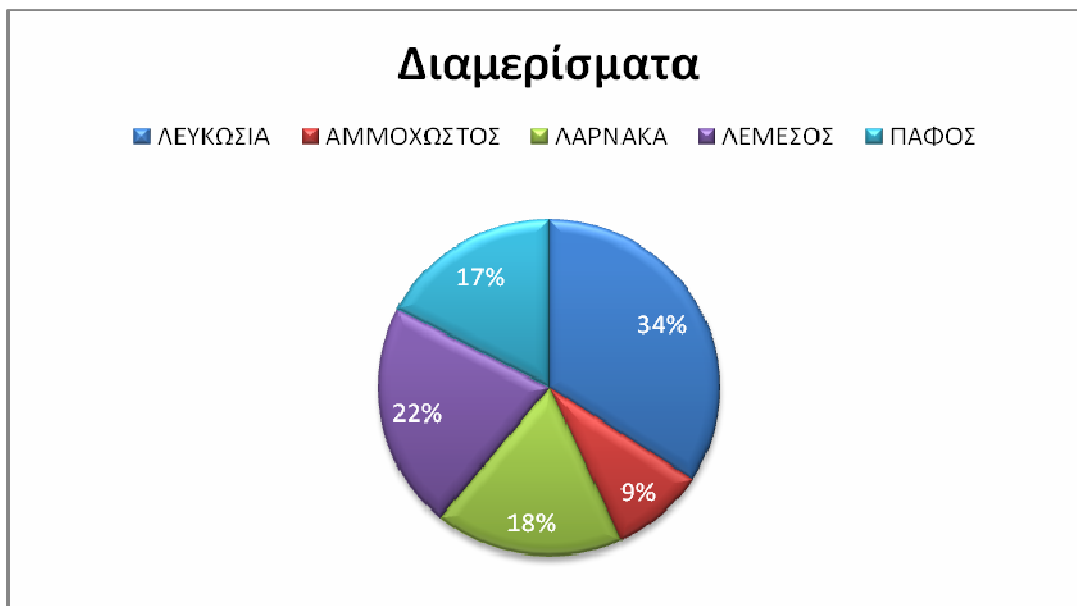
Εικόνα 16: Συνολικό ποσοστό οικιών και διαμερισμάτων για όλες τις χρονικές περιόδους για όλες τις επαρχίες

Το συνολικό ποσοστό των οικιών και διαμερισμάτων σε ολόκληρη την ελεύθερη Κύπρο, αστικές και αγροτικές περιοχές, φαίνεται στην πιο πάνω γραφική παράσταση της εικόνας 16, το 29% των κατοικιών είναι διαμερίσματα και το 71% οικίες.

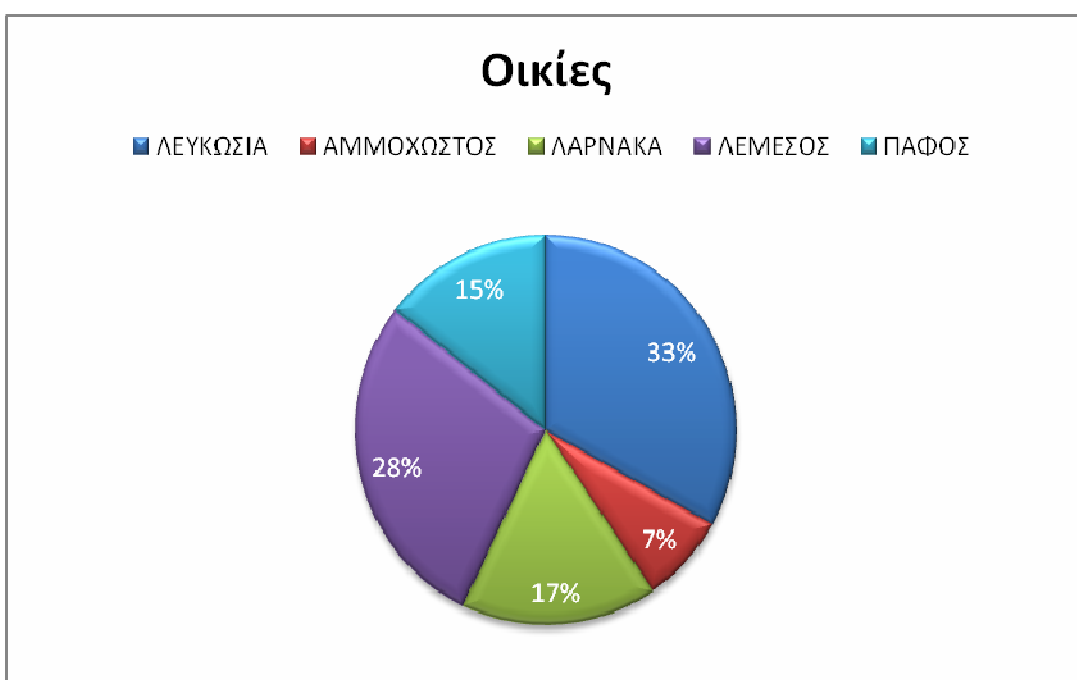


Εικόνα 17: Σύνολο κατοικιών που βρίσκονται στην αστική και αγροτική περιοχή των επαρχιών

Από την πιο πάνω γραφική παράσταση της εικόνας 17 διαπιστώνεται ότι οι περισσότερες κατοικίες βρίσκονται στην αστική Λευκωσίας. Γενικά παρατηρείται ότι σε κάθε επαρχία η αστική περιοχή περιλαμβάνει τις περισσότερες κατοικίες.



Εικόνα 18: Ποσοστό συνολικού αριθμού διαμερισμάτων που βρίσκονται σε κάθε επαρχία, αστική και αγροτική περιοχή



Εικόνα 19: Ποσοστό συνολικού αριθμού οικιών που βρίσκονται σε κάθε επαρχία, αστική και αγροτική περιοχή

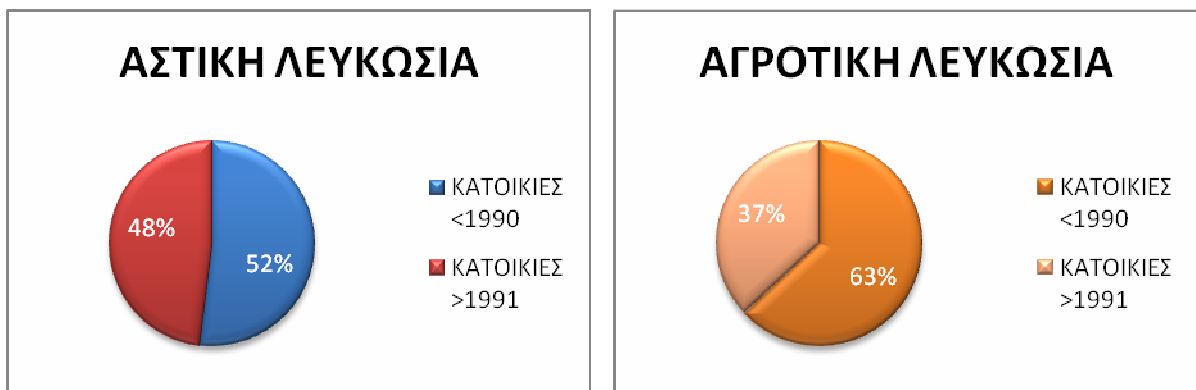
Από τις πιο πάνω γραφικές παραστάσεις (εικόνα 18-19) φαίνεται ότι τα περισσότερα διαμερίσματα και οικίες βρίσκονται στη Λευκωσία με ποσοστό 34% και 33% αντίστοιχα. Η

Λεμεσός είναι η δεύτερη πόλη με τα περισσότερα διαμερίσματα και οικίες με ποσοστό 22% και 28% αντίστοιχα. Στις δύο αυτές πόλεις, βρίσκεται περισσότερο από το 50% της Κύπρου σε οικίες και σε διαμερίσματα. Συγκεκριμένα το 56% των διαμερισμάτων και το 61% των οικιών, ενώ το υπόλοιπο ποσοστό βρίσκεται στις τρεις επαρχίες, Λάρνακα, Πάφο και Αμμόχωστο.

4.3.1 Χρονικές περιόδους πριν το 1990 και μετά το 1990

Μετά την κατηγοριοποίηση των κατοικιών στις ακόλουθες τέσσερις χρονικές περιόδους πριν το 1980, 1981-1990, 1991-2001 και 2001-2011 γίνεται επανακατηγοριοποίησή τους στις χρονικές περιόδους πριν το 1990 και μετά το 1991 (παράρτημα 4). Ο χωρισμός αυτός γίνεται γιατί έχει γίνει παραδοχή ότι πριν το 1990 οι κατοικίες κατασκευάστηκαν χωρίς αντισεισμικό σχεδιασμό και μετά το 1991 κατασκευάστηκαν με τον Κυπριακό Αντισεισμικό Κανονισμό του 1992, άρα έχουν διαφορετική τρωτότητα.

Οι παρακάτω γραφικές παραστάσεις δείχνουν το ποσοστό των κατοικιών που κατασκευάστηκαν πριν το 1990 και μετά το 1991 σε κάθε αστική και αγροτική επαρχία.

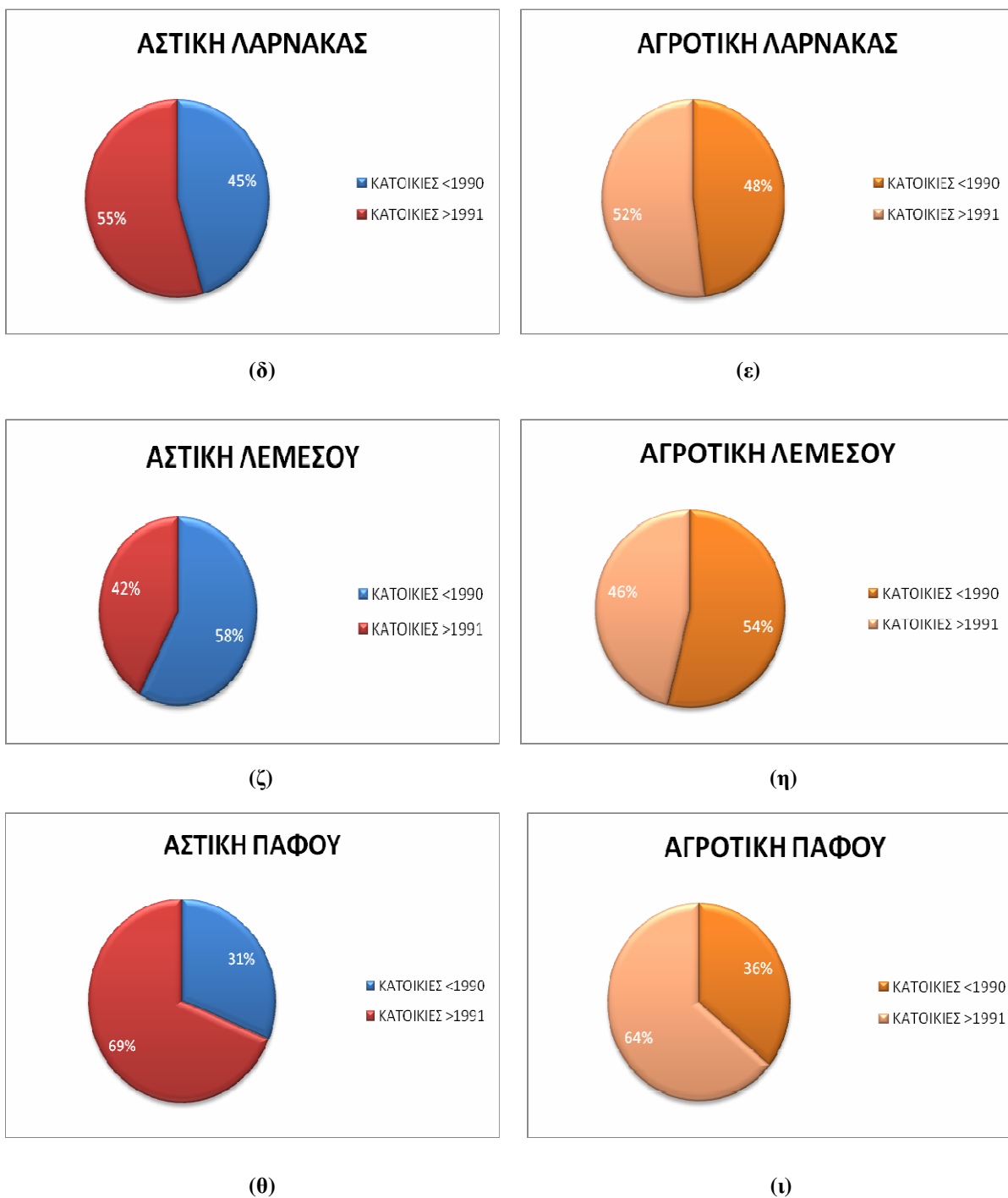


(α)

(β)



(γ)

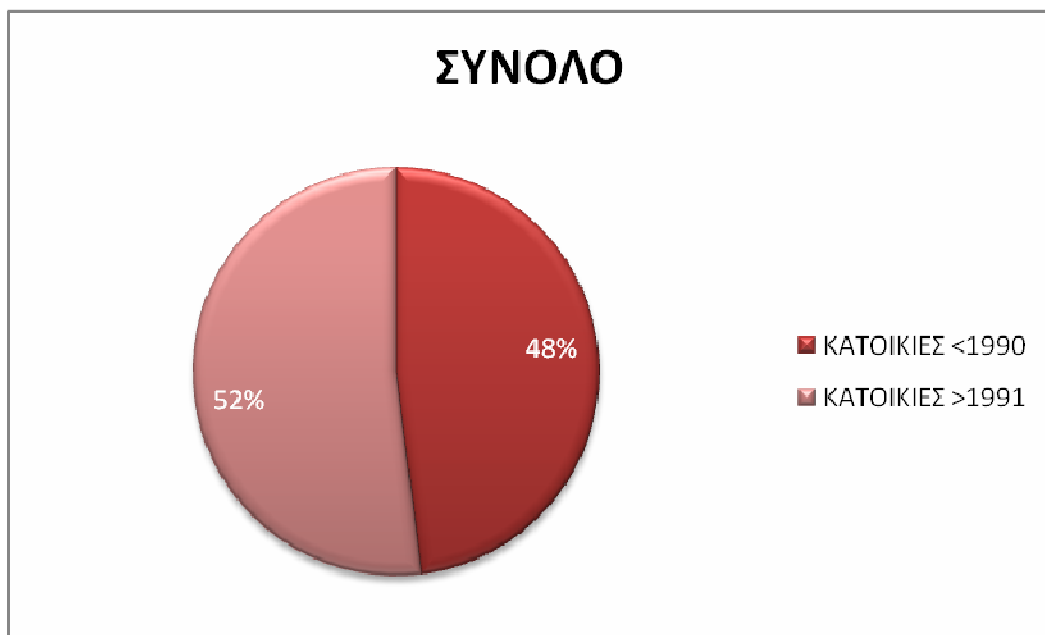


Εικόνα 20: Ποσοστό κατοικιών που κατασκευάστηκαν πριν το 1990 και μετά το 1991

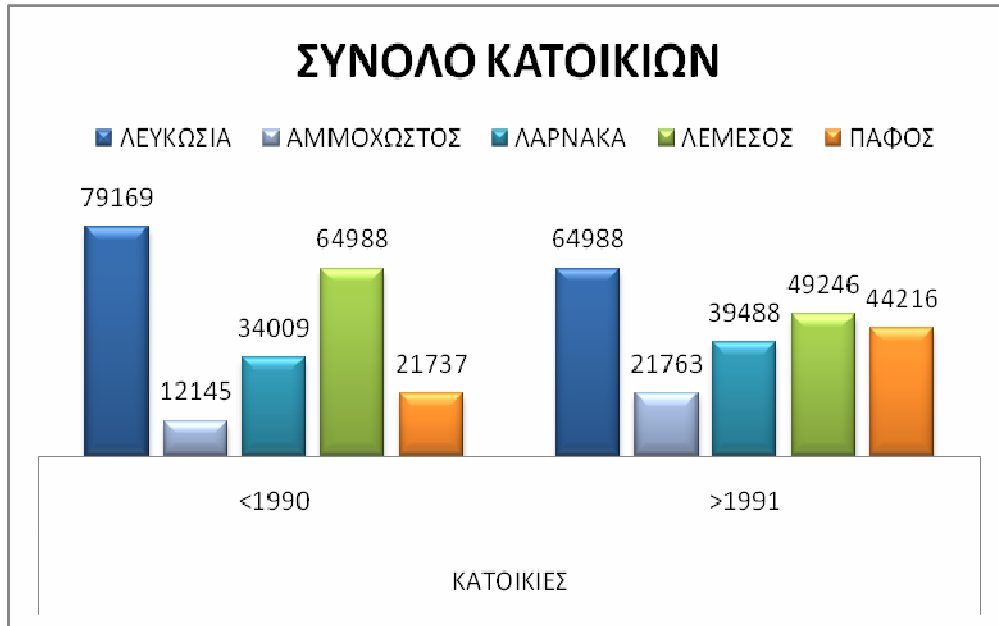
Οι παραπάνω γραφικές παραστάσεις (εικόνα 20) εξαγάγουν σημαντικές πληροφορίες. Συγκεκριμένα, στην αστική και αγροτική Λευκωσίας και Λεμεσού οι κατοικίες που κατασκευάστηκαν πριν το 1990 είναι περισσότερες από τις κατοικίες που κατασκευάστηκαν μετά το 1991. Στην αγροτική Αμμοχώστου, αστική και αγροτική Πάφου το ποσοστό των

κατοικιών που κατασκευάστηκαν πριν το 1990 είναι 36%, 31% και 36% αντίστοιχα, ποσοστό σημαντικά μικρότερο από το ποσοστό των κατοικιών μετά το 1991.

Στην γραφική παράσταση (εικόνα 21) που ακολουθεί φαίνεται ότι το ποσοστό των κατοικιών που κατασκευάστηκαν πριν το 1990 είναι 48% και μετά το 1991 είναι 52%. Συμπεραίνεται ότι η τρωτότητα των κτηρίων είναι αρκετά μεγάλη αφού το 48% των κατοικιών κατασκευάστηκε χωρίς κάποιο αντισεισμικό κανονισμό και συνεπάγεται ότι η σεισμική επικινδυνότητα είναι αρκετά μεγάλη.



Εικόνα 21: Ποσοστό συνόλου κατοικιών για όλες τις επαρχίες που κατασκευάστηκαν πριν το 1990 και μετά το 1991



Εικόνα 22: Συνολικός αριθμός κατοικιών που κατασκευάστηκαν πριν το 1990 και μετά το 1991 για κάθε επαρχία

Στην πιο πάνω γραφική παράσταση (εικόνα 22) παρουσιάζεται το σύνολο των κατοικιών ανά επαρχία που κατασκευάστηκαν πριν το 1990 και μετά το 1991. Η Λευκωσία και η Λεμεσός παρουσιάζει τον μεγαλύτερο αριθμό κατοικιών που κατασκευάστηκαν πριν το 1990, με 79169 και 64988 κατοικίες αντίστοιχα.

5 Κατηγοριοποίηση δεδομένων κατασκευών, δημιουργία βάσης δεδομένων και ένταξη της στο λογισμικό ELER

Η αποτίμηση μέσης σεισμικής επικινδυνότητας για τις κατασκευές στην Κύπρο μπορεί να επιτευχθεί με τον καθορισμό της τρωτότητας των κτηρίων της Κύπρου, η οποία θα υπολογιστεί με το πρόγραμμα ELER καθώς επίσης και ο σεισμικός κίνδυνος.

Το λογισμικό ELER ετοιμάστηκε από ερευνητές του πανεπιστημίου του Βοσπόρου (Bosphorus University) στην Κωνσταντινούπολη. Σκοπός του λογισμικού αυτού είναι η ταχεία εκτίμηση της σεισμικής δόνησης καθώς και οι απώλειες ανθρώπινων ζώων και οι καταστροφές των κατασκευών που πρόκειται να επιφέρει στην Ευρω-μεσογειακή περιοχή.

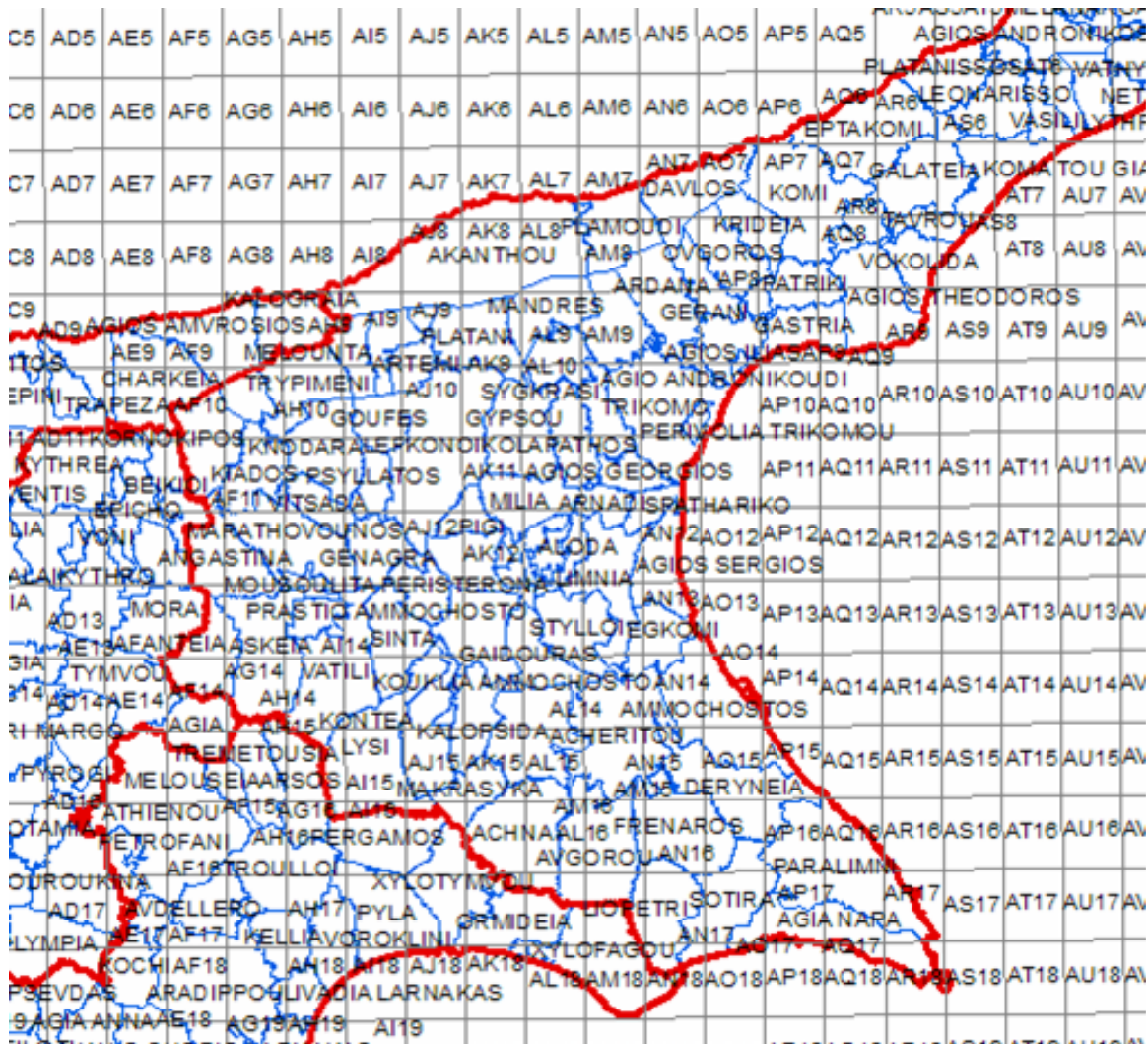
5.1 Κατηγοριοποίηση δεδομένων κατασκευών

Η κατηγοριοποίηση των δεδομένων γίνεται σύμφωνα με τη βάση δεδομένων που θα χρησιμοποιηθεί. Στην παρούσα διπλωματική, η βάση δεδομένων που θα χρησιμοποιηθεί είναι του προγράμματος ELER και γι' αυτό η κατηγοριοποίηση γίνεται με τις οικίες και διαμερίσματα της κάθε αστικής και αγροτικής περιοχής της κάθε επαρχίας που κατασκευάστηκαν πριν το 1990 και μετά το 1991 καθώς και ο πληθυσμός τους (πίνακας 9, παράρτημα 4).

Πίνακας 9: Δεδομένα πληθυσμού, οικιών και διαμερισμάτων πριν το 1990 και μετά το 1991 για κάθε κοινότητα, αστικής και αγροτικής περιοχής.

		<1990		>1991		ΠΛΗΘΥΣΜΟΣ
		οικίες	διαμερ.	οικίες	διαμερ.	
1	ΕΠΑΡΧΙΑ ΛΕΥΚΩΣΙΑΣ					
1000	Δήμος Λευκωσίας	13273	4398	4441	5431	53,772
1010	Δήμος Αγίου Δομετίου	3053	983	741	1015	12,553
1011	Δήμος Έγκωμης	2130	786	2362	2993	18,219
1012	Δήμος Στροβόλου	11707	4104	6334	7394	67,565
1013	Δήμος Αγλαντζιάς (Αγλαγγιά)	3627	1296	2405	3283	21,018
1021	Δήμος Λακατάμειας	3944	1485	3826	4825	38,770
1023	Δήμος Λατσιών (Λακκιά)	2089	734	1608	2262	16,570
1024	Γέρι	935	355	769	1056	8,450

Ακολουθως γίνεται ο μοιρασμός των οικιών και διαμερισμάτων κάθε χρονικής περιόδου, καθώς και ο πληθυσμός κάθε περιοχής σε κάθε τετράγωνο που αντιστοιχεί ανάλογα με το ποσοστό που καλύπτει, όπως απαιτείται από τη βάση δεδομένων. Στη συνέχεια γίνεται πρόσθεση των οικιών, διαμερισμάτων κάθε χρονικής περιόδου και πληθυσμού που αντιστοιχεί σε κάθε τετράγωνο.



Εικόνα 23: Χάρτης περιοχής Αμμοχώστου σε κάνναβο

Αναλυτικότερα, ο κάνναβος και τα τετράγωνα στα οποία χωρίζεται φαίνονται στην εικόνα 23. Το κάθε τετράγωνο έχει τη δική του ονομασία και καλύπτεται από ανάλογο ποσοστό κάθε κοινότητας που περιλαμβάνει. Για παράδειγμα, το τετράγωνο AL16 αποτελείται από την Άχνα και το Αυγόρου, συγκεκριμένα το ποσοστό της Άχνας που καλύπτει είναι περίπου 35% και του Αυγόρου 25%, έτσι στο τετράγωνο AL16 θα προστεθεί 35% του συνόλου των

διαμερισμάτων και οικιών που κατασκευάστηκαν πριν και μετά το 1990 και ο πληθυσμός του, και για το Αυγόρου θα προστεθεί 25% αντίστοιχα.

Στα τετράγωνα που καλύπτονται με μεγαλύτερο ποσοστό από αστικές περιοχές, ο αριθμός των διαμερισμάτων διαιρείται με 20 για όσα κατασκευάστηκαν πριν το 1990 και γίνεται στρογγυλοποίηση τους και όσα κατασκευάστηκαν μετά το 1991 με 12, σύμφωνα με την παραδοχή που έχει γίνει ότι όσες πολυκατοικίες κατασκευάστηκαν στις αστικές περιοχές πριν το 1990 αποτελούνταν από είκοσι διαμερίσματα και όσες μετά το 1991 από δώδεκα. Στα υπόλοιπα τετράγωνα ο αριθμός των διαμερισμάτων διαιρείται με 8, γιατί στις αγροτικές περιοχές αποτελούνταν από οκτώ διαμερίσματα. Η διαδικασία αυτή γίνεται με σκοπό να υπολογιστεί ο αριθμός των πολυκατοικιών που αντιστοιχεί σε κάθε τετράγωνο σε κάθε χρονική περίοδο.

Αφού υπολογιστεί ο αριθμός των διαμερισμάτων και οικιών πριν και μετά το 1990 καθώς και ο πληθυσμός που ανήκει σε κάθε τετράγωνο (πίνακας 10, παράρτημα 5) τότε τα δεδομένα μπορούν να ενταχθούν στη βάση δεδομένων.

Πίνακας 10: Μέρος δεδομένων πληθυσμού, οικιών και διαμερισμάτων πριν και μετά το 1990 που αντιστοιχούν σε κάθε τετράγωνο του καννάβου

ΑΡΙΘΜΟΣ	ΠΛΗΘΥΣΜΟΣ	ΟΙΚΙΕΣ		ΠΟΛΥΚ.	
		<90	>90	<90	>90
A15	95	26	75	0	4
A16	23	6	22	0	1
AA12	2688	1336	222	11	23
AA13	30440	12019	2765	105	280
AA14	36544	11326	3434	109	339
AA15	15029	3104	1546	32	142
AA16	2535	399	432	0	4

5.2 Δημιουργία Βάσης Δεδομένων και ένταξη της στο λογισμικό ELER

Τα δεδομένα (πίνακας 10) και η εισδοχή τους στη βάση δεδομένων γίνεται με την τοποθέτηση των δεδομένων στην σωστή θέση κάθε τετραγώνου που ανήκουν, δηλαδή για κάθε τετράγωνο εισάγεται ο αριθμός των οικιών και διαμερισμάτων πριν και μετά το 1990 καθώς και ο πληθυσμός στον οποίο ανήκουν. Συγκεκριμένα όπως φαίνεται στην εικόνα 24, στη στήλη A είναι ο αριθμός του τετραγώνου, στη στήλη E είναι ο πληθυσμός, στη στήλη H ο αριθμός των οικιών που κατασκευάστηκαν πριν το 1990 στη στήλη I ο αριθμός των διαμερισμάτων που κατασκευάστηκαν πριν το 1990, στη στήλη J ο αριθμός των οικιών που κατασκευάστηκαν μετά το 1990 και στη στήλη K ο αριθμός των διαμερισμάτων που κατασκευάστηκαν μετά το 1990. Η διαδικασία αυτή της εισδοχής των δεδομένων, γίνεται για κάθε τετράγωνο του καννάβου. Στη συνέχεια αποθηκεύεται το αρχείο στη σωστή θέση στο λογισμικό ELER.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
151	F15	F	15	605	227	32,479166855000000	35,087500107900000	109	5	42	0
152	F16	F	16	555	585	32,479166855000000	35,045833440900000	233	13	159	1
153	F17	F	17	505	178	32,479166855000000	35,004166773900000	47	0	68	0
154	F18	F	18	455	352	32,479166855000000	34,962500106900000	96	3	114	0
155	F19	F	19	405	913	32,479166855000000	34,920833439800000	187	4	278	0
156	F20	F	20	355	719	32,479166855000000	34,879166772900000	151	5	279	0
157	F21	F	21	305	1557	32,479166855000000	34,837500105900000	322	17	358	2
158	F22	F	22	255	2972	32,479166855000000	34,795833438900000	720	55	554	4
159	F23	F	23	205	3611	32,479166855000000	34,754166771900000	652	58	464	5
160	F24	F	24	0	705	0,000000000000000	0,000000000000000	120	3	130	1

Εικόνα 24: Βάση δεδομένων λογισμικού ELER

6 Εξέταση σεναρίων και αποτίμηση μέσης σεισμικής επικινδυνότητας των κατασκευών

Στο πρόγραμμα ELER υπάρχουν 3 επίπεδα τρωτότητας που το καθένα χρειάζεται ανάλογα δεδομένα και δίνει το αντίστοιχο αποτέλεσμα.

Το επίπεδο 0 χρησιμοποιείται για μεγάλες περιοχές μέχρι και για ολόκληρο τον κόσμο, αφού για αυτό το επίπεδο ανάλυσης χρειάζεται η πληθυσμιακή πυκνότητα, τα ονόματα πόλεων, οι περιοχές και ο πληθυσμός της κάθε περιοχής. Το επίπεδο αυτό δεν περιλαμβάνει εκτίμηση των ζημιών των κατασκευών, αλλά εκτιμάται μόνο ο αριθμός των ανθρώπινων απωλειών .

Το επίπεδο 1 χρησιμοποιείται για πόλεις και μεγάλες περιοχές που είναι γνωστός ο αριθμός των κτηρίων, ο τύπος και το είδος κατασκευής, η τρωτότητα των κτηρίων και ο πληθυσμός, στοιχεία τα οποία δίνουν πιο λεπτομερή χαρακτηρισμό και μεγαλύτερη ακρίβεια. Συγκεκριμένα γίνεται απογραφή των κτηρίων και των πληθυσμιακών δεδομένων και γίνεται κατανομή τους σε ένα κάρναβο με τετράγωνα, στα οποία καταγράφεται ο αριθμός των κτηρίων και του πληθυσμού που αντιστοιχεί στο κάθε ένα. Τα κτήρια ταξινομούνται σύμφωνα με την τρωτότητα τους. Στο επίπεδο αυτό μπορούν να υπολογιστούν διαφόρων ειδών ζημιές, από τις ρωγμές μέχρι και την κατεδάφιση των κτηρίων.

Το επίπεδο 2 χρησιμοποιείται για μεμονωμένο κτίριο ή ομάδα κτηρίων όπου είναι γνωστά χαρακτηριστικά του κτηρίου και μελέτες τους. Χρειάζονται λεπτομερή χαρακτηριστικά του κτηρίου και δίνει μεγάλη ακρίβεια. Συγκεκριμένα χρησιμοποιούνται αναλυτικές σχέσεις αστάθειας και μεθοδολογίες εκτίμησης φασματικής επιτάχυνσης, μετατόπισης και επικινδυνότητας με σκοπό την εκτίμηση των ζημιών των κτηρίων. Είναι χρονοβόρα και λεπτομερής διαδικασία.

Στην παρούσα διπλωματική εργασία θα χρησιμοποιηθεί το επίπεδο 0 και 1 και θα χρησιμοποιηθούν για ολόκληρη την Κύπρο. Τα επίπεδα αυτά θα δώσουν τον αριθμό των θανάτων και των κτηρίων που θα πάθουν ζημιά σε περίπτωση σεισμού.

Το λογισμικό ELER δίνει τον αριθμό των ανθρώπινων απωλειών και τον αριθμό των κατασκευών που παρουσιάζουν ζημιά. Κατά τη λειτουργία του προγράμματος ζητούνται τα δεδομένα του σεισμού, γεωγραφικό πλάτος και μήκος, μέγεθος σεισμού και το βάθος του. Στη συνέχεια, επιλέγεται η σεισμική εδαφική κίνηση και το μοντέλο εξασθένησης του

σεισμού για τον υπολογισμό της απώλειας σε ανθρώπινη ζωή. Ο υπολογισμός αυτός αφορά το επίπεδο τρωτότητας 0.

Ακολούθως επιλέγεται το επίπεδο τρωτότητας 1 και ζητείται η επιλογή του αρχείου που αφορά τα κτήρια της Κύπρου, το οποίο δημιούργησα και περιλαμβάνει τον αριθμό των οικιών και πολυκατοικιών που κατασκευάστηκαν πριν και μετά το 1990 σε κάθε τετράγωνο του καννάβου και ο πληθυσμός του. Μετά επιλέγεται μοντέλο τρωτότητας για την Ευρώπη, το οποίο αφορά και τα κτήρια της Κύπρου και υπολογίζονται οι ζημιές που θα παρουσιάσουν τα κτήρια.

Στο επίπεδο τρωτότητας 1 επιλέγονται τα επίπεδα ζημιάς που πρόκειται να πάθουν τα κτήρια (πίνακας 11). Θα επιλεγθούν τα επίπεδα ζημιά 3-4-5 που αφορούν μεγάλες ζημιές μέχρι καταστροφικές.

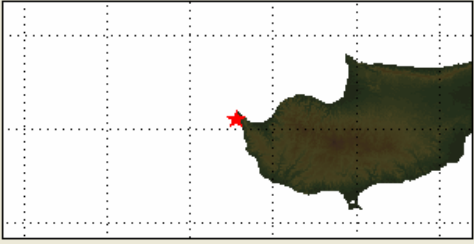
Πίνακας 11: Επίπεδα ζημιών (NEtwork of Research Infrastructures for European Seismology 2010)

Ζημιά 1 (D1)	Ελαφριές ζημιές
Ζημιά 2 (D2):	Μέτριες ζημιές
Ζημιά 3 (D3):	Μεγάλες ζημιές
Ζημιά 4 (D4):	Πολύ μεγάλες ζημιές
Ζημιά 5 (D5):	Καταστροφικές ζημιές

6.1 Σενάριο 1

Στο σενάριο 1 τέθηκαν τα χαρακτηριστικά του σεισμού που έγινε στην Πάφο το 1995 (εικόνα 25). Το κόκκινο αστεράκι στην εικόνα δείχνει πού ήταν το επίκεντρο του σεισμού.

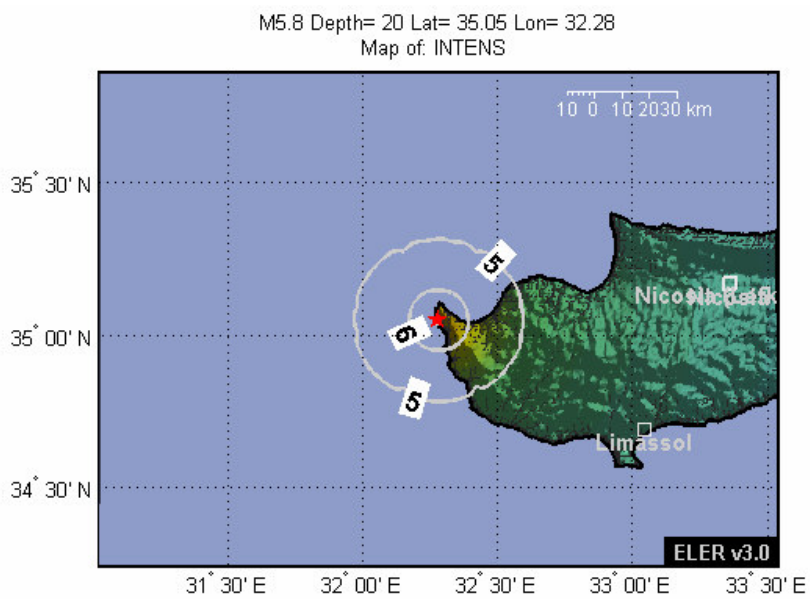
Event Location



Event Data: Manual Input

Magnitude:	5.8
Latitude:	35.05
Longitude:	32.28
Depth:	20
Location String:	Paphos_1995

Εικόνα 25: Δεδομένα σεισμού που έγινε στην Πάφο το 1995



Εικόνα 26: Χάρτης έντασης σεισμού

Πίνακας 12: Αριθμός ανθρώπινων απωλειών

Level 0

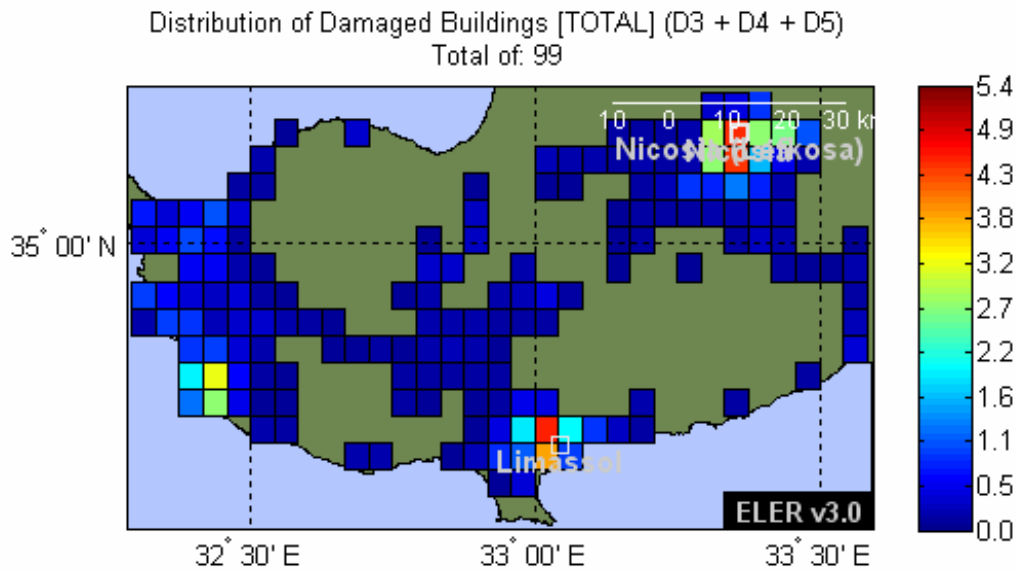
Intensity	Population	Density	Fatality Estimations		
			Model 1	Model 2	Model 3
VI	636	2	0	0	-
VII	8	2	6	0	-
TOTAL	644	2	6	0	360

Model 1: Samardjjeva and Badal 2002
 Model 2: RGELFE 1992
 Model 3: Vacareanu 2004

Πίνακας 13: Αριθμός κτηρίων που θα πάθουν ζημιά επιπέδου D3+D4+D5

Level 1: Building Damage

<i>BuildingType</i>	<i>D3 + D4 + D5</i>
TOTAL	99



Εικόνα 27: Χάρτης κατανομής κτηρίων που θα πάθουν ζημιές

Το πρόγραμμα στην εικόνα 26 δείχνει πως κατανέμεται η ένταση του σεισμού στο επίκεντρο και στις γύρω περιοχές. Στο επίκεντρο του σεισμού η ένταση είναι μεγαλύτερη και στις περιοχές που είναι πιο μακριά μειώνεται αναλόγως.

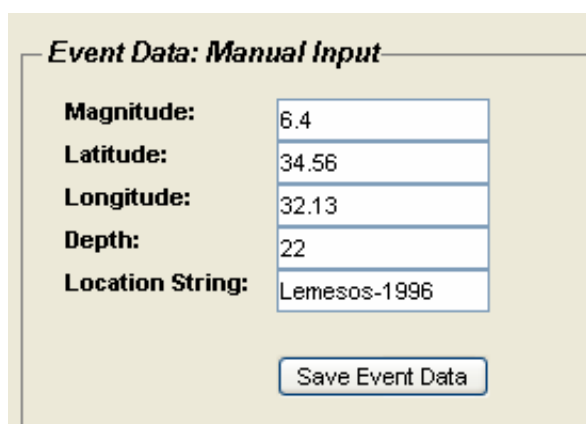
Ο αριθμός των ανθρώπινων απωλειών φαίνεται στον πίνακα 12 όπου υπάρχουν τρία μοντέλα αλλά στην περίπτωση μας ασχολούμαστε μόνο με το μοντέλο 1. Τα κτήρια που θα υποστούν ζημιές επίπεδου D3+D4+D5 φαίνονται στον πίνακα 13 και η κατανομή τους στην εικόνα 27.

Το Τμήμα Γεωλογικής Επισκόπησης και οι παρατηρήσεις που έχει καταγράψει για το σεισμό αυτό είναι: καταστρεπτικός σεισμός στην επαρχία Πάφου με 2 νεκρούς. Αρκετά σπίτια κατέρρευσαν στα χωριά Πάνω Αρόδες και Μηλιού. Ζημιές προκλήθηκαν επίσης στα χωριά Περιστερώνα, Στενή, Γιαλιά, Αργάκα, Πωμός, Πύργος, Λεύκα, Νέο Χωριό Ακάμα, Λατσί και Πόλη Χρυσοχούς.

Το πρόγραμμα για αυτό το σεισμό υπολογίζει 6 νεκρούς και σημαντικές ζημιές σε 99 κτήρια, συγκριτικά με τις παρατηρήσεις του Τμήματος Γεωλογικής Επισκόπησης φαίνεται ότι τα αποτελέσματα είναι κοντά.

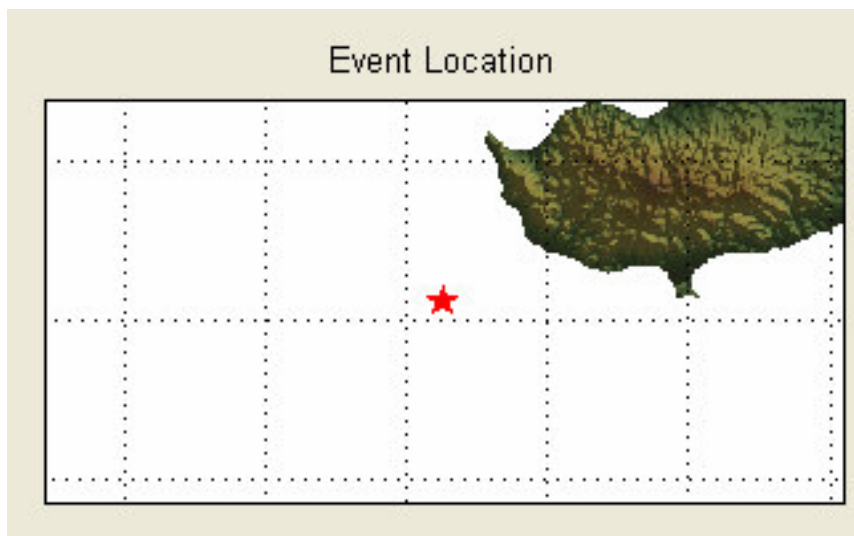
6.2 Σενάριο 2

Στο σενάριο 2 τέθηκαν τα χαρακτηριστικά του σεισμού που έγινε στη Λεμεσό το 1996 (εικόνα 28). Το κόκκινο αστεράκι δείχνει που ήταν το επίκεντρο του σεισμού (εικόνα 29).

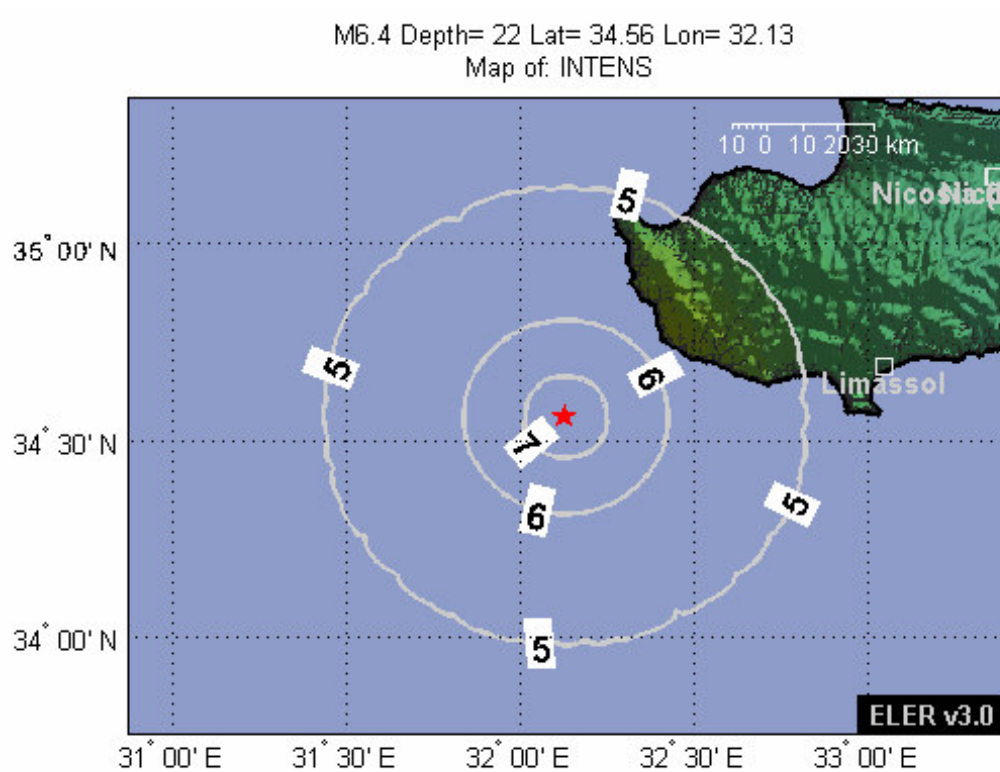


Event Data: Manual Input	
Magnitude:	6.4
Latitude:	34.56
Longitude:	32.13
Depth:	22
Location String:	Lemosos-1996
<input type="button" value="Save Event Data"/>	

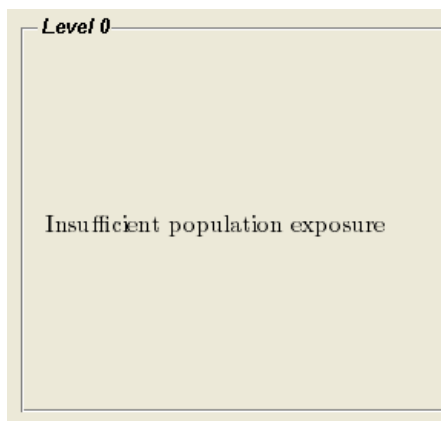
Εικόνα 28: Δεδομένα σεισμού που έγινε στην Λεμεσό το 1996



Εικόνα 29: Χάρτης επίκεντρου σεισμού



Εικόνα 30: Χάρτης έντασης σεισμού

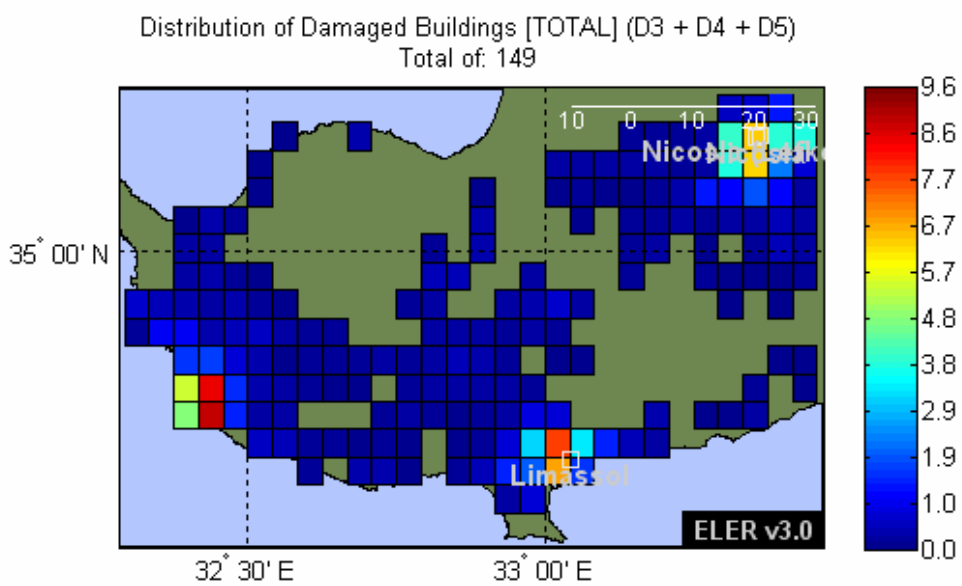


Εικόνα 31: Αριθμός ανθρώπινων απωλειών, στο σεισμό αυτό δεν υπάρχουν ανθρώπινες απώλειες

Πίνακας 14: Αριθμός κτηρίων που θα πάθουν ζημιά επιπέδου D3+D4+D5

Level 1: Building Damage

<i>BuildingType</i>	<i>D3 + D4 + D5</i>
TOTAL	149



Εικόνα 32: Χάρτης κατανομής κτηρίων που θα πάθουν ζημιές

Το πρόγραμμα στην εικόνα 30 δείχνει πως κατανέμεται η ένταση του σεισμού στο επίκεντρο και στις γύρω περιοχές. Το επίκεντρο του σεισμού ήταν στη θάλασσα και έτσι η ένταση μειώθηκε στην Λεμεσό και Πάφο αφού από 7 που ήταν στο επίκεντρο έγινε 5-6.

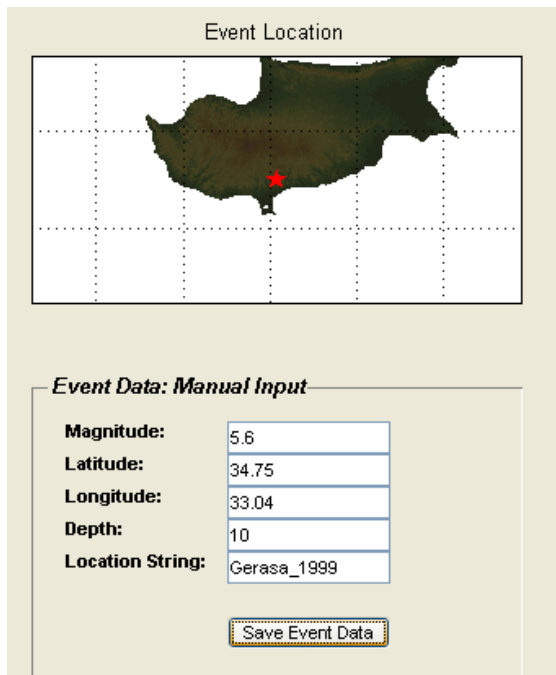
Ο αριθμός των ανθρώπινων απωλειών φαίνεται στην εικόνα 31 και στο σεισμό αυτό δεν αναμένεται να υπάρχουν απώλειες ανθρώπινων ζωών. Τα κτήρια που θα υποστούν ζημιές επίπεδου D3+D4+D5 φαίνονται στον πίνακα 14 και η κατανομή τους στην εικόνα 32.

Το Τμήμα Γεωλογικής Επισκόπησης οι παρατηρήσεις που έχει καταγράψει για το σεισμό αυτό είναι: πολύ ισχυρός σεισμός στο Νοτιοδυτικό τμήμα της Κύπρου. Προκάλεσε πανικό στους κατοίκους της Πάφου και της Λεμεσού, καθώς και σε ενοίκους πολυκατοικιών σε Λευκωσία, Λάρνακα και Παραλίμνι. Δύο άτομα έχασαν τη ζωή τους από δευτερογενή αίτια και 20 τραυματίστηκαν ελαφρά. Προκλήθηκαν περιορισμένες ζημιές, κυρίως σε Πάφο και Λεμεσό.

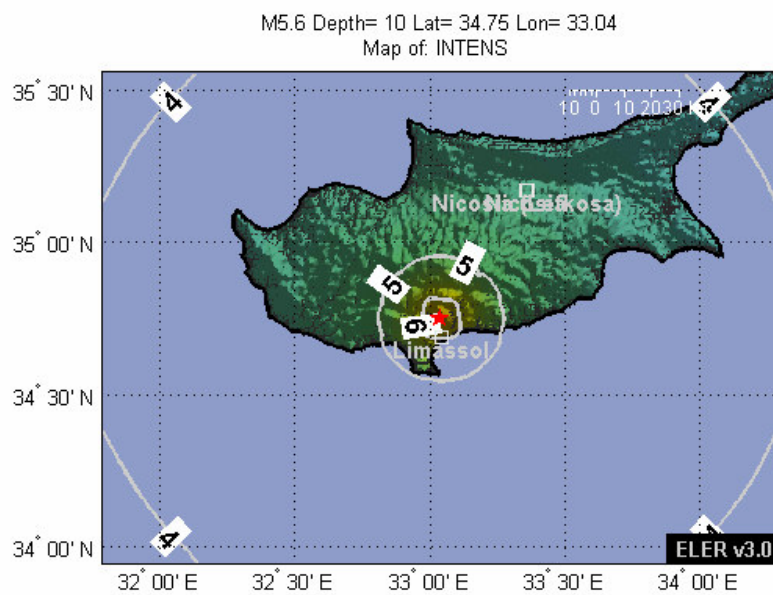
Το πρόγραμμα για το σεισμό αυτό σωστά υπολογίζει ότι δεν υπήρξαν ανθρώπινες απώλειες αφού οι 2 θάνατοι προκλήθηκαν από δευτερογενή αίτια και όχι από τον σεισμό. Ζημιές προκλήθηκαν σε 149 κτήρια και όπως φαίνεται στο χάρτη (εικόνα 32) τα περισσότερα σε Λεμεσό και Πάφο όπως αναφέρεται και στις παρατηρήσεις του Τμήματος Γεωλογικής Επισκόπησης.

6.3 Σενάριο 3

Στο σενάριο 3 τέθηκαν τα χαρακτηριστικά ενός σεισμού στην περιοχή της Γεράσας Λεμεσού, το γεωγραφικό πλάτος και μήκος καθώς και το μέγεθος λήφθηκαν από το σεισμό που έγινε στη Γεράσα το 1999 ενώ το εστιακό βάθος υποτέθηκε (εικόνα33).



Εικόνα 33: Δεδομένα υποτιθέμενου σεισμού στην Γεράσα



Εικόνα 34: Χάρτης έντασης σεισμού

Πίνακας 15: Αριθμός ανθρώπινων απωλειών

Level 0

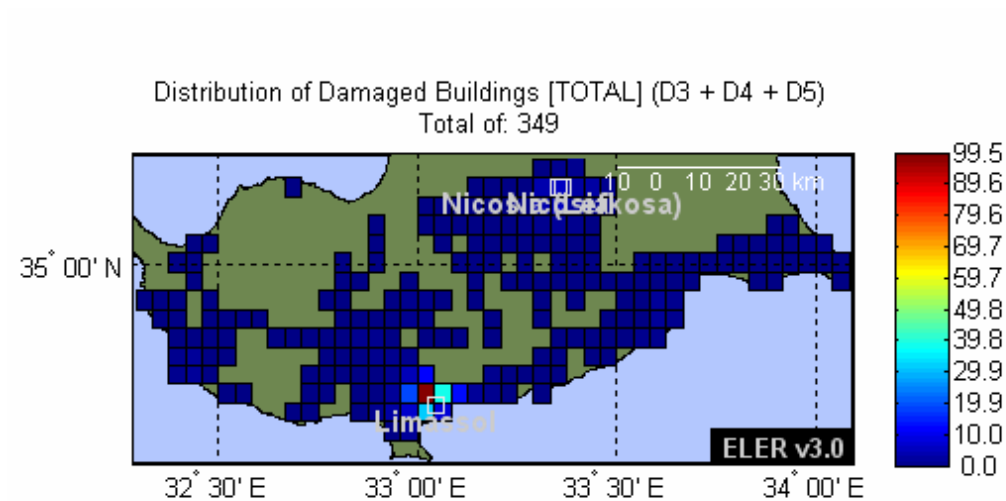
Intensity	Population	Density	Fatality Estimations		
			Model 1	Model 2	Model 3
VI	125911	663	2	0	-
VII	6	663	190	0	-
TOTAL	125917	663	191	0	267

Model 1: Samardjievna and Badal 2002
 Model 2: RGELFE 1992
 Model 3: Vacareanu 2004

Πίνακας 16: Αριθμός κτηρίων που θα πάθουν ζημιά επιπέδου D3+D4+D5

Level 1: Building Damage

<i>BuildingType</i>	<i>D3 + D4 + D5</i>
TOTAL	349



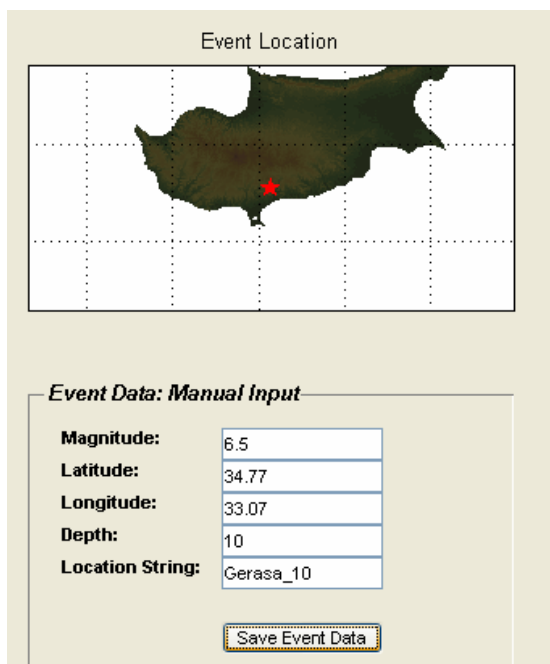
Εικόνα 35: Χάρτης κατανομής κτηρίων που θα πάθουν ζημιές

Το πρόγραμμα στην εικόνα 34 δείχνει πως κατανέμεται η ένταση του σεισμού στο επίκεντρο και στις γύρω περιοχές. Το επίκεντρο του σεισμού ήταν στη Λεμεσό με ένταση 6 και μειώθηκε σε 5 στην περιοχή γύρω όπως φαίνεται.

Ο αριθμός των ανθρώπινων απωλειών φαίνεται στον πίνακα 15 και στο σεισμό αυτό αναμένεται να υπάρχουν 191 απώλειες ανθρώπινων ζώων. Τα κτήρια που θα υποστούν ζημιές επίπεδου D3+D4+D5 φαίνονται στον πίνακα 16 και ο αριθμός τους υπολογίζεται 349 και η κατανομή τους φαίνεται στην εικόνα 35. Όπως φαίνεται από την κατανομή των ζημιών στα κτήρια οι περισσότερες ζημιές θα γίνουν στο κέντρο της Λεμεσού κοντά στο επίκεντρο, περιοχή όπου είναι πυκνοκατοικημένη για αυτό και ενδέχεται να υπάρξει και μεγάλος αριθμός ανθρώπινων απωλειών. Επίσης στην περιοχή αυτή βρίσκεται μεγάλος αριθμός κτηρίων που κατασκευάστηκαν πριν το 1990.

6.4 Σενάριο 4

Στο σενάριο 4 τέθηκαν τα χαρακτηριστικά ενός σεισμού στην περιοχή της Γεράσας Λεμεσού, μεγέθους 6,5 και εστιακού βάθους 10km (εικόνα 36).

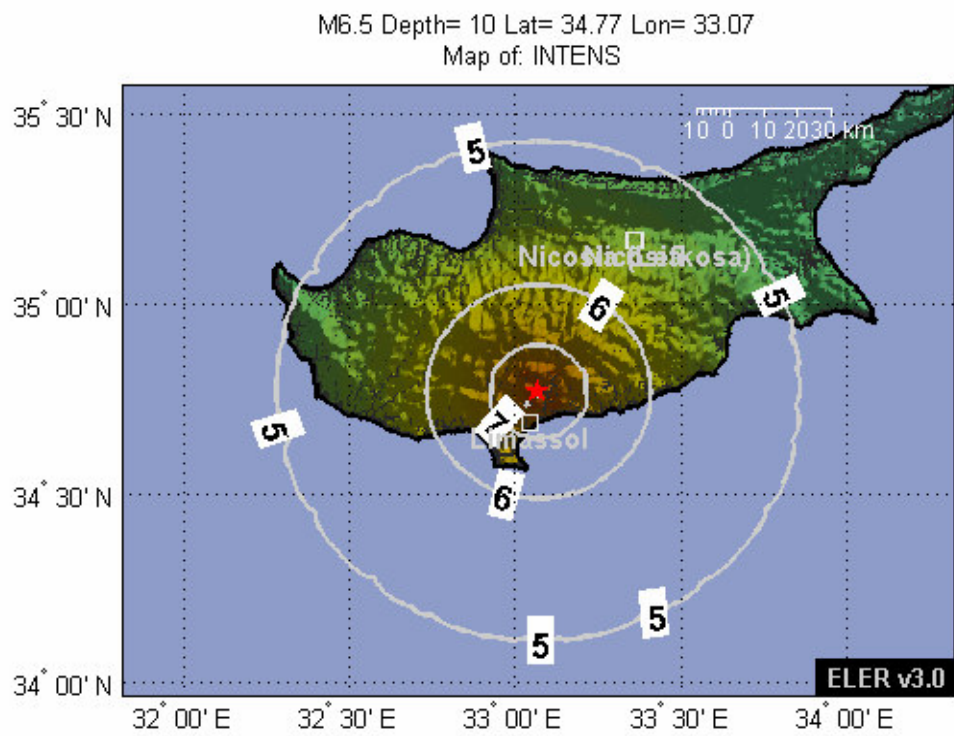


The image shows a software interface for defining an event. At the top, there is a map titled "Event Location" showing the island of Cyprus with a red star indicating the event location in the Gerasa area. Below the map is a form titled "Event Data: Manual Input" with the following fields:

Magnitude:	6.5
Latitude:	34.77
Longitude:	33.07
Depth:	10
Location String:	Gerasa_10

At the bottom of the form is a button labeled "Save Event Data".

Εικόνα 36: Δεδομένα υποτιθέμενου σεισμού στην Γεράσα



Εικόνα 37: Χάρτης έντασης σεισμού

Πίνακας 17: Αριθμός ανθρωπίνων απωλειών

Level 0

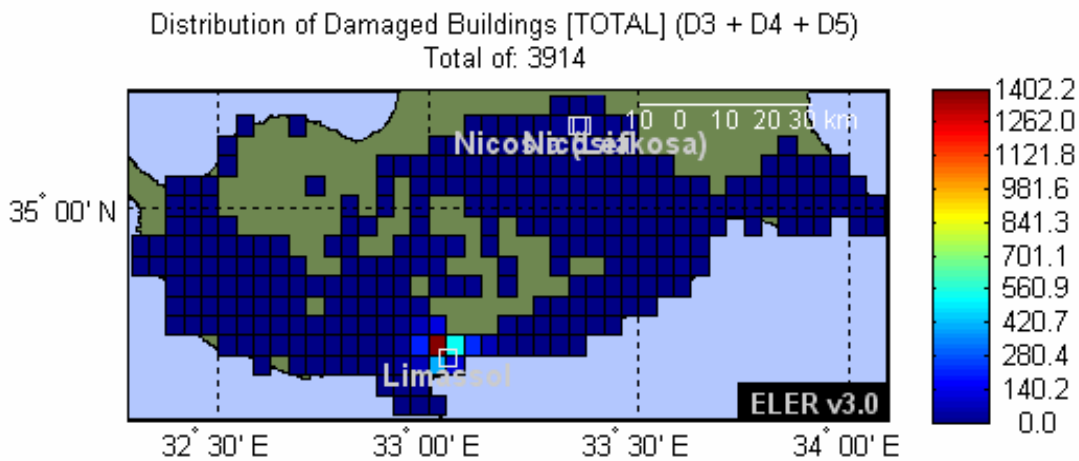
Intensity	Population	Density	Fatality Estimations		
			Model 1	Model 2	Model 3
VI	24545	60	2	0	-
VII	161925	60	9	10	-
VIII	248	60	203	0	-
TOTAL	186718	60	214	10	1029

Model 1: Samardjieva and Badal 2002
 Model 2: RGELFE 1992
 Model 3: Vacareanu 2004

Πίνακας 18: Αριθμός κτηρίων που θα πάθουν ζημιά επιπέδου D3+D4+D5

Level 1: Building Damage

BuildingType	D3 + D4 + D5
TOTAL	3914



Εικόνα 38: Χάρτης κατανομής κτηρίων που θα πάθουν ζημιές

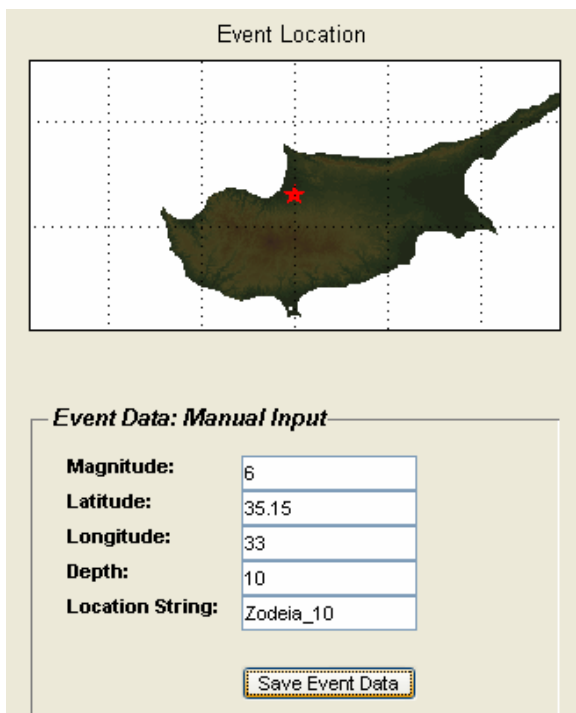
Το πρόγραμμα στην εικόνα 37 δείχνει πως κατανέμεται η ένταση του σεισμού στο επίκεντρο και στις γύρω περιοχές. Το επίκεντρο του σεισμού ήταν στην Λεμεσό με ένταση 7 και μειώθηκε σε 6 στην περιοχή γύρω και στις περιοχές Αμμοχώστου και Λευκωσίας σε 5 όπως φαίνεται.

Ο αριθμός των ανθρώπινων απωλειών φαίνεται στον πίνακα 17 και στο σεισμό αυτό αναμένεται να υπάρχουν 214 απώλειες ανθρώπινων ζώων. Τα κτήρια που θα υποστούν ζημιές επιπέδου D3+D4+D5 φαίνονται στον πίνακα 18 και υπολογίζονται 3914 και η κατανομή τους στην εικόνα 38. Όπως φαίνεται από την κατανομή των ζημιών στα κτήρια οι περισσότερες ζημιές θα γίνουν στο κέντρο της Λεμεσού κοντά στο επίκεντρο καθώς και γύρω από το κέντρο, περιοχές που είναι πυκνοκατοικημένες για αυτό και ενδέχεται να

υπάρξει και μεγάλος αριθμός ανθρώπινων απωλειών. Επίσης στις περιοχές αυτές και γενικά στη Λεμεσό βρίσκεται μεγάλος αριθμός κτηρίων που κατασκευάστηκαν πριν το 1990.

6.5 Σενάριο 5

Στο σενάριο 5 τέθηκαν τα χαρακτηριστικά ενός σεισμού στην περιοχή της Ζώδειας, μεγέθους 6 και εστιακού βάθους 10km (εικόνα 39).

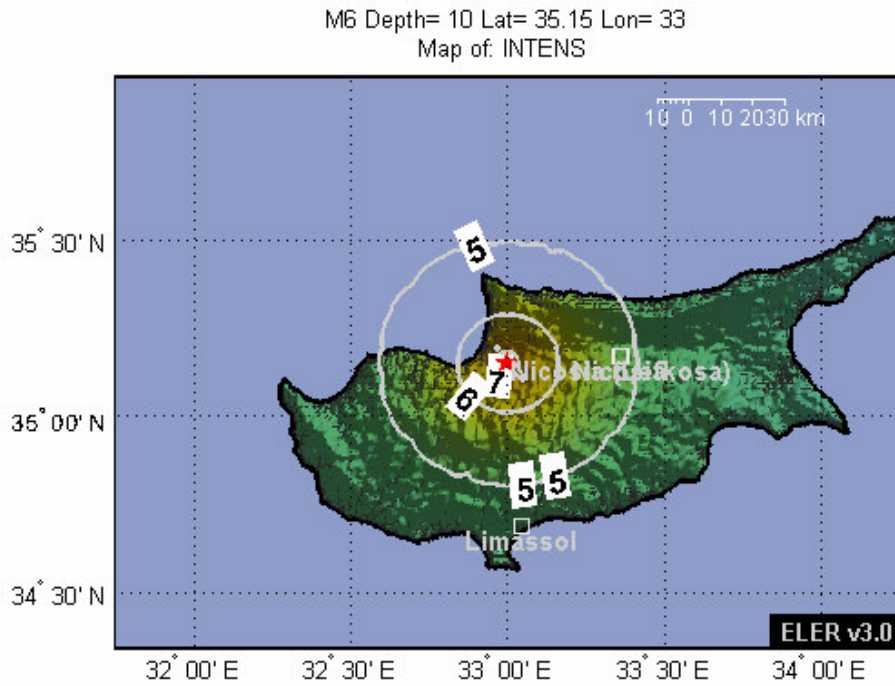


The image shows a software interface for defining an earthquake event. At the top, a map of Cyprus is displayed with a red star marking the location of the earthquake. Below the map, there is a section titled "Event Data: Manual Input" containing several input fields:

Magnitude:	6
Latitude:	35.15
Longitude:	33
Depth:	10
Location String:	Zodeia_10

At the bottom of the form is a button labeled "Save Event Data".

Εικόνα 39: Δεδομένα υποτιθέμενου σεισμού στην Ζώδεια



Εικόνα 40: Χάρτης έντασης σεισμού

Πίνακας 19: Αριθμός ανθρώπινων απολειών

Level 0

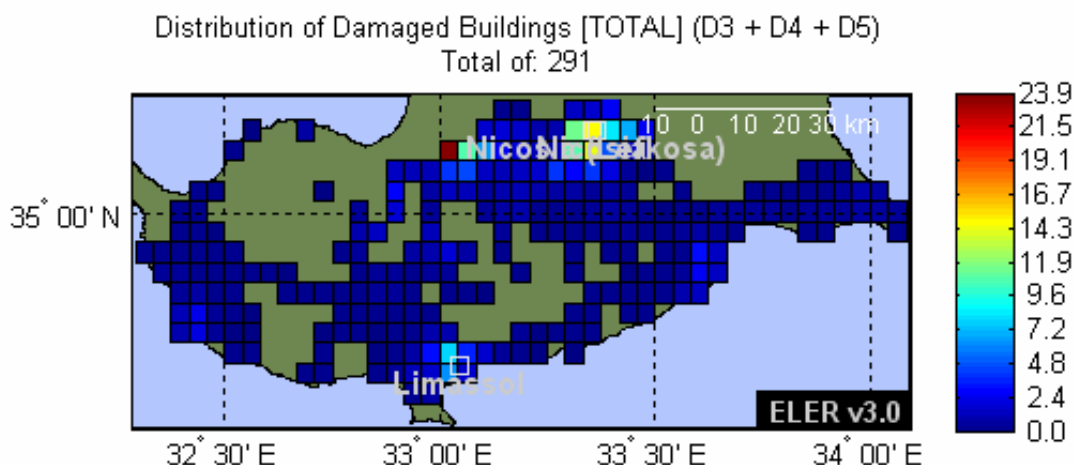
Intensity	Population	Density	Fatality Estimations		
			Model 1	Model 2	Model 3
VI	18231	31	1	0	-
VII	4089	31	14	0	-
TOTAL	22320	31	15	0	486

Model 1: Samardjiewa and Badal 2002
Model 2: RGELFE 1992
Model 3: Vacareanu 2004

Πίνακας 20: Αριθμός κτηρίων που θα πάθουν ζημιά επιπέδου D3+D4+D5

Level 1: Building Damage

BuildingType	D3 + D4 + D5
TOTAL	291



Εικόνα 41: Χάρτης κατανομής κτηρίων που θα πάθουν ζημιές


Το πρόγραμμα στην εικόνα 40 δείχνει πως κατανέμεται η ένταση του σεισμού στο επίκεντρο και στις γύρω περιοχές. Το επίκεντρο του σεισμού ήταν στην Ζώδεια με ένταση 7 και μειώθηκε σε 6 στην περιοχή γύρω και στις περιοχές Αμμοχώστου, Λάρνακας, Λεμεσού και μέρος της Λευκωσίας σε 5 όπως φαίνεται.

Ο αριθμός των ανθρώπινων απωλειών φαίνεται στο πίνακα 19 και στο σεισμό αυτό αναμένεται να υπάρχουν 15 απώλειες ανθρώπινων ζώων. Τα κτήρια που θα υποστούν ζημιές επίπεδου D3+D4+D5 φαίνονται στον πίνακα 20 και υπολογίζονται 291 και η κατανομή τους στην εικόνα 41. Όπως φαίνεται από την κατανομή των ζημιών στα κτήρια οι περισσότερες ζημιές θα γίνουν στην Ζώδεια και κοντά στο επίκεντρο καθώς και στο κέντρο της Λευκωσίας και της Λεμεσού σε μικρότερο βαθμό. Η περιοχή της Ζώδειας δεν είναι πυκνοκατοικημένη, γιατί δεν είναι ελεύθερη και δεν έχουμε στοιχεία για τον πληθυσμό ούτε τον αριθμό των κτηρίων για αυτό ο αριθμός των ανθρώπινων απωλειών και κτηρίων που θα πάθουν ζημιές αφορά τις άλλες περιοχές. Όπως φαίνεται, αν υπήρχαν όλα τα στοιχεία εις γνώση οι αριθμοί θα ήταν μεγαλύτεροι. Γενικά η Λευκωσία και η Λεμεσός έχει μεγάλο ποσοστό που κατασκευάστηκαν πριν το 1990.

6.6 Σενάριο 6

Στο σενάριο 6 τέθηκαν τα χαρακτηριστικά ενός σεισμού στην περιοχή της Ζώδειας, μεγέθους 5 και εστιακού βάθους 10km (εικόνα 42).

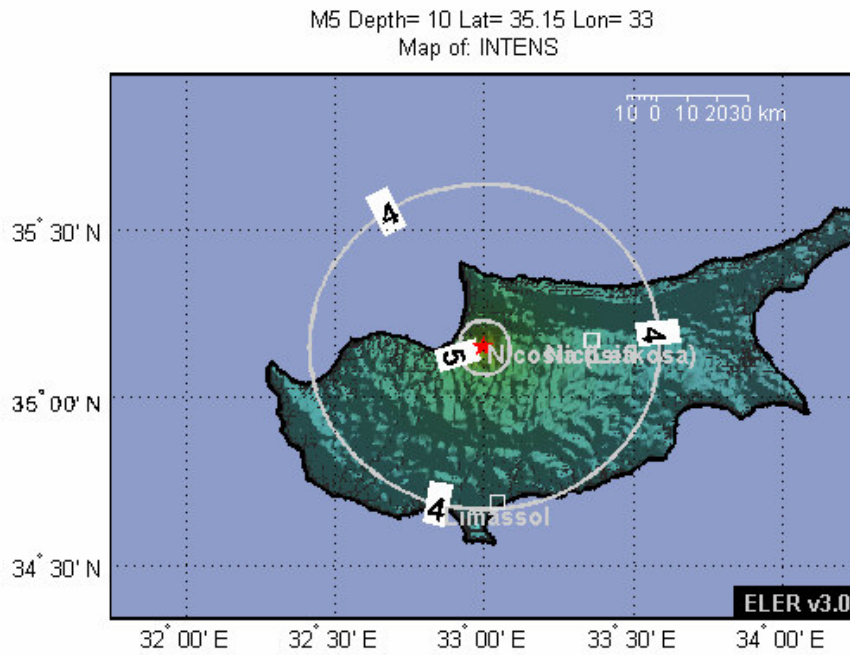
Event Location



Event Data: Manual Input

Magnitude:	<input type="text" value="5"/>
Latitude:	<input type="text" value="35.15"/>
Longitude:	<input type="text" value="33"/>
Depth:	<input type="text" value="10"/>
Location String:	<input type="text" value="Zodeia_5"/>

Εικόνα 42: Δεδομένα υποτιθέμενου σεισμού στην Ζώδεια



Εικόνα 43: Χάρτης έντασης σεισμού

Πίνακας 21: Αριθμός ανθρώπινων απολειών

Level 0

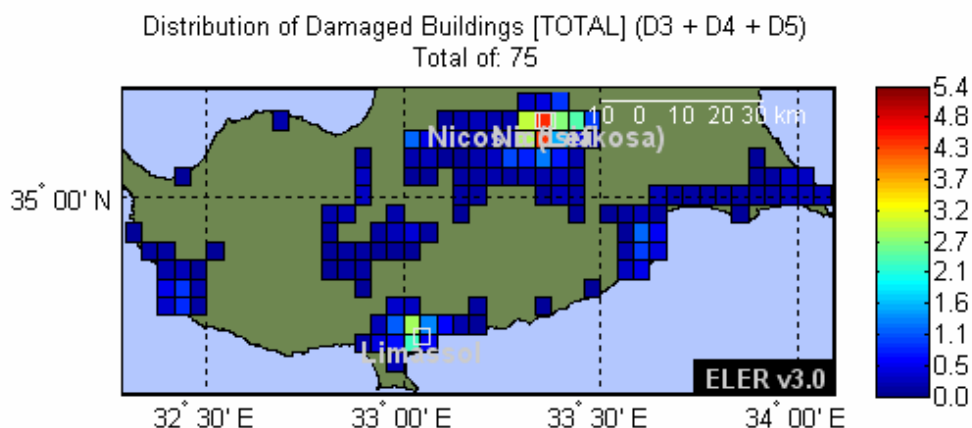
Intensity	Population	Density	Fatality Estimations		
			Model 1	Model 2	Model 3
VI	24	9	2	0	-
TOTAL	24	9	2	0	108

Model 1: Samardjieva and Badal 2002
Model 2: RGELFE 1992
Model 3: Vacareanu 2004

Πίνακας 22: Αριθμός κτηρίων που θα πάθουν ζημιά επιπέδου D3+D4+D5

Level 1: Building Damage

<i>BuildingType</i>	<i>D3 + D4 + D5</i>
TOTAL	75



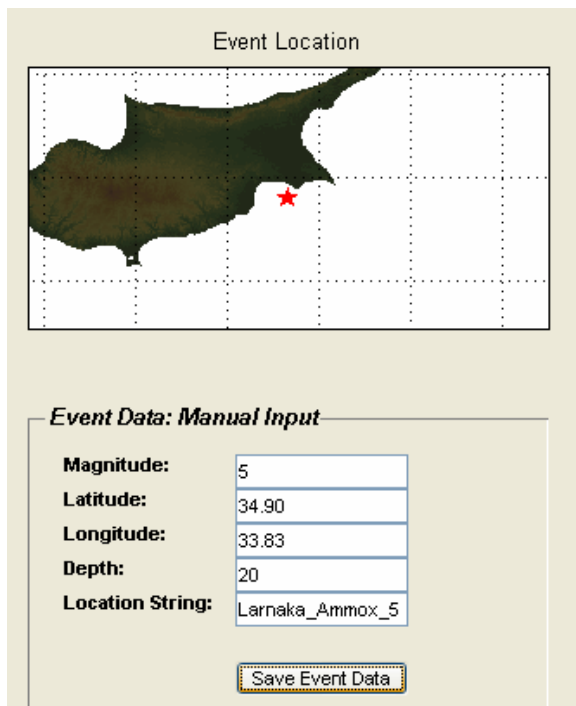
Εικόνα 44: Χάρτης κατανομής κτηρίων που θα πάθουν ζημιές

Το πρόγραμμα στην εικόνα 43 δείχνει πως κατανέμεται η ένταση του σεισμού στο επίκεντρο και στις γύρω περιοχές. Το επίκεντρο του σεισμού ήταν στη Ζώδεια με ένταση 5 και μειώθηκε σε στις περιοχές Αμμοχώστου, Λάρνακας, Λεμεσού σε 4 όπως φαίνεται.

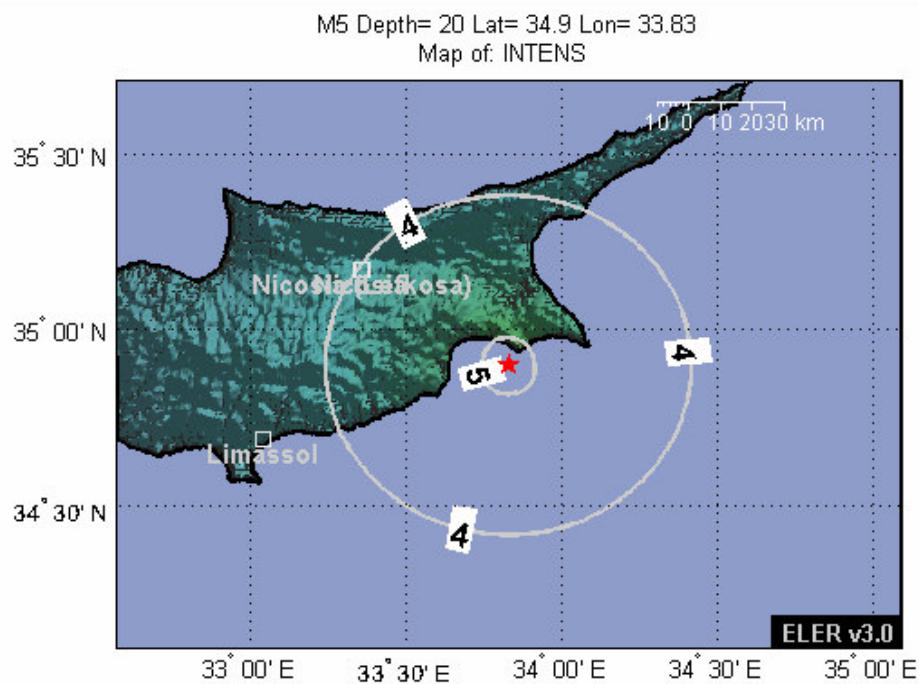
Ο αριθμός των ανθρώπινων απωλειών φαίνεται στον πίνακα 21 και στο σεισμό αυτό αναμένεται να υπάρχουν 2 απώλειες ανθρώπινων ζώων. Τα κτήρια που θα υποστούν ζημιές επίπεδου D3+D4+D5 φαίνονται στον πίνακα 22 και υπολογίζονται στα 75 και η κατανομή τους στην εικόνα 44. Όπως φαίνεται από την κατανομή των ζημιών στα κτήρια οι περισσότερες ζημιές θα γίνουν στη Ζώδεια και κοντά στο επίκεντρο καθώς και στο κέντρο της Λευκωσίας και της Λεμεσού. Η Λευκωσία και η Λεμεσός είναι περιοχές που έχουν μεγάλο ποσοστό κτηρίων που κατασκευάστηκαν πριν το 1990 για αυτό και θα υποστούν ζημιές τα κτήρια σε μεγάλο βαθμό σε σχέση με τις άλλες περιοχές.

6.7 Σενάριο 7

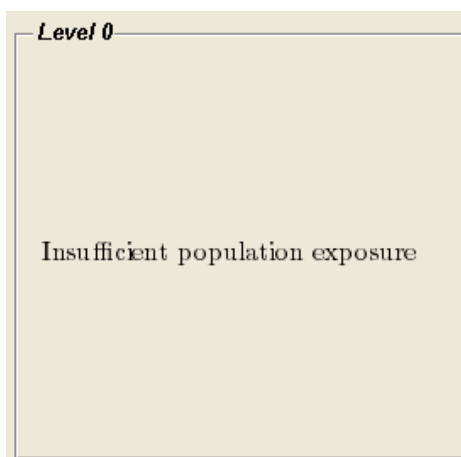
Στο σενάριο 7 τέθηκαν τα χαρακτηριστικά ενός σεισμού στην περιοχή της Αμμοχώστου και της Λάρνακας, μεγέθους 5 και εστιακού βάθους 20km (εικόνα 45).



Εικόνα 45: Δεδομένα υποτιθέμενου σεισμού στην περιοχή Λάρνακας-Αμμοχώστου



Εικόνα 46: Χάρτης έντασης σεισμού

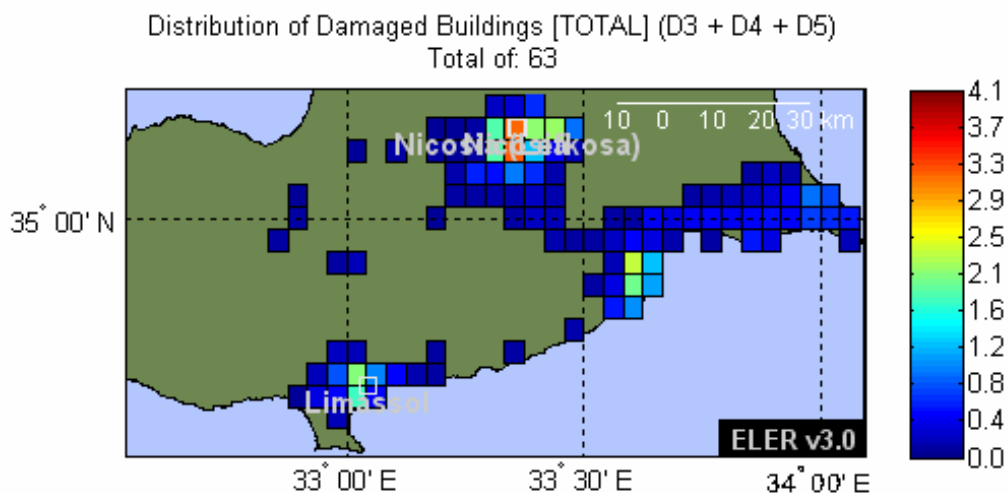


Εικόνα 47: Αριθμός ανθρώπινων απωλειών, στο σεισμό αυτό δεν υπάρχουν ανθρώπινες απώλειες

Πίνακας 23: Αριθμός κτηρίων που θα πάθουν ζημιά επιπέδου D3+D4+D5

Level 1: Building Damage

<i>BuildingType</i>	<i>D3 + D4 + D5</i>
TOTAL	63



Εικόνα 48: Χάρτης κατανομής κτηρίων που θα πάθουν ζημιές

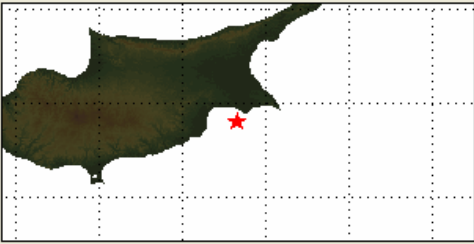
Το πρόγραμμα στην εικόνα 46 δείχνει πως κατανέμεται η ένταση του σεισμού στο επίκεντρο και στις γύρω περιοχές. Το επίκεντρο του σεισμού ήταν στη θάλασσα σε μικρή απόσταση από την επαρχία Λάρνακας και Αμμοχώστου με ένταση 5 και μειώθηκε στις άλλες περιοχές σε 4 όπως φαίνεται.

Στο σεισμό αυτό δεν υπάρχουν ανθρώπινες απώλειες και φαίνεται στην εικόνα 47. Τα κτήρια που θα υποστούν ζημιές επίπεδου D3+D4+D5 φαίνονται στον πίνακα 23 και υπολογίζονται στα 63 και η κατανομή τους φαίνεται στην εικόνα 48. Όπως φαίνεται από την κατανομή των ζημιών στα κτήρια οι περισσότερες ζημιές θα γίνουν στο κέντρο της Λευκωσίας, Λάρνακας και Λεμεσού. Η Λευκωσία και η Λεμεσός είναι περιοχές που έχουν μεγάλο ποσοστό κτηρίων που κατασκευάστηκαν πριν το 1990 για αυτό και θα υποστούν ζημιές τα κτήρια σε μεγάλο βαθμό σε σχέση με τις άλλες περιοχές. Η Λάρνακα και η Αμμόχωστος είναι κοντά στο επίκεντρο του σεισμού και για αυτό θα παρουσιαστούν ζημιές στα κτήρια τους. Στη Λάρνακα είναι μεγαλύτερο το ποσοστό των κτηρίων που κατασκευάστηκαν πριν το 1990 από ότι στην Αμμόχωστο για αυτό δε θα παρουσιαστεί μεγάλος αριθμός ζημιών, ενώ στη Λάρνακα θα παρουσιαστεί μεγαλύτερος αριθμός κτηρίων.

6.8 Σενάριο 8

Στο σενάριο 8 τέθηκαν τα χαρακτηριστικά ενός σεισμού στην περιοχή της Αμμοχώστου και της Λάρνακας, μεγέθους 6 και εστιακού βάθους 20km (εικόνα 49).

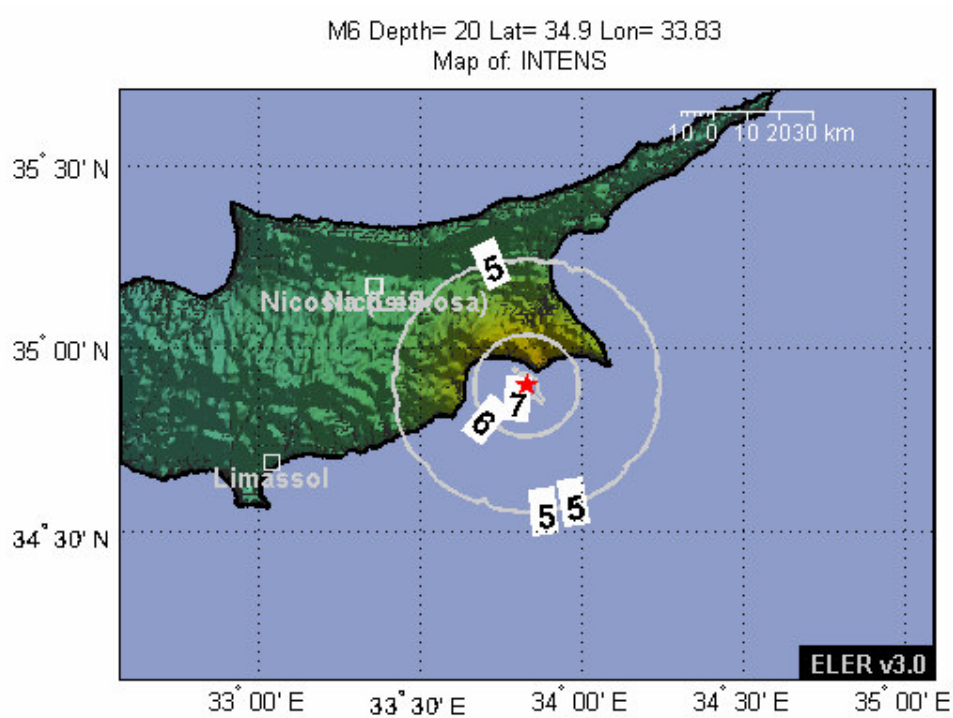
Event Location



Event Data: Manual Input

Magnitude:	6
Latitude:	34.9
Longitude:	33.83
Depth:	20
Location String:	Ammox_Larn_6

Εικόνα 49: Δεδομένα υποτιθέμενου σεισμού στην περιοχή Λάρνακας-Αμμοχώστου



Εικόνα 50: Χάρτης έντασης σεισμού

Πίνακας 24: Αριθμός ανθρωπίνων απωλειών

Level 0

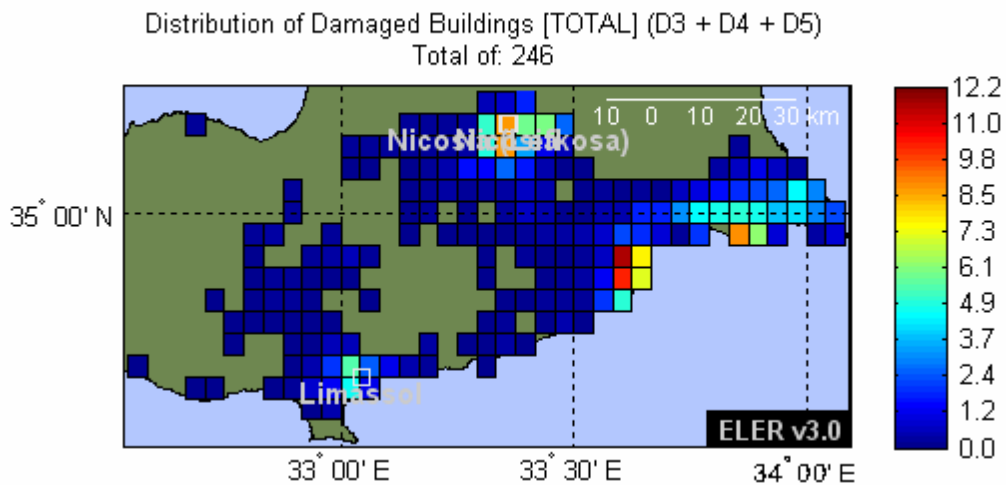
			Fatality Estimations		
Intensity	Population	Density	Model 1	Model 2	Model 3
VI	11362	16	8	0	-
TOTAL	11362	16	8	0	486

Model 1: Samardjiewa and Badal 2002
 Model 2: RGELFE 1992
 Model 3: Vacareanu 2004

Πίνακας 25: Αριθμός κτηρίων που θα πάθουν ζημιά επιπέδου D3+D4+D5

Level 1: Building Damage

<i>BuildingType</i>	<i>D3 + D4 + D5</i>
TOTAL	246



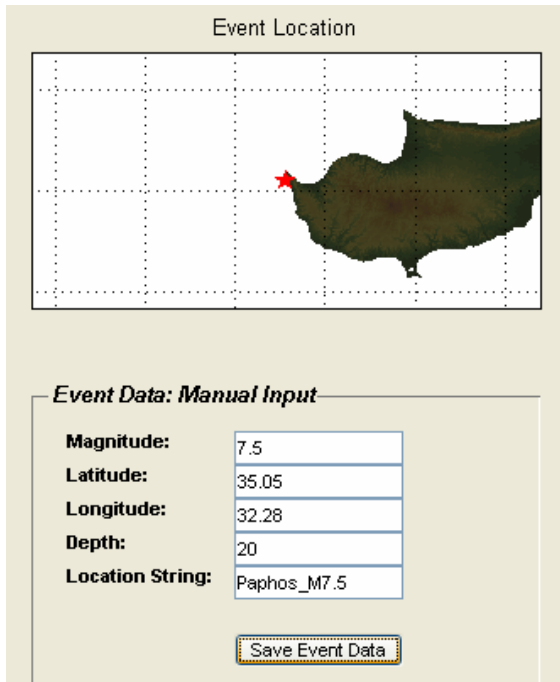
Εικόνα 51: Χάρτης κατανομής κτηρίων που θα πάθουν ζημιές

Το πρόγραμμα στην εικόνα 50 δείχνει πως κατανέμεται η ένταση του σεισμού στο επίκεντρο και στις γύρω περιοχές. Το επίκεντρο του σεισμού ήταν στη θάλασσα σε μικρή απόσταση από την επαρχία Λάρνακας και Αμμοχώστου με ένταση 7 και μειώθηκε στις περιοχές Λάρνακας και Αμμοχώστου σε 6 και στις άλλες περιοχές σε 5 όπως φαίνεται.

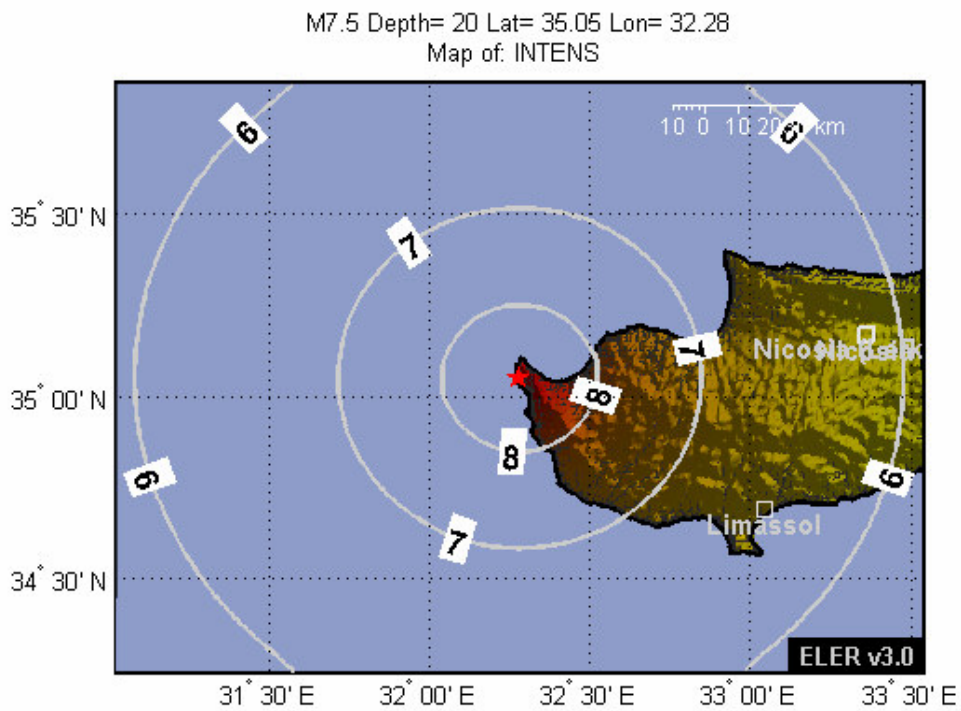
Ο αριθμός των ανθρώπινων απωλειών φαίνεται στο πίνακα 24 και στο σεισμό αυτό αναμένεται να υπάρχουν 8 απώλειες ανθρώπινων ζωών. Τα κτήρια που θα υποστούν ζημιές επίπεδου D3+D4+D5 φαίνονται στον πίνακα 25 και υπολογίζονται στα 246 και η κατανομή τους φαίνεται στην εικόνα 51. Όπως φαίνεται από την κατανομή των ζημιών στα κτήρια οι περισσότερες ζημιές θα γίνουν στο κέντρο της Λάρνακας, Λευκωσίας, Αμμοχώστου και Λεμεσού. Η Λευκωσία και η Λεμεσός είναι περιοχές που έχουν μεγάλο ποσοστό κτηρίων που κατασκευάστηκαν πριν το 1990 για αυτό και θα υποστούν ζημιές τα κτήρια σε μεγάλο βαθμό σε σχέση με τις άλλες περιοχές. Η Λευκωσία όμως είναι πιο κοντά στο επίκεντρο και θα παρουσιάσει μεγαλύτερο αριθμό κτηρίων που θα πάθουν ζημιές από την Λεμεσό. Η Λάρνακα και η Αμμόχωστος είναι κοντά στο επίκεντρο του σεισμού και για αυτό θα παρουσιαστούν ζημιές στα κτήρια τους. Στη Λάρνακα είναι μεγαλύτερο το ποσοστό των κτηρίων που κατασκευάστηκαν πριν το 1990 από ότι στην Αμμόχωστο για αυτό δε θα παρουσιαστεί μεγάλος αριθμός ζημιών, ενώ στη Λάρνακα θα παρουσιαστεί μεγαλύτερος αριθμός κτηρίων.

6.9 Σενάριο 9

Στο σενάριο 9 τέθηκαν τα χαρακτηριστικά ενός σεισμού στην περιοχή της Πάφου μεγέθους 7,5 και εστιακού βάθους 20km (εικόνα 52). Το γεωγραφικό πλάτος και μήκος είναι αυτά του σεισμού που έγινε στην Πάφο το 1995.



Εικόνα 52: Δεδομένα υποτιθέμενου σεισμού στην περιοχή της Πάφου



Εικόνα 53: Χάρτης έντασης σεισμού

Πίνακας 26: Αριθμός ανθρώπινων απωλειών

Level 0

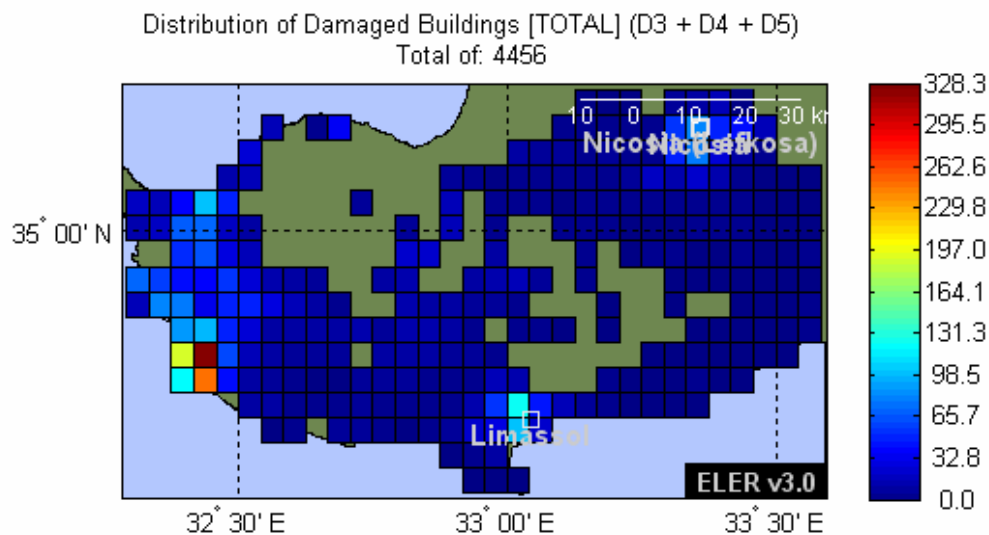
Intensity	Population	Density	Fatality Estimations		
			Model 1	Model 2	Model 3
VI	520159	16	0	0	-
VII	54714	16	0	0	-
VIII	5784	16	0	0	-
IX	8	16	82	0	-
TOTAL	580665	16	82	0	4613

Model 1: Samardjieva and Badal 2002
 Model 2: RGELFE 1992
 Model 3: Vacareanu 2004

Πίνακας 27: Αριθμός κτηρίων που θα πάθουν ζημιά επιπέδου D3+D4+D5

Level 1: Building Damage

<i>BuildingType</i>	<i>D3 + D4 + D5</i>
TOTAL	4456



Εικόνα 54: Χάρτης κατανομής κτηρίων που θα πάθουν ζημιές

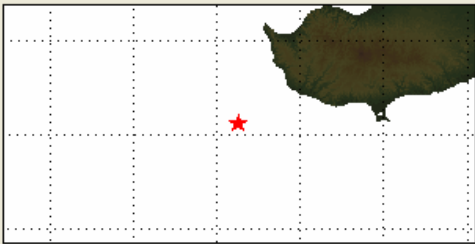
Το πρόγραμμα στην εικόνα 53 δείχνει πως κατανέμεται η ένταση του σεισμού στο επίκεντρο και στις γύρω περιοχές. Το επίκεντρο του σεισμού ήταν στην περιοχή της Πάφου με ένταση 8 και μειώθηκε σε 7 στις περιοχές κοντά στο επίκεντρο και στις περιοχές Λευκωσίας και Λεμεσού σε 6 όπως φαίνεται.

Ο αριθμός των ανθρώπινων απωλειών φαίνεται στον πίνακα 26 και στο σεισμό αυτό αναμένεται να υπάρχουν 82 απώλειες ανθρώπινων ζωών. Τα κτήρια που θα υποστούν ζημιές επίπεδου D3+D4+D5 φαίνονται στον πίνακα 27 και υπολογίζονται στα 4456. και η κατανομή τους φαίνεται στην εικόνα 54. Όπως φαίνεται από την κατανομή των ζημιών στα κτήρια οι περισσότερες ζημιές θα γίνουν στο κέντρο της Πάφου, Λευκωσίας και Λεμεσού. Η Πάφος θα υποστεί ζημιές στο μεγαλύτερο αριθμό κτηρίων αφού είναι κοντά στο επίκεντρο. Η Λευκωσία και η Λεμεσός είναι περιοχές που έχουν μεγάλο ποσοστό κτηρίων που κατασκευάστηκαν πριν το 1990 για αυτό και θα υποστούν ζημιές τα κτήρια σε μεγάλο βαθμό σε σχέση με τις άλλες περιοχές.

6.10 Σενάριο 10

Στο σενάριο 10 τέθηκαν τα χαρακτηριστικά ενός σεισμού στην περιοχή της Πάφου και της Λεμεσού μεγέθους 7,5 και εστιακού βάθους 20km (εικόνα 55). Το γεωγραφικό πλάτος και μήκος είναι αυτά του σεισμού που έγινε στη Λεμεσό το 1996.

Event Location

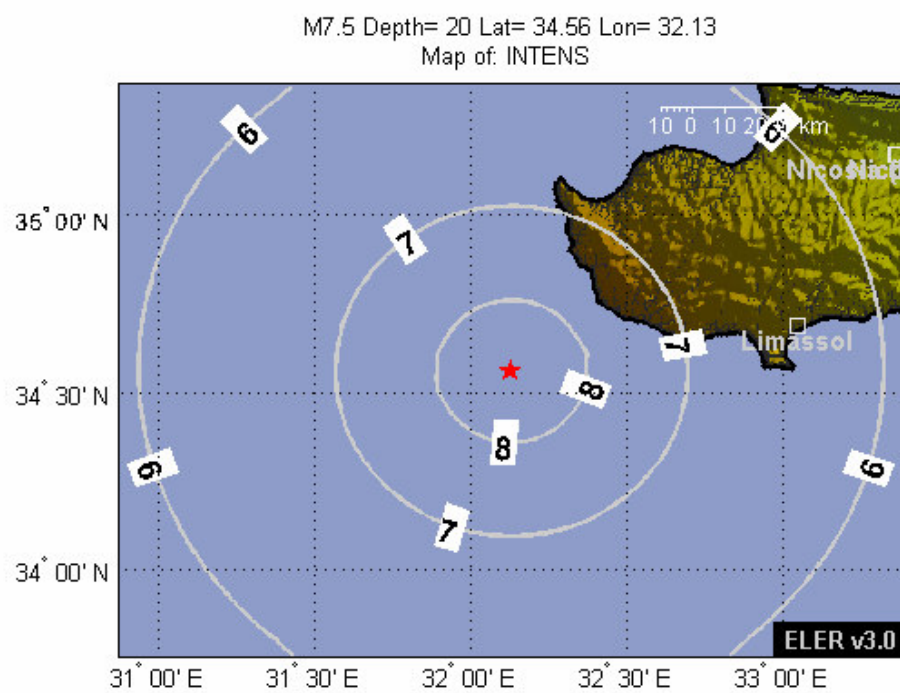


Event Data: Manual Input

Magnitude:	7.5
Latitude:	34.56
Longitude:	32.13
Depth:	20
Location String:	Lemesos_20

Save Event Data

Εικόνα 55: Δεδομένα υποτιθέμενου σεισμού στην περιοχή της Πάφου



Εικόνα 56: Χάρτης έντασης σεισμού

Πίνακας 28: Αριθμός ανθρωπίνων απωλειών

Level 0

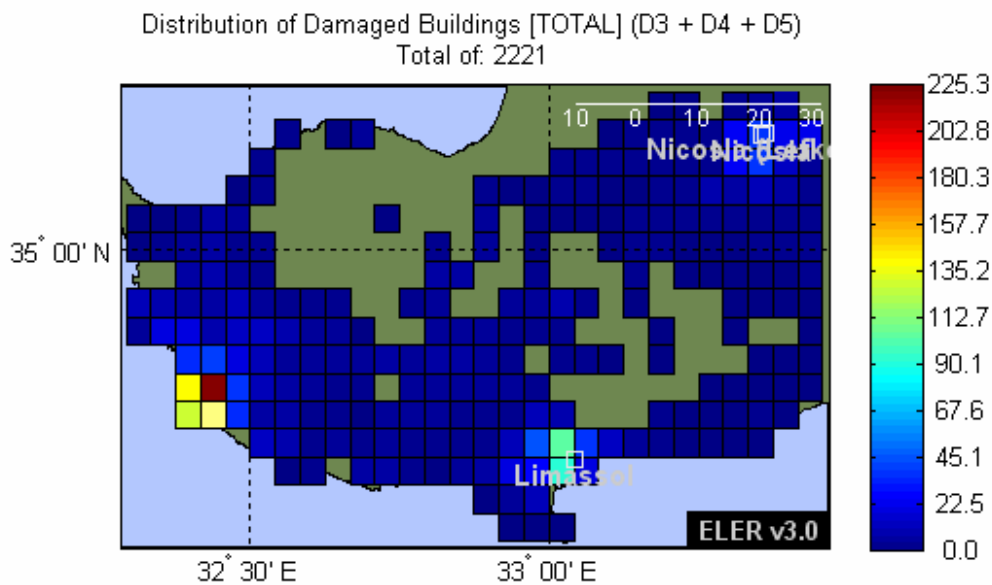
Intensity	Population	Density	Fatality Estimations		
			Model 1	Model 2	Model 3
VI	209786	7	15	0	-
VII	50922	7	67	0	-
TOTAL	260708	7	82	0	4613

Model 1: Samardjiewa and Badal 2002
 Model 2: RGELFE 1992
 Model 3: Vacareanu 2004

Πίνακας 29: Αριθμός κτηρίων που θα πάθουν ζημιά επιπέδου D3+D4+D5

Level 1: Building Damage

<i>BuildingType</i>	<i>D3 + D4 + D5</i>
TOTAL	2221



Εικόνα 57: Χάρτης κατανομής κτηρίων που θα πάθουν ζημιές

Το πρόγραμμα στην εικόνα δείχνει πως κατανέμεται η ένταση του σεισμού στο επίκεντρο και στις γύρω περιοχές. Το επίκεντρο του σεισμού ήταν στη θάλασσα στην περιοχή της Λεμεσού και της Πάφου με ένταση 8 και μειώθηκε σε 7, στις περιοχές Λεμεσού και Πάφου και στις άλλες περιοχές σε 6 όπως φαίνεται.

Ο αριθμός των ανθρώπινων απωλειών φαίνεται στον πίνακα 28 και στο σεισμό αυτό αναμένεται να υπάρχουν 82 απώλειες ανθρώπινων ζωών. Τα κτήρια που θα υποστούν ζημιές επίπεδου D3+D4+D5 φαίνονται στον πίνακα 29 και υπολογίζονται 2221 και η κατανομή τους στην εικόνα 57. Όπως φαίνεται από την κατανομή των ζημιών στα κτήρια οι περισσότερες ζημιές θα γίνουν στο κέντρο της Πάφου, Λευκωσίας και Λεμεσού. Η Πάφος θα υποστεί ζημιές στο μεγαλύτερο αριθμό κτηρίων αφού είναι κοντά στο επίκεντρο. Η Λευκωσία και η Λεμεσός είναι περιοχές που έχουν μεγάλο ποσοστό κτηρίων που κατασκευάστηκαν πριν το 1990 για αυτό και θα υποστούν ζημιές τα κτήρια σε μεγάλο βαθμό σε σχέση με τις άλλες περιοχές. Η Λεμεσός θα παρουσιάσει μεγαλύτερο αριθμό κτηρίων που θα πάθουν ζημιές από την Λευκωσία γιατί είναι πιο κοντά στο επίκεντρο του σεισμού.

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Στην παρούσα διπλωματική εργασία έγινε η απαραίτητη συλλογή και επεξεργασία στοιχείων για τα κτήρια και τον πληθυσμό της Κύπρου. Στον υπολογισμό των διαμερισμάτων και των πολυκατοικιών δεν υπήρχαν στοιχεία αριθμού των πολυκατοικιών, παρά μόνο αριθμός διαμερισμάτων για το σύνολο των επαρχιών αστικές και αγροτικές περιοχές για αυτό έγιναν παραδοχές για τον υπολογισμό των διαμερισμάτων της κάθε κοινότητας και υπολογίστηκαν οι πολυκατοικίες, με όσο το δυνατό μικρότερο σφάλμα. Για την αποφυγή των υποθέσεων, καλό θα ήταν στις επόμενες απογραφές πληθυσμού να καταγράφεται ο αριθμός των διαμερισμάτων και των ορόφων σε κάθε πολυκατοικία, ο αριθμός των πολυκατοικιών, καθώς επίσης σε κάθε πολυκατοικία το σύνολο των ανθρώπων που μένουν.

Μετά τον υπολογισμό των κτηρίων έγινε εξέταση της σεισμικής επικινδυνότητας του νησιού για δέκα διαφορετικά σενάρια σεισμών. Συγκεκριμένα, έχουν τεθεί σεισμοί σε πέντε διαφορετικά μέρη της Κύπρου, κοντά σε περιοχές που έχουν γίνει στο παρελθόν σεισμοί και η πιθανότητα να γίνουν σεισμοί στις περιοχές αυτές, είναι μεγαλύτερη.

Στον πίνακα 30 φαίνονται συνοπτικά οι περιοχές που τέθηκαν τα σενάρια, το μέγεθος, οι ανθρώπινες απώλειες, τα κτήρια που θα προκληθούν ζημιές σε κάθε σενάριο και το ποσοστό των κτηρίων με ζημιές κοντά στη περιοχή και σε ολόκληρη την Κύπρο.

Πίνακας 30: Συγκεντρωτικά αποτελέσματα σεναρίων

Περιοχή Επίκεντρο Σεισμού	Μέγεθος	Ανθρώπινες Απώλειες	Κτήρια με ζημιές	Κτήρια περιοχής	% κτήρια με ζημιές κοντά στη περιοχή	% κτήρια με ζημιές σε όλη τη Κύπρο
Πάφος	5.8	6	99	46053	0,21	0,03
Λεμεσός	6.4	0	149	88704	0,17	0,05
Γεράσα	5.6	191	349	88704	0,39	0,11
Γεράσα	6.5	214	3914	88704	4,41	1,24
Ζώδεια	6	15	291	104172	0,28	0,09
Ζώδεια	5	2	75	104172	0,07	0,02
Αμμοχ.-Λαρν.	5	0	63	76973	0,08	0,02

Αμμογ.-Λαρν.	6	8	246	76973	0,32	0,08
Πάφος	7.5	82	4456	46053	9,68	1,41
Λεμεσός	7.5	82	2221	88704	2,50	0,70

Όπως φαίνεται σε περιπτώσεις μεγάλου σεισμού, ο αριθμός των κτηρίων που θα πάθουν ζημιές αυξάνεται ραγδαία σε σχέση με σεισμό μεσαίου μεγέθους. Αυτό φαίνεται από τους σεισμούς στην Πάφο και στη Λεμεσό. Σύμφωνα με το πρόγραμμα ELER σεισμός μεγέθους 5.8 δίνει 6 ανθρώπινες απώλειες και 99 κτήρια με σοβαρές ζημιές στην Πάφο με ποσοστό κτηρίων με ζημιές στη περιοχή 0,21% και 0,03% σε όλη την Κύπρο και ακριβώς στην ίδια περιοχή σεισμός μεγέθους 7.5 δίνει 82 ανθρώπινες απώλειες και 4456 κτήρια με σοβαρές ζημιές με ποσοστό κτηρίων με ζημιές στη περιοχή 9,68% και 1,41% σε όλη την Κύπρο. Όπως φαίνεται από τα ποσοστά οι ζημιές είναι πολύ περισσότερες στο σεισμό μεγέθους 7.5 σε σχέση με τον σεισμό μεγέθους 5.8. Σεισμός με επίκεντρο στη θάλασσα κοντά σε Λεμεσό και Πάφο μεγέθους 6.4, δεν προκαλεί ανθρώπινες απώλειες και προκαλεί σοβαρές ζημιές σε 149 κτήρια, ενώ μεγέθους 7.5 προκαλεί 82 ανθρώπινες απώλειες και σοβαρές ζημιές σε 2221 κτήρια. Το ποσοστό των κτηρίων με ζημιές στην περιοχή κοντά στο επίκεντρο του σεισμού είναι 0,17% και 0,05% για ολόκληρη την Κύπρο για τον σεισμό μεγέθους 6.4 ενώ 2,50% και 0.70% αντίστοιχα για τον σεισμό μεγέθους 7,5. Όπως φαίνεται σεισμοί μεγάλου μεγέθους, προκαλούν μεγάλες ζημιές σε κτήρια και σημαντικό αριθμό ανθρώπινων απωλειών, άρα η σεισμική επικινδυνότητα είναι μεγαλύτερη σε τέτοιους σεισμούς.

Σεισμός στη Γεράσα Λεμεσού μεγέθους 5.6 προκαλεί 191 ανθρώπινες απώλειες και 349 κτήρια με σοβαρές ζημιές, ενώ μεγέθους 6.5 οι αριθμοί είναι αυξημένοι σε 214 και 3914 αντίστοιχα. Το ποσοστό των κτηρίων με ζημιές στην περιοχή κοντά στο επίκεντρο στον πρώτο είναι 0,39% ενώ στον δεύτερο 4,41% και το ποσοστό των κτηρίων με ζημιές σε όλη την Κύπρο είναι 0,11% και 1,24% αντίστοιχα. Σε σύγκριση με το σεισμό της Λεμεσού μεγέθους 7.5, οι συνέπειες του πρώτου είναι σημαντικά μεγαλύτερες, επειδή το επίκεντρό του είναι στη Λεμεσό, περιοχή πυκνοκατοικημένη και με μεγάλο αριθμό κτηρίων που κατασκευάστηκαν πριν το 1990, ενώ του δεύτερου αν και μεγαλύτερου μεγέθους επειδή το επίκεντρο του είναι στη θάλασσα οι συνέπειες είναι μικρότερες. Σεισμός της Πάφου μεγέθους 7.5, οι συνέπειες του είναι πολύ μεγαλύτερες από τον σεισμό της Λεμεσού, ο

οποίος είναι ίδιου μεγέθους αλλά με επίκεντρο στη θάλασσα για αυτό ο αριθμός των κτηρίων με σημαντικές ζημιές είναι αισθητά μικρότερος.

Η Λεμεσός και η Λευκωσία είναι δύο περιοχές που σε όλα τα σενάρια που τέθηκαν υποφέρουν από ζημιές. Σύμφωνα με τον χάρτη κατανομής των κτηρίων που παθαίνουν ζημιές, σε όλα τα σενάρια τα κέντρα των δύο αυτών πόλεων φαίνεται να υφίστανται ζημιές. Αυτό δικαιολογείται, γιατί το μεγαλύτερο ποσοστό των κτηρίων τους είναι κατασκευασμένα πριν το 1990, άρα με μεγαλύτερη τρωτότητα, που έχει ως αποτέλεσμα να αυξάνουν τη σεισμική επικινδυνότητα των περιοχών αυτών σε σχέση με τις άλλες (εικόνα 20).

Σεισμός κοντά στη Ζώδεια μεγέθους 5 δίνει 2 ανθρώπινες απώλειες και 75 κτήρια με ζημιές ενώ σεισμός μεγέθους 6 δίνει 15 και 291 αντίστοιχα. Το ποσοστό των κτηρίων με ζημιές στην περιοχή κοντά στο επίκεντρο στον πρώτο είναι 0,07% ενώ στον δεύτερο 0,28% και το ποσοστό των κτηρίων με ζημιές σε όλη την Κύπρο είναι 0,02% και 0,09% αντίστοιχα. Ο αριθμός των ανθρώπινων απωλειών και των κτηρίων που θα πάθουν μεγάλες ζημιές αυξάνεται σημαντικά όσο αυξάνεται το μέγεθος του σεισμού και αυτό φαίνεται και από τα ποσοστά των κτηρίων με ζημιές. Για την περιοχή της Ζώδειας και της γύρω περιοχής δεν υπάρχουν στοιχεία και αυτό δείχνει ότι αν υπήρχαν οι συνέπειες θα αυξάνονταν σε σημαντικό αριθμό. Αυτό δικαιολογείται από το γεγονός ότι τα περισσότερα κτήρια της Λευκωσίας κατασκευάστηκαν πριν το 1990 άρα παρουσιάζουν μεγαλύτερη τρωτότητα.

Ο σεισμός που τέθηκε στην περιοχή Λάρνακας και Αμμοχώστου μεγέθους 5 δεν προκαλεί ανθρώπινες απώλειες παρά μόνο σημαντικές ζημιές σε 63 κτίρια. Οι περισσότερες ζημιές παρουσιάζονται στο κέντρο της Λευκωσίας και μικρότερος αριθμός στο κέντρο της Λάρνακας και της Λεμεσού (εικόνα 48). Η Αμμόχωστος αν και κοντά στο επίκεντρο του σεισμού δε φαίνεται να παρουσιάζει μεγάλο αριθμό ζημιών, γιατί το μεγαλύτερο ποσοστό της κατασκευάστηκε μετά το 1991 (εικόνα 20). Ο ίδιος σεισμός με αύξηση κατά μία μονάδα στο μέγεθος του αυξάνει τις συνέπειες. Συγκεκριμένα οι ανθρώπινες απώλειες γίνονται 8 και τα κτήρια με σοβαρές ζημιές 246. Σύμφωνα με τον χάρτη κατανομής ζημιών των κτηρίων το κέντρο της Λάρνακας φαίνεται να παρουσιάζει τις περισσότερες ζημιές και ακολούθως η Αμμόχωστος και η Λευκωσία. Η Λάρνακα και η Αμμόχωστος είναι πολύ κοντά στο επίκεντρο του σεισμού και στο σεισμό με μεγαλύτερο μέγεθος αυξάνονται τα κτήρια με ζημιές (εικόνα 51) από σεισμούς μέτριου μεγέθους (εικόνα 48). Σύμφωνα με το ποσοστό ζημιών στην περιοχή κοντά στο επίκεντρο και σε όλη την Κύπρο αυξάνεται όταν αυξάνεται το μέγεθος του σεισμού. Συγκεκριμένα στο σεισμό μεγέθους 5 το ποσοστό των κτηρίων με

ζημιές στην περιοχή κοντά στο επίκεντρο είναι 0,08% και 0,02% σε όλη την Κύπρο, ενώ σεισμός μεγέθους 6 το ποσοστό είναι 0,32% και 0,08% αντίστοιχα.

Συνοπτικά:

Η Λευκωσία και η Λεμεσός παρουσιάζει ζημιές σε κτήρια σε όλους τους σεισμούς. Αυτό οφείλεται στο γεγονός ότι το μεγαλύτερο ποσοστό των κτηρίων τους είναι κατασκευασμένα πριν το 1990 χωρίς αντισεισμικό σχεδιασμό και με μεγαλύτερη τρωτότητα (εικόνα 20). Συνεπώς αυξημένη τρωτότητα οδηγεί σε αυξημένη επικινδυνότητα, αφού η σεισμική επικινδυνότητα είναι ανάλογη με την τρωτότητα και τον σεισμικό κίνδυνο (εικόνα 5).

Γενικά περιοχές κοντά στο επίκεντρο υφίστανται μεγαλύτερη ένταση σεισμού και αυτό φαίνεται από το χάρτη έντασης σεισμού κάθε σεναρίου. Ιδιαίτερα σε περιπτώσεις μεγάλου μεγέθους σεισμού περιοχές κοντά στο επίκεντρο παρουσιάζουν αύξηση του αριθμού των κτηρίων που πρόκειται να πάθουν σοβαρές ζημιές παρά σε ένα σεισμό μεσαίου μεγέθους και αυτό φαίνεται από τους χάρτες κατανομής των κτηρίων με ζημιές των σεναρίων των σεισμών σε Πάφο και Λάρνακα-Αμμόχωστο.

Σύμφωνα με τον χάρτη χωρικής κατανομής ως προς το μέγεθος των σεισμού που έγιναν στην Κύπρο, τον τελευταίο αιώνα φαίνεται ότι οι περισσότεροι μεγάλοι σεισμοί γίνονται στο νοτιοδυτικό τμήμα του νησιού (εικόνα 1). Σύμφωνα με την παρατηρητική μέθοδο, ο σεισμικός κίνδυνος είναι μεγαλύτερος στις περιοχές αυτές άρα αυξάνεται η σεισμική επικινδυνότητα. Η Πάφος και η Λεμεσός, περιοχές με αυξημένο σεισμικό κίνδυνο πρέπει να πάρουν μέτρα για τη μείωση της τρωτότητας των κτηρίων με απώτερο σκοπό τη μείωση της σεισμικής επικινδυνότητας. Το ποσοστό των κτηρίων που κατασκευάστηκαν πριν το 1990 στην Πάφο όπως υπολογίστηκε είναι 31% στην αστική και 36% στην αγροτική, ενώ στη Λεμεσό είναι 58% και 54% αντίστοιχα (εικόνα 20). Όπως φαίνεται από τα ποσοστά, τα κτήρια της Λεμεσού παρουσιάζουν αυξημένη τρωτότητα και συστήνεται η λήψη μέτρων μείωσης της σεισμικής τρωτότητας.

Η Λάρνακα παρουσιάζει ιδιαίτερα αυξημένο ποσοστό κτηρίων που κατασκευάστηκαν πριν το 1990, στην αστική περιοχή 45% και στην αγροτική περιοχή 48% (εικόνα 20). Στην περιοχή της Λάρνακας έχουν συμβεί τον τελευταίο αιώνα αρκετοί ζημιογόνοι σεισμοί (εικόνα 1, πίνακας 1) γεγονός που αυξάνει τον σεισμικό κίνδυνο σύμφωνα με την παρατηρητική μέθοδο. Αυτό οδηγεί στην ανάγκη λήψης μέτρων μείωσης της τρωτότητας

των κτηρίων στην περιοχή της Λάρνακας με σκοπό τη μείωση της σεισμικής επικινδυνότητας.

Η Αμμόχωστος είναι περιοχή όπου υποφέρει συχνά από σεισμούς (εικόνα 1, πίνακας 1). Το μεγαλύτερο ποσοστό των κτηρίων της Αμμοχώστου κατασκευάστηκε μετά το 1990 σύμφωνα με τον Κυπριακό Αντισεισμικό Κώδικα 1992, συγκεκριμένα το 64% της αγροτικής Αμμοχώστου κατασκευάστηκαν μετά το 1990 και το 36% πριν το 1990. Από το γεγονός αυτό, συμπεραίνεται ότι η τρωτότητα των κτηρίων είναι μειωμένη σε σχέση με άλλες περιοχές του νησιού άρα και η σεισμική επικινδυνότητα.

Η Λευκωσία σύμφωνα με τον χάρτη της εικόνας 1 δεν παρουσιάζει έντονη σεισμική δραστηριότητα, όμως επηρεάζεται από τους σεισμούς που συμβαίνουν σε άλλα μέρη της Κύπρου όπως φαίνεται στους χάρτες κατανομής των ζημιών στα κτήρια σε όλα τα σενάρια που έχουν τεθεί. Αυτό οφείλεται στο γεγονός ότι το μεγαλύτερο ποσοστό των κτηρίων της Λευκωσίας κατασκευάστηκαν πριν το 1990 και παρουσιάζουν αυξημένη τρωτότητα. Συγκεκριμένα το 52% των κτηρίων της αστικής Λευκωσίας και το 63% της αγροτικής Λευκωσίας κατασκευάστηκαν πριν το 1990 και χωρίς αντισεισμικό σχεδιασμό. Η μείωση της τρωτότητας των κτηρίων στη Λευκωσία θεωρείται αναγκαία για αποφυγή των ζημιών σε κτήρια και ανθρώπινες απώλειες. Η σεισμική επικινδυνότητα της Λευκωσίας είναι ιδιαίτερα αυξημένη εξαιτίας της μεγάλης τρωτότητας των κτηρίων της.

Στο σύνολο του νησιού τα κτήρια που κατασκευάστηκαν πριν το 1990 φτάνουν το 48%, αριθμός σημαντικά μεγάλος ο οποίος οδηγεί στο συμπέρασμα, ότι η τρωτότητα των κτηρίων είναι αυξημένη. Η Κύπρος παρουσιάζει έντονη σεισμική δραστηριότητα, από την οποία προκύπτει ότι ο σεισμικός κίνδυνος είναι αυξημένος. Αυξημένος σεισμικός κίνδυνος και αυξημένη τρωτότητα οδηγεί στο συμπέρασμα της αυξημένης σεισμικής επικινδυνότητας των κατασκευών στην Κύπρο.

Η αυξημένη σεισμική επικινδυνότητα των κατασκευών του νησιού όπως υπολογίστηκε, απαιτεί μείωση της τρωτότητας των κατασκευών κυρίως στη Λεμεσό, Λευκωσία και Λάρνακα, περιοχές που αποτελούνται από μεγάλο ποσοστό κατασκευών με έντονη τρωτότητα, επειδή κατασκευάστηκαν πριν το 1990 και χωρίς αντισεισμικό σχεδιασμό. Η μείωση της τρωτότητας των κατασκευών, μπορεί να επιτευχθεί με ενίσχυση των κατασκευών μετά από απαραίτητες μελέτες.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Αλεξούλη-Λειβαδίτη Α. (2008). "Γενική γεωλογία "

[http://www.scribd.com/miyasuman/d/46334771/44-](http://www.scribd.com/miyasuman/d/46334771/44-%CE%A3%CE%95%CE%99%CE%A3%CE%9C%CE%9F%CE%99)

[%CE%A3%CE%95%CE%99%CE%A3%CE%9C%CE%9F%CE%99](http://www.scribd.com/miyasuman/d/46334771/44-%CE%A3%CE%95%CE%99%CE%A3%CE%9C%CE%9F%CE%99) (02/18, 2012).

Βικιπαίδεια. (2009α). "Αρχείο:Cyprus districts-1.jpg."

<http://el.wikipedia.org/wiki/%CE%91%CF%81%CF%87%CE%B5%CE%AF%CE%BF:Cyp>

[rus_districts-1.jpg](http://el.wikipedia.org/wiki/%CE%91%CF%81%CF%87%CE%B5%CE%AF%CE%BF:Cyp) (3/12, 2012).

Βικιπαίδεια. (2009β). "Αρχείο:Cyprus districts named el.png."

<http://el.wikipedia.org/wiki/%CE%91%CF%81%CF%87%CE%B5%CE%AF%CE%BF:Cyp>

[rus_districts_named_el.png](http://el.wikipedia.org/wiki/%CE%91%CF%81%CF%87%CE%B5%CE%AF%CE%BF:Cyp) (3/12, 2012).

Κουσκουνά-Τσιμπιδάρου Β.,α "Μακροσεισμική "

http://users.uoa.gr/~vkouskouna/macroseismology_notes_new.pdf (02/12, 2012).

Κουσκουνά-Τσιμπιδάρου Β.,β "Μακροσεισμική "

http://users.uoa.gr/~vkouskouna/macroseismology_notes_new.pdf (02/12, 2012).

Κουσκουνά-Τσιμπιδάρου Β.,γ "Μακροσεισμική "

http://users.uoa.gr/~vkouskouna/macroseismology_notes_new.pdf (02/12, 2012).

Τεχνίτης, Γ. (2007). "Διερεύνηση σεισμικής διακινδύνευσης στην περιοχή του Δ.Κηφισιάς με τη χρήση λογισμικού Hazus." PhD thesis, Χαροκόπειο Πανεπιστήμιο, .

Τμήμα Γεωλογικής Επισκόπησης. (2012α). "Ιστορικοί Σεισμοί."

http://www.moa.gov.cy/moa/gsd/gsd.nsf/dmlHistEarthquakes_gr/dmlHistEarthquakes_gr?OpenDocument (11/23, 2011).

Τμήμα Γεωλογικής Επισκόπησης. (2012β). "Σεισμοί τελευταίου αιώνα."

<http://www.moa.gov.cy/moa/gsd/gsd.nsf/All/34948474ED548E78C22579B50041E06F?OpenDocument> (4/23, 2012).

Τμήμα Γεωλογικής Επισκόπησης. (2012γ). "Σεισμοί τελευταίου αιώνα."

<http://www.moa.gov.cy/moa/gsd/gsd.nsf/All/34948474ED548E78C22579B50041E06F?OpenDocument> (4/23, 2012).

Τμήμα Γεωλογικής Επισκόπησης. (2012δ). "Σεισμοί τελευταίου αιώνα."

<http://www.moa.gov.cy/moa/gsd/gsd.nsf/All/34948474ED548E78C22579B50041E06F?OpenDocument> (4/23, 2012).

Τμήμα Γεωλογικής Επισκόπησης. (2012ε). "Σεισμικές Ζώνες."

<http://www.moa.gov.cy/moa/gsd/gsd.nsf/All/E0BDA32E1F9BF7ACC22579B50041E6D2?OpenDocument> (4/23, 2012).

Χαρίτωνος Χ. (2007). "Σεισμικός κίνδυνος και ευαισθητοποίηση των πολιτών στην Κύπρο " PhD thesis, Χαροκόπειο Πανεπιστήμιο, Αθήνα.

Earthquake Country Alliance. (2011). "Separating Fact from Fiction."

<http://www.earthquakecountry.info/10.5/MajorMovieMisconceptions.html> (02/12, 2012).

Kythreoti S. (2002). " Earthquake Risk Assessment and Management Case study: Cyprus." PhD thesis, University of Sheffield, Sheffield, UK.

NETwork of Research Infrastructures for European Seismology. (2010). "Earthquake Loss Estimation Routine V3.0."

http://www.koeri.boun.edu.tr/deprenmuh/eski/ELER/ELER_v3_Manual.pdf (3/15, 2012).

U.S. Geological Survey. (2009). "The Richter Magnitude Scale "

<http://earthquake.usgs.gov/learn/topics/richter.php> (01/18, 2012).

ΠΡΟΣΘΕΤΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης. "Εισαγωγή στη γεωλογία "

<http://www.geo.auth.gr/courses/ggg/ggg105y/html/oaefiiss.html> (11/21, 2012).

Βικιπαίδεια. (2009α). "Αρχείο:Cyprus districts named el.png."

http://el.wikipedia.org/wiki/%CE%91%CF%81%CF%87%CE%B5%CE%AF%CE%BF:Cyp rus_districts_named_el.png (3/12, 2012).

Βικιπαίδεια. (2009β). "Αρχείο:Cyprus districts-1.jpg."

http://el.wikipedia.org/wiki/%CE%91%CF%81%CF%87%CE%B5%CE%AF%CE%BF:Cyp rus_districts-1.jpg (3/12, 2012).

Βικιπαίδεια. (2012α). "1976 Tangshan earthquake."

http://en.wikipedia.org/wiki/1976_Tangshan_earthquake (04/02, 2012).

Βικιπαίδεια. (2012β). "1989 Loma Prieta earthquake."

http://en.wikipedia.org/wiki/1989_Loma_Prieta_earthquake (04/02, 2012).

Βικιπαίδεια. (2012γ). "2010 Haiti earthquake."

http://en.wikipedia.org/wiki/2010_Haiti_earthquake (04/02, 2012).

Βικιπαίδεια. (2012δ). "Κλίμακα Μερκάλι."

http://el.wikipedia.org/wiki/%CE%9A%CE%BB%CE%AF%CE%BC%CE%B1%CE%BA%CE%B1_%CE%9C%CE%B5%CF%81%CE%BA%CE%AC%CE%BB%CE%B9 (12/02, 2011).

Βικιπαίδεια. (2012ε). "Κλίμακα Ρίχτερ."

http://el.wikipedia.org/wiki/%CE%9A%CE%BB%CE%AF%CE%BC%CE%B1%CE%BA%CE%B1_%CE%A1%CE%AF%CF%87%CF%84%CE%B5%CF%81 (11/28, 2011).

Εθνικό Αστεροσκοπείο Αθηνών. (2006). "Βασικοί Ορισμοί."

<http://www.gein.noa.gr/Greek/WEB-EDU/bas-term1.htm> (11/20, 2011).

Εθνικό θεματικό Δίκτυο. "Τί είναι σεισμός." <http://www.diktyoseismos.gr/about-earthquakes/earthquake-phenomenon.php> (11/20, 2011).

Η Ελληνική Ελεύθερη Εγκυκλοπαίδεια. (2008). "Σεισμός." <http://www.livepedia.gr/index.php/%CE%A3%CE%B5%CE%B9%CF%83%CE%BC%CF%8C%CF%82> (11/23, 2011).

Κάππος Α.Ι. "Σκοπιμότητα προσεισμικής ενίσχυσης κτιρίων: Μεθοδολογία και πιλοτική εφαρμογή." http://library.tee.gr/digital/m2173/m2173_kappos4.pdf (04/12, 2012).

Καραμπίνης Α.Ι. "Αποτίμηση Σεισμικής Συμπεριφοράς Κατασκευών από Ωπλισμένο Σκυρόδεμα - Τρωτότητα και Διακινδύνευση." http://library.tee.gr/digital/m1964/m1964_308.pdf (11/02, 2011).

Πενέλης, Γ. Γ., και Κάππος, Α. Ι. (1999). *Αντισεισμικές κατασκευές από σκυρόδεμα*. Ζήτης, Θεσσαλονίκη.

earthquakenet. "Σεισμική ορολογία." <http://www.earthquakenet.gr/seismikhorologia.htm> (11/05, 2011).

Global Earthquake Model. <http://www.globalquakemodel.org/risk-global-components/vulnerability-estimation/activities> (03/19, 2012).

Geological Survey of Canada. "What is the "magnitude" of an earthquake?." http://www.okgeosurvey1.gov/magnitude_e.html (01/18, 2012).

Kyriakides N. (2007). "Vulnerability of RC buildings and Risk Assessment for Cyprus." PhD thesis, University of Sheffield, Sheffield, UK.

Nanette Kingma. "Vulnerability Assessment " ftp://ftp.itc.nl/pub/westen/Multi_hazard_risk_course/Guidebook/Session%2005%20Vulnerability%20assessment.pdf (02/14, 2012).

Nelson A.S. (2011). "Earthquake Hazards and Risks " <http://www.tulane.edu/~sanelson/geol204/eqhazards&risks.htm> (04/12, 2012).

Seismic Education Site: UPSeis. "How Are Earthquake Magnitudes Measured?"

<http://www.geo.mtu.edu/UPSeis/intensity.html> (01/19, 2012).

seismoι.gr. (2009). "Οι κλίμακες των σεισμών."

<http://www.seismoι.gr/klimakestwnseismwn.htm> (01/13, 2012).

U.S. Geological Survey. (2009). "The Richter Magnitude Scale "

<http://earthquake.usgs.gov/learn/topics/richter.php> (01/18, 2012).

U.S. Geological Survey. (2010a). "Historic Earthquakes "

http://earthquake.usgs.gov/earthquakes/world/events/1960_05_22.php (02/02, 2012).

U.S. Geological Survey. (2010b). "Largest Earthquakes in the World Since 1900."

http://earthquake.usgs.gov/earthquakes/world/10_largest_world.php (01/14, 2012).

U.S. Geological Survey. (2010c). "Magnitude / Intensity Comparison."

http://earthquake.usgs.gov/learn/topics/mag_vs_int.php (02/12, 2012).

WorldLingo. (2011). "Κλίμακα Μεγέθους Richter "

http://www.multilingualarchive.com/ma/enwiki/el/Richter_magnitude_scale (01/09, 2012).

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ

1. Στοιχεία για τις Χρονικές περιόδους πριν το 1980, από το 1981 έως το 1990 και από το 1991 έως το 2001

Πίνακας 31: Στοιχεία που λήφθηκαν από το Τμήμα Στατιστικής Υπηρεσίας Κύπρου

1971-1980 ΤΥΠΟΣ ΚΑΤΟΙΚΙΑΣ	13373	12879	494	6510	88	0	236	1404	65	4267	49	698	56
ΚΑΙ ΕΤΟΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ	ΣΥΝ.	ΑΣΤ.	ΑΓΡΟΤ.	ΑΣΤ.	ΑΓΡΟΤ.	ΑΣΤ.	ΑΓΡΟΤ.	ΑΣΤ.	ΑΓΡΟΤ.	ΑΣΤ.	ΑΓΡΟΤ.	ΑΣΤ.	ΑΓΡΟΤ.
1981-1990	21919	18687	3232	6010	201	0	2031	3334	703	7135	109	2208	188
1991-1995	11673	9090	2583	2827	125	0	1882	1689	242	2912	157	1662	177
1996 και μετά	8884	7796	1088	3705	28	0	714	1110	97	1683	82	1298	167
ΣΥΝΟΛΟ	292934	188649	104285	75070	29465	0	18899	30257	18591	62222	23415	21100	13915
Δεν δηλώθηκε	404	377	27	197	4	0	14	56	5	101	2	23	2
ΠΡΙΝ ΤΟ 1945	21692	6648	15044	2485	4974	0	384	1288	2810	2131	4128	744	2748
ΚΑΤΟΙΚΙΕΣ													
1946-1960	24998	12984	12014	5960	3754	0	777	1364	1270	4562	3876	1098	2337
ΣΥΝΟΛΟ	232892	136209	96683	53973	28970	0	13992	22412	17475	44680	22952	15144	13294
1961-1970	24425	16191	8234	7158	2634	0	1000	1347	1176	6772	2438	914	986
ΠΡΙΝ ΤΟ 1945	21553	6523	15030	2432	4969	0	383	1264	2809	2085	4122	742	2747
1971-1980	60632	43645	16987	20457	5849	0	3301	6081	3417	14240	3095	2867	1325
1946-1960	23959	12001	11958	5427	3725	0	769	1281	1268	4221	3865	1072	2331
1981-1990	80301	56726	23575	19801	6097	0	6683	10711	4545	19480	4266	6734	1984
1961-1970	21814	13688	8126	5896	2619	0	979	1202	1175	5715	2391	875	962
1991-1995	43446	27968	15478	9288	3070	0	4438	5336	3082	8462	3022	4882	1866
1971-1980	47259	30766	16493	13947	5761	0	3065	4677	3352	9973	3046	2169	1269
1996 και μετά	35829	23468	12361	9470	2856	0	2231	3953	2250	6266	2411	3779	2613
1981-1990	58382	38039	20343	13791	5896	0	4652	7377	3842	12345	4157	4526	1796
Δεν δηλώθηκε	1611	1019	592	451	231	0	85	177	41	309	179	82	56
1991-1995	31773	18878	12895	6461	2945	0	2556	3647	2840	5550	2865	3220	1689
ΠΟΛΥΚΑΤΟΙΚΙΑ													
1996 και μετά	26945	15672	11273	5765	2828	0	1517	2843	2153	4583	2329	2481	2446
ΣΥΝΟΛΟ	60042	52440	7602	21097	495	0	4907	7845	1116	17542	463	5956	621
Δεν δηλώθηκε	1207	642	565	254	227	0	71	121	36	208	177	59	54
ΠΡΙΝ ΤΟ 1945	139	125	14	53	5	0	1	24	1	46	6	2	1
1946-1960	1039	983	56	533	29	0	8	83	2	341	11	26	6
1961-1970	2611	2503	108	1262	15	0	21	145	1	1057	47	39	24

Πίνακας 32: Οικίες και διαμερίσματα όπως υπολογίστηκαν με βάση των πίνακα 31 για τις χρονικές περιόδους πριν το 1980, από το 1981 έως το 1990 και από το 1991 έως το 2001

ΤΥΠΟΣ ΚΑΤΟΙΚΙΑΣ ΚΑΙ ΕΤΟΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ	ΣΥΝΟΛΟ			ΛΕΥΚΩΣΙΑ		ΑΜΜΟΧΩΣΤΟΣ		ΛΑΡΝΑΚΑ		ΛΕΜΕΣΟΣ		ΠΑΦΟΣ	
	ΣΥΝ.	ΑΣΤ.	ΑΓΡΟΤ.	ΑΣΤ.	ΑΓΡΟΤ.	ΑΣΤ.	ΑΓΡΟΤ.	ΑΣΤ.	ΑΓΡΟΤ.	ΑΣΤ.	ΑΓΡΟΤ.	ΑΣΤ.	ΑΓΡΟΤ.
ΣΥΝΟΛΟ													
ΣΥΝΟΛΟ	292934	188649	104285	75070	29465	0	18899	30257	18591	62222	23415	21100	13915
<1980	131747	79468	52279	36060	17211	0	5462	10080	8673	27705	13537	5623	7396
1981-1990	80301	56726	23575	19801	6097	0	6683	10711	4545	19480	4266	6734	1984
1991-2001	79275	51436	27839	18758	5926	0	6669	9289	5332	14728	5433	8661	4479
Δεν δηλώθηκε	1611	1019	592	451	231	0	85	177	41	309	179	82	56
ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑΤΑ													
ΣΥΝΟΛΟ	60042	52440	7602	21097	495	0	4907	7845	1116	17542	463	5956	621
<1980	17162	16490	672	8358	137	0	266	1656	69	5711	113	765	87
1981-1990	21919	18687	3232	6010	201	0	2031	3334	703	7135	109	2208	188
1991-2001	20557	16886	3671	6532	153	0	2596	2799	339	4595	239	2960	344
Δεν δηλώθηκε	404	377	27	197	4	0	14	56	5	101	2	23	2
ΟΙΚΙΕΣ													
ΣΥΝΟΛΟ	232892	136209	96683	53973	28970	0	13992	22412	17475	44680	22952	15144	13294
<1980	114585	62978	51607	27702	17074	0	5196	8424	8604	21994	13424	4858	7309
1981-1990	58382	38039	20343	13791	5896	0	4652	7377	3842	12345	4157	4526	1796
1991-2001	58718	34550	24168	12226	5773	0	4073	6490	4993	10133	5194	5701	4135

Δεν δηλώθηκε	1207	642	565	254	227	0	71	121	36	208	177	59	54
--------------	------	-----	-----	-----	-----	---	----	-----	----	-----	-----	----	----

Πίνακας 33: Ποσοστό οικιών και διαμερισμάτων που υπολογίστηκε για κάθε αστική και αγροτική περιοχή

ΤΥΠΟΣ ΚΑΤΟΙΚΙΑΣ ΚΑΙ ΕΤΟΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ	ΣΥΝΟΛΟ			ΛΕΥΚΩΣΙΑ		ΑΜΜΟΧΩΣΤΟΣ	
	ΣΥΝΟΛΟ	ΑΣΤΙΚΗ	ΑΓΡΟΤ.	ΑΣΤΙΚΗ	ΑΓΡΟΤ.	ΑΣΤΙΚΗ	ΑΓΡΟΤ.
ΠΟΣΟΣΤΟ ΟΙΚΙΩΝ	οικίες ανά χρονολογία/ΣΥΝΟΛΟ οικιών						
ΣΥΝΟΛΟ (%)							
<1980	0,391163197	0,333836914	0,494865033	0,768219634	0,992039974	0	0,95129989
1981-1990	0,199300866	0,201639023	0,195071199	0,696479976	0,967032967	0	0,696094568
1991-2001	0,200447882	0,183144358	0,231749533	0,651775243	0,974181573	0	0,610736242
Δεν δηλώθηκε	0,004120382	0,003403146	0,005417845	0,563192905	0,982683983	0	0,835294118
ΠΟΣΟΣΤΟ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑΤΩΝ	ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑΤΑ ανά χρονολογία/ΣΥΝΟΛΟ διαμερισμάτων						
ΣΥΝΟΛΟ (%)							
<1980	0,058586576	0,087411012	0,00644388	0,231780366	0,007960026	0	0,04870011
1981-1990	0,074825729	0,099056979	0,030991993	0,303520024	0,032967033	0	0,303905432
1991-2001	0,070176217	0,089510148	0,035201611	0,348224757	0,025818427	0	0,389263758
Δεν δηλώθηκε	0,00137915	0,00199842	0,000258906	0,436807095	0,017316017	0	0,164705882

ΤΥΠΟΣ ΚΑΤΟΙΚΙΑΣ ΚΑΙ	ΛΑΡΝΑΚΑ	ΛΕΜΕΣΟΣ	ΠΑΦΟΣ
---------------------	---------	---------	-------

ΕΤΟΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ	ΑΣΤΙΚΗ	ΑΓΡΟΤ.	ΑΣΤΙΚΗ	ΑΓΡΟΤ.	ΑΣΤΙΚΗ	ΑΓΡΟΤ.
ΠΟΣΟΣΤΟ ΟΙΚΙΩΝ						
ΣΥΝΟΛΟ (%)						
<1980	0,835714286	0,992044275	0,793863923	0,991652508	0,863951627	0,988237
1981-1990	0,688731211	0,845324532	0,633726899	0,974449133	0,672111672	0,905242
1991-2001	0,698675853	0,936421605	0,688009234	0,956009571	0,658238079	0,923197
Δεν δηλώθηκε	0,683615819	0,87804878	0,673139159	0,988826816	0,719512195	0,964286
ΠΟΣΟΣΤΟ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑΤΩΝ						
ΣΥΝΟΛΟ (%)						
<1980	0,164285714	0,007955725	0,206136077	0,008347492	0,136048373	0,011763
1981-1990	0,311268789	0,154675468	0,366273101	0,025550867	0,327888328	0,094758
1991-2001	0,301324147	0,063578395	0,311990766	0,043990429	0,341761921	0,076803
Δεν δηλώθηκε	0,316384181	0,12195122	0,326860841	0,011173184	0,280487805	0,035714

2. Στοιχεία για τη χρονική περίοδο 2001-2011

Πίνακας 34: Πίνακας που ετοιμάστηκε λαμβάνοντας στοιχεία από ετήσιες εκθέσεις για τις χρονικές περιόδους 2003-2010 για κάθε αστική και αγροτική περιοχή

	2003			2004			2005			2006		
	ΟΙΚΙΕΣ	ΔΙΑΜΕΡ.	ΣΥΝ.	ΟΙΚΙΕΣ	ΔΙΑΜΕΡ.	ΣΥΝΟΛΟ	ΟΙΚΙΕΣ	ΔΙΑΜΕΡ.	ΣΥΝΟΛΟ	ΟΙΚΙΕΣ	ΔΙΑΜΕΡ.	ΣΥΝΟΛΟ
ΛΕΥΚΩΣΙΑ	1505	841	2346	1663	1664	3327	1766	2421	4187	1752	2849	4601
ΑΣΤΙΚΗ	1080	841	1921	1123	1642	2765	1273	2384	3657	1005	2849	3854
ΑΓΡΟΤΙΚΗ	425	0	425	540	22	562	493	37	530	747	0	747
ΑΜΜΟΧΩΣΤΟΣ	568	250	818	879	349	1228	879	649	1528	759	814	1573
ΑΣΤΙΚΗ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΑΓΡΟΤΙΚΗ	568	250	818	879	349	1228	879	649	1528	759	814	1573
ΛΑΡΝΑΚΑ	975	563	1538	1010	624	1634	1406	1494	2900	1301	1363	2664
ΑΣΤΙΚΗ	569	559	1128	632	517	1149	668	1194	1862	659	1093	1752
ΑΓΡΟΤΙΚΗ	406	4	410	378	107	485	738	300	1038	642	270	912

ΛΕΜΕΣΟΣ	1096	249	1345	1396	320	1716	2030	723	2753	1781	1013	2794
ΑΣΤΙΚΗ	653	177	830	1002	312	1314	1039	669	1708	1128	989	2117
ΑΓΡΟΤΙΚΗ	443	72	515	394	8	402	991	54	1045	653	24	677
ΠΑΦΟΣ	1777	595	2372	1667	1187	2854	2787	1971	4758	2130	2699	4829
ΑΣΤΙΚΗ	864	556	1420	802	1046	1848	1428	1440	2868	1009	1840	2849
ΑΓΡΟΤΙΚΗ	913	39	952	865	141	1006	1359	531	1890	1121	859	1980

	2007			2008			2009			2010		
	ΟΙΚΙΕΣ	ΔΙΑΜΕΡ.	ΣΥΝ.	ΟΙΚΙΕΣ	ΔΙΑΜΕΡ.	ΣΥΝΟΛΟ	ΟΙΚΙΕΣ	ΔΙΑΜΕΡ.	ΣΥΝΟΛΟ	ΟΙΚΙΕΣ	ΔΙΑΜΕΡ.	ΣΥΝΟΛΟ
ΛΕΥΚΩΣΙΑ	1754	2850	4604	1708	3026	4734	1749	2673	4422	1429	2407	3836
ΑΣΤΙΚΗ	1011	2763	3774	779	2929	3708	1011	2404	3415	615	2245	2860
ΑΓΡΟΤΙΚΗ	743	87	830	929	97	1026	738	269	1007	814	162	976
ΑΜΜΟΧΩΣΤΟΣ	1236	759	1995	836	971	1807	844	996	1840	747	403	1150
ΑΣΤΙΚΗ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΑΓΡΟΤΙΚΗ	1236	759	1995	836	971	1807	844	996	1840	747	403	1150
ΛΑΡΝΑΚΑ	1181	1684	2865	1118	2409	3527	1008	1993	3001	764	1575	2339
ΑΣΤΙΚΗ	548	1061	1609	452	1239	1691	446	1290	1736	302	955	1257
ΑΓΡΟΤΙΚΗ	633	623	1256	666	1170	1836	562	703	1265	462	620	1082
ΛΕΜΕΣΟΣ	1858	1217	3075	1924	1985	3909	1533	2180	3713	1678	1355	3033
ΑΣΤΙΚΗ	991	1119	2110	1091	1917	3008	773	2024	2797	816	1294	2110
ΑΓΡΟΤΙΚΗ	867	98	965	833	68	901	760	156	916	862	61	923

ΠΑΦΟΣ	1687	2087	3774	1730	2268	3998	1402	2074	3476	1094	1710	2804
ΑΣΤΙΚΗ	649	1436	2085	546	1905	2451	587	1052	1639	428	1053	1481
ΑΓΡΟΤΙΚΗ	1038	651	1689	1184	363	1547	815	1022	1837	666	657	1323

Πίνακας 35: Πίνακας ποσοστών οικιών και διαμερισμάτων για κάθε αστική και αγροτική περιοχή για τις χρονικές περιόδους 2003-2010

	2003		2004		2005		2006	
	ΟΙΚΙΕΣ	ΔΙΑΜΕΡ.	ΟΙΚΙΕΣ	ΔΙΑΜΕΡ.	ΟΙΚΙΕΣ	ΔΙΑΜΕΡ.	ΟΙΚΙΕΣ	ΔΙΑΜΕΡ.
ΛΕΥΚΩΣΙΑ								
ΑΣΤΙΚΗ	0,562207184	0,437792816	0,4061483	0,593851718	0,348099535	0,6519005	0,260768033	0,739231967
ΑΓΡΟΤΙΚΗ	1	0	0,9608541	0,039145907	0,930188679	0,0698113	1	0
ΑΜΜΟΧΩΣΤΟΣ								
ΑΣΤΙΚΗ	0	0	0	0	0	0	0	0
ΑΓΡΟΤΙΚΗ	0,694376528	0,305623472	0,715798	0,284201954	0,57526178	0,4247382	0,482517483	0,517482517
ΛΑΡΝΑΚΑ								
ΑΣΤΙΚΗ	0,504432624	0,495567376	0,5500435	0,449956484	0,358754028	0,641246	0,376141553	0,623858447
ΑΓΡΟΤΙΚΗ	0,990243902	0,009756098	0,7793814	0,220618557	0,710982659	0,2890173	0,703947368	0,296052632
ΛΕΜΕΣΟΣ								
ΑΣΤΙΚΗ	0,786746988	0,213253012	0,7625571	0,237442922	0,608313817	0,3916862	0,532829476	0,467170524
ΑΓΡΟΤΙΚΗ	0,860194175	0,139805825	0,9800995	0,019900498	0,948325359	0,0516746	0,964549483	0,035450517
ΠΑΦΟΣ								
ΑΣΤΙΚΗ	0,608450704	0,391549296	0,4339827	0,566017316	0,49790795	0,5020921	0,354159354	0,645840646

ΑΓΡΟΤΙΚΗ	0,959033613	0,040966387	0,859841	0,140159046	0,719047619	0,2809524	0,566161616	0,433838384
----------	-------------	-------------	----------	-------------	-------------	-----------	-------------	-------------

	2007		2008		2009		2010	
	ΟΙΚΙΕΣ	ΔΙΑΜΕΡ.	ΟΙΚΙΕΣ	ΔΙΑΜΕΡ.	ΟΙΚΙΕΣ	ΔΙΑΜΕΡ.	ΟΙΚΙΕΣ	ΔΙΑΜΕΡ.
ΛΕΥΚΩΣΙΑ								
ΑΣΤΙΚΗ	0,267885533	0,732114467	0,2100863	0,7899137	0,296046852	0,703953148	0,215034965	0,784965035
ΑΓΡΟΤΙΚΗ	0,895180723	0,104819277	0,90545809	0,09454191	0,732869911	0,267130089	0,834016393	0,165983607
ΑΜΜΟΧΩΣΤΟΣ								
ΑΣΤΙΚΗ	0	0	0	0	0	0	0	0
ΑΓΡΟΤΙΚΗ	0,619548872	0,380451128	0,462645268	0,537354732	0,458695652	0,541304348	0,649565217	0,350434783
ΛΑΡΝΑΚΑ								
ΑΣΤΙΚΗ	0,340584214	0,659415786	0,267297457	0,732702543	0,256912442	0,743087558	0,240254574	0,759745426
ΑΓΡΟΤΙΚΗ	0,503980892	0,496019108	0,362745098	0,637254902	0,444268775	0,555731225	0,426987061	0,573012939
ΛΕΜΕΣΟΣ								
ΑΣΤΙΚΗ	0,469668246	0,530331754	0,362699468	0,637300532	0,276367537	0,723632463	0,386729858	0,613270142
ΑΓΡΟΤΙΚΗ	0,898445596	0,101554404	0,924528302	0,075471698	0,829694323	0,170305677	0,933911159	0,066088841
ΠΑΦΟΣ								
ΑΣΤΙΚΗ	0,311270983	0,688729017	0,222766218	0,777233782	0,35814521	0,64185479	0,288993923	0,711006077
ΑΓΡΟΤΙΚΗ	0,614564831	0,385435169	0,765352295	0,234647705	0,443658138	0,556341862	0,503401361	0,496598639

Πίνακας 36: Μέσος όρος ποσοστών οικιών και διαμερισμάτων για κάθε αστική και αγροτική περιοχή που θα χρησιμοποιηθεί για τις χρονικές περιόδους 2001-2011

ΜΕΣΟΣ ΟΡΟΣ ΠΟΣΟΣΤΩΝ	ΟΙΚΙΕΣ	ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑΤΑ
ΛΕΥΚΩΣΙΑ		
ΑΣΤΙΚΗ	0,320784585	0,679215415
ΑΓΡΟΤΙΚΗ	0,907320986	0,092679014
ΑΜΜΟΧΩΣΤΟΣ		
ΑΣΤΙΚΗ	0	0
ΑΓΡΟΤΙΚΗ	0,582301106	0,417698894
ΛΑΡΝΑΚΑ		
ΑΣΤΙΚΗ	0,361802551	0,638197449
ΑΓΡΟΤΙΚΗ	0,61531715	0,38468285
ΛΕΜΕΣΟΣ		
ΑΣΤΙΚΗ	0,523239058	0,476760942
ΑΓΡΟΤΙΚΗ	0,917468487	0,082531513
ΠΑΦΟΣ		
ΑΣΤΙΚΗ	0,384459628	0,615540372
ΑΓΡΟΤΙΚΗ	0,678882553	0,321117447

Πίνακας 37: Κατοικίες που κατασκευάστηκαν την χρονική περίοδο 2001-2011 όπως υπολογίστηκαν για κάθε αστική και αγροτική περιοχή

ΚΑΤΟΙΚΙΕΣ ΠΟΥ ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΗΚΑΝ 2001 - 2011

ΓΕΩΓ/ΚΟΣ ΚΩΔΙΚΟΣ	ΔΗΜΟΣ/ΚΟΙΝΟΤΗΤΑ	Σύνολο	ΟΙΚΙΕΣ	ΔΙΑΜΕΡ.	ΠΛΗΘΥΣΜΟΣ
------------------	-----------------	--------	--------	---------	-----------

3	ΕΠΑΡΧΙΑ ΑΜΜΟΧΩΣΤΟΥ	15094	8789	6305	46452
3100	Δήμος Αγίας Νάπας & Αγία Θέκλα	1065	620	445	3208
3101	Δήμος Παραλιμνίου	9347	5443	3904	14946
3102	Δήμος Δερύνειας -Στροβίλ.& Α. Νικ.	874	509	365	5758
3103	Σωτήρα	1575	917	658	5474
3104	Λιοπέτρι	886	516	370	4588
3105	Φρέναρος	663	386	277	4162
3110	Αυγόρου (& Μονή 'Αγιος Κενδέας)	425	247	178	4609
3111	Άχνα (Περιλ. Δασάκι)	85	49	36	2055
3114	Αχερίτου -Αγ. Γεώργιος & Βρυσούλες	174	101	73	1652

ΚΑΤΟΙΚΙΕΣ ΠΟΥ ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΗΚΑΝ 2001 - 2011

ΓΕΩΓ/ΚΟΣ ΚΩΔΙΚΟΣ	ΔΗΜΟΣ/ΚΟΙΝΟΤΗΤΑ	Σύνολο	ΟΙΚΙΕΣ	ΔΙΑΜΕΡ.	ΠΛΗΘΥΣΜΟΥ
4	ΑΣΤΙΚΗ ΛΑΡΝΑΚΑΣ	24805	8975	15830	143367
4000	Δήμος Λάρνακας	5812	2103	3709	51232
4010	Δήμος Αραδίππου	3399	1230	2169	19594
4011	Λιβάδια	1415	512	903	7006
4012	Δρομολαξιά	208	75	133	5082

4013	Μενεού	387	140	247	1597
4102	Βορόκληνη(Ορόκληνη)	2887	1045	1842	6147
4104	Πύλα	1797	650	1147	2984

ΚΑΤΟΙΚΙΕΣ ΠΟΥ ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΗΚΑΝ 2001 - 2011

ΓΕΩΓ/ΚΟΣ ΚΩΔΙΚΟΣ	ΔΗΜΟΣ/ΚΟΙΝΟΤΗΤΑ	Σύνολο	ΟΙΚΙΕΣ	ΔΙΑΜΕΡ.	ΠΛΗΘΥΣΜΟΣ
ΑΓΡΟΤΙΚΗ ΛΑΡΝΑΚΑΣ					
4100	Κελλιά	24	15	9	388
4101	Τρούλλοι	81	50	31	1158
4103	Αβδελερό	32	20	12	218
4105	Ευλοτύμβου (Περιλ. Δεκέλεια)	275	169	106	3655
4106	Ορμίδεια	377	232	145	4190
4107	Ευλοφάγου	1115	686	429	6234
4108	Πέργαμος	93	57	36	193
4110	Κίτι	1013	623	390	4349
4111	Περιβόλια	1282	789	493	2921
4112	Τερσεφάνου	1436	884	552	1291
4113	Σοφτάδες	56	34	22	62
4120	Μαζωτός	597	367	230	832

4121	Αλαμινός	36	22	14	339
4122	Αναφωτίδα (Περιλ. Απλάντα)	131	81	50	793
4124	Κιβισίλι	6	6	0	233
4125	Αλεθρικό	279	172	107	1092
4126	Κλαυδιά	14	14	0	427
4127	Αγγλισίδες	97	60	37	1146
4128	Μενόγεια	1	1	0	50
4202	Δήμος Αθιένου	436	268	168	5023
4210	Καλό Χωριό	99	61	38	1519
4211	Αγία Άννα	45	28	17	339
4212	Μοσφιλωτή	156	96	60	1417
4213	Ψευδάς	169	104	65	1261
4214	Πυργά -Μονή Σταυροβ. & Αγ.Βαρβάρας	95	58	37	808
4215	Κόρνος (Περιλ. Μονή Αγίας Θέκλας)	156	96	60	2086
4216	Δελίκηπος	10	10	0	23
4217	Κόση	2	2	0	0
4300	Ζύγι	121	74	47	589
4301	Μαρί (Περιλ. Βασιλικό)	0	0	0	151
4302	Καλαβασός	60	37	23	744

4303	Τόχνη	0	0	0	424
4304	Χοιροκοιτία	134	82	52	632
4305	Ψεματισμένος	45	28	17	266
4306	Μαρώνι	74	46	28	715
4307	Άγιος Θεόδωρος	82	50	32	663
4308	Σκαρίνου	82	50	32	337
4309	Κοφίνου	68	42	26	1312
4310	Κάτω Λεύκαρα	46	28	18	120
4311	Δήμος Πάνω Λευκάρων	51	31	20	826
4312	Κάτω Δρυς	10	10	0	129
4313	Βάβλα (Περιλ. Νονή Αγίου Μηνά)	2	2	0	52
4314	Λάγεια	25	15	10	28
4315	Ορά (Περιλ. Δράπια και Παρσάτα)	0	0	0	206
4316	Μελίνη	10	10	0	59
4317	Οδού	19	19	0	213
4318	Άγιοι Βαβατσιιάς	8	8	0	131
4319	Βαβατσιιά	12	12	0	81
ΣΥΝΟΛΟ		8962	5549	3413	49725

ΚΑΤΟΙΚΙΕΣ ΠΟΥ ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΗΚΑΝ 2001 - 2011

ΓΕΩΓ/ΚΟΣ ΚΩΔΙΚΟΣ	ΔΗΜΟΣ/ΚΟΙΝΟΤΗΤΑ	Σύνολο	ΟΙΚΙΕΣ	ΔΙΑΜΕΡ.	ΠΛΗΘΥΣΜΟΣ
5	ΑΣΤΙΚΗ ΛΕΜΕΣΟΥ	28665	14999	13666	235056
5000	Δήμος Λεμεσού	7914	4141	3773	100952
5011	Δήμος Μέσα Γειτονιάς	1041	545	496	13965
5012	Δήμος Αγίου Αθανασίου	2594	1357	1237	14987
5013	Δήμος Γερμασόγειας	3412	1785	1627	13559
5020	Πάνω Πολεμίδα	27	14	13	3443
5021	Ύψωνας	1687	883	804	10916
5022	Δήμος Κάτω Πολεμιδιών	2036	1065	971	22115
5124	'Αγιος Τύχων	1153	603	550	3458

ΚΑΤΟΙΚΙΕΣ ΠΟΥ ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΗΚΑΝ 2001 - 2011

ΓΕΩΓ/ΚΟΣ ΚΩΔΙΚΟΣ	ΔΗΜΟΣ/ΚΟΙΝΟΤΗΤΑ	Σύνολο	ΟΙΚΙΕΣ	ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑΤΑ	ΠΛΗΘΥΣΜΟΣ
	ΑΓΡΟΤΙΚΗ ΛΕΜΕΣΟΥ				
5100	Παλόδεια	340	312	28	1637
5101	Παραμύθα & Μονή Παναγίας Ευαγγ.	122	112	10	555

5102	Σπιτάλι	68	68	0	316	
5103	Φασούλα	118	108	10	565	
5104	Μαθικολώνη	40	40	0	170	
5105	Γεράσα	3	3	0	72	
5106	Αψιού	15	15	0	169	
5107	Απεσιά	120	110	10	494	
5108	Κορφή	13	13	0	189	
5109	Λιμνάτης	76	76	0	314	
5110	Καπηλειό	20	20	0	34	
5120	Μουτταγιάκα	370	339	31	2927	
5121	Αρμενοχώρι	16	16	0	197	
5122	Φοινικάρια	62	62	0	336	
5123	Ακρούντα	81	81	0	455	
5125	Παρεκκλησιά	628	576	52	2651	
5126	Πεντάκωμο	84	84	0	639	
5127	Μοναγρούλλι	13	13	0	531	
5128	Μονή	159	146	13	622	
5129	Πύργος	863	792	71	2442	
5130	Ασγάτα	(Περ.Μεταλλεία	39	39	0	415

Πλατείες)					
5131	Βάσα (Κελλακίου)	0	0	0	73
5132	Σανίδα	0	0	0	46
5133	Πρασιτό (Κελλακίου)	0	0	0	99
5134	Κλωνάρι (Περίλ. Βίκλα)	0	0	0	19
5136	Κελλάκι & Μονή Ζωοδόχου Πηγής	60	60	0	299
5137	Ακαπνού	0	0	0	20
5138	Επταγώνεια	22	22	0	352
5140	Διερώνα	1	1	0	192
5141	Αρακαπάς	45	45	0	307
5142	'Αγιος Παύλος	0	0	0	135
5143	'Αγιος Κωνσταντίνος	0	0	0	137
5144	Συκόπετρα	25	25	0	120
5145	Λουβαράς	38	38	0	363
5146	Καλό Χωριό (Περίλ. 'Αθρακος)	96	88	8	497
5147	Ζωοπηγή	0	0	0	140
5200	Ακρωτήρι & Μονή Αγίου Νικολάου	145	133	12	898
5201	Ασώματος (Περίλ. Φασούρι)	162	149	13	726

5202	Τσερκέζοι	0	0	0	36
5203	Τραχώνι	399	366	33	3929
5210	Κολόσσι	868	796	72	5686
5211	Ερήμη	457	419	38	2425
5212	Επισκοπή	417	383	34	3682
5213	Καντού	10	10	0	349
5214	Σωτήρα -Σύμβουλος & Στερακόβου	21	21	0	143
5220	Πρασιό (Αυδήμου)	44	44	0	243
5221	Παραμάλι	50	50	0	227
5222	Αυδήμου	6	6	0	528
5223	Πλατανίστεια	0	0	0	45
5224	'Αγιος Θωμάς	0	0	0	50
5225	Αλέκτορα	3	3	0	64
5226	Ανώγυρα	64	64	0	287
5227	Πισσούρι	1040	954	86	1819
5300	Σούνι-Ζανακιά	335	307	28	845
5302	'Αλασσα	32	32	0	282
5304	Πάνω Κιβίδες (Περιλ. Κάτω Κιβίδες)	0	0	0	700

5305	'Αγιος Αμβρόσιος	27	27	0	325
5306	'Αγιος Θεράπων	0	0	0	119
5307	Λόφου	0	0	0	50
5308	Πάχνα	0	0	0	865
5310	'Αγιος Γεώργιος	39	39	0	111
5311	Δωρός	17	17	0	135
5312	Λάνεια	61	61	0	281
5313	Σιλίκου	0	0	0	137
5314	Μονάγρι & Μονή Παναγίας Αμασγού	0	0	0	175
5315	Τριμήκληνη	163	150	13	307
5316	'Αγιος Μάμας	38	38	0	114
5317	Κουκά	26	26	0	22
5318	Μονιάτης -Μέσα Ποτ., Σαϊττάς, Φυλ.	77	77	0	282
5320	Δωρά	7	7	0	159
5321	Γεροβάσα (Τρόζενα)	0	0	0	0
5322	'Αρσος	37	37	0	202
5324	Μαλιά (Περιλ. Κισσούσα)	0	0	0	68
5325	Βάσα (Κοιλανίου)	68	68	0	165

5326	Βουνί	0	0	0	149
5327	Πέρα Πεδί	48	48	0	120
5328	Μανδριά	77	77	0	107
5329	Ποταμιού	19	19	0	36
5330	Όμοδος	45	45	0	321
5331	Κοιλάνι	0	0	0	215
5340	Άγιος Δημήτριος	10	10	0	54
5341	Παλαιόμυλος	0	0	0	20
5342	Πρόδρομος (Περιλ. Τρικουκκιά)	13	13	0	123
5343	Καμινάρια	0	0	0	44
5344	Τρεις Ελιές	0	0	0	25
5345	Λεμίθου	11	11	0	88
5350	Κάτω Πλάτρες (Τορναρίδες)	91	83	8	148
5351	Πάνω Πλάτρες (Περιλ. Τροόδος)	139	128	11	239
5352	Φοινί (Περ. Μονή Τροοδίτισσας)	39	39	0	391
5355	Αμίαντος	35	35	0	228
5360	Άγιος Θεόδωρος	56	56	0	65
5361	Άγιος Ιωάννης	49	49	0	339
5362	Κάτω Μύλος	7	7	0	50

5363	Ποταμίτιστα	4	4	0	62
5364	Δύμες	14	14	0	165
5365	Πελένδρι (Περίλ. Κάρδαμα)	51	51	0	1074
5366	Αγρός	155	142	13	806
5367	Αγρίδια	3	3	0	104
5368	Χανδριά	41	41	0	162
5369	Κυπερούντα	164	150	14	1516
ΣΥΝΟΛΟ		9221	8613	608	51661

ΚΑΤΟΙΚΙΕΣ ΠΟΥ ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΗΚΑΝ 2001 - 2011

ΓΕΩΓ/ΚΟΣ ΚΩΔΙΚΟΣ	ΔΗΜΟΣ/ΚΟΙΝΟΤΗΤΑ	Σύνολο	ΟΙΚΙΕΣ	ΔΙΑΜΕΡ.	ΠΛΗΘΥΣΜΟΣ
1	ΑΣΤΙΚΗ ΛΕΥΚΩΣΙΑΣ	39217	12580	26637	325756
1000	Δήμος Λευκωσίας	6023	1932	4091	53772
1010	Δήμος Αγίου Δομετίου	1221	392	829	12553
1011	Δήμος Έγκωμης	3409	1094	2315	18219
1012	Δήμος Στροβόλου	7894	2532	5362	67565
1013	Δήμος Αγλαντζιάς (Αγλαγγιά)	3934	1262	2672	21018

1021	Δήμος Λακατάμειας	5477	1757	3720	38770
1023	Δήμος Λατσιών (Λακκιά)	2760	885	1875	16570
1024	Γέρι	1269	407	862	8450

ΚΑΤΟΙΚΙΕΣ ΠΟΥ ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΗΚΑΝ 2001 - 2011

ΓΕΩΓ/ΚΟΣ ΚΩΔΙΚΟΣ	ΔΗΜΟΣ/ΚΟΙΝΟΤΗΤΑ	Σύνολο	ΟΙΚΙΕΣ	ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑΤΑ	ΠΛΗΘΥΣΜΟΣ
ΑΓΡΟΤΙΚΗ ΛΕΥΚΩΣΙΑΣ					
1022	Συνοικισμός Ανθούπολης	0	0	0	1630
1100	Σιά	71	71	0	711
1101	Μαθιάτης	10	10	0	642
1102	Αλάμπρα	166	151	15	1560
1103	Αγία Βαρβάρα	360	327	33	2204
1104	Κοτσιάτης	25	25	0	158
1105	Νήσου	262	238	24	1966
1106	Πέρα Χωριό	265	240	25	2679
1107	Δήμος Ιδαλίου	1880	1706	174	10574
1108	Λύμπια	279	253	26	2694
1109	Λυθροδόντας & Μονή Προφήτη Ηλία	89	81	8	3037

1120	Ποταμιά	53	53	0	514
1121	Αγιος Σωζόμενος	7	7	0	10
1122	Πυρόγι	0	0	0	0
1200	Καμπί	0	0	0	97
1201	Φαρμακάς	0	0	0	480
1202	Απλίκι	1	1	0	81
1203	Λαζανιάς (Περιλ. Μονή Μαχαιρά)	5	5	0	39
1204	Γούρρη	0	0	0	196
1205	Φικάρδου (Περιλ. Οικ. Πύργου)	0	0	0	15
1206	Αγιος Επιφάνιος (Ορεινής)	61	61	0	412
1207	Καλό Χωριό (Ορεινής)	76	76	0	734
1208	Μαλούντα	12	12	0	490
1209	Κλήρου	212	192	20	1847
1210	Αρεδιού	84	76	8	1228
1211	Αγιος Ιωάννης (Μαλούντας)	0	0	0	469
1212	Αγροκηπιά	48	48	0	496
1213	Μιτσερό (Περ. Μονή Αγ. Παντελ.)	62	62	0	883
1220	Καπέδες	71	71	0	572
1221	Καταλιόντας	23	23	0	30

1222	Αναλιόντας (Περ. Μονή Αρχ.Μιχ.)	105	95	10	447
1223	Καμπιά	55	55	0	475
1224	Μαργί	22	22	0	148
1225	Τσέρι	859	779	80	7012
1226	Πολιτικό -Μονή Αγ.Ηρακλ.& Φιλάνι	25	25	0	422
1227	Πέρα	157	142	15	1253
1228	Επισκοπειό	30	30	0	521
1229	Ψιμολόφου	189	171	18	1686
1230	Εργάτες	75	75	0	1792
1231	Ανάγεια	190	172	18	1527
1232	Πάνω Δευτερά	329	299	30	2766
1233	Κάτω Δευτερά	207	188	19	2112
1240	Αγιοι Τριμιθιάς	11	11	0	1410
1241	Παλαιομέτοχο	100	91	9	3999
1242	Δένεια	22	22	0	369
1243	Κοκκινοτριμιθιά	436	396	40	4068
1244	Μάμμαρη	216	196	20	1588
1300	Παλαιχώρι Μόρφου	0	0	0	661

1301	Ασκάς	0	0	0	137
1302	Αλωνα	0	0	0	67
1303	Φτερικούδι	0	0	0	90
1304	Πολύστυπος	0	0	0	128
1305	Λαγουδερά	1	1	0	84
1306	Σαράντι	4	4	0	44
1307	Λιβάδια	12	12	0	18
1308	Αληθινού	4	4	0	9
1309	Πλατανιστάσα	0	0	0	117
1310	Παλαιχώρι Ορεινής	0	0	0	364
1320	Ξυλιάτος	26	26	0	138
1321	Αγιος Γεώργιος Καυκάλλου	0	0	0	26
1322	Νικητάρι (Περιλ. Ασίνου)	17	17	0	447
1323	Βυζακιά	0	0	0	329
1324	Αγία Μαρίνα (Ξυλιάτου)	13	13	0	568
1325	Άγιοι Ηλιόφωτοι	28	28	0	60
1326	Κάτω Μονή	25	25	0	339
1327	Ορούντα	0	0	0	604
1329	Κάτω Κουτραφάς	0	0	0	21

(Περιλ.Π.Κουτραφά)					
1330	Ποτάμι	44	44	0	558
1350	Πάνω Ζώδια	14	14	0	13
1360	Ακάκι	207	188	19	3003
1361	Περιστερώνα	83	75	8	2228
1362	Αστρομερίτης	125	113	12	2307
1368	Μένικο	53	53	0	1023
1400	Σπήλια	0	0	0	123
1402	Αγία Ειρήνη	0	0	0	27
1403	Καννάβια (Περιλ. Καπουρά)	0	0	0	129
1404	Κακοπετριά -Πλατάνια, Αγ.Νικ.Στ.	134	122	12	1271
1405	Αγιος Θεόδωρος (Σολέας)	7	7	0	49
1406	Γαλάτα	0	0	0	584
1407	Σινάορος	7	7	0	228
1408	Καλιάνα	24	24	0	200
1409	Τεμβριά	42	42	0	498
1410	Κοράκου (Περιλ. Αργολάδου)	55	55	0	521
1411	Ευρύχου	21	21	0	824
1412	Φλάσου	2	2	0	240

1414	Άγιος Επιφάνιος Σολέας	6	6	0	0	
1415	Ληνού	0	0	0	161	
1416	Κατύδατα	2	2	0	114	
1417	Σκουριώτισσα (Φουκάσα)	0	0	0	11	
1420	Πεδουλάς	0	0	0	132	
1421	Μυλικούρι	0	0	0	13	
1422	Μουτουλλάς	26	26	0	174	
1423	Οίκος	22	22	0	158	
1424	Καλοπαναγιώτης Ι.Λαμπ.	-Ορκόντας,	0	0	0	263
1425	Γερακιές	0	0	0	75	
1426	Τσακίστρα (Περιλ. Μονή Κύκκου)	0	0	0	83	
1427	Κάμπος	0	0	0	271	
1456	Πάνω Πύργος	2	2	0	22	
1457	Κάτω Πύργος	47	47	0	1036	
1460	Πηγένια (Περιλ. Χαλέρι)	17	17	0	107	
1461	Παχύαμμος	30	30	0	70	
1466	Άγιος Θεόδωρος (Τιλλιρίας)	0	0	0	0	
1467	Μανσούρα	12	12	0	9	

1468	Μοσφίλι	55	55	0	20
	ΣΥΝΟΛΟ	8317	7674	643	88839

ΚΑΤΟΙΚΙΕΣ ΠΟΥ ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΗΚΑΝ 2001 - 2011

ΓΕΩΓ/ΚΟΣ ΚΩΔΙΚΟΣ	ΔΗΜΟΣ/ΚΟΙΝΟΤΗΤΑ	Σύνολο	ΟΙΚΙΕΣ	ΔΙΑΜΕΡ.	ΠΛΗΘΥΣΜΟΣ
6	ΑΣΤΙΚΗ ΠΑΦΟΥ	30970	11907	19063	88266
6000	Δήμος Πάφου	9322	3584	5738	32754
6010	Δήμος Γεροσκήπου	1485	571	914	7337
6011	Κονιά	759	292	467	2231
6012	Αγία Μαρινούδα	189	73	116	441
6013	Κολώνη (Περίλ. Ανατολικό)	Μονή 80	31	49	386
6014	Αχέλεια	9	9	0	137
6020	Χλώρακας	1977	760	1217	5340
6021	Λέμπα	63	24	39	447
6022	Εμπα	1081	416	665	4942
6023	Τρεμιθούσα	408	157	251	997

6024	Μέσα Χωριό	198	76	122	640
6025	Μεσόγη	360	138	222	1826
6026	Τάλα (Περ. Μονή Αγίου Νεοφύτου)	1533	589	944	2641
6027	Κισσόνεργα	855	329	526	1979
6343	Δήμος Πόλεως Χρυσοχούς	1271	489	782	2021
ΣΥΝΟΛΟ		19590	7538	12052	64119

ΚΑΤΟΙΚΙΕΣ ΠΟΥ ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΗΚΑΝ 2001 - 2011

ΓΕΩΓ/ΚΟΣ ΚΩΔΙΚΟΣ	ΔΗΜΟΣ/ΚΟΙΝΟΤΗΤΑ	Σύνολο	ΟΙΚΙΕΣ	ΔΙΑΜΕΡ.	ΠΛΗΘΥΣΜΟΣ
ΑΓΡΟΤΙΚΗ ΠΑΦΟΥ					
6100	Κούκλια	1031	700	331	892
6101	Μανδριά	772	524	248	893
6102	Νικόκλεια	17	17	0	121
6103	Σουσκιού	7	7	0	10
6104	Τίμη	188	128	60	1225
6106	Αγία Βαρβάρα	58	39	19	172
6107	Αναρίτα	510	346	164	876
6110	Μαραθούντα	60	41	19	309

6111	Αρμου	159	108	51	600
6112	Επισκοπή	16	16	0	217
6113	Νατά	52	35	17	181
6114	Χολέτρια	33	22	11	264
6115	Αξύλου	13	13	0	64
6116	Ελεδιό	22	22	0	43
6120	Τσάδα	349	237	112	1043
6121	Κοΐλη	90	61	29	466
6122	Στρουμπί	73	50	23	540
6123	Πολέμι	143	97	46	848
6124	Καλλέπεια (Περιλ. Μορόνερο)	65	44	21	326
6125	Λετύμβου (Περιλ. Πιταργού & Κούρδακα)	10	10	0	257
6128	Λεμώνια (Περιλ. Φάλεια)	25	17	8	52
6129	Χούλου	0	0	0	147
6130	Ακουρσός	0	0	0	22
6132	Κάθικας	150	102	48	438
6133	Δήμος Πέγειας & Αγ.Γεώργ.Πέγειας	4876	3310	1566	3962
6200	Π.Αρχιμανδρίτα (Περ. Μούσερε & Μάρωνα)	2	2	0	45
6201	Φασούλα	3	3	0	56
6204	Μαμώνια	27	18	9	51

6205	Αγιος Γεώργιος	4	4	0	101
6206	Σταυροκόκνου	7	7	0	56
6207	Πρασιτό	10	10	0	8
6208	Τραχυπέδουλα	38	26	12	64
6210	Κελοκέδαρα	70	48	22	193
6211	Σαλαμιού	0	0	0	265
6212	Κιδάσι	10	10	0	11
6213	Κέδαρες	0	0	0	49
6214	Μέσανα	0	0	0	31
6215	Πραιτόρι	15	15	0	54
6216	Φιλούσα (Κελοκεδάρων)	5	5	0	17
6217	Αρμίνου	3	3	0	24
6218	Αγιος Νικόλαος (Περ. Πέραβασα)	6	6	0	61
6219	Αγιος Ιωάννης (Περ. Μαλούντα)	23	23	0	29
6220	Αμαργέτη	64	43	21	210
6221	Αγία Μαρίνα (Κελοκεδάρων)	17	17	0	37
6222	Πενταλιά	46	31	15	63
6224	Γαλαταριά	0	0	0	56
6225	Κοιλίνεια (Περιλ. Βρέτσια)	0	0	0	40
6227	Στατός -'Αγιος Φώτιος & Αμπελίτης	77	52	25	243
6228	Λαπηθιού	0	0	0	0

6229	Μαμούνταλη	0	0	0	18
6230	Πάνω Παναγιά -Μονή Χρυσορ. & Αγιά	18	18	0	481
6231	Ασπρογιά	10	10	0	60
6300	Ψάθι	20	20	0	110
6301	Άγιος Δημητριανός	30	20	10	91
6302	Κανναβιού (Περιλ. Μελαμιού)	2	2	0	175
6303	Θρίνια (Δρίνια)	15	15	0	59
6304	Μηλιά	11	11	0	10
6305	Κρίτου Μαρόττου	6	6	0	84
6306	Φύτη	34	23	11	139
6307	Λάσα	8	8	0	78
6308	Δρύμου	42	29	13	110
6310	Σίμου (Περ.Σαραμά, Ευρέτου & Λουκρούνου)	42	29	13	196
6311	Αναδιού	7	7	0	18
6314	Τριμιθούσα	0	0	0	0
6315	Φιλούσα (Χρυσοχούς)	5	5	0	29
6316	Κίος (Ιστιντζιώ)	0	0	0	0
6317	Ζαχαριά	0	0	0	0
6318	Μελάδεια (Περιλ.Μελάνδρα)	5	5	0	17
6320	Λυσός -Αγ.Μερκούρ. & Σταυρός Ψάκ.	43	29	14	205
6321	Περιστερώνα	71	48	23	304

6330	Θελέτρα	37	25	12	182
6331	Γιόλου	103	70	33	849
6332	Πάνω Ακουρδάλεια	36	24	12	44
6333	Μηλιού & Μονή Αγίων Αναργύρων	15	15	0	89
6334	Κάτω Ακουρδάλεια	30	20	10	65
6335	Τέρα	24	16	8	19
6336	Κρίτου Τέρα	0	0	0	86
6337	Σκούλλη	5	5	0	65
6338	Χόλη	7	7	0	83
6340	Καραμουλλήδες	0	0	0	29
6341	Χρυσοχού	37	25	12	129
6344	Νέο Χωριό (Περ. Λουτρά Αφροδίτης)	447	303	144	519
6345	Γουδί	58	39	19	225
6350	Κάτω Αρόδες	2	2	0	39
6351	Πάνω Αρόδες	80	54	26	135
6352	Ινεια	50	34	16	342
6353	Δρούσεια (Περυλ. Πιπτόκοπος)	292	198	94	448
6354	Φασλί	0	0	0	0
6355	Ανδρολίκου	11	11	0	34
6360	Πελαθούσα -Μύρμιγκωφ. & Λίμνη	11	11	0	53
6361	Κυνούσα	4	4	0	71

6362	Μακούντα	2	2	0	116
6363	Αργάκα	523	355	168	1078
6364	Γιαλιά	73	50	23	202
6365	Αγία Μαρίνα (Χρυσοχούς)	56	38	18	656
6366	Νέα Δήμματα	21	21	0	50
6367	Πομός	32	22	10	439
6368	Στενή	11	11	0	177
6369	Άγιος Ισίδωρος	4	4	0	7
ΣΥΝΟΛΟ		11486	7920	3566	24147

3. Στοιχεία για τις Χρονικές περιόδους πριν το 1980, από το 1981 έως το 1990, από το 1991 έως το 2001 και από το 2001 έως το 2011

Πίνακας 38: Οικίες και διαμερίσματα όπως υπολογίστηκαν με βάση τα αντίστοιχα ποσοστά της κάθε χρονικής περιόδου για τις χρονικές περιόδους πριν το 1980, από το 1981 έως το 1990, από το 1991 έως το 2001 και από το 2001 έως το 2011 για κάθε αστική και αγροτική περιοχή

	<1980	1981-1990	1991-2001	2001-2011
--	-------	-----------	-----------	-----------

	οικίες	διαμερ.	οικίες	διαμερ.	οικίες	διαμερ.	οικίες	διαμερ.	
1	ΕΠΑΡΧΙΑ ΛΕΥΚΩΣΙΑΣ								
1000	Δήμος Λευκωσίας	10333	3117	2940	1281	2509	1340	1932	4091
1010	Δήμος Αγίου Δομετίου	2588	781	465	202	349	186	392	829
1011	Δήμος Έγκωμης	1059	319	1071	467	1268	678	1094	2315
1012	Δήμος Στροβόλου	7438	2244	4269	1860	3802	2032	2532	5362
1013	Δήμος Αγλαντζιάς (Αγλαγγιά)	2123	640	1504	656	1143	611	1262	2672
1021	Δήμος Λακατάμειας	1742	526	2202	959	2069	1105	1757	3720
1023	Δήμος Λατσιών (Λακκιά)	1308	394	781	340	723	387	885	1875
1024	Γέρι	395	119	540	236	362	194	407	862
ΣΥΝΟΛΟ		26986	8140	13772	6001	12225	6533	10261	21726

		<1980		1981-1990		1991-2001		2001-2011	
		οικίες	διαμερ.	οικίες	διαμερ.	οικίες	διαμερ.	οικίες	διαμερ.
4	ΕΠΑΡΧΙΑ ΛΑΡΝΑΚΑΣ								
4000	Δήμος Λάρνακας	6466	1271	5143	2325	3718	1603	2103	3709
4010	Δήμος Αραδίππου	787	155	511	231	1153	497	1230	2169
4011	Λιβάδια	483	95	440	199	402	173	512	903
4012	Δρομολαξιά	581	114	364	164	235	102	75	133
4013	Μενεού	48	0	227	102	221	95	140	247

4102	Βορόκληνη(Ορόκληνη)	267	53	522	236	908	392	1045	1842
4104	Πύλα	133	26	374	169	310	134	650	1147
ΣΥΝΟΛΟ		8765	1714	7581	3426	6947	2996	5755	10150

		<1980		1981-1990		1991-2001		2001-2011	
		οικίες	διαμερ.	οικίες	διαμερ.	οικίες	διαμερ.	οικίες	διαμερ.
5 ΕΠΑΡΧΙΑ ΛΕΜΕΣΟΥ									
5000	Δήμος Λεμεσού	15845	4114	6764	3909	4507	2044	4141	3773
5011	Δήμος Μέσα Γειτονιάς	1704	443	754	436	923	418	545	496
5012	Δήμος Αγίου Αθανασίου	1041	270	466	269	809	367	1357	1237
5013	Δήμος Γερμασόγειας	838	218	1327	767	1221	554	1785	1627
5020	Πάνω Πολεμίδα	521	135	269	155	105	47	14	13
5021	Ύψωνας	595	154	317	183	533	241	883	804
5022	Δήμος Κάτω Πολεμιδιών	1192	310	1715	991	1110	504	1065	971
5124	Άγιος Τύχων	298	78	632	365	471	213	603	550
ΣΥΝΟΛΟ		22034	5722	12244	7075	9679	4388	10393	9471

		<1980		1981-1990		1991-2001		2001-2011	
		οικίες	διαμερ.	οικίες	διαμερ.	οικίες	διαμερ.	οικίες	διαμερ.

6 ΕΠΑΡΧΙΑ ΠΑΦΟΥ									
6000	Δήμος Πάφου	2869	452	2801	1367	2746	1425	3584	5738
6010	Δήμος Γεροσκήπτου	509	80	399	195	469	243	571	914
6011	Κονιά	98	0	52	25	105	54	292	467
6012	Αγία Μαρινούδα	18	0	40	0	32	17	73	116
6013	Κολώνη (Περιλ. Μονή Ανατολικό)	20	0	25	0	34	18	31	49
6014	Αχέλεια	19	0	6	0	19	0	9	0
6020	Χλώρακας	301	47	431	210	832	432	760	1217
6021	Λέμπα	21	0	29	0	30	16	24	39
6022	Έμπα	297	47	213	104	332	172	416	665
6023	Τρεμιθούσα	139	0	48	0	84	44	157	251
6024	Μέσα Χωριό	96	0	54	0	47	25	76	122
6025	Μεσόγη	195	31	85	42	70	36	138	222
6026	Τάλα (Περ. Μονή Αγίου Νεοφύτου)	99	0	212	104	413	215	589	944
6027	Κισσόνεργα	158	25	102	50	210	109	329	526
6343	Δήμος Πόλις	264	41	275	134	353	183	489	782
ΣΥΝΟΛΟ		5103	723	4772	2231	5776	2989	7538	12052

<1980		1981-1990		1991-2001		2001-2011	
οικίες	διαμερ.	οικίες	διαμερ.	οικίες	διαμερ.	οικίες	διαμερ.

3 ΕΠΑΡΧΙΑ ΑΜΜΟΧΩΣΤΟΥ									
3100	Δήμος Αγίας Νάπας	492	25	752	329	322	206	620	445
3101	Δήμος Παραλιμνίου	1158	59	2280	996	2519	1606	5443	3904
3102	Δήμος Δερόνειας- Στροβίλ.&Α.Νικ.	709	36	337	147	366	234	509	365
3103	Σωτήρα	619	32	262	114	220	141	917	658
3104	Λιοπέτρι	575	29	203	89	172	109	516	370
3105	Φρέναρος	591	30	169	74	110	70	386	277
3110	Αυγόρου (& Μονή 'Αγιος Κενδέας)	655	34	198	87	190	121	247	178
3111	'Αχνα (Περιλ. Δασάκι)	27	0	392	171	101	64	49	36
3114	Αχερίτου-Αγ. Γεώργιος&Βρυσούλες	372	19	58	25	72	46	101	73
ΣΥΝΟΛΟ		5198	264	4651	2032	4072	2597	8788	6306

Αστική Πάφου	<1980		1981-1990		1991-2001		2001-2011		
	οικίες	διαμερ.	οικίες	διαμερ.	οικίες	διαμερ.	οικίες	διαμερ.	
6100	Κούκλια	145	0	77	8	49	0	700	331
6101	Μανδριά	62	0	38	0	8	0	524	248
6102	Νικόκλεια	37	0	5	0	14	0	17	0

6103	Σουσκιού	1	0	0	0	0	0	7	0
6104	Τίμη	114	0	112	12	74	0	128	60
6106	'Αγία Βαρβάρα	17	0	2	0	3	0	39	19
6107	Αναρίτα	87	0	28	0	45	0	346	164
6110	Μαραθούντα	73	0	18	0	45	0	41	19
6111	'Αρμου	62	0	40	0	93	8	108	51
6112	Επισκοπή	139	0	4	0	7	0	16	0
6113	Νατά	91	0	8	0	10	0	35	17
6114	Χολέτρια	59	0	9	0	47	0	22	11
6115	Αξύλου	37	0	0	0	1	0	13	0
6116	Ελεδιό	20	0	3	0	6	0	22	0
6120	Τσάδα	282	0	45	0	133	11	237	112
6121	Κοίλη	132	0	35	0	87	0	61	29
6122	Στρουμπί	218	0	28	0	40	0	50	23
6123	Πολέμι	223	0	32	0	58	0	97	46
6124	Καλλέπεια (Περιλ. Μορόνερο)	157	0	2	0	36	0	44	21
6125	Λετύμβου	189	0	8	0	37	0	10	0
6127	Κούρδακα	5	0	0	0	0	0	0	0
6128	Λεμώνα	61	0	4	0	7	0	17	8
6129	Χούλου	214	0	4	0	25	0	0	0
6130	Ακουρσός	17	0	1	0	8	0	0	0

6132	Κάθικας	180	0	28	0	84	0	102	48
6133	Δήμος Πέγειας-&Αγ.Γεώργ.Πέγειας	462	0	348	36	1109	92	3310	1566
6200	Πάνω Αρχιμανδρίτα-& Κάτω Αρχιμ.	51	0	2	0	7	0	2	0
6201	Φασούλα	16	0	1	0	1	0	3	0
6202	Μούσερε	5	0	2	0	3	0	0	0
6204	Μαμώνια	12	0	6	0	3	0	18	9
6205	'Αγιος Γεώργιος	25	0	5	0	5	0	4	0
6206	Σταυροκόνονο	21	0	0	0	32	0	7	0
6207	Πρασιό	0	0	0	0	10	0	10	0
6208	Τραχυπέδουλα	52	0	2	0	8	0	26	12
6210	Κελοκέδαρα	94	0	7	0	32	0	48	22
6211	Σαλαμιού	228	0	10	0	26	0	0	0
6212	Κιδάσι	1	0	0	0	25	0	10	0
6213	Κέδαρες	111	0	4	0	26	0	0	0
6214	Μέσανα	93	0	3	0	2	0	0	0
6215	Πραιτόρι	123	0	3	0	8	0	15	0
6216	Φιλούσα (Κελοκεδάρων)	54	0	5	0	4	0	5	0
6217	Αρμίνου	122	0	2	0	8	0	3	0
6218	'Αγιος Νικόλαος (Περ. Περάβασα)	31	0	0	0	25	0	6	0
6219	'Αγιος Ιωάννης (Περ. Μαλούντα)	14	0	1	0	124	10	23	0
6220	Αμαργέτη	82	0	11	0	30	0	43	21

6221	Αγία Μαρίνα (Κελοκεδάρων)	48	0	5	0	16	0	17	0
6222	Πενταλιά	63	0	0	0	0	0	31	15
6223	Φάλεια	6	0	0	0	0	0	0	0
6224	Γαλαταριά	81	0	0	0	0	0	0	0
6225	Κοιλίνεια	81	0	1	0	7	0	0	0
6226	Βρέτσια	20	0	0	0	0	0	0	0
6227	Στατός-'Αγιος Φώτιος-&Αμπελίτης	221	0	15	0	3	0	52	25
6228	Λαπηθιού	0	0	0	0	47	0	0	0
6229	Μαμούνταλη	2	0	2	0	20	0	0	0
6230	Πάνω Παναγιά-&Μονή Χρυσορ.&Αγιά	236	0	50	0	95	0	18	0
6231	Ασπρογιά	23	0	3	0	13	0	10	0
6300	Ψάθι	11	0	4	0	19	0	20	0
6301	'Αγιος Δημητριανός	38	0	6	0	24	0	20	10
6302	Κανναβιού (Περιλ. Μελαμιού)	31	0	21	0	32	0	2	0
6303	Θρίνια (Δρίνια)	31	0	6	0	14	0	15	0
6304	Μηλιά	2	0	1	0	7	0	11	0
6305	Κρίτου Μαρόττου	42	0	5	0	30	0	6	0
6306	Φύτη	65	0	9	0	40	0	23	11
6307	Λάσα	43	0	7	0	25	0	8	0
6308	Δρύμου	38	0	5	0	12	0	29	13
6310	Σίμου	53	0	12	0	31	0	29	13

6311	Αναδιού	0	0	0	0	51	0	7	0
6312	Σαραμά	5	0	0	0	0	0	0	0
6313	Ευρέτου	0	0	0	0	1	0	0	0
6314	Τριμιθούσα	2	0	0	0	0	0	0	0
6315	Φιλούσα (Χρυσοχούς)	50	0	1	0	6	0	5	0
6316	Κιός (Ιστιντζιώ)	4	0	0	0	0	0	0	0
6317	Ζαχαριά	2	0	0	0	0	0	0	0
6318	Μελάδεια	3	0	3	0	22	0	5	0
6319	Μελάνδρα	4	0	0	0	0	0	0	0
6320	Λυσός-&Αγ.Μερκούρ.&Σταυρός Ψώκ.	187	0	18	0	20	0	29	14
6321	Περιστερώνα	84	0	21	0	24	0	48	23
6330	Θελέτρα	2	0	70	0	14	0	25	12
6331	Γιόλου	161	0	61	0	80	0	70	33
6332	Πάνω Ακουρδάλεια	10	0	2	0	19	0	24	12
6333	Μηλιού -& Μονή Αγίων Αναργύρων	11	0	5	0	26	0	15	0
6334	Κάτω Ακουρδάλεια	5	0	4	0	18	0	20	10
6335	Τέρα	2	0	0	0	50	0	16	8
6336	Κρίτου Τέρα	130	0	13	0	17	0	0	0
6337	Σκούλλη	30	0	5	0	12	0	5	0
6338	Χόλη	23	0	4	0	21	0	7	0
6340	Καραμουλλήδες	5	0	7	0	2	0	0	0

6341	Χρυσοχού	4	0	6	0	2	0	25	12
6344	Νέο Χωριό(Περ.Λουτρά Αφροδίτης)	100	0	51	0	137	11	303	144
6345	Γουδί	72	0	14	0	37	0	39	19
6350	Κάτω Αρόδες	4	0	3	0	75	0	2	0
6351	Πάνω Αρόδες	32	0	25	0	83	0	54	26
6352	Ίνεια	151	0	10	0	20	0	34	16
6353	Δρούσεια (Περιλ. Πιττόκοπος)	155	0	12	0	91	0	198	94
6354	Φάσλι	0	0	0	0	6	0	0	0
6355	Ανδρολίκου	2	0	0	0	12	0	11	0
6360	Πελαθούσα -& Μύρμιγκωφ & Λίμνη	0	0	40	0	11	0	11	0
6361	Κυνούσα	44	0	4	0	22	0	4	0
6362	Μακούντα	11	0	7	0	15	0	2	0
6363	Αργάκα	131	0	75	0	160	13	355	168
6364	Γιαλιά	23	0	6	0	67	0	50	23
6365	Αγία Μαρίνα (Χρυσοχούς)	150	0	46	0	76	0	38	18
6366	Νέα Δήματα	21	0	1	0	15	0	21	0
6367	Πομός (Περιλ. Παλιάμπελα)	168	0	47	0	138	11	22	10
6368	Στενή	50	0	3	0	28	0	11	0
6369	Άγιος Ισίδωρος	1	0	0	0	1	0	4	0
ΣΥΝΟΛΟ		7193	0	1659	56	4219	156	7920	3566

	<1980		1981-1990		1991-2001		2001-2011	
Αστική Λάρνακας	οικίες	διαμερ.	οικίες	διαμερ.	οικίες	διαμερ.	οικίες	διαμερ.
4100 Κελλιά	53	0	38	0	22	0	15	9
4101 Τρούλλοι	151	0	54	10	71	0	50	31
4103 Αβδελλερό	9	0	7	0	11	0	20	12
4105 Ξυλοτύμβου (Περιλ.Δεκέλεια)	513	0	271	50	248	17	169	106
4106 Ορμίδεια	675	0	315	58	272	18	232	145
4107 Ξυλοφάγου	820	0	350	64	348	24	686	429
4110 Κίτι	496	0	225	41	326	22	623	390
4111 Περιβόλια	313	0	560	102	780	53	789	493
4112 Τερσεφάνου	159	0	58	11	86	0	884	552
4113 Σοφτάδες	0	0	0	0	58	0	34	22
4120 Μαζωτός	147	0	103	19	227	15	367	230
4121 Αλαμινός	108	0	15	0	36	0	22	14
4122 Αναφωτίδα	128	0	48	9	55	0	81	50
4124 Κιβισίλι	79	0	7	0	17	0	6	0
4125 Αλεθρικό	123	0	44	8	95	0	172	107
4126 Κλαυδιά	162	0	0	0	2	0	14	0
4127 Αγγλισίδες	160	0	73	13	110	8	60	37

4128	Μενόγεια	23	0	5	0	0	0	1	0
4201	Πετροφάνι	1	0	0	0	0	0		
4202	Δήμος Αθιένου	829	0	234	43	281	19	268	168
4210	Καλό Χωριό	308	0	57	10	77	0	61	38
4211	Αγία Άννα	33	0	15	0	38	0	28	17
4212	Μοσφιλωτή	177	0	57	10	112	0	96	60
4213	Ψευδάς	124	0	72	13	105	0	104	65
4214	Πυργά-Μονή Σταυροβ.&Αγ.Βαρβάρας	64	0	59	11	82	0	58	37
4215	Κόρνος(Περιλ.Μονή Αγίας Θέκλας)	244	0	131	24	144	10	96	60
4216	Δελίκηπος	4	0	0	0	7	0	10	0
4300	Ζύγι	14	0	276	51	63	0	74	47
4301	Μαρί (Περιλ. Βασιλικό)	99	0	1	0	12	0	0	0
4302	Καλαβασός	192	0	46	8	90	0	37	23
4303	Τόχνη	146	0	21	0	62	0	0	0
4304	Χοιροκοιτία	126	0	35	0	40	0	82	52
4305	Ψεματισμένος	90	0	65	12	39	0	28	17
4306	Μαρώνι	160	0	46	9	125	8	46	28
4307	Άγιος Θεόδωρος	150	0	42	8	99	0	50	32
4308	Σκαρίνου	52	0	17	0	51	0	50	32
4309	Κοφίνου	227	0	157	29	17	0	42	26

4310	Κάτω Λεύκαρα	79	0	3	0	8	0	28	18
4311	Δήμος Πάνω Λευκάρων	517	0	41	0	115	8	31	20
4312	Κάτω Δρυς	106	0	9	0	14	0	10	0
4313	Βάβλα (Περυλ. Μονή Αγίου Μηνά)	50	0	5	0	9	0	2	0
4314	Λάγεια	18	0	7	0	26	0	15	10
4315	Ορά (Περυλ. Δράπια και Παρσάτα)	105	0	14	0	28	0	0	0
4316	Μελίνη	44	0	3	0	9	0	10	0
4317	Οδού	66	0	5	0	10	0	19	0
4318	'Αγιοι Βαβατσινιάς	82	0	13	0	5	0	8	0
4319	Βαβατσινιά	48	0	32	0	44	0	12	0
ΣΥΝΟΛΟ		8274	0	3636	613	4476	202	5490	3377

	<1980		1981-1990		1991-2001		2001-2011	
	οικίες	διαμερ.	οικίες	διαμερ.	οικίες	διαμερ.	οικίες	διαμερ.
Αστική Λεμεσού								
5100 Παλόδεια	42	0	43	0	141	0	312	28
5101 Παραμύθα-& Μονή Παναγίας Ευαγγ.	51	0	28	0	45	0	112	10
5102 Σπιτάλι	53	0	8	0	18	0	68	0

5103	Φασούλα	84	0	34	0	37	0	108	10
5104	Μαθικολώνη	30	0	3	0	16	0	40	0
5105	Γεράσα	59	0	2	0	8	0	3	0
5106	Αψιού	44	0	19	0	33	0	15	0
5107	Απεσιά	60	0	39	0	45	0	110	10
5108	Κορφή	54	0	5	0	15	0	13	0
5109	Λιμνάτης	166	0	14	0	20	0	76	0
5110	Καπηλειό	33	0	5	0	6	0	20	0
5120	Μουτταγιάκα	86	0	334	9	460	21	339	31
5121	Αρμενοχώρι	24	0	17	0	16	0	16	0
5122	Φοινικάρια	38	0	39	0	42	0	62	0
5123	Ακρούντα	53	0	28	0	47	0	81	0
5125	Παρεκκλησιά	143	0	108	0	433	20	576	52
5126	Πεντάκωμο	119	0	31	0	122	0	84	0
5127	Μοναγρούλλι	103	0	37	0	83	0	13	0
5128	Μονή	56	0	44	0	66	0	146	13
5129	Πύργος	182	0	179	0	246	11	792	71
5130	Ασγάτα (Περ.Μεταλλεία Πλατείες)	60	0	32	0	80	0	39	0
5131	Βάσα (Κελλακίου)	20	0	10	0	22	0	0	0
5132	Σανίδα	16	0	4	0	12	0	0	0
5133	Πρασιτό (Κελλακίου)	20	0	5	0	27	0	0	0

5134	Κλωνάρι	6	0	3	0	4	0	0	0
5135	Βίκλα	1	0	0	0	0	0	0	0
5136	Κελλάκι -& Μονή Ζωοδόχου Πηγής	40	0	22	0	82	0	60	0
5137	Ακαπνού	16	0	7	0	23	0	0	0
5138	Επταγώνεια	66	0	33	0	54	0	22	0
5140	Διερώνα	67	0	17	0	24	0	1	0
5141	Αρακαπάς	72	0	27	0	54	0	45	0
5142	'Αγιος Παύλος	59	0	11	0	17	0	0	0
5143	'Αγιος Κωνσταντίνος	54	0	10	0	14	0	0	0
5144	Συκόπετρα	35	0	6	0	23	0	25	0
5145	Λουβαράς	94	0	37	0	70	0	38	0
5146	Καλό Χωριό (Περιλ. 'Αθρακος)	121	0	53	0	122	0	88	8
5147	Ζωοπηγή	79	0	17	0	44	0	0	0
5200	Ακρωτήρι -& Μονή Αγίου Νικολάου	142	0	41	0	50	0	133	12
5201	Ασώματος (Περιλ. Φασούρι)	48	0	35	0	36	0	149	13
5202	Τσερκέζοι	15	0	3	0	3	0	0	0
5203	Τραχώνι	404	0	361	9	159	0	366	33
5210	Κολόσσι	493	0	344	9	327	15	796	72
5211	Ερήμη	193	0	146	0	173	8	419	38
5212	Επισκοπή	520	0	238	0	230	11	383	34

5213	Καντού	54	0	21	0	4	0	10	0
5214	Σωτήρα-& Σύμβουλος & Στερακόβου	34	0	10	0	9	0	21	0
5220	Πρασιό (Αυδήμου)	62	0	19	0	23	0	44	0
5221	Παραμάλι	32	0	10	0	13	0	50	0
5222	Αυδήμου	128	0	54	0	21	0	6	0
5223	Πλατανίστεια	70	0	0	0	0	0	0	0
5224	'Αγιος Θωμάς	61	0	0	0	0	0	0	0
5225	Αλέκτορα	51	0	1	0	1	0	3	0
5226	Ανώγυρα	199	0	18	0	23	0	64	0
5227	Πισσούρι	213	0	252	0	526	24	954	86
5300	Σούνι-Ζανακιά	67	0	52	0	67	0	307	28
5302	'Αλασσα	0	0	56	0	14	0	32	0
5303	Κάτω Κιβίδες	0	0	0	0	4	0	0	0
5304	Πάνω Κιβίδες	152	0	58	0	53	0	0	0
5305	'Αγιος Αμβρόσιος	94	0	20	0	37	0	27	0
5306	'Αγιος Θεράπων	137	0	16	0	49	0	0	0
5307	Λόφου	484	0	45	0	29	0	0	0
5308	Πάχνα	427	0	66	0	50	0	0	0
5310	'Αγιος Γεώργιος	91	0	1	0	4	0	39	0
5311	Δωρός	82	0	3	0	7	0	17	0
5312	Λάνεια	141	0	31	0	50	0	61	0

5313	Σιλίκου	158	0	5	0	13	0	0	0
5314	Μονάγρι-& Μονή Παναγίας Αμασγού	105	0	6	0	10	0	0	0
5315	Τριμήκληνη	146	0	50	0	45	0	150	13
5316	'Αγιος Μάμας	95	0	16	0	16	0	38	0
5317	Κουκά	10	0	4	0	10	0	26	0
5318	Μονιάτης-Μέσα Ποτ.,Σαϊττάς,Φυλ.	106	0	179	0	158	0	77	0
5320	Δωρά	229	0	4	0	7	0	7	0
5321	Γεροβάσα (Τρόζενα)	5	0	0	0	0	0	0	0
5322	'Αρσος	312	0	7	0	5	0	37	0
5323	Κισσούσα	7	0	2	0	0	0	0	0
5324	Μαλιά	206	0	0	0	0	0	0	0
5325	Βάσα (Κουλανίου)	263	0	2	0	3	0	68	0
5326	Βουνί	321	0	21	0	48	0	0	0
5327	Πέρα Πεδί	124	0	30	0	132	0	48	0
5328	Μανδριά	176	0	2	0	2	0	77	0
5329	Ποταμιού	71	0	1	0	2	0	19	0
5330	'Ομοδος	265	0	9	0	15	0	45	0
5331	Κοιλάνι	281	0	116	0	39	0	0	0
5340	'Αγιος Δημήτριος	84	0	2	0	7	0	10	0
5341	Παλαιόμυλος	79	0	4	0	6	0	0	0

5342	Πρόδρομος (Περιλ. Τρικουκιά)	250	0	12	0	20	0	13	0
5343	Καμινάρια	172	0	9	0	5	0	0	0
5344	Τρεις Ελιές	134	0	1	0	4	0	0	0
5345	Λεμίθου	189	0	4	0	9	0	11	0
5350	Κάτω Πλάτρες (Τορναρίδες)	135	0	60	0	27	0	83	8
5351	Πάνω Πλάτρες (Περιλ. Τροόδος)	310	0	182	0	203	9	128	11
5352	Φοινί (Περ. Μονή Τροοδίτισσας)	259	0	30	0	39	0	39	0
5353	Πάνω Αμίαντος	44	0	0	0	0	0	0	0
5354	Κάτω Αμίαντος	129	0	14	0	37	0	35	0
5360	'Αγιος Θεόδωρος	151	0	33	0	42	0	56	0
5361	'Αγιος Ιωάννης	205	0	35	0	39	0	49	0
5362	Κάτω Μύλος	41	0	10	0	19	0	7	0
5363	Ποταμίτισσα	79	0	5	0	17	0	4	0
5364	Δύμες	73	0	7	0	17	0	14	0
5365	Πελένδρι (Περιλ. Κάρδαμα)	523	0	74	0	64	0	51	0
5366	Αγρός	352	0	99	0	133	0	142	13
5367	Αγρίδια	145	0	5	0	7	0	3	0
5368	Χανδριά	148	0	5	0	13	0	41	0
5369	Κυπερούντα	404	0	143	0	219	10	150	14
ΣΥΝΟΛΟ		13486	0	4400	27	5965	129	8613	608

	<1980		1981-1990		1991-2001		2001-2011	
	οικίες	διαμερ.	οικίες	διαμερ.	οικίες	διαμερ.	οικίες	διαμερ.
Αστική Λευκωσίας								
1022 Συνοικισμός Ανθούπολης	934	0	28	0	0	0	0	0
1100 Σιά	96	0	43	0	66	0	71	0
1101 Μαθιάτης	73	0	62	0	66	0	10	0
1102 Αλάμπρα	170	0	100	0	91	0	151	15
1103 Αγία Βαρβάρα	208	0	122	0	97	0	327	33
1104 Κοτσιάτης	42	0	1	0	6	0	25	0
1105 Νήσου	166	0	131	0	117	0	238	24
1106 Πέρα Χωριό	374	0	185	0	140	0	240	25
1107 Δήμος Ιδαλίου	778	0	377	13	592	16	1706	174
1108 Λύμπια	377	0	153	0	158	0	253	26
1109 Λυθροδόντας & Μονή Προφήτη Ηλία	476	0	223	0	321	9	81	8
1120 Ποταμιά	98	0	19	0	25	0	53	0
1121 Άγιος Σωζόμενος	0	0	1	0	0	0	7	0
1200 Καμπί	42	0	3	0	19	0	0	0
1201 Φαρμακάς	150	0	35	0	36	0	0	0
1202 Απλίκι	35	0	11	0	8	0	1	0
1203 Λαζανιάς (Περιλ. Μονή	17	0	9	0	17	0	5	0

Μαχαιρά)								
1204	Γούρρη	124	0	18	0	32	0	0
1205	Φικάρδου (Περιλ. Οικ. Πύργου)	28	0	16	0	8	0	0
1206	'Αγιος Επιφάνιος (Ορεινής)	120	0	24	0	24	0	61
1207	Καλό Χωριό (Ορεινής)	106	0	47	0	58	0	76
1208	Μαλούντα	75	0	28	0	23	0	12
1209	Κλήρου	323	0	99	0	113	0	192
1210	Αρεδιού	187	0	86	0	53	0	76
1211	'Αγιος Ιωάννης (Μαλούντας)	104	0	23	0	35	0	0
1212	Αγροκηπιά	99	0	29	0	39	0	48
1213	Μιτσερό (Περ. Μονή Αγ. Παντελ.)	175	0	36	0	56	0	62
1220	Καπέδες	79	0	59	0	41	0	71
1222	Αναλιόντας (Περ. Μονή Αρχ.Μιχ.)	50	0	25	0	27	0	95
1223	Καμπιά	82	0	34	0	41	0	55
1224	Μαργί	10	0	7	0	20	0	22
1225	Τσέρι	454	0	551	19	454	12	779
1226	Πολιτικό -Μονή Αγ.Ηρακλ.&Φιλάνι	74	0	18	0	31	0	25
1227	Πέρα	189	0	68	0	73	0	142
1228	Επισκοπειό	70	0	46	0	34	0	30
1229	Ψιμολόφου	226	0	105	0	86	0	171

1230	Εργάτες	256	0	153	0	105	0	75	0
1231	Ανάγεια	145	0	114	0	65	0	172	18
1232	Πάνω Δευτερά	320	0	141	0	131	0	299	30
1233	Κάτω Δευτερά	138	0	234	8	128	0	188	19
1240	'Αγιοι Τριμιθιάς	191	0	144	0	129	0	11	0
1241	Παλαιομέτοχο	701	0	294	10	240	0	91	9
1242	Δένεια	44	0	20	0	29	0	22	0
1243	Κοκκινοτριμιθιά	466	0	253	9	245	0	396	40
1244	Μάμμαρη	162	0	62	0	89	0	196	20
1300	Παλαιχώρι Μόρφου	243	0	61	0	50	0	0	0
1301	Ασκάς	115	0	10	0	20	0	0	0
1302	'Αλωνα	191	0	20	0	19	0	0	0
1303	Φτερικούδι	101	0	13	0	16	0	0	0
1304	Πολύστυπος	135	0	23	0	18	0	0	0
1305	Λαγουδερά	93	0	12	0	12	0	1	0
1306	Σαράντι	46	0	12	0	8	0	4	0
1307	Λιβάδια	39	0	1	0	0	0	12	0
1308	Αληθινού	22	0	0	0	0	0	4	0
1309	Πλατανιστάσα	196	0	16	0	15	0	0	0
1310	Παλαιχώρι Ορεινής	212	0	71	0	68	0	0	0
1320	Ξυλιάτος	30	0	15	0	8	0	26	0

1321	'Αγιος Γεώργιος Καυκάλλου	139	0	6	0	22	0	0	0
1322	Νικητάρι (Περιλ. Ασίνου)	121	0	31	0	18	0	17	0
1323	Βυζακιά	117	0	19	0	18	0	0	0
1324	Αγία Μαρίνα (Ξυλιάτου)	157	0	48	0	37	0	13	0
1326	Κάτω Μονή	71	0	28	0	18	0	25	0
1327	Ορούντα	214	0	42	0	25	0	0	0
1329	Κάτω Κουτραφάς (Περιλ. Μάνδρες)	15	0	3	0	0	0	0	0
1330	Ποτάμι	119	0	32	0	25	0	44	0
1360	Ακάκι	462	0	192	0	176	0	188	19
1361	Περιστερώνα	488	0	168	0	102	0	75	8
1362	Αστρομερίτης	501	0	189	0	81	0	113	12
1368	Μένικο	194	0	60	0	73	0	53	0
1400	Σπήλια	188	0	32	0	50	0	0	0
1402	Αγία Ειρήνη	33	0	6	0	5	0	0	0
1403	Καννάβια (Περιλ. Καπουρά)	76	0	18	0	45	0	0	0
1404	Κακοπετριά - Πλατάνια,Αγ.Νικ.Στ.	564	0	154	0	146	0	122	12
1405	'Αγιος Θεόδωρος (Σολέας)	55	0	8	0	9	0	7	0
1406	Γαλάτα	372	0	55	0	52	0	0	0
1407	Σινάορος	74	0	21	0	28	0	7	0
1408	Καλιάνα	109	0	15	0	9	0	24	0

1409	Τεμβριά	206	0	28	0	41	0	42	0
1410	Κοράκου (Περίλ. Αγρολάδου)	148	0	36	0	22	0	55	0
1411	Ευρύχου	324	0	68	0	64	0	21	0
1412	Φλάσου	149	0	10	0	11	0	2	0
1415	Ληνού	108	0	9	0	12	0	0	0
1416	Κατύδατα	99	0	8	0	13	0	2	0
1417	Σκουριώτισσα (Φουκάσα)	20	0	0	0	0	0	0	0
1420	Πεδουλάς	561	0	45	0	37	0	0	0
1421	Μυλικούρι	169	0	1	0	0	0	0	0
1422	Μουτουλλάς	236	0	29	0	47	0	26	0
1423	Οίκος	70	0	24	0	31	0	22	0
1424	Καλοπαναγιώτης- Ορκόντας,Ι.Λαμπ.	350	0	27	0	90	0	0	0
1425	Γερακιές	176	0	19	0	38	0	0	0
1426	Τσακίστρα (Περίλ. Μονή Κύκκου)	82	0	8	0	3	0	0	0
1427	Κάμπος	325	0	6	0	10	0	0	0
1456	Πάνω Πύργος	22	0	0	0	1	0	2	0
1457	Κάτω Πύργος	385	0	122	0	88	0	47	0
1460	Πηγένια (Περίλ. Χαλέρι)	97	0	2	0	9	0	17	0
1461	Παχύαμμος	75	0	4	0	12	0	30	0
1462	'Αγιος Θεόδωρος (Τιλλιρίας)	17	0	2	0	19	0	0	0

ΣΥΝΟΛΟ	18145	0	6066	59	5889	37	7536	643
--------	-------	---	------	----	------	----	------	-----

4. Στοιχεία διαμερισμάτων και οικιών για τις χρονικές περιόδους πριν το 1990 και μετά το 1991 για κάθε κοινότητα και ο πληθυσμός της

Πίνακας 39: Οικίες και διαμερίσματα που υπολογίστηκαν για τις χρονικές περιόδους πριν το 1990 και μετά το 1991 και ο πληθυσμός κάθε κοινότητας αστικής και αγροτικής περιοχής

		<1990		>1991		ΠΛΗΘΥΣΜΟΣ
		οικίες	διαμερ.	οικίες	διαμερ.	
1	ΕΠΑΡΧΙΑ ΛΕΥΚΩΣΙΑΣ					
1000	Δήμος Λευκωσίας	13273	4398	4441	5431	53772
1010	Δήμος Αγίου Δομετίου	3053	983	741	1015	12553
1011	Δήμος Έγκωμης	2130	786	2362	2993	18219
1012	Δήμος Στροβόλου	11707	4104	6334	7394	67565
1013	Δήμος Αγλαντζιάς (Αγλαγγιά)	3627	1296	2405	3283	21018
1021	Δήμος Λακατάμειας	3944	1485	3826	4825	38770
1023	Δήμος Λατσιών (Λακκιά)	2089	734	1608	2262	16570
1024	Γέρι	935	355	769	1056	8450
ΣΥΝΟΛΟ		40758	14141	22486	28259	236917

		<1990		>1991		ΠΛΗΘΥΣΜΟΣ
		οικίες	διαμερ.	οικίες	διαμερ.	
4	ΕΠΑΡΧΙΑ ΛΑΡΝΑΚΑΣ					
4000	Δήμος Λάρνακας	11609	3596	5821	5312	51232

4010	Δήμος Αραδίππου	1298	386	2383	2666	19594
4011	Λιβάδια	923	294	914	1076	7006
4012	Δρομολαξιά	945	278	310	235	5082
4013	Μενεού	275	102	361	342	1597
4102	Βορόκληνη(Ορόκληνη)	789	289	1953	2234	6147
4104	Πύλα	507	195	960	1281	2984
ΣΥΝΟΛΟ		16346	5140	12702	13146	93642

		<1990		>1991		ΠΑΛΗΘΥΣΜΟΣ
		οικίες	διαμερ.	οικίες	διαμερ.	
5 ΕΠΑΡΧΙΑ ΛΕΜΕΣΟΥ						
5000	Δήμος Λεμεσού	22609	8023	8648	5817	100952
5011	Δήμος Μέσα Γειτονιάς	2458	879	1468	914	13965
5012	Δήμος Αγίου Αθανασίου	1507	539	2166	1604	14987
5013	Δήμος Γερμασόγειας	2165	985	3006	2181	13559
5020	Πάνω Πολεμίδα	790	290	119	60	3443
5021	Ύψωνας	912	337	1416	1045	10916
5022	Δήμος Κάτω Πολεμιδιών	2907	1301	2175	1475	22115
5124	Άγιος Τύχων	930	443	1074	763	3458

ΣΥΝΟΛΟ	34278	12797	20072	13859	183395
--------	-------	-------	-------	-------	--------

	<1990		>1991		ΠΛΗΘΥΣΜΟΣ
	οικιες	διαμερ.	οικιες	διαμερ.	
6 ΕΠΑΡΧΙΑ ΠΑΦΟΥ					
6000 Δήμος Πάφου	5670	1819	6330	7163	32754
6010 Δήμος Γεροσκήπτου	908	275	1040	1157	7337
6011 Κονιά	150	25	397	521	2231
6012 Αγία Μαρινούδα	58	0	105	133	441
6013 Κολώνη (Περιλ. Μονή Ανατολικό)	45	0	65	67	386
6014 Αχέλεια	25	0	28	0	137
6020 Χλώρακας	732	257	1592	1649	5340
6021 Λέμπα	50	0	54	55	447
6022 Έμπα	510	151	748	837	4942
6023 Τρεμιθούσα	187	0	241	295	997
6024 Μέσα Χωριό	150	0	123	147	640
6025 Μεσόγη	280	73	208	258	1826
6026 Τάλα (Περ. Μονή Αγίου Νεοφύτου)	311	104	1002	1159	2641
6027 Κισσόνεργα	260	75	539	635	1979
6343 Δήμος Πόλις	539	175	842	965	2021

<1990	>1991
-------	-------

		οικίες	διαμερ.	οικίες	διαμερ.	ΠΛΗΘΥΣΜΟΣ
3	ΕΠΑΡΧΙΑ ΑΜΜΟΧΩΣΤΟΥ					
3100	Δήμος Αγίας Νάπας	1244	354	942	651	3208
3101	Δήμος Παραλιμνίου	3438	1055	7962	5510	14946
3102	Δήμος Δερύνειας- Στροβίλ.&Α.Νικ.	1046	183	875	599	5758
3103	Σωτήρα	881	146	1137	799	5474
3104	Λιοπέτρι	778	118	688	479	4588
3105	Φρέναρος	760	104	496	347	4162
3110	Αυγόρου (& Μονή 'Αγιος Κενδέας)	853	121	437	299	4609
3111	'Αχνα (Περιλ. Δασάκι)	419	171	150	100	2055
3114	Αχερίτου-Αγ. Γεώργιος&Βρυσούλες	430	44	173	119	1652
	ΣΥΝΟΛΟ	9849	2296	12860	8903	46452

		<1990		>1991		ΠΛΗΘΥΣΜΟΣ
		οικίες	διαμερ.	οικίες	διαμερ.	
6	ΑΣΤΙΚΗ ΠΑΦΟΥ					
6100	Κούκλια	222	8	749	331	892
6101	Μανδριά	100	0	532	248	893
6102	Νικόκλεια	42	0	31	0	121

6103	Σουσκιού	1	0	7	0	10
6104	Τίμη	226	12	202	60	1225
6106	'Αγία Βαρβάρα	19	0	42	19	172
6107	Αναρίτα	115	0	391	164	876
6110	Μαραθούντα	91	0	86	19	309
6111	'Αρμου	102	0	201	59	600
6112	Επισκοπή	143	0	23	0	217
6113	Νατά	99	0	45	17	181
6114	Χολέτρια	68	0	69	11	264
6115	Αξύλου	37	0	14	0	64
6116	Ελεδιό	23	0	28	0	43
6120	Τσάδα	327	0	370	123	1043
6121	Κοίλη	167	0	148	29	466
6122	Στρουμπί	246	0	90	23	540
6123	Πολέμι	255	0	155	46	848
6124	Καλλέπεια (Περιλ. Μορόνερο)	159	0	80	21	326
6125	Λετύμβου	197	0	47	0	257
6127	Κούρδακα	5	0	0	0	
6128	Λεμόνα	65	0	24	8	52
6129	Χούλου	218	0	25	0	147
6130	Ακουρσός	18	0	8	0	22

6132	Κάθικας	208	0	186	48	438
6133	Δήμος Πέγειας-&Αγ.Γεώργ.Πέγειας	810	36	4419	1658	3962
6200	Πάνω Αρχιμανδρίτα-& Κάτω Αρχιμ.	53	0	9	0	45
6201	Φασούλα	17	0	4	0	56
6202	Μούσερε	7	0	3	0	
6204	Μαμώνια	18	0	21	9	51
6205	'Αγιος Γεώργιος	30	0	9	0	101
6206	Σταυροκόκνου	21	0	39	0	56
6207	Πρασιτό	0	0	20	0	8
6208	Τραχυπέδουλα	54	0	34	12	64
6210	Κελοκέδαρα	101	0	80	22	193
6211	Σαλαμιού	238	0	26	0	265
6212	Κιδάσι	1	0	35	0	11
6213	Κέδαρες	115	0	26	0	49
6214	Μέσανα	96	0	2	0	31
6215	Πραιτώρι	126	0	23	0	54
6216	Φιλούσα (Κελοκεδάρων)	59	0	9	0	17
6217	Αρμίνου	124	0	11	0	24
6218	'Αγιος Νικόλαος (Περ. Περάβασα)	31	0	31	0	61
6219	'Αγιος Ιωάννης (Περ. Μαλούντα)	15	0	147	10	29
6220	Αμαργέτη	93	0	73	21	210

6221	Αγία Μαρίνα (Κελοκεδάρων)	53	0	33	0	37
6222	Πενταλιά	63	0	31	15	63
6223	Φάλεια	6	0	0	0	
6224	Γαλαταριά	81	0	0	0	56
6225	Κοιλίνεια	82	0	7	0	40
6226	Βρέτσια	20	0	0	0	
6227	Στατός-'Αγιος Φώτιος-&Αμπελίτης	236	0	55	25	243
6228	Λαπηθιού	0	0	47	0	0
6229	Μαμούνταλη	4	0	20	0	18
6230	Πάνω Παναγιά-&Μονή Χρυσορ.&Αγιά	286	0	113	0	481
6231	Ασπρογιά	26	0	23	0	60
6300	Ψάθι	15	0	39	0	110
6301	'Αγιος Δημητριάδος	44	0	44	10	91
6302	Κανναβιού (Περιλ. Μελαμιού)	52	0	34	0	175
6303	Θρίνια (Δρίνια)	37	0	29	0	59
6304	Μηλιά	3	0	18	0	10
6305	Κρίτου Μαρόττου	47	0	36	0	84
6306	Φύτη	74	0	63	11	139
6307	Λάσα	50	0	33	0	78
6308	Δρύμου	43	0	41	13	110
6310	Σίμου	65	0	60	13	196

6311	Αναδιού	0	0	58	0	18
6312	Σαραμά	5	0	0	0	
6313	Ευρέτου	0	0	1	0	
6314	Τριμιθούσα	2	0	0	0	0
6315	Φιλούσα (Χρυσοχούς)	51	0	11	0	29
6316	Κιός (Ιστιντζιώ)	4	0	0	0	0
6317	Ζαχαριά	2	0	0	0	0
6318	Μελάδεια	6	0	27	0	17
6319	Μελάνδρα	4	0	0	0	
6320	Λυσός-&Αγ.Μερκούρ.&Σταυρός Ψώκ.	205	0	49	14	205
6321	Περιστερώνα	105	0	72	23	304
6330	Θελέτρα	72	0	39	12	182
6331	Γιόλου	222	0	150	33	849
6332	Πάνω Ακουρδάλεια	12	0	43	12	44
6333	Μηλιού -& Μονή Αγίων Αναργύρων	16	0	41	0	89
6334	Κάτω Ακουρδάλεια	9	0	38	10	65
6335	Τέρα	2	0	66	8	19
6336	Κρίτου Τέρα	143	0	17	0	86
6337	Σκούλλη	35	0	17	0	65
6338	Χόλη	27	0	28	0	83
6340	Καραμουλλήδες	12	0	2	0	29

6341	Χρυσοχού	10	0	27	12	129
6344	Νέο Χωριό(Περ.Λουτρά Αφροδίτης)	151	0	440	155	519
6345	Γουδί	86	0	76	19	225
6350	Κάτω Αρόδες	7	0	77	0	39
6351	Πάνω Αρόδες	57	0	137	26	135
6352	Ίνεια	161	0	54	16	342
6353	Δρούσεια (Περιλ. Πιττόκοπος)	167	0	289	94	448
6354	Φάσλι	0	0	6	0	0
6355	Ανδρολίκου	2	0	23	0	34
6360	Πελαθούσα -& Μύρμιγκωφ & Λίμνη	40	0	22	0	53
6361	Κυνούσα	48	0	26	0	71
6362	Μακούντα	18	0	17	0	116
6363	Αργάκα	206	0	515	181	1078
6364	Γιαλιά	29	0	117	23	202
6365	Αγία Μαρίνα (Χρυσοχούς)	196	0	114	18	656
6366	Νέα Δήματα	22	0	36	0	50
6367	Πομός (Περιλ. Παλιάμπελα)	215	0	160	21	439
6368	Στενή	53	0	39	0	177
6369	Άγιος Ισίδωρος	1	0	5	0	7
ΣΥΝΟΛΟ		8852	56	12139	3722	24147

	<1990		>1991		
	οικίες	διαμερ.	οικίες	διαμερ.	ΠΛΗΘΥΣΜΟΣ
4 ΑΓΡΟΤΙΚΗ ΛΑΡΝΑΚΑΣ					
4100 Κελλιά	91	0	37	9	388
4101 Τρούλλοι	205	10	121	31	1158
4103 Αβδελλερό	16	0	31	12	218
4105 Ξυλοτύμβου (Περιλ.Δεκέλεια)	784	50	417	123	3655
4106 Ορμίδεια	990	58	504	163	4190
4107 Ξυλοφάγου	1170	64	1034	453	6234
4110 Κίτι	721	41	949	412	4349
4111 Περιβόλια	873	102	1569	546	2921
4112 Τερσεφάνου	217	11	970	552	1291
4113 Σοφτάδες	0	0	92	22	62
4120 Μαζωτός	250	19	594	245	832
4121 Αλαμινός	123	0	58	14	339
4122 Αναφωτίδα	176	9	136	50	793
4124 Κιβισίλι	86	0	23	0	233
4125 Αλεθρικό	167	8	267	107	1092
4126 Κλαυδιά	162	0	16	0	427
4127 Αγγλισίδες	233	13	170	45	1146
4128 Μενόγεια	28	0	1	0	50

4201	Πετροφάνι	1	0			
4202	Δήμος Αθιένου	1063	43	549	187	5023
4210	Καλό Χωριό	365	10	138	38	1519
4211	Αγία Άννα	48	0	66	17	339
4212	Μοσφιλωτή	234	10	208	60	1417
4213	Ψευδάς	196	13	209	65	1261
4214	Πυργά-Μονή Σταυροβ.&Αγ.Βαρβάρας	123	11	140	37	808
4215	Κόρνος(Περιλ.Μονή Αγίας Θέκλας)	375	24	240	70	2086
4216	Δελίκηπος	4	0	17	0	23
4300	Ζύγι	290	51	137	47	589
4301	Μαρί (Περιλ. Βασιλικό)	100	0	12	0	151
4302	Καλαβασός	238	8	127	23	744
4303	Τόχνη	167	0	62	0	424
4304	Χοιροκοιτία	161	0	122	52	632
4305	Ψεματισμένος	155	12	67	17	266
4306	Μαρώνι	206	9	171	36	715
4307	Άγιος Θεόδωρος	192	8	149	32	663
4308	Σκαρίνου	69	0	101	32	337
4309	Κοφίνου	384	29	59	26	1312
4310	Κάτω Λεύκαρα	82	0	36	18	120
4311	Δήμος Πάνω Λευκάρων	558	0	146	28	826

4312	Κάτω Δρυς	115	0	24	0	129
4313	Βάβλα (Περιλ. Μονή Αγίου Μηνά)	55	0	11	0	52
4314	Λάγεια	25	0	41	10	28
4315	Ορά (Περιλ. Δράπια και Παρσάτα)	119	0	28	0	206
4316	Μελίνη	47	0	19	0	59
4317	Οδού	71	0	29	0	213
4318	'Αγιοι Βαβατσινιάς	95	0	13	0	131
4319	Βαβατσινιά	80	0	56	0	81
ΣΥΝΟΛΟ		11910	613	9966	3579	49532

		<1990		>1991		ΠΛΗΘΥΣΜΟΣ
		οικίες	διαμερ.	οικίες	διαμερ.	
5 ΑΓΡΟΤΙΚΗ ΛΕΜΕΣΟΥ						
5100	Παλόδεια	85	0	453	28	1637
5101	Παραμύθα-& Μονή Παναγίας Ευαγγ.	79	0	157	10	555
5102	Σπιτάλι	61	0	86	0	316
5103	Φασούλα	118	0	145	10	565
5104	Μαθικολώνη	33	0	56	0	170
5105	Γεράσα	61	0	11	0	72
5106	Αψιού	63	0	48	0	169

5107	Απεσιά	99	0	155	10	494
5108	Κορφή	59	0	28	0	189
5109	Λιμνάτης	180	0	96	0	314
5110	Καπηλειό	38	0	26	0	34
5120	Μουτταγιάκα	420	9	799	52	2927
5121	Αρμενοχώρι	41	0	32	0	197
5122	Φοινικάρια	77	0	104	0	336
5123	Ακρούντα	81	0	128	0	455
5125	Παρεκκλησιά	251	0	1009	72	2651
5126	Πεντάκωμο	150	0	206	0	639
5127	Μοναγρούλλι	140	0	96	0	531
5128	Μονή	100	0	212	13	622
5129	Πύργος	361	0	1038	82	2442
5130	Ασγάτα (Περ.Μεταλλεία Πλατείες)	92	0	119	0	415
5131	Βάσα (Κελλακίου)	30	0	22	0	73
5132	Σανίδα	20	0	12	0	46
5133	Πρασιτό (Κελλακίου)	25	0	27	0	99
5134	Κλωνάρι	9	0	4	0	19
5135	Βίκλα	1	0	0	0	
5136	Κελλάκι -& Μονή Ζωοδόχου Πηγής	62	0	142	0	299
5137	Ακαπνού	23	0	23	0	20

5138	Επταγώνεια	99	0	76	0	352
5140	Διερώνα	84	0	25	0	192
5141	Αρακαπάς	99	0	99	0	307
5142	'Αγιος Παύλος	70	0	17	0	135
5143	'Αγιος Κωνσταντίνος	64	0	14	0	137
5144	Συκόπετρα	41	0	48	0	120
5145	Λουβαράς	131	0	108	0	363
5146	Καλό Χωριό (Περιλ. 'Αθρακος)	174	0	210	8	497
5147	Ζωοπηγή	96	0	44	0	140
5200	Ακρωτήρι -& Μονή Αγίου Νικολάου	183	0	183	12	898
5201	Ασώματος (Περιλ. Φασούρι)	83	0	185	13	726
5202	Τσερκέζοι	18	0	3	0	36
5203	Τραχώνι	765	9	525	33	3929
5210	Κολόσσι	837	9	1123	87	5686
5211	Ερήμη	339	0	592	46	2425
5212	Επισκοπή	758	0	613	45	3682
5213	Καντού	75	0	14	0	349
5214	Σωτήρα-& Σύμβουλος & Στερακόβου	44	0	30	0	143
5220	Πρασιό (Αυδήμου)	81	0	67	0	243
5221	Παραμάλι	42	0	63	0	227

5222	Αυδήμου	182	0	27	0	528
5223	Πλατανίστεια	70	0	0	0	45
5224	'Αγιος Θωμάς	61	0	0	0	50
5225	Αλέκτορα	52	0	4	0	64
5226	Ανώγυρα	217	0	87	0	287
5227	Πισσούρι	465	0	1480	110	1819
5300	Σούνι-Ζανακιά	119	0	374	28	845
5302	'Αλασσα	56	0	46	0	282
5303	Κάτω Κιβίδες	0	0	4	0	700
5304	Πάνω Κιβίδες	210	0	53	0	
5305	'Αγιος Αμβρόσιος	114	0	64	0	325
5306	'Αγιος Θεράπων	153	0	49	0	119
5307	Λόφου	529	0	29	0	50
5308	Πάχνα	493	0	50	0	865
5310	'Αγιος Γεώργιος	92	0	43	0	111
5311	Δωρός	85	0	24	0	135
5312	Λάνεια	172	0	111	0	281
5313	Σιλίκου	163	0	13	0	137
5314	Μονάγρι-& Μονή Παναγίας Αμασγού	111	0	10	0	175
5315	Τρμήκληνη	196	0	195	13	307
5316	'Αγιος Μάμας	111	0	54	0	114

5317	Κουκά	14	0	36	0	22
5318	Μονιάτης-Μέσα Ποτ.,Σαϊττάς,Φυλ.	285	0	235	0	282
5320	Δωρά	233	0	14	0	159
5321	Γεροβάσα (Τρόζενα)	5	0	0	0	0
5322	'Αρσος	319	0	42	0	202
5323	Κισσούσα	9	0	0	0	
5324	Μαλιά	206	0	0	0	68
5325	Βάσα (Κουλανίου)	265	0	71	0	165
5326	Βουνί	342	0	48	0	149
5327	Πέρα Πεδί	154	0	180	0	120
5328	Μανδριά	178	0	79	0	107
5329	Ποταμιού	72	0	21	0	36
5330	'Ομοδος	274	0	60	0	321
5331	Κοιλάνι	397	0	39	0	215
5340	'Αγιος Δημήτριος	86	0	17	0	54
5341	Παλαιόμυλος	83	0	6	0	20
5342	Πρόδρομος (Περίλ. Τρικουκκιά)	262	0	33	0	123
5343	Καμινάρια	181	0	5	0	44
5344	Τρεις Ελιές	135	0	4	0	25
5345	Λεμίθου	193	0	20	0	88
5350	Κάτω Πλάτρες (Τορναρίδες)	195	0	110	8	148

5351	Πάνω Πλάτρες (Περλ. Τροόδος)	492	0	331	20	239
5352	Φοινί (Περ. Μονή Τροοδίτισσας)	289	0	78	0	391
5353	Πάνω Αμίαντος	44	0	0	0	
5354	Κάτω Αμίαντος	143	0	72	0	228
5360	'Αγιος Θεόδωρος	184	0	98	0	65
5361	'Αγιος Ιωάννης	240	0	88	0	339
5362	Κάτω Μύλος	51	0	26	0	50
5363	Ποταμίτισσα	84	0	21	0	62
5364	Δύμες	80	0	31	0	165
5365	Πελένδρι (Περλ. Κάρδαμα)	597	0	115	0	1074
5366	Αγρός	451	0	275	13	806
5367	Αγρίδια	150	0	10	0	104
5368	Χανδριά	153	0	54	0	162
5369	Κυπερούντα	547	0	369	24	1516
ΣΥΝΟΛΟ		17886	27	14578	737	51661
		<1990		>1991		
		οικίες	διαμερ.	οικίες	διαμερ.	ΠΛΗΘΥΣΜΟΣ
ΑΓΡΟΤΙΚΗ ΛΕΥΚΩΣΙΑΣ						
1022	Συνοικισμός Ανθούπολης	962	0	0	0	1630
1100	Σιά	139	0	137	0	711
1101	Μαθιάτης	135	0	76	0	642

1102	Αλάμπρα	270	0	242	15	1560
1103	Αγία Βαρβάρα	330	0	424	33	2204
1104	Κοτσιάτης	43	0	31	0	158
1105	Νήσου	297	0	355	24	1966
1106	Πέρα Χωριό	559	0	380	25	2679
1107	Δήμος Ιδαλίου	1155	13	2298	190	10574
1108	Λύμπια	530	0	411	26	2694
1109	Λυθροδόοντας & Μονή Προφήτη Ηλία	699	0	402	17	3037
1120	Ποταμιά	117	0	78	0	514
1121	'Αγιος Σωζόμενος	1	0	7	0	10
1200	Καμπί	45	0	19	0	97
1201	Φαρμακάς	185	0	36	0	480
1202	Απλίκι	46	0	9	0	81
1203	Λαζανιάς (Περιλ. Μονή Μαχαιρά)	26	0	22	0	39
1204	Γούρρη	142	0	32	0	196
1205	Φικάρδου (Περιλ. Οικ. Πύργου)	44	0	8	0	15
1206	'Αγιος Επιφάνιος (Ορεινής)	144	0	85	0	412
1207	Καλό Χωριό (Ορεινής)	153	0	134	0	734
1208	Μαλούντα	103	0	35	0	490
1209	Κλήρου	422	0	305	20	1847
1210	Αρεδιού	273	0	129	8	1228

1211	'Αγιος Ιωάννης (Μαλούντας)	127	0	35	0	469
1212	Αγροκηπιά	128	0	87	0	496
1213	Μιτσερό (Περ. Μονή Αγ. Παντελ.)	211	0	118	0	883
1220	Καπέδες	138	0	112	0	572
1222	Αναλιόντας (Περ. Μονή Αρχ.Μιχ.)	75	0	122	10	447
1223	Καμπιά	116	0	96	0	475
1224	Μαργί	17	0	42	0	148
1225	Τσέρι	1005	19	1233	92	7012
1226	Πολιτικό -Μονή Αγ.Ηρακλ.&Φιλάνι	92	0	56	0	422
1227	Πέρα	257	0	215	15	1253
1228	Επισκοπειό	116	0	64	0	521
1229	Ψιμολόφου	331	0	257	18	1686
1230	Εργάτες	409	0	180	0	1792
1231	Ανάγεια	259	0	237	18	1527
1232	Πάνω Δευτερά	461	0	430	30	2766
1233	Κάτω Δευτερά	372	8	316	19	2112
1240	'Αγιοι Τριμιθιάς	335	0	140	0	1410
1241	Παλαιομέτοχο	995	10	331	9	3999
1242	Δένεια	64	0	51	0	369
1243	Κοκκινοτριμιθιά	719	9	641	40	4068
1244	Μάμμαρη	224	0	285	20	1588

1300	Παλαιχώρι Μόρφου	304	0	50	0	661
1301	Ασκάς	125	0	20	0	137
1302	'Αλωνα	211	0	19	0	67
1303	Φτερικούδι	114	0	16	0	90
1304	Πολύστυπος	158	0	18	0	128
1305	Λαγουδερά	105	0	13	0	84
1306	Σαράντι	58	0	12	0	44
1307	Λιβάδια	40	0	12	0	18
1308	Αληθινού	22	0	4	0	9
1309	Πλατανιστάσα	212	0	15	0	117
1310	Παλαιχώρι Ορεινής	283	0	68	0	364
1320	Ξυλιάτος	45	0	34	0	138
1321	'Αγιος Γεώργιος Καυκάλλου	145	0	22	0	26
1322	Νικητάρι (Περιλ. Ασίνου)	152	0	35	0	447
1323	Βυζακιά	136	0	18	0	329
1324	Αγία Μαρίνα (Ξυλιάτου)	205	0	50	0	568
1326	Κάτω Μονή	99	0	43	0	339
1327	Ορούντα	256	0	25	0	604
1329	Κάτω Κουτραφάς (Περιλ. Μάνδρες)	18	0	0	0	21
1330	Ποτάμι	151	0	69	0	558
1360	Ακάκι	654	0	364	19	3003

1361	Περιστερώνα	656	0	177	8	2228
1362	Αστρομερίτης	690	0	194	12	2307
1368	Μένικο	254	0	126	0	1023
1400	Σπήλια	220	0	50	0	123
1402	Αγία Ειρήνη	39	0	5	0	27
1403	Καννάβια (Περιλ. Καπουρά)	94	0	45	0	129
1404	Κακοπετριά -Πλατάνια,Αγ.Νικ.Στ.	718	0	268	12	1271
1405	'Αγιος Θεόδωρος (Σολέας)	63	0	16	0	49
1406	Γαλάτα	427	0	52	0	584
1407	Σινάορος	95	0	35	0	228
1408	Καλιάνα	124	0	33	0	200
1409	Τεμβριά	234	0	83	0	498
1410	Κοράκου (Περιλ. Αγρολάδου)	184	0	77	0	521
1411	Ευρύχου	392	0	85	0	824
1412	Φλάσου	159	0	13	0	240
1415	Ληνού	117	0	12	0	161
1416	Κατύδατα	107	0	15	0	114
1417	Σκουριώτισσα (Φουκάσα)	20	0	0	0	11
1420	Πεδουλάς	606	0	37	0	132
1421	Μυλικούρι	170	0	0	0	13
1422	Μουτουλλάς	265	0	73	0	174

1423	Οίκος	94	0	53	0	158
1424	Καλοπαναγιώτης- Ορκόντας,Ι.Λαμπ.	377	0	90	0	263
1425	Γερακιές	195	0	38	0	75
1426	Τσακίστρα (Περίλ. Μονή Κύκκου)	90	0	3	0	83
1427	Κάμπος	331	0	10	0	271
1456	Πάνω Πύργος	22	0	3	0	22
1457	Κάτω Πύργος	507	0	135	0	1036
1460	Πηγένια (Περίλ. Χαλέρι)	99	0	26	0	107
1461	Παχύαμμος	79	0	42	0	70
1462	'Αγιος Θεόδωρος (Τιλλιρίας)	19	0	19	0	0
ΣΥΝΟΛΟ		24211	59	13425	680	88707

5. Στοιχεία για τις οικίες και τις πολυκατοικίες για τις χρονικές περιόδους πριν το 1990 και μετά το 1991 καθώς και ο πληθυσμός κάθε τετραγώνου του καννάβου

Πίνακας 40: Δεδομένα πληθυσμού, οικιών και διαμερισμάτων πριν και μετά το 1990 που αντιστοιχούν σε κάθε τετράγωνο του καννάβου

ΑΡΙΘΜΟΣ	ΠΛΗΘΥΣΜΟΣ	ΟΙΚΙΕΣ <90	ΟΙΚΙΕΣ >90	ΠΟΛΥΚ. <90	ΠΟΛΥΚ. >90	ΑΡΙΘΜΟΣ	ΠΛΗΘΥΣΜΟΣ	ΟΙΚΙΕΣ <90	ΟΙΚΙΕΣ >90	ΠΟΛΥΚ. <90	ΠΟΛΥΚ. >90
A15	95	26	75	0	4	B15	95	25	73	0	3
A16	23	6	22	0	1	B16	94	25	79	0	3
AA12	2688	1336	222	11	23	B17	53	24	10	0	0
AA13	30440	12019	2765	105	280	B18	84	37	25	0	1
AA14	36544	11326	3434	109	339	B19	661	138	742	1	35
AA15	15029	3104	1546	32	142	B20	198	40	221	0	10
AA16	2535	399	432	0	4	C16	85	25	73	0	3
AA17	1728	292	302	0	2	C17	94	26	83	0	3
AA18	989	173	167	0	1	C18	114	55	20	0	1
AA19	389	87	55	0	1	C19	475	132	462	0	19
AA20	409	134	66	0	2	C20	991	202	1105	1	52
AA21	402	137	90	0	4	C21	198	40	221	0	10
AA22	724	216	157	0	7	D16	299	81	142	1	11
AA23	899	357	212	5	6	D17	476	151	260	1	14
AA24	197	98	47	2	2	D18	306	143	175	0	5
AB12	5378	2672	444	22	45	D19	396	130	342	0	14
AB13	16946	7745	1511	66	159	D20	1040	225	1127	1	52
AB14	14580	4132	1519	41	168	D21	3026	404	1160	5	83
AB15	9397	1820	1112	17	86	D22	9004	1322	2172	21	193
AB16	4271	565	847	2	8	D23	6369	1103	1232	18	116
AB17	3756	606	653	0	10	E16	1010	269	421	4	40
AB18	1127	191	198	0	1	E17	713	196	265	1	13
AB19	1195	217	147	2	5	E18	499	232	190	0	7

AB20	854	212	90	3	3	E19	386	161	173	0	5
AB21	656	192	30	2	1	E20	400	168	123	0	3
AB22	294	85	53	1	1	E21	3772	520	1178	6	111
AB23	404	116	95	0	3	E22	17224	2602	3132	39	297
AC13	16946	7746	1511	66	159	E23	15819	2473	2761	38	260
AC14	5616	1428	593	15	68	E24	611	65	86	1	8
AC15	3000	459	387	4	25	F15	227	42	109	0	5
AC16	2904	346	616	0	4	F16	585	159	233	1	13
AC17	2748	381	536	0	3	F17	178	68	47	0	0
AC18	1984	352	300	1	7	F18	352	114	96	0	3
AC19	800	131	130	1	5	F19	913	278	187	0	4
AC20	661	118	103	2	4	F20	719	279	151	0	5
AC21	723	190	79	1	4	F21	1557	358	322	2	17
AC22	558	169	99	0	3	F22	2972	554	720	4	55
AC23	74	21	16	0	1	F23	3611	464	652	5	58
AD13	7128	3204	644	27	68	F24	705	130	120	1	3
AD14	2279	622	248	7	28	G14	440	130	91	0	1
AD15	611	108	58	1	6	G15	340	71	145	0	5
AD16	487	76	50	0	2	G16	513	117	232	0	9
AD17	674	133	103	0	1	G17	58	48	26	0	0
AD18	1389	242	225	2	5	G18	140	90	68	0	0
AD19	504	90	84	0	4	G19	291	143	133	0	2
AD20	849	157	167	1	8	G20	885	341	181	0	4
AD21	869	177	193	0	8	G21	448	237	113	0	3
AD22	910	256	456	3	23	G22	523	201	140	0	4

AE15	1256	137	85	1	6	G23	552	104	187	0	9
AE16	628	69	43	1	3	G24	997	132	463	0	26
AE17	1183	92	128	1	10	AM14	417	115	50	2	4
AE18	2826	229	332	2	28	AM15	985	229	106	4	9
AE19	633	180	63	2	2	AM16	1953	360	196	6	17
AE20	755	169	296	1	20	AM17	3064	560	425	7	29
AE21	607	127	313	0	19	AM18	2078	390	345	3	19
AE22	270	86	186	1	9	AN14	255	53	19	0	2
AF15	628	70	43	1	3	AN15	2117	408	297	9	25
AF16	1270	138	87	2	6	AN16	2736	491	346	9	30
AF17	2873	204	334	2	30	AN17	3534	592	583	12	51
AF18	4898	324	596	5	56	AN18	1760	310	302	4	22
AF19	2945	305	338	2	29	AO15	1440	262	219	6	19
AF20	3311	596	627	17	50	AO16	3393	599	533	12	46
AF21	4217	826	1429	4	51	AO17	3056	566	662	14	58
AG16	619	87	55	1	2	AO18	411	90	94	2	8
AG17	2102	198	248	2	20	AP15	719	130	109	3	9
AG18	6034	796	607	12	88	AP16	4456	990	2100	36	182
AG19	19526	4011	2237	62	175	AP17	3098	817	1359	30	118
AG20	16147	3663	1791	55	135	AQ16	3737	860	1991	33	172
AG21	8055	1724	1801	22	81	AQ17	3026	780	1484	29	128
AH16	503	76	86	0	7	AQ18	268	104	79	4	7
AH17	3589	488	1060	8	99	AR16	498	114	265	4	23
AH18	3949	420	698	7	67	AR17	2759	677	1406	26	122
AH19	9706	2036	1071	32	84	AR18	802	311	236	11	20

AH20	8539	1934	970	30	74	AS18	107	41	31	1	3
AI16	245	25	76	0	7	AL14	94	24	9	0	1
AI17	2260	351	724	7	77	AL15	556	113	40	3	4
AI18	919	127	295	2	29	AL16	1611	309	161	10	12
AJ16	946	196	123	2	5	AL17	2659	562	323	6	18
AJ17	2993	617	499	4	33	AL18	1039	195	172	1	10
AJ18	150	26	49	1	6						
AK15	98	20	4	1	0						
AK16	1184	245	98	9	7						
AK17	2802	645	326	6	14						
AK18	658	144	82	1	4						