



ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ
ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΕΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ, ΚΑΤΑΣΤΡΟΦΩΝ & ΚΡΙΣΕΩΝ

POST GRADUATE PROGRAM
ENVIRONMENTAL, DISASTER & CRISES MANAGEMENT STRATEGIES

Μεταπτυχιακή Διατριβή Ειδίκευσης

Master Thesis

**«ΣΤΑΣΕΙΣ ΚΑΙ ΑΠΟΨΕΙΣ ΤΟΥ ΓΕΝΙΚΟΥ
ΠΛΗΘΥΣΜΟΥ ΣΧΕΤΙΚΑ ΜΕ ΤΙΣ ΦΥΣΙΚΕΣ ΚΑΙ
ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΕΣ ΚΑΤΑΣΤΡΟΦΕΣ, ΜΕ ΣΤΟΧΟ
ΤΗΝ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΙΚΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΤΩΝ ΕΝ
ΛΟΓΩ ΚΑΤΑΣΤΡΟΦΩΝ».**

**«GENERAL POPULATION ATTITUDES AND
CONCEPTS ON NATURAL AND TECHNOLOGICAL
DISASTERS, ON PURPOSE OF EFFECTIVE
MANAGEMENT»**

ΠΑΝΑΓΙΩΤΗΣ ΑΔΑΜΟΠΟΥΛΟΣ / PANAGIOTIS ADAMOPOULOS

A.M. 18002

Ειδικές Εκδόσεις / Special Publications:

No. «2020011»

ΑΘΗΝΑ, 2020



ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ
ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΕΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ, ΚΑΤΑΣΤΡΟΦΩΝ & ΚΡΙΣΕΩΝ

POST GRADUATE PROGRAM
ENVIRONMENTAL, DISASTER & CRISES MANAGEMENT STRATEGIES

Μεταπτυχιακή Διατριβή Ειδίκευσης

Master Thesis

**«ΣΤΑΣΕΙΣ ΚΑΙ ΑΠΟΨΕΙΣ ΤΟΥ ΓΕΝΙΚΟΥ
ΠΛΗΘΥΣΜΟΥ ΣΧΕΤΙΚΑ ΜΕ ΤΙΣ ΦΥΣΙΚΕΣ ΚΑΙ
ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΕΣ ΚΑΤΑΣΤΡΟΦΕΣ, ΜΕ ΣΤΟΧΟ
ΤΗΝ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΙΚΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΤΩΝ ΕΝ
ΛΟΓΩ ΚΑΤΑΣΤΡΟΦΩΝ».**

**«GENERAL POPULATION ATTITUDES AND CONCEPTS ON
NATURAL AND TECHNOLOGICAL DISASTERS, ON PURPOSE
OF EFFECTIVE MANAGEMENT»**

ΠΑΝΑΓΙΩΤΗΣ ΑΔΑΜΟΠΟΥΛΟΣ / PANAGIOTIS ADAMOPOULOS

A.M. 18002

Τριμελής Εξεταστική Επιτροπή

Δρ. Λόζιος Στυλιανός,
Αναπληρωτής Καθηγητής
Κράνης Χαράλαμπος,
Επικ. Καθηγητής
Σκούρτσος Εμμανουήλ,
Επικ. Καθηγητής

«Ειδική_Επ_Καθοδήγηση»
«Διδάσκων»
Μουζάκης Γεώργιος

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Εισαγωγή: Ο αριθμός των θανάτων από φυσικές καταστροφές μπορεί να μεταβάλλεται σημαντικά από έτος σε έτος. Κατά την τελευταία δεκαετία, περίπου 60.000 άνθρωποι πέθαναν παγκοσμίως από φυσικές καταστροφές κάθε χρόνο. Αυτό αντιπροσωπεύει το 0,1% των παγκόσμιων θανάτων. Ιστορικά οι σεισμοί, οι πλημμύρες και οι ξηρασίες οδηγούν σε μεγάλο αριθμό θανάτων. Τις τελευταίες δεκαετίες, τα περισσότερα συμβάντα με υψηλό αριθμό θανάτων οφείλονται σε μεγάλες σεισμικές εκδηλώσεις. Μια τεχνολογική καταστροφή είναι ένα γεγονός που προκαλείται από δυσλειτουργία μιας τεχνολογικής δομής και / ή κάποιο ανθρώπινο λάθος στον έλεγχο ή τη διαχείριση της τεχνολογίας. Οι τεχνολογικές καταστροφές μπορούν να θεωρηθούν ως ανθρωπογενής καταστροφή, πράγμα που σημαίνει ότι υπάρχει μια χαρακτηριστική "αναγνωρίσιμη αιτία". Λόγω αυτού του χαρακτηριστικού, ο αντίκτυπος στις κοινότητες μπορεί συχνά να είναι πιο επιζήμιος.

Σκοπός: Σκοπός της παρούσας μελέτης είναι η διερεύνηση των στάσεων και απόψεων του γενικού πληθυσμού σχετικά με τις φυσικές και τεχνολογικές καταστροφές, με στόχο την αποτελεσματική διαχείριση των εν λόγω καταστροφών.

Μεθοδολογία: Για την υλοποίηση της μελέτης χρησιμοποιήθηκε δομημένο ερωτηματολόγιο το οποίο διανεμήθηκε στο γενικό πληθυσμό μέσω σελίδων κοινωνικής δικτύωσης. Τα δεδομένα εισήχθησαν στο στατιστικό πακέτο SPSS με σκοπό την ανάλυση τους.

Συμπεράσματα: Το δείγμα κατά το ήμισυ έχει βιώσει κάποια φυσική καταστροφή και κρίνει αρκετά πιθανό να συμβεί μια φυσική καταστροφή στην περιοχή του κατά τη διάρκεια της ζωής τους. Η φυσική καταστροφή που θεωρούν οι πολίτες πως κινδυνεύει περισσότερο η Ελλάδα ήταν ο σεισμός ενώ το μεγαλύτερο μέρος του δείγματος γνώριζε κατά πολύ τις οδηγίες σχετικά με τη διαχείριση σεισμού. Τέλος, η πλειοψηφία του δείγματος διαφώνησε με το ότι το ελληνικό κράτος έχει απαιτούμενα εφόδια για να αντιμετωπίσει μια φυσική καταστροφή. Ο αντίκτυπος από τις τεχνολογικές καταστροφές μπορεί συχνά να είναι πιο επιζήμιος. Οι επιπτώσεις μιας τεχνολογικής καταστροφής μπορεί να είναι μακράς διάρκειας και μπορούν να αντέξουν για χρόνια.

Λέξεις κλειδιά: φυσικές καταστροφές, τεχνολογικές καταστροφές, γενικός πληθυσμός, σεισμοί, πυρκαγιά, πλημμύρες

ABSTRACT

Introduction: The number of deaths from natural disasters can vary significantly from year to year. In the last decade, about 60,000 people worldwide die from natural disasters each year. This represents 0.1% of world deaths. Historically earthquakes, floods and droughts have led to a large number of deaths. In recent decades, most events with a high number of deaths are due to major seismic events. A technological disaster is a fact that is caused by a malfunction of a technological structure and / or a human error in controlling or managing technology. Technological disasters can be considered as man-made disaster, which means that there is a characteristic "recognizable cause". Because of this feature, the impact on communities can often be more damaging.

Purpose: The purpose of this study is to investigate the attitudes and views of the general population regarding natural and technological disasters, with the aim of effectively managing these disasters.

Methodology: A structured questionnaire was distributed to the general population through social networking sites to carry out the study. The data were entered into SPSS statistical package for analysis.

Conclusions: Half of the sample has experienced some natural disaster and considers it quite probable that a natural disaster will occur in their area during their lifetime. The natural disaster that people perceive Greece as most at risk was the earthquake, and most of the sample was very aware of earthquake management guidelines. Finally, the majority of the sample disagreed that the Greek state had the resources needed to deal with a natural disaster. The impact of technological disasters can often be more damaging. The effects of a technological disaster can be long lasting and can last for years.

Keywords: natural disasters, technological disasters, general population, earthquakes, fire, floods

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΠΕΡΙΛΗΨΗ	3
ABSTRACT.....	5
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1.....	8
ΦΥΣΙΚΕΣ ΚΑΤΑΣΤΡΟΦΕΣ	8
1.1 ΟΡΙΣΜΟΣ.....	8
1.2 ΣΕΙΣΜΟΙ	9
1.2.1 ΜΕΘΟΔΟΣ ΑΠΟΜΟΝΩΣΗΣ ΒΑΣΗΣ	13
1.2.2 ΣΥΣΚΕΥΕΣ ΑΠΟΣΥΡΣΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ.....	13
1.2.3 ΦΑΙΝΟΜΕΝΑ ΠΟΥ ΕΠΗΡΕΑΖΟΥΝ ΤΙΣ ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΤΩΝ ΣΕΙΣΜΩΝ.....	14
1.3 ΟΙ ΑΣΤΙΚΕΣ ΠΛΗΜΜΥΡΕΣ	16
1.3.1 ΦΥΣΙΚΑ ΚΑΙ ΑΝΘΡΩΠΟΓΕΝΗ ΑΙΤΙΑ.....	17
1.4 ΚΑΥΣΩΝΕΣ	18
1.5 ΚΑΤΟΛΙΣΘΗΣΕΙΣ	20
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2	21
ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΕΣ ΚΑΙ ΝΑΤΕCΗ ΚΑΤΑΣΤΡΟΦΕΣ	21
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3.....	24
ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΕΡΕΥΝΑΣ.....	24
3.1 ΣΤΟΧΟΣ ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ	24
3.2 ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΟ ΕΡΓΑΛΕΙΟ ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ ΚΑΙ ΔΕΙΓΜΑΤΟΛΗΨΙΑ.....	24
3.3 ΠΛΗΘΥΣΜΟΣ ΚΑΙ ΔΕΙΓΜΑ ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ	25
3.4 ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ	26
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4.....	27
ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΕΡΕΥΝΑΣ	27
4.1 ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΔΗΜΟΓΡΑΦΙΚΩΝ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ ΔΕΙΓΜΑΤΟΣ	27

4.2 ΚΥΡΙΩΣ ΜΕΡΟΣ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗΣ ΑΝΑΛΥΣΗΣ	34
ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ.....	81
ΕΠΙΛΟΓΟΣ.....	84
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ.....	85
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ	89
ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ ΕΡΕΥΝΑΣ	89

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1

ΦΥΣΙΚΕΣ ΚΑΤΑΣΤΡΟΦΕΣ

1.1 ΟΡΙΣΜΟΣ

«Καταστροφή είναι κάθε συμβάν, το οποίο προκαλεί υλικές ζημιές, οικολογική αναστάτωση, απώλεια ανθρώπινων ζώων ή επιδείνωση της υγείας ενός πληθυσμού και την αποδιοργάνωση των υπηρεσιών υγείας, ικανών, ώστε να δικαιολογείται ή έκτακτη παρέμβαση φορέων που δεν ανήκουν στην πληγείσα περιοχή. Ειδικότερα φυσική καταστροφή είναι το αποτέλεσμα της ανεξέλεγκτης επίδρασης ακραίων φυσικών (καιρικών ή γεωλογικών) φαινομένων.» (Π.Ο.Υ., 2005).

«Ο όρος καταστροφή χρησιμοποιείται για να περιγράψει το σύνολο των αρνητικών αποτελεσμάτων μεγάλης κλίμακας, ως αποτέλεσμα της εκδήλωσης ενός φαινομένου. Σύμφωνα με ορισμένους ερευνητές μεγάλη καταστροφή θεωρείται αυτή που προκαλεί:

- Μεγάλο αριθμό θανάτων
- Τουλάχιστον 100 τραυματισμούς
- Ζημιές τουλάχιστον 1 εκατομμυρίου δολαρίων.

(Π.Ο.Υ., 2005),(Εβρένολου Λ.,2006-2007).

Οι φυσικές καταστροφές περιλαμβάνουν σεισμούς, τσουνάμι, ηφαιστειακές εκρήξεις, κατολισθήσεις, τυφώνες, πλημμύρες, πυρκαγιές, θερμικά κύματα και ξηρασίες. Έχουν άμεση επίπτωση στην ανθρώπινη ζωή και συχνά έχουν ως αποτέλεσμα την καταστροφή του φυσικού, βιολογικού και κοινωνικού περιβάλλοντος των προσβεβλημένων ανθρώπων, με αποτέλεσμα να έχουν μακροπρόθεσμες επιπτώσεις στην υγεία, την ευημερία και την επιβίωσή τους. Οι ανθρώπινες επιπτώσεις από φυσικές καταστροφές δεν καταγράφονται πλήρως στα ποσοστά θνησιμότητας. Οι τραυματισμοί, η έλλειψη στέγης και ο εκτοπισμός μπορούν να έχουν σημαντικό αντίκτυπο στους πληθυσμούς.

1.2 ΣΕΙΣΜΟΙ

Σεισμός είναι η δόνηση ή η ξαφνική κίνηση της επιφάνειας της Γης. Ο σεισμός στις περισσότερες περιπτώσεις γίνεται αισθητός από την κίνηση του εδάφους. Οι σεισμοί οφείλονται σε μετατοπίσεις στο στερεό φλοιό της γης. Μέγεθος είναι η ποσότητα ενέργειας που απελευθερώνεται με ένα σεισμό. Αυτή η ποσότητα είναι συγκεκριμένη, μοναδική για κάθε σεισμό και υπολογίζεται με μαθηματικούς τύπους, χρησιμοποιώντας στοιχεία που καταγράφουν ειδικά όργανα τα οποία ονομάζονται σειсмоγράφοι. Οι μετρήσεις του μεγέθους γίνονται με βάση την κλίμακα Ρίχτερ. Σεισμοί με μέγεθος μικρότερο των 4,0 Ρίχτερ δεν προκαλούν συνήθως ζημιές, ενώ αυτοί με μέγεθος μικρότερο των 2,0 Ρίχτερ δεν γίνονται αισθητοί. Αντίθετα εκείνοι με μέγεθος μεγαλύτερο των 5,0 Ρίχτερ μπορούν να προκαλέσουν καταστροφές. Οι σεισμοί μπορούν να γίνουν αισθητοί σε ακτίνα πολλών χιλιομέτρων και έχουν διάρκεια μικρότερη του ενός λεπτού. Μέχρι σήμερα ο τόπος, ο χρόνος και το μέγεθος ενός σεισμού δεν μπορούν να προβλεφθούν, αλλά οι επιστήμονες εργάζονται για το σκοπό αυτό. Οι ζημιές που προκαλούν οι σεισμοί μπορούν να περιοριστούν μόνο με τη λήψη μακροπρόθεσμων μέτρων ασφαλείας για την αποφυγή της κατάρρευσης κατοικιών και σημαντικών υποδομών, όπως για παράδειγμα φράγματα, πυρηνικοί σταθμοί, δεξαμενές τοξικών ή εύφλεκτων υλικών, γραμμές μεταφοράς ενέργειας, επικοινωνία δίκτυα, γέφυρες, κλπ. Είναι το ίδιο και για τα τσουνάμι. Είναι σαφές ότι τέτοια μακροπρόθεσμα μέτρα ασφαλείας θα προσαρμοστούν στους μεγάλους κινδύνους που απειλούν τις διάφορες περιοχές. Αυτό ισχύει κυρίως για περιοχές που υπόκεινται σε υψηλή τεκτονική πίεση ή βρίσκονται πάνω από γεωλογικά ελαττώματα, οι κύριες αιτίες της υψηλής σεισμικής δραστηριότητας (π.χ. οι περιοχές γύρω από τον Ειρηνικό Ωκεανό και τη Μεσόγειο).

Εναπόκειται στις κυβερνήσεις των κρατών που κινδυνεύουν να καθιερώσουν τοπικά πρότυπα σεισμικών κατασκευών, εξασφαλίζοντας ότι τα κτίρια είναι ανθεκτικά στους σεισμούς, έχοντας μια σταθερή βάση και θεμέλια με αμορτισέρ ή αποσβεστήρες που μπορούν να μειώσουν τις επιπτώσεις των σεισμικών δονήσεων. Το κτίριο πρέπει επίσης να είναι εύκαμπτο και ανθεκτικό σε οριζόντιες και κάθετες εντάσεις. Ωστόσο, οι πρόσφατοι σεισμοί στο Κόμπε και στο Λος Άντζελες έδειξαν ότι δεν υπάρχει πλήρης προστασία από σεισμούς.

Πρέπει να σημειωθεί ότι κράτη με καταφύγια πολιτικής προστασίας για χρήση κατά τη διάρκεια του πολέμου έχουν στη διάθεσή τους ένα πρόσθετο μέτρο

ασφάλειας για την προστασία των πολιτών τους σε περίπτωση σεισμού και ειδικότερα, από μετασεισμούς.

Λογικά, οι προφυλάξεις κατά του τσουνάμι μπορούν να συνίστανται μόνο στη δημιουργία ενός συστήματος παρατήρησης και προειδοποίησης κατά μήκος των ακτών που έχουν αποδειχθεί στο παρελθόν ότι υπόκεινται σε αυτό το είδος καταστροφής.

Τα βραχυπρόθεσμα μέτρα κοινοτικής προστασίας περιορίζονται στη μόνιμη παρακολούθηση της σεισμικής δραστηριότητας σε μια πολιτεία ή περιοχή από ένα εξειδικευμένο ινστιτούτο που έχει στη διάθεσή του ένα αξιόπιστο δίκτυο σειсмоγράφων παρατήρησης και λειτουργεί ως κέντρο πληροφοριών και συναγερμού του σεισμού. Είναι σημαντικό να έχουμε πρόσβαση σε εμπειρογνώμονες οι οποίοι, χρησιμοποιώντας παραδοσιακές μεθόδους παρατήρησης (συμπεριφορά των ζώων, ποτάμια και υδροφόρα ποτάμια) και τις πιο σύγχρονες τεχνικές γεωφυσικής, είναι σε θέση να αναλύσουν τον πιθανό κίνδυνο.

Ωστόσο, επειδή η διάρκεια ενός σεισμού είναι εξαιρετικά σύντομη (συνήθως λιγότερο από ένα λεπτό), είναι σαφές ότι στην πράξη μέτρα προστασίας και διάσωσης είναι πολύ περιορισμένα. Ουσιαστικά, πρόκειται για κανόνες συμπεριφοράς και οδηγίες για τον πληθυσμό και παρέμβαση των ομάδων διάσωσης που διατίθενται σε διαφορετικά πολιτικά επίπεδα. Η διαχείριση των επιχειρήσεων διάσωσης πρέπει να βρίσκεται στα χέρια καθιερωμένων πολιτικών αρχών που επικουρούνται από υψηλό διοικητικό συντονιστή και από επικεφαλής επιχειρήσεων που θα διαθέτουν διαθέσιμο προσωπικό που γνωρίζει τις συνθήκες που ενυπάρχουν σε αυτό το είδος καταστροφής. Είναι σημαντικό να διασφαλιστεί ότι το εξειδικευμένο προσωπικό (πολιτικοί μηχανικοί) διεξάγει τεχνική αναγνώριση της πληγείσας περιοχής ώστε να εντοπιστούν τα επικίνδυνα κτίρια και περιοχές, προειδοποιούν για χημικό ή ραδιενεργό κίνδυνο εάν χρειάζεται και προστατεύουν το κοινό. Θα πρέπει επίσης να υπάρχουν ομάδες αναγνώρισης, διάσωσης, προστασίας και βοήθειας που θα βοηθήσουν στην αντιμετώπιση των δευτερογενών επιπτώσεων του σεισμού και των επακόλουθων τρόμων. Οι λειτουργικές ομάδες και οι δομές διαχείρισης θα δημιουργηθούν ανάλογα.

Οι κτιριακοί κώδικες υιοθετούνται από τις κρατικές και τοπικές κυβερνήσεις για την προστασία της υγείας, την ασφάλεια και την ευημερία του κοινού με τον καθορισμό ελάχιστου αποδεκτού σχεδιασμού και αποσκοπούν στην παροχή ασφαλών

και αξιόπιστων κτιρίων και δομών. Οι κώδικες αυτοί επηρεάζουν όλες τις πτυχές της οικοδομικής κατασκευής, συμπεριλαμβανομένης της δομικής σταθερότητας, της αντοχής στη φωτιά, των μέσων εξόδου, του εξαερισμού, των υδραυλικών και των ηλεκτρικών συστημάτων. (Johnston et.al. 2002).

Η ρύθμιση στην οικοδόμηση στις Ηνωμένες Πολιτείες άρχισε στα τέλη του 18ου αιώνα, όταν οι μεγάλες πόλεις άρχισαν να υιοθετούν και να επιβάλλουν τους οικοδομικούς κώδικες ως απάντηση στις μεγάλες πυρκαγιές που συχνά συνέβαιναν σε αυτές τις πυκνοκατοικημένες αστικές περιοχές. Οι κωδικοί των κτιρίων είχαν ως κύριο σκοπό τη μείωση του κινδύνου όμως πολλά άλλα ζητήματα που θεωρούνται σημαντικά για την προστασία της δημόσιας υγείας, της ασφάλειας και της ευημερίας - συμπεριλαμβανομένων των φυσικών κινδύνους όπως οι σεισμοί – δεν ήταν γνωστά.

Οι κωδικοί των κτιρίων γενικά προορίζονται να εφαρμοστούν από αρχιτέκτονες και μηχανικούς αλλά και για διάφορους επιθεωρητές ασφαλείας, τους περιβαλλοντικούς επιστήμονες, κατασκευαστές ακινήτων, κατασκευαστές δομικών προϊόντων και υλικών, ασφαλιστικές εταιρείες, διαχειριστές εγκαταστάσεων κλπ.

Σήμερα, οι περισσότερες κοινότητες των ΗΠΑ υιοθετούν τυπικά έναν κτηριακό κώδικα και διαθέτουν ένα σύστημα σε ισχύ για τη ρύθμιση των κτιρίων, αλλά αυτό δεν συνέβη. Πράγματι, ορισμένες αγροτικές περιοχές στην Αμερική δεν έχουν ακόμη υιοθετήσει κώδικα κτιρίων και, σε αυτούς τους τομείς, είναι νόμιμο να σχεδιάζονται και να κατασκευάζονται δομές χρησιμοποιώντας οποιαδήποτε πρότυπα που κρίνονται κατάλληλα από τους σχεδιαστές και κατασκευαστές. Επιπλέον, δεν εφαρμόζονται όλοι οι κώδικες σε τοπικό επίπεδο, ώστε να προκύψει επαρκής αντισεισμικός σχεδιασμός και κατασκευή. Ορισμένες κοινότητες στις κεντρικές και ανατολικές Ηνωμένες Πολιτείες, παραδείγματος χάριν, διατρέχουν σημαντικό κίνδυνο να βιώσουν καταστροφικούς σεισμούς, αλλά δεν έχουν υιοθετήσει επαρκείς αρχές σχεδιασμού και κατασκευής στους τοπικούς οικοδομικούς τους κώδικες. Σαν αποτέλεσμα, αν και το κόστος ενσωμάτωσης της κατάλληλης σεισμικής αντοχής σε νέες κατασκευές είναι μικρό, πολλά κτίρια συνεχίζουν να κατασκευάζονται χωρίς επαρκή προστασία, αφήνοντας τους ανθρώπους σε αυτές τις κοινότητες σε σημαντικό κίνδυνο (Johnston et.al. 2002).

Ο ανθεκτικός σε σεισμούς σχεδιασμός των κτιρίων εξαρτάται από την παροχή στο κτίριο δυναμικότητας, ακαμψίας και ανελαστικής παραμορφωτικής ικανότητας ώστε να αντέχουν σε ένα δεδομένο επίπεδο δύναμης που παράγεται από σεισμό. Αυτό επιτυγχάνεται γενικά μέσω της επιλογής μιας κατάλληλης δομικής διαμόρφωσης και της προσεκτικής χρησιμοποίησης δομικών στοιχείων, όπως δοκών και κολώνων, και των συνδέσεων μεταξύ τους. Ωστόσο, πιο προηγμένες τεχνικές αντιστάσεως σεισμού, δεν είναι η ενίσχυση του κτιρίου, αλλά η μείωση των δυνάμεων που προκαλούνται από σεισμό που δρουν πάνω σε αυτό.

Στα τέλη της δεκαετίας του 1990, οι τρεις αρχικοί οργανισμοί ανάπτυξης κώδικα (BOCAI, ICBO και SBCCI) συμφώνησαν να συγχωνευθούν σε ένα μόνο οργανισμό που ονομάζεται Διεθνές Συμβούλιο Κώδικα (ICC) και, το 2000, δημοσίευσε μια ενιαία σειρά μοντέλων με κωδικούς των κτιρίων που ονομάζονται Διεθνείς Κώδικες. Οι κωδικοί προορίζονται να εφαρμόζονται σε εθνικό και διεθνές επίπεδο και περιλαμβάνουν:

- Ο Διεθνής Κώδικας Κτιρίων (IBC) που καλύπτει σχεδόν όλους τους τύπους κτιρίων συμπεριλαμβανομένων κατοικιών, εμπορικών, θεσμικών, κυβερνητικών, και βιομηχανικές δομές ·
- Ο Διεθνής Κτηνιατρικός Κώδικας (IRC) που καλύπτει μονοκατοικίες
- Ο Διεθνής Κώδικας Κτιρίων (IEBC) που καλύπτει τις υπάρχουσες κτιριακές δομές.

Τεχνικές σχεδίασης ανθεκτικών στο σεισμό για κτίρια και κατασκευές
Μεταξύ των πιο σημαντικών προηγμένων τεχνικών αντισεισμικού σχεδιασμού και κατασκευής είναι:

- Απομόνωση βάσης
- Συσκευές απόσυρσης ενέργειας

1.2.1 ΜΕΘΟΔΟΣ ΑΠΟΜΟΝΩΣΗΣ ΒΑΣΗΣ

Μία βασική μεμονωμένη δομή υποστηρίζεται από μια σειρά πτερυγίων που τοποθετούνται μεταξύ του κτιρίου και της θεμελίωσης του κτιρίου. Έχουν αναπτυχθεί διάφοροι τύποι βάσεων απομόνωσης. Το έδρανο είναι πολύ σκληρό και ισχυρό στην κατακόρυφη κατεύθυνση, αλλά εύκαμπτο στην οριζόντια κατεύθυνση (Merzer et.al 1997).

1.2.2 ΣΥΣΚΕΥΕΣ ΑΠΟΣΥΡΣΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ

Η δεύτερη από τις σημαντικότερες νέες τεχνικές για τη βελτίωση της αντοχής των κτιρίων σε σεισμούς βασίζεται επίσης στην απόσβεση και την απορρόφηση ενέργειας, αλλά επεκτείνει σε μεγάλο βαθμό την απόσβεση και την απορρόφηση ενέργειας που παρέχεται από έδρανα από καουτσούκ.

Μια ορισμένη ποσότητα ενέργειας δόνησης μεταφέρεται στο κτίριο από σεισμική κίνηση εδάφους. Τα ίδια τα κτίρια έχουν μια εγγενή ικανότητα να διαλύσουν ή να απορροφήσουν αυτή την ενέργεια. Ωστόσο, η ικανότητα των κτιρίων να διαλύουν την ενέργεια πριν αρχίσουν να υποφέρουν από παραμόρφωση και ζημιά είναι αρκετά περιορισμένη.

Το κτίριο θα διασκορπίσει την ενέργεια είτε υποβάλλοντας σε κίνηση μεγάλης κλίμακας είτε διατηρώντας αυξημένες εσωτερικές καταπονήσεις σε στοιχεία όπως οι κίονες και οι δοκοί του κτιρίου. Και οι δύο αυτές καταλήγουν τελικά σε διαφορετικούς βαθμούς βλάβης (Bowman et.al. 1998).

Έτσι, εξοπλίζοντας ένα κτίριο με πρόσθετες συσκευές που έχουν υψηλή ικανότητα απόσβεσης, μπορούμε να μειώσουμε σημαντικά τη σεισμική ενέργεια που εισέρχεται στο κτίριο, μειώνοντας έτσι τη ζημιά στο κτίριο.

Κατά συνέπεια, έχει αναπτυχθεί ένα ευρύ φάσμα συσκευών διασποράς ενέργειας και εγκαθίσταται τώρα σε πραγματικά κτίρια. Οι συσκευές διασποράς ενέργειας καλούνται επίσης συχνά συσκευές απόσβεσης. Ο μεγάλος αριθμός συσκευών απόσβεσης που έχουν αναπτυχθεί μπορεί να ταξινομηθεί σε τρεις μεγάλες κατηγορίες:

- **Αμορτισέρ τριβής** : χρησιμοποιούν τις δυνάμεις τριβής για την εξάλειψη της ενέργειας

- **Μεταλλικοί αποσβεστήρες** : χρησιμοποιούν την παραμόρφωση μεταλλικών στοιχείων εντός του αποσβεστήρα
- **Βλαστικά ελαστικά** : χρησιμοποιούν την ελεγχόμενη διάτμηση στερεών.
- **Ιξώδεις αποσβεστήρες** : χρησιμοποιούν την αναγκαστική κυκλοφορία (orificing) των ρευστών εντός του αποσβεστήρα (Reches et.al. 1994)

Πέραν του ότι είναι σε θέση να υποστηρίξει το βάρος μιας δομής χωρίς υπερβολική καθίζηση, το σύστημα θεμελίωσης πρέπει να είναι ικανό να αντιστέκεται στις δυνάμεις ανατροπής που προκαλούνται από σεισμό και να είναι ικανό να μεταφέρει μεγάλες πλευρικές δυνάμεις μεταξύ της δομής και του εδάφους. Τα συστήματα θεμελίωσης πρέπει επίσης να είναι ικανά να αντισταθούν και στα δύο, μεταβατικές και μόνιμες παραμορφώσεις εδάφους χωρίς να προκαλούν υπερβολικά μεγάλες διακυμάνσεις μετατοπίσεις στις υποστηριζόμενες δομές. Στις τοποθεσίες που υπόκεινται σε υγροποίηση ή πλευρική εξάπλωση, είναι σημαντικό να παρέχεται κατακόρυφη υποστήριξη εδράνων για τα θεμέλια κάτω από τα υγροποιημένα στρώματα του εδάφους. Αυτό συχνά απαιτεί βαθιά θεμελιώσεις με διάτρητους άξονες ή οδηγούμενους σωρούς. Επειδή τα εδάφη μπορούν να υποστούν μεγάλες πλευρικές μετατοπίσεις κατά τη διάρκεια ισχυρής ανάδευσης εδάφους, είναι σημαντικό να συνδέονται μεταξύ τους τα μεμονωμένα στοιχεία θεμελίωσης που υποστηρίζουν μια δομή έτσι ώστε η δομή να μην διαχωρίζεται από τις διαφορικές μετατοπίσεις εδάφους.

Είναι πολύ σημαντικό όλα τα μέρη ενός κτιρίου ή δομής, συμπεριλαμβανομένων των μη δομικών στοιχείων, να συνδεθούν μεταξύ τους για να παρέχουν μια συνεχή διαδρομή που θα μεταφέρει αδρανειακές δυνάμεις που προκύπτουν από το κούνημα του εδάφους από το σημείο προέλευσης στο έδαφος (Virk et.al. 2001).

1.2.3 ΦΑΙΝΟΜΕΝΑ ΠΟΥ ΕΠΗΡΕΑΖΟΥΝ ΤΙΣ ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΤΩΝ ΣΕΙΣΜΩΝ.

Ο πρώτος κύριος κίνδυνος σεισμού είναι η επίδραση της γήρανσης του εδάφους . Τα κτίρια μπορεί να υποστούν βλάβη από το σεισμό από το έδαφος κάτω από αυτά και να εγκατασταθούν σε διαφορετικό επίπεδο από ό,τι ήταν πριν από τον σεισμό (καθίζηση). Τα κτίρια μπορούν ακόμη και να βυθιστούν στο έδαφος, εάν συμβεί υγροποίηση του εδάφους. **Η υγροποίηση** είναι η ανάμιξη της άμμου ή του εδάφους και των **υπόγειων υδάτων** (υπόγεια ύδατα) κατά τη διάρκεια της

ανακίνησης ενός μέτριου ή ισχυρού σεισμού. Όταν το νερό και το έδαφος είναι αναμειγμένα, το έδαφος γίνεται πολύ μαλακό. Αν υπάρξει ρευστοποίηση κάτω από ένα κτίριο, μπορεί να αρχίσει να κλίνει, να αναποδογυρίζει ή να βυθιστεί.

Τα κτίρια μπορούν επίσης να υποστούν βλάβη από ισχυρά κύματα επιφανείας που καθιστούν το έδαφος ανυψωμένο και χαλαρό. Οποιοδήποτε κτίριο στο μονοπάτι αυτών των επιφανειακών κυμάτων μπορεί να κλίνει ή να ανατραπεί από το σύνολο της κίνησης. Το τίναγμα του εδάφους μπορεί επίσης να προκαλέσει κατολισθήσεις, λάσπες και χιονοστιβάδες σε κατακόρυφους λόφους ή βουνά, τα οποία μπορούν να προκαλέσουν βλάβες στα κτίρια και να βλάψουν τους ανθρώπους (Simpson et.al.2005).

Ο δεύτερος κύριος κίνδυνος που προκύπτει από τις συνέπειες του σεισμού είναι η μετατόπιση εδάφους (κίνηση εδάφους) κατά μήκος ενός σφάλματος. Αν μια δομή (ένα κτίριο, ένας δρόμος κ.λπ.) είναι χτισμένος σε ένα σφάλμα, η μετατόπιση εδάφους κατά τη διάρκεια σεισμού θα μπορούσε να βλάψει σοβαρά τη δομή αυτή.

Ο τρίτος κύριος κίνδυνος είναι οι πλημμύρες. Ένας σεισμός μπορεί να διαρρήξει (σπάσει) τα φράγματα ή τα ακρωτήρια κατά μήκος ενός ποταμού. Το νερό από τον ποταμό ή τη δεξαμενή θα πλημμύριζε τότε την περιοχή, θα έβλαπτε τα κτίρια και θα μπορούσε να πνίξει τους ανθρώπους. Τα τσουνάμι και οι σεισμοί μπορούν επίσης να προκαλέσουν μεγάλες ζημιές. Ένα τσουνάμι είναι αυτό που οι περισσότεροι άνθρωποι ονομάζουν παλιρροιακό κύμα, αλλά δεν έχει καμία σχέση με τις παλίρροιες στον ωκεανό. Είναι ένα τεράστιο κύμα που προκαλείται από σεισμό κάτω από τον ωκεανό. Τα τσουνάμι μπορούν να είναι δεκάδες πόδια ψηλά όταν χτυπάνε την ακτή και μπορούν να προκαλέσουν τεράστια ζημιά στην ακτογραμμή. Οι Seiches είναι σαν τα μικρά τσουνάμι. Εμφανίζονται σε λίμνες από τον σεισμό και είναι συνήθως μόλις λίγα πόδια ψηλά, αλλά μπορούν ακόμα να πλημμυρίσουν ή να χτυπήσουν σπίτια και να αναποδογυρίσουν δέντρα.

Ο τέταρτος κύριος κίνδυνος που προκύπτει από τις συνέπειες του σεισμού είναι η **φωτιά**. Αυτές οι πυρκαγιές μπορούν να ξεκινήσουν από σπασμένες γραμμές αερίου και γραμμές μεταφοράς ηλεκτρικής ενέργειας. Μπορεί να είναι ένα σοβαρό πρόβλημα, ειδικά εάν οι γραμμές νερού που τροφοδοτούν τους πυροσβεστικούς κρουνοί είναι επίσης σπασμένες. Για παράδειγμα, μετά το σεισμό του Σαν Φρανσίσκο το 1906, η πόλη καιγόταν για τρεις ημέρες. Το μεγαλύτερο μέρος της

πόλης καταστράφηκε και 250.000 άνθρωποι έμειναν άστεγοι (Dobronolsky et.al. 1989).

1.3 ΟΙ ΑΣΤΙΚΕΣ ΠΛΗΜΜΥΡΕΣ

Οι πλημμύρες είναι μια από τις πιο κοινές φυσικές καταστροφές και είναι εξαιρετικά επικίνδυνες σε παγκόσμιο επίπεδο, καθώς μπορούν να προκαλέσουν εκτεταμένες ζημιές σε ιδιοκτησίες ή απώλειες στην ανθρώπινη ζωή. Σύμφωνα με τη γνώμη πολλών επιστημόνων εμπειρογνομόνων, η αλλαγή του κλίματος οδήγησε στην αύξηση των φαινομένων πλημμύρας τα τελευταία χρόνια παγκοσμίως (Haer et al., 2017).

Οι πλημμύρες στις αστικές περιοχές διαφέρουν σημαντικά από τις πλημμύρες στις αγροτικές περιοχές, καθώς η αστικοποίηση οδηγεί σε αναπτυγμένες λεκάνες απορροής, οι οποίες αυξάνουν τις κορυφές των πλημμυρών από 1,8 σε 8 φορές και οι όγκοι πλημμυρών έως και 6 φορές. Κατά συνέπεια, οι πλημμύρες συμβαίνουν πολύ γρήγορα λόγω των ταχύτερων χρόνων ροής (σε λίγα λεπτά). Οι αστικές περιοχές είναι πυκνοκατοικημένες και τα άτομα που ζουν σε ευπαθείς περιοχές πλήττονται από τις πλημμύρες, μερικές φορές προκαλώντας απώλεια ζωής. Δεν είναι μόνο το φαινόμενο των πλημμυρών, αλλά και το δευτερεύον αποτέλεσμα της έκθεσης σε λοίμωξη έχει επίσης και τα διόδια από την άποψη του ανθρώπινου πόνου, της απώλειας του βιοτικού επιπέδου και, σε ακραίες περιπτώσεις, της απώλειας της ζωής (Haer et al., 2017).

Οι αστικές περιοχές είναι επίσης κέντρα οικονομικών δραστηριοτήτων με ζωτικής σημασίας υποδομές που πρέπει να προστατεύονται 24x7. Στις περισσότερες πόλεις, η ζημιά σε ζωτικής σημασίας υποδομές έχει αντίκτυπο όχι μόνο για το κράτος και τη χώρα, αλλά μπορεί να έχει και παγκόσμιες επιπτώσεις. Σημαντικές πόλεις στην Ινδία έχουν δει απώλειες ζωής και ιδιοκτησίας, διαταραχές στις μεταφορές και εξουσία και συχνότητα εμφάνισης επιδημιών. Συνεπώς, η διαχείριση των αστικών πλημμυρών πρέπει να αποδίδεται στην πρώτη προτεραιότητα. (Haer et al., 2017).

Η αυξανόμενη τάση των αστικών πλημμυρών είναι ένα παγκόσμιο φαινόμενο και αποτελεί μεγάλη πρόκληση για τους πολεοδόμους σε όλο τον κόσμο. Τα

προβλήματα που συνδέονται με τις πλημμύρες των αστικών περιοχών κυμαίνονται από σχετικά τοπικά περιστατικά έως μεγάλα περιστατικά, με αποτέλεσμα να κατακλυστούν πόλεις από ώρες σε αρκετές ημέρες. Ως εκ τούτου, ο αντίκτυπος μπορεί επίσης να είναι ευρύτατος, συμπεριλαμβανομένης της προσωρινής μετεγκατάστασης των ανθρώπων, της βλάβης των πολιτικών ικανοτήτων, της υποβάθμισης της ποιότητας των υδάτων και του κινδύνου επιδημιών (Haer et al., 2017).

1.3.1 ΦΥΣΙΚΑ ΚΑΙ ΑΝΘΡΩΠΟΓΕΝΗ ΑΙΤΙΑ

Οι αστικές περιοχές αποτελούν κέντρα οικονομικών δραστηριοτήτων με ζωτικής σημασίας υποδομές. Στα αίτια των αιφνίδιων αστικών πλημμύρων πιο σημαντικό είναι η ποσότητα και ο τύπος των βροχοπτώσεων, η φύση και η κατάσταση της λεκάνης αποστράγγισης και το κλίμα. Η διάχυτη ρύπανση προέρχεται από την κινητοποίηση συσσωρευμένων μολυσμένων ιζημάτων κατά τη διάρκεια των πρώτων εκδηλώσεων και σε παρατεταμένες περιόδους. Σχεδόν το ένα τρίτο των περιπτώσεων ρύπανσης οφείλονται στη διάχυτη αστική ρύπανση και περιλαμβάνουν ρύπους προερχόμενους από μια σειρά πηγών, συμπεριλαμβανομένων των κατοικιών, απορροές, εμπορικές / βιομηχανικές απορροές, κατασκευές, εκπομπές οχημάτων και διαρροές σωληνώσεων αποχέτευσης άλλοι. Από αυτά, η πραγματικότητα μπορεί να είναι πολύ χειρότερη δεδομένης της έλλειψης επαρκούς παρακολούθησης για τον εντοπισμό της διάχυτης αστικής ρύπανσης (Jongman et al., 2012).

Η διανομή διάχυτων ρύπων σε υδάτινες πηγές επηρεάζεται άμεσα από την παρουσία υποδομής διαχείρισης υδάτων, όπως δεξαμενές κατακράτησης, οι οποίες έχουν αποδειχθεί ότι μειώνουν τα ιζήματα, τα θρεπτικά συστατικά και τον διαλυμένο οργανικό άνθρακα αναφέρουν ότι οι εργοταξιακές εγκαταστάσεις και η απορροή κατοικιών παρέχουν τις πρωταρχικές πηγές ιζημάτων, ενώ οι συνδέσεις είναι σημαντικές για τον φώσφορο (P) και το αμμώνιο (NH₄), ενώ τα λιπάσματα συμβάλλουν επίσης στα νιτρικά φορτία (NO₃). Η διάχυτη ρύπανση των αστικών υδάτων από το πετρέλαιο και τους υδρογονάνθρακες αποτελεί το 17% όλων των περιστατικών ρύπανσης που προέρχονται κυρίως από βιομηχανικές περιοχές και αυτοκινητοδρόμους. Η αστική διάχυτη ρύπανση είναι υπεύθυνη για το 11% των μολυσμένων ποταμών και την υποβάθμιση περίπου 4-5% των ποταμών.

Οι επιπτώσεις της αστικοποίησης στο καθεστώς αστικών ροών, όπως παρατηρείται στις υδρολογικές λεκάνες, περιλαμβάνουν αυξημένες ροές ξηρού καιρού από απορρίψεις υγρών αποβλήτων. Οι αυξημένες ροές ξηρού καιρού θα επιφέρουν άμεσα υψηλότερες συγκεντρώσεις ρύπων σε χαμηλή ροή λόγω έλλειψης αραίωσης και μπορεί να συνιστούν μεταφορά νερού στη λεκάνη απορροής. Εντούτοις, οι δυσμενείς μεταβολές της ποιότητας του νερού (αυξημένη θρεπτική αξία, τοξικές ροές και υψηλότερες θερμοκρασίες) είναι πιθανό να εμφανιστούν ως απάντηση σε υδρογραφικές και μορφολογικές αλλοιώσεις, αλλά είναι δύσκολο να διαχωριστούν από τις μεταβολές στην έκθεση σε ρύπους. Ενώ υπάρχει γενική έλλειψη εμπειρικών παρατηρήσεων που συνδέουν την αστικοποίηση και το καθεστώς ροής, αυτές οι περιορισμένες μελέτες είναι συνεπείς υποδεικνύοντας ότι τα απόβλητα λυμάτων συμβάλλουν σε σημαντικό ποσοστό των χαμηλών ροών ξηρού καιρού στις αστικές υδάτινες ροές, προκαλώντας ημερήσια διακύμανση στις ροές των ποταμών (Jongman et al., 2012).

1.4 ΚΑΥΣΩΝΕΣ

Καύσωνας, για τις κλιματικές συνθήκες της Ελλάδας, θεωρείται μια περίοδος τουλάχιστον 3 ημερών, όπου οι θερμοκρασίες στις πεδινές περιοχές της ηπειρωτικής χώρας ξεπερνούν τους 37°C και η μέση ημερήσια θερμοκρασία είναι τουλάχιστον 31°C, δηλαδή η θερμοκρασία δε μειώνεται αρκετά κατά τις νυκτερινές ώρες (δεν πέφτει κάτω από τους 25-26°C). (Γενική Γραμματεία Πολιτικής Προστασίας, 2008).

Ημέρες με υψηλές θερμοκρασίες είναι ημέρες κατά τις οποίες οι θερμοκρασίες ανεβαίνουν σε υψηλά επίπεδα τις μεσημβρινές και πρώτες απογευματινές ώρες, αλλά κατά τις νυκτερινές ώρες οι θερμοκρασίες μειώνονται αρκετά, με αποτέλεσμα ο ανθρώπινος οργανισμός να μπορεί να αναλάβει δυνάμεις και να ανταπεξέλθει στην καταπόνηση που υφίσταται λόγω των υψηλών θερμοκρασιών.

Οι επιπτώσεις στον πληθυσμό από τις υψηλές θερμοκρασίες μπορεί να είναι από απλή δυσφορία, θερμική εξάντληση ως και θερμοπληξία η οποία χρειάζεται άμεση ιατρική βοήθεια. Πιο ευάλωτες είναι οι ευαίσθητες ομάδες του πληθυσμού (παιδιά,

ηλικιωμένοι, πάσχοντες από χρόνιες παθήσεις) καθώς και άτομα τα οποία εργάζονται σε εξωτερικούς χώρους. (Γενική Γραμματεία Πολιτικής Προστασίας, 2008).

Επεισόδια υψηλών θερμοκρασιών ή καύσιμα παρατηρούνται στην Ελλάδα κατά τη θερινή περίοδο, όταν δημιουργούνται συνθήκες θερμής εισβολής. Σε αυτές τις περιπτώσεις θερμές αέριες μάζες μεταφέρονται από την Βόρεια Αφρική προς την χώρα μας ανεβάζοντας τη θερμοκρασία σε υψηλά επίπεδα. Οι περιοχές οι οποίες συνήθως πλήττονται περισσότερο από τις υψηλές θερμοκρασίες είναι η Δυτική Ελλάδα και τα ηπειρωτικά της κεντρικής και νότιας χώρας. Κατά τη διάρκεια των ημερών με υψηλές θερμοκρασίες, οι επιπτώσεις στον πληθυσμό μπορεί να είναι δυσμενέστερες αν επιδρούν και άλλοι επιβαρυντικοί παράγοντες, όπως:

- Η σχετική υγρασία του αέρα να παραμένει σε υψηλά επίπεδα, με αποτέλεσμα να μειώνεται η δυνατότητα απαγωγής της θερμότητας από τον ανθρώπινο οργανισμό μέσω του μηχανισμού της εφίδρωσης.
- Η ένταση του ανέμου να είναι χαμηλή, με αποτέλεσμα να δυσκολεύεται η απαγωγή θερμότητας από την επιφάνεια του δέρματος (μέσω του δέρματος γίνεται περίπου το 90% της συνολικής μεταφοράς θερμότητας προς το περιβάλλον).
- Η ατμοσφαιρική ρύπανση σε συνδυασμό με τις υψηλές θερμοκρασίες επιβαρύνει ιδιαίτερα τις ευαίσθητες ομάδες του πληθυσμού. Συνήθως οι ατμοσφαιρικές συνθήκες οι οποίες δημιουργούν τις υψηλές θερμοκρασίες ευνοούν και τη συσσώρευση των ατμοσφαιρικών ρύπων στην ατμόσφαιρα. (Γενική Γραμματεία Πολιτικής Προστασίας, 2008).

Στα μεγάλα αστικά κέντρα οι υψηλές θερμοκρασίες είναι δυνατό να δημιουργήσουν δυσμενέστερες καταστάσεις σε σχέση με την ύπαιθρο. Τα κτήρια και η ασφαλτος των δρόμων συγκεντρώνουν μεγάλα ποσά θερμότητας κατά την διάρκεια της ημέρας, τα οποία και αποδίδουν στην ατμόσφαιρα κατά τις νυκτερινές ώρες, με αποτέλεσμα στο κέντρο των μεγάλων πόλεων ακόμα και τις νυκτερινές ώρες η θερμοκρασία να παραμένει υψηλή, επιτείνοντας την αίσθηση των υψηλών θερμοκρασιών στους κατοίκους». (Γενική Γραμματεία Πολιτικής Προστασίας, 2008).

Από τους καύσιμες έχουν υπάρξει κατά το παρελθόν ανθρώπινες απώλειες σε ευαίσθητες ομάδες πληθυσμού (ασθενείς, υπερήλικες). Μεγαλύτερο πρόβλημα

προέκυψε τον Ιούλιο του 1987, όπου ανεπιβεβαίωτες πληροφορίες ανεβάζουν τα θύματα σε περισσότερα των 1.500. Σημειώνεται ότι την εποχή αυτή τα οικιακά κλιματιστικά ήταν είδος σπάνιο. Τα μεταγενέστερα χρόνια η ευρεία χρήση των κλιματιστικών σχεδόν εξάλειψε τις ανθρώπινες απώλειες. (Γενική Γραμματεία Πολιτικής Προστασίας, 2008).

«Οι καταγεγραμμένες ανθρώπινες απώλειες κατά την περίοδο 1930-2004 είναι 84 σε όλη τη χώρα.» (Μακρόπουλος Κ., 2005).

1.5 ΚΑΤΟΛΙΣΘΗΣΕΙΣ

Μια κατολίσθηση ορίζεται ως η κίνηση μιας μάζας βράχου, συντριμμιών ή γης κάτω από μια κλίση. Οι κατολισθήσεις είναι ένας τύπος "σπατάλης της μάζας", που υποδηλώνει οποιαδήποτε μετακίνηση εδάφους και βράχου κάτω από την κλίση κάτω από την άμεση επίδραση της βαρύτητας. Ο όρος "κατολίσθηση" περιλαμβάνει πέντε τρόπους μετακίνησης πλαγιάς: πτώσεις, ανατροπές, διαφάνειες, απλώματα και ροές. Αυτά υποδιαιρούνται περαιτέρω από τον τύπο του γεωλογικού υλικού (υπόβαθρο, θραύσματα ή χόμα). Οι ροές των συντριμμιών (κοινώς αναφερόμενες ως λάσπες και οι πέτρες είναι παραδείγματα κοινών τύπων κατολίσθησης.

Σχεδόν κάθε κατολίσθηση έχει πολλαπλές αιτίες. Η μετατόπιση της πλαγιάς εμφανίζεται όταν οι δυνάμεις που δρουν κάτω από την κλίση (κυρίως λόγω της βαρύτητας) υπερβαίνουν την αντοχή των υλικών γης που συνθέτουν την κλίση. Οι αιτίες περιλαμβάνουν παράγοντες που αυξάνουν τις επιπτώσεις των δυνάμεων κάτω κλίσης και των παραγόντων που συμβάλλουν στη χαμηλή ή μειωμένη αντοχή. Οι κατολισθήσεις μπορούν να ξεκινήσουν σε πλαγιές που βρίσκονται ήδη στα πρόθυρα της βροχόπτωσης, της χιονοπτώσεως, των μεταβολών της στάθμης των υδάτων, της διάβρωσης των ρευμάτων, των μεταβολών στα υπόγεια ύδατα, των σεισμών, της ηφαιστειακής δραστηριότητας, της διαταραχής από τις ανθρώπινες δραστηριότητες ή οποιουδήποτε συνδυασμού αυτών των παραγόντων.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΕΣ ΚΑΙ NATECH ΚΑΤΑΣΤΡΟΦΕΣ

Η εμφάνιση ενός τεχνολογικού ατυχήματος ως αποτέλεσμα ενός φυσικού κινδύνου είναι σχετικά σπάνιο, αλλά οι συνέπειες αυτού του φαινομένου μπορεί να είναι καταστροφικές. Σύμφωνα με τις βάσεις δεδομένων για τα ατυχήματα (ARIA, MARS, FACTS), τα τεχνολογικά ατυχήματα αντιπροσωπεύουν μεταξύ 2% και 7% του συνολικού αριθμού των ατυχημάτων που αναφέρθηκαν. Παρόλα αυτά, τα γεγονότα αυτά αυξάνονται. Επιπλέον, αυξήθηκαν τόσο ο αριθμός όσο και η κλίμακα των φυσικών καταστροφών σε συνδυασμό με την αυξανόμενη και ολοένα και πιο εξελιγμένη αστικοποίηση κοντά στα βιομηχανικά εργοστάσια θα καταστούν σαφείς συντελεστές στον αυξανόμενο αριθμό τεχνολογικών ατυχημάτων τα επόμενα χρόνια. Οι φυσικοί κίνδυνοι που πλήττουν βιομηχανικούς χώρους και προκαλούν τεχνολογικά ατυχήματα, προκαλώντας την απελευθέρωση επικίνδυνων ουσιών, αναφέρονται συχνά ως γεγονότα "Natech".

Τα γεγονότα NATECH έχουν προκαλέσει μεγάλες επιπτώσεις σε διάφορα μέρη του κόσμου και έχουν καταστεί σημαντικό θέμα για τη σύγχρονη κοινωνία. Παρόλο που η πιθανότητα εμφάνισης τέτοιων γεγονότων είναι χαμηλή, έχουν μεγάλες επιπτώσεις και υψηλό επίπεδο πολυπλοκότητας όσον αφορά τη διαχείριση του κινδύνου, επειδή είναι το αποτέλεσμα διαδοχικών γεγονότων.

Τα τελευταία χρόνια παρατηρείται αύξηση του αριθμού των φυσικών κινδύνων που προκαλούν ανησυχίες σχετικά με τις πιθανές επιπτώσεις αυτών των φαινομένων στις βιομηχανικές δραστηριότητες. Οι ίδιες οι βιομηχανικές περιοχές κινδύνου αποτελούσαν πάντα απειλή για την κοινότητα, αποτελώντας μια κοινή πραγματικότητα στις αστικές περιοχές, προκαλώντας συχνά μεγάλα ατυχήματα που επηρεάζουν τις κοινότητες στις γύρω περιοχές. Το τελευταίο διάστημα σημειώθηκαν αρκετά γνωστά γεγονότα Natech, όπως οι πυρκαγιές και οι εκρήξεις σε χημικές εγκαταστάσεις μετά τον σεισμό Tohoku, Ιαπωνία - 2011, Turgas, Τουρκία – 1999, Northridge, US-1994 κλπ., απελευθερώνοντας μεγάλες ποσότητες επικίνδυνων υλικών στο περιβάλλον.

Εάν οι βιομηχανικές περιοχές βρίσκονται σε οποιαδήποτε από αυτές τις περιοχές με φυσική επικινδυνότητα, τα συμβάντα ενδέχεται να αυξήσουν τον αντίκτυπο, τη συνολική ζημία και το μέγεθος των περιοχών που επλήγησαν. Επιπλέον, τα γεγονότα του Natech μπορούν να προκαλέσουν έμμεση βλάβη,

προκαλώντας την καθυστέρηση των ενεργειών απόκρισης, ανάλογα με την πολυπλοκότητα των φαινομένων. Η επαρκής ετοιμότητα, ο σωστός σχεδιασμός έκτακτης ανάγκης και η αποτελεσματική ανταπόκριση είναι καθοριστικής σημασίας για τη διαχείριση των εκδηλώσεων της Natech και για τον μετριασμό των συνεπειών.

Κατά την τελευταία δεκαετία, η Εθνική Αξιολόγηση Κινδύνων (Αμερικής)(NRA) έγινε ένα πολύ γνωστό μέσο για τον εντοπισμό των κυριότερων κινδύνων που μπορεί να αντιμετωπίσει ένα νομό και για την εκτίμηση της πιθανότητας και της σοβαρότητάς τους. Ένα ευρύ φάσμα κινδύνων που εντοπίστηκαν, αξιολογήθηκαν και δόθηκαν προτεραιότητες στην EPA αποτελούν τη βάση των εθνικών σχεδίων διαχείρισης κινδύνων και της διαδοχικής εφαρμογής μέτρων πρόληψης και ετοιμότητας που αυξάνουν την εθνική ικανότητα πρόληψης και αντίδρασης σε καταστροφές. Οι ολοένα και πιο πολύπλοκες και περιεκτικές EPA χρησιμοποιούνται από πολλές χώρες παγκοσμίως για τη λήψη τεκμηριωμένων αποφάσεων σχετικά με τους κινδύνους που έχουν πιθανές συνέπειες εθνικής σημασίας.

Όπως συμβαίνει με όλες τις καταστάσεις εσωτερικής μετακίνησης, το πρωταρχικό καθήκον και η ευθύνη για την παροχή τέτοιας προστασίας και βοήθειας ανήκουν στις εθνικές αρχές των πληγισών χωρών. Αυτοί που έχουν πληγεί από φυσικές καταστροφές έχουν το δικαίωμα να ζητούν και να λαμβάνουν τέτοια προστασία και βοήθεια από τις κυβερνήσεις τους.

Οι επιχειρησιακές κατευθυντήριες γραμμές τονίζουν ότι τα ανθρώπινα δικαιώματα περιλαμβάνουν όχι μόνο τα αστικά και πολιτικά δικαιώματα αλλά και τα οικονομικά, κοινωνικά και πολιτιστικά δικαιώματα. Ωστόσο, εν μέσω μίας καταστροφής, είναι συχνά δύσκολο να προωθηθούν ταυτόχρονα όλα τα δικαιώματα για όλους τους θιγόμενους. Για πρακτικούς λόγους, οι επιχειρησιακές κατευθυντήριες γραμμές διαιρούν τα ανθρώπινα δικαιώματα σε τέσσερις ομάδες:

1. τα δικαιώματα που σχετίζονται με τη σωματική ασφάλεια και την ακεραιότητα (π.χ. προστασία του δικαιώματος στη ζωή και του δικαιώματος να απαλλαγεί από προσβολή, βιασμό, αυθαίρετη κράτηση, απαγωγή και απειλές για τα δικαιώματα αυτά) ·
2. τα δικαιώματα που σχετίζονται με τις βασικές ανάγκες ζωής (π.χ. δικαιώματα διατροφής, πόσιμο νερό, καταφύγιο, επαρκή ένδυση, επαρκείς υπηρεσίες υγείας και αποχέτευση) ·

3. δικαιώματα που σχετίζονται με άλλες ανάγκες οικονομικής, κοινωνικής και πολιτιστικής προστασίας (π.χ. δικαιώματα που παρέχονται ή έχουν πρόσβαση στην εκπαίδευση, αποζημίωση ή αποζημίωση για χαμένη περιουσία και εργασία) · και
4. τα δικαιώματα που σχετίζονται με άλλες ανάγκες πολιτικής και πολιτικής προστασίας (π.χ. δικαιώματα στη θρησκευτική ελευθερία και ελευθερία λόγου, προσωπική τεκμηρίωση, πολιτική συμμετοχή, πρόσβαση στα δικαστήρια και απαγόρευση των διακρίσεων) (Kelman et al 2014).

Οι επιχειρησιακές κατευθυντήριες γραμμές υποδεικνύουν ότι οι δύο πρώτες ομάδες δικαιωμάτων μπορεί να είναι οι πλέον σημαντικές κατά τη διάρκεια της φάσης έκτακτης ανάγκης και της ζωής. Έτσι, στην αρχική απάντηση σε καταστροφές, είναι συνήθως πιο σημαντικό να εξασφαλιστεί η επαρκής πρόσβαση στο νερό από το να παράσχουν τα δελτία ταυτότητας αντικατάστασης σε όσους έχουν εκτοπιστεί. Ωστόσο, οι κατευθυντήριες γραμμές επιμένουν ότι μόνο ο πλήρης σεβασμός και των τεσσάρων ομάδων δικαιωμάτων μπορεί να διασφαλίσει επαρκή προστασία των ανθρωπίνων δικαιωμάτων των ατόμων που πλήττονται από φυσικές καταστροφές, συμπεριλαμβανομένων εκείνων που εκτοπίζονται.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3

ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΕΡΕΥΝΑΣ

3.1 ΣΤΟΧΟΣ ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ

Σκοπός της παρούσας μελέτης είναι η καταγραφή των στάσεων και απόψεων των Ελλήνων πολιτών σχετικά με τις φυσικές και τεχνολογικές καταστροφές, προκειμένου να ερευνηθούν τρόποι αποτελεσματικής διαχείρισης των εν λόγω καταστροφών.

3.2 ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΟ ΕΡΓΑΛΕΙΟ ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ ΚΑΙ ΔΕΙΓΜΑΤΟΛΗΨΙΑ

Το ερευνητικό εργαλείο που χρησιμοποιήθηκε στην παρούσα έρευνα ήταν ένα δομημένο ερωτηματολόγιο. Το ερωτηματολόγιο δημιουργήθηκε έπειτα από βιβλιογραφική ανασκόπηση, μετά από ανασκόπηση άλλων ελληνικών και ξενόγλωσσων ερωτηματολογίων πραγματοποιήθηκε τροποποίηση των ερωτήσεων τους. Οι ερωτήσεις που δημιουργήθηκαν ήταν 27 από τις οποίες οι 4 διερευνούσαν τα δημογραφικά χαρακτηριστικά του δείγματος. Την ίδια στιγμή 23 ερωτήσεις διερευνούσαν το μελετώμενο ζήτημα. Στο ερωτηματολόγιο υπήρχαν πενταβάθμιες κλίμακες likert (διαφωνώ απόλυτα – συμφωνώ απόλυτα) καθώς και (πάρα πολύ – καθόλου). Το ερωτηματολόγιο είχε ηλεκτρονική μορφή και ήταν ανώνυμο.

Αναφορικά με την κλίμακα που διερευνούσε τις γνώσεις του δείγματος γύρω από τις οδηγίες προστασίας από ορισμένες καταστροφές προέκυψε πως ήταν αξιόπιστη. Αυτό το γεγονός πηγάζει από το ότι ο δείκτης Cronbach's Alpha της κλίμακας που αποτελείτο από τις 7 ερωτήσεις ισούτο με 0,871 και αφού το αποτέλεσμα ήταν άνω του 0,7 ορίζει την κλίμακα ως αξιόπιστη.

Reliability Statistics

Cronbach's	
Alpha	N of Items
,871	7

Πίνακας 1: Παρουσίαση του δείκτη Cronbach's Alpha.

Η δειγματοληψία της μελέτης ήταν μια δειγματοληψία ευκολίας και συγκεκριμένα δειγματοληψία χιονοστιβάδας. Δηλαδή απεστάλη σε πιθανούς συμμετέχοντες στη μελέτη οι οποίοι εν συνεχεία προώθησαν και οι ίδιοι το ερωτηματολόγιο σε άλλα άτομα.

3.3 ΠΛΗΘΥΣΜΟΣ ΚΑΙ ΔΕΙΓΜΑ ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ

Ο ερευνώμενος πληθυσμός της παρούσας έρευνας ήταν οι Έλληνες πολίτες. Λαμβάνοντας υπόψη το πλήθος των ατόμων που μπορούσαν να λάβουν μέρος στη μελέτη πραγματοποιήθηκε δειγματοληψία του πληθυσμού.

Σε σχέση με το δείγμα της έρευνας αυτό αποτελείτο από 215 Έλληνες και Ελληνίδες πολίτες, από αυτούς οι 125 ήταν άνδρες και αποτελούσαν το 58,1% του γενικού δείγματος ενώ υπήρξαν και 90 γυναίκες που αποτελούσαν το 41,9% του δείγματος. Διερευνώντας την ηλικία του δείγματος προκύπτει πως το μεγαλύτερο μέρος του δείγματος ήταν από 46 έως 65 ετών και πιο συγκεκριμένα 96 άτομα (44,7%) ενώ ακολούθησαν 89 άτομα που ήταν από 31 έως 45 ετών (41,4%). Επιπλέον 29 άτομα ήταν από 19 έως 30 ετών (13,5%) και μόλις 1 άτομο ήταν από 65 ετών και άνω (0,5%).

Όσον αφορά το επίπεδο εκπαίδευσης τους οι πολίτες διαχωρίστηκαν σε 108 άτομα με κάποιο τίτλο από ΑΕΙ ή ΤΕΙ (50,2%), ενώ 57 άτομα διέθεταν και κάποιο Μεταπτυχιακό τίτλο (26,5%). Ταυτόχρονα 49 άτομα ήταν απόφοιτοι δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης (22,8%) ενώ μόνο 1 άτομο είχε ολοκληρώσει το δημοτικό (0,5%). Τέλος σε σχέση με την εργασία του δείγματος προέκυψε πως 159 ερωτηθέντες εργάζονταν σε κάποια εργασία σε καθεστώς πλήρους απασχόλησης (74%), ενώ 25 άτομα

απάντησαν πως ήταν αυτοαπασχολούμενα (11,6%). Ταυτόχρονα 12 άτομα εργάζονταν σε καθεστώς μερικής απασχόλησης (5,6%), 8 άτομα ήταν φοιτητές ή φοιτήτριες (3,7%) ενώ 7 άτομα ήταν άνεργα (3,3%) και τέλος 4 άτομα ήταν συνταξιούχοι (1,9%).

3.4 ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ

Αφότου συγκεντρώθηκαν τα δεδομένα που θα αναλύονταν και λαμβάνοντας υπόψη τον τύπο των μεταβλητών (ποιοτικές) αποφασίστηκε πως τα δεδομένα θα περιγράφονταν μέσω της περιγραφικής στατιστικής. Η περιγραφική στατιστική (descriptive) είναι ως ο κατάλληλος τρόπος παρουσίασης παρόμοιων δεδομένων με τη χρήση συχνοτήτων και ποσοστών. Για την ανάλυση των δεδομένων χρησιμοποιήθηκε το στατιστικό πακέτο IBM SPSS, τα δεδομένα αφού κωδικοποιήθηκαν αναλύθηκαν μέσω των διαδικασιών συχνοτήτων και διαίρεσης απαντήσεων (Crosstabulation).

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΕΡΕΥΝΑΣ

4.1 ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΔΗΜΟΓΡΑΦΙΚΩΝ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ ΔΕΙΓΜΑΤΟΣ

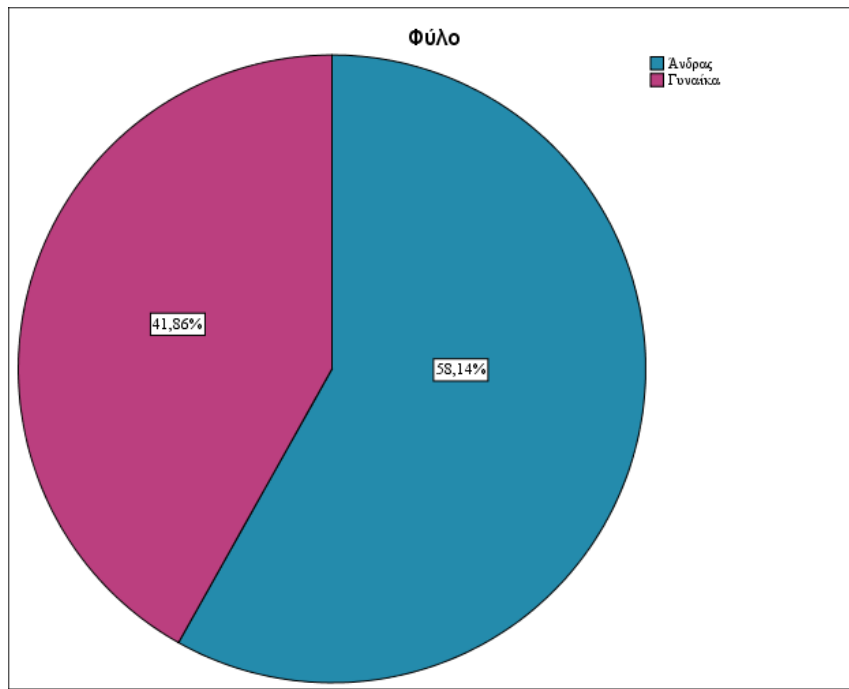
Δημογραφικά Χαρακτηριστικά.

◆ Φύλο

Το δείγμα της παρούσας μελέτης αποτελούταν από 215 Έλληνες και Ελληνίδες πολίτες, από αυτούς οι 125 ήταν άνδρες και αποτελούσαν το 58,1% του γενικού δείγματος ενώ υπήρξαν και 90 γυναίκες που αποτελούσαν το 41,9% του δείγματος.

Φύλο			
		Frequency	Percent
Valid	Άνδρας	125	58,1
	Γυναίκα	90	41,9
	Total	215	100,0

Πίνακας 2: Παρουσίαση των συχνοτήτων και εκατοστιαίων ποσοστών που αντιστοιχούν στις απαντήσεις που έδωσε το δείγμα σε σχέση με το φύλο του.



Γράφημα πίτας 1: Παρουσίαση των εκατοστιαίων ποσοστών που αντιστοιχούν στις απαντήσεις που έδωσε το δείγμα σε σχέση με το φύλο του.

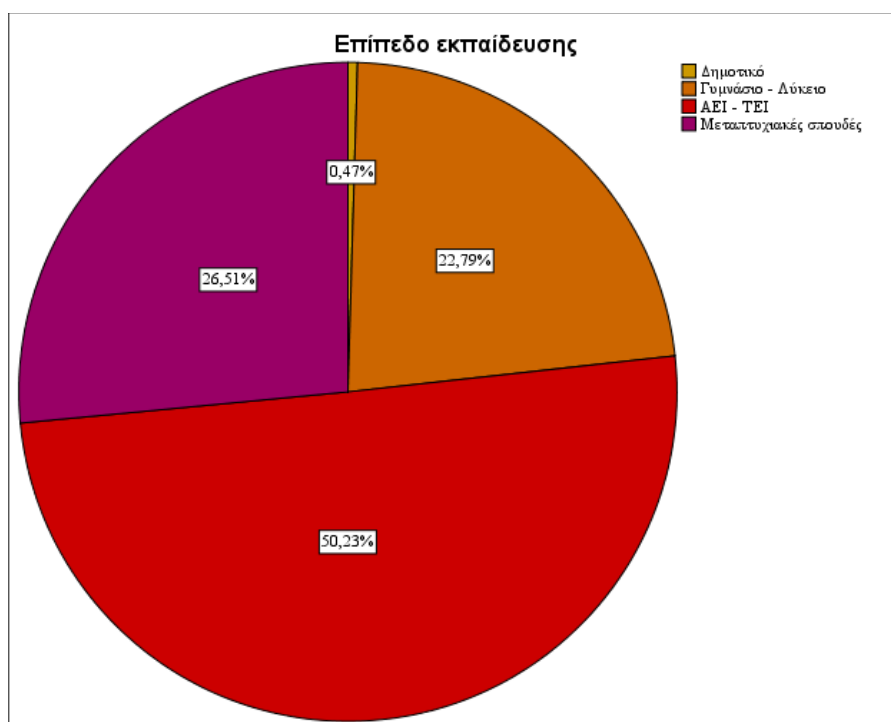
◆ Ηλικία

Αναφορικά με την ηλικία του δείγματος προκύπτει πως το μεγαλύτερο μέρος του δείγματος ήταν από 46 έως 65 ετών και πιο συγκεκριμένα 96 άτομα (44,7%) ενώ ακολούθησαν 89 άτομα που ήταν από 31 έως 45 ετών (41,4%). Επιπλέον 29 άτομα ήταν από 19 έως 30 ετών (13,5%) και μόλις 1 άτομο ήταν από 65 ετών και άνω (0,5%).

Ηλικία

		Frequency	Percent
Valid	από 19 έως 30 ετών	29	13,5
	από 31 έως 45 ετών	89	41,4
	από 46 έως 65 ετών	96	44,7
	από 65 ετών και άνω	1	,5
	Total	215	100,0

Πίνακας 3: Παρουσίαση των συχνοτήτων και εκατοστιαίων ποσοστών που αντιστοιχούν στις απαντήσεις που έδωσαν οι πολίτες σε σχέση με την ηλικία τους.



Γράφημα πίτας 2: Παρουσίαση των εκατοστιαίων ποσοστών που αντιστοιχούν στις απαντήσεις που έδωσαν οι πολίτες σε σχέση με την ηλικία τους.

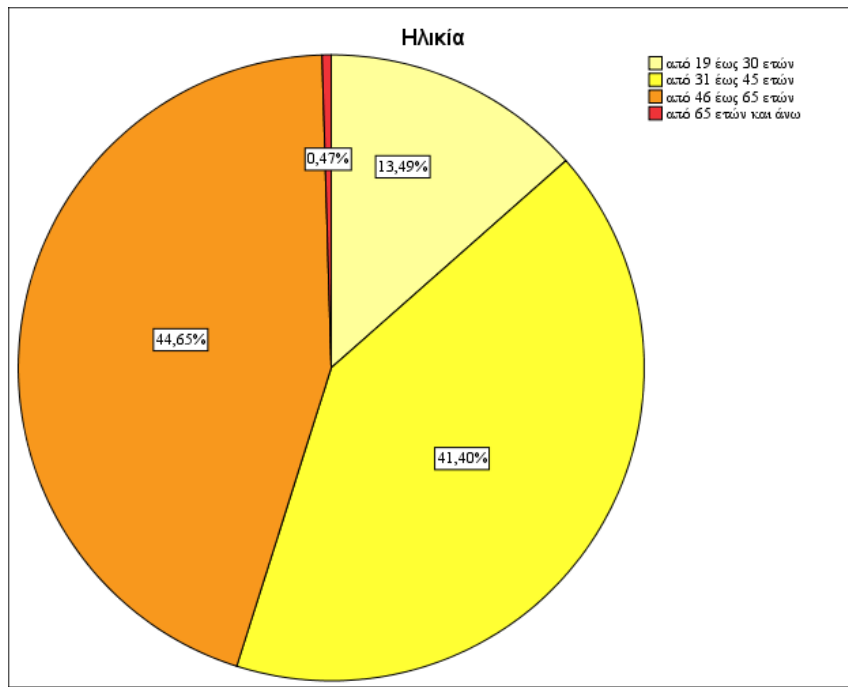
◆ Επίπεδο εκπαίδευσης

Σχετικά με το επίπεδο εκπαίδευσης τους οι πολίτες διαχωρίστηκαν σε 108 άτομα με κάποιο τίτλο από ΑΕΙ ή ΤΕΙ (50,2%), ενώ 57 άτομα διέθεταν και κάποιο Μεταπτυχιακό τίτλο (26,5%). Ταυτόχρονα 49 άτομα ήταν απόφοιτοι δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης (22,8%) ενώ μόνο 1 άτομο είχε ολοκληρώσει το δημοτικό (0,5%).

Επίπεδο εκπαίδευσης

		Frequency	Percent
Valid	Δημοτικό	1	,5
	Γυμνάσιο - Λύκειο	49	22,8
	ΑΕΙ - ΤΕΙ	108	50,2
	Μεταπτυχιακές σπουδές	57	26,5
	Total	215	100,0

Πίνακας 4: Παρουσίαση των συχνοτήτων και εκατοστιαίων ποσοστών που αντιστοιχούν στις απαντήσεις που έδωσαν οι πολίτες σε σχέση με το επίπεδο εκπαίδευσης τους.



Γράφημα πίτας 3: Παρουσίαση των εκατοστιαίων ποσοστών που αντιστοιχούν στις απαντήσεις που έδωσαν οι πολίτες σε σχέση με το επίπεδο εκπαίδευσής τους.

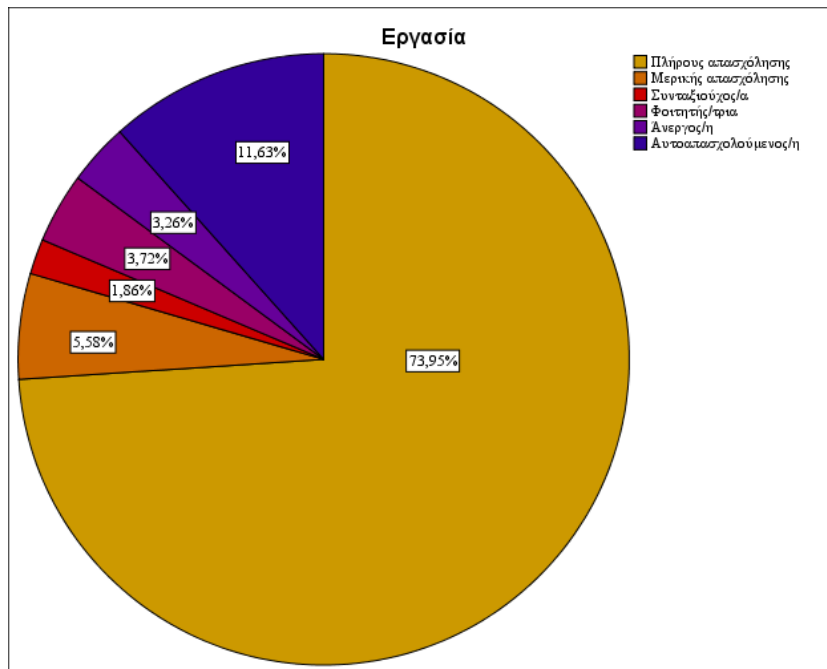
◆ Εργασία

Διερευνώντας την εργασία του δείγματος προέκυψε πως 159 ερωτηθέντες εργάζονταν σε κάποια εργασία σε καθεστώς πλήρους απασχόλησης (74%), ενώ 25 άτομα απάντησαν πως ήταν αυτοαπασχολούμενα (11,6%). Ταυτόχρονα 12 άτομα εργάζονταν σε καθεστώς μερικής απασχόλησης (5,6%), 8 άτομα ήταν φοιτητές ή φοιτήτριες (3,7%) ενώ 7 άτομα ήταν άνεργα (3,3%) και τέλος 4 άτομα ήταν συνταξιούχοι (1,9%).

Εργασία

		Frequency	Percent
Valid	Πλήρους απασχόλησης	159	74,0
	Μερικής απασχόλησης	12	5,6
	Συνταξιούχος/α	4	1,9
	Φοιτητής/τρια	8	3,7
	Άνεργος/η	7	3,3
	Αυτοαπασχολούμενος/η	25	11,6
	Total	215	100,0

Πίνακας 5: Παρουσίαση των συχνοτήτων και εκατοστιαίων ποσοστών που αντιστοιχούν στις απαντήσεις που έδωσαν οι πολίτες σε σχέση με την εργασιακή κατάσταση τους.



Γράφημα πίτας 4: Παρουσίαση των εκατοστιαίων ποσοστών που αντιστοιχούν στις απαντήσεις που έδωσαν οι πολίτες σε σχέση με την εργασιακή κατάσταση τους.

4.2 ΚΥΡΙΩΣ ΜΕΡΟΣ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗΣ ΑΝΑΛΥΣΗΣ

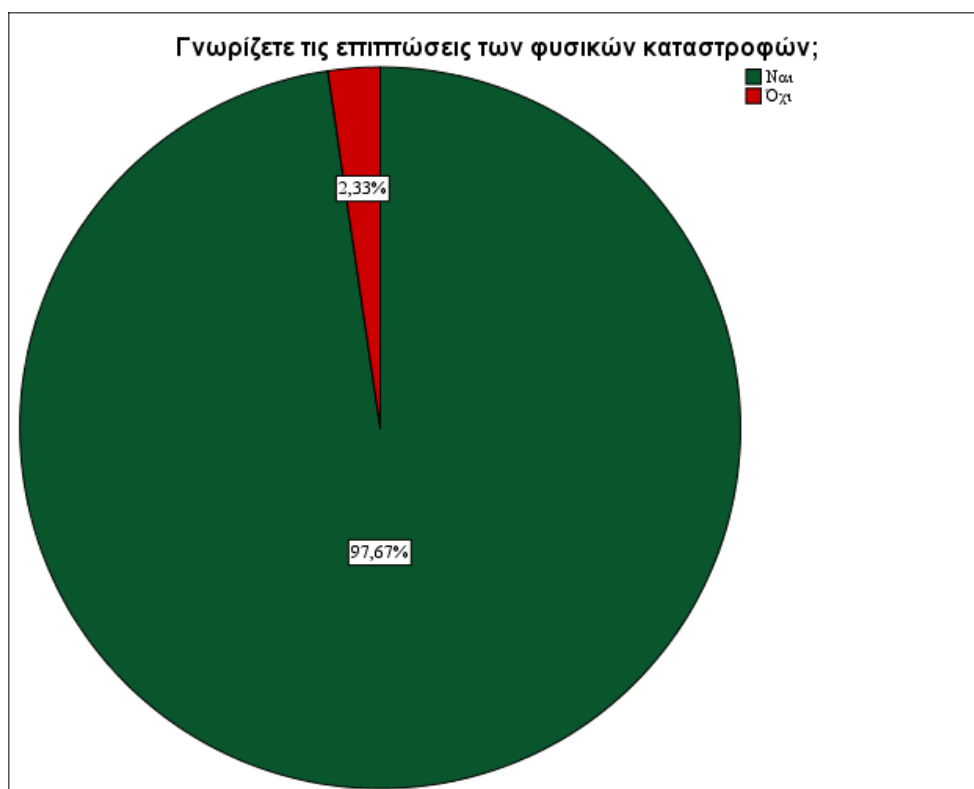
- ♦ Γνωρίζετε τις επιπτώσεις των φυσικών καταστροφών;

Σχετικά με το εάν υπάρχει γνώση γύρω από τις επιπτώσεις των φυσικών καταστροφών από το δείγμα προέκυψε πως 210 ερωτηθέντες φάνηκε να γνωρίζουν τις επιπτώσεις των φυσικών καταστροφών (97,7%), ενώ μόλις 5 άτομα απάντησαν πως δεν γνώριζαν τις επιπτώσεις (2,3%).

Γνωρίζετε τις επιπτώσεις των φυσικών καταστροφών;

		Frequency	Percent
Valid	Ναι	210	97,7
	Όχι	5	2,3
	Total	215	100,0

Πίνακας 6: Παρουσίαση των συχνοτήτων και εκατοστιαίων ποσοστών που αντιστοιχούν στις απαντήσεις που έδωσαν οι πολίτες σε σχέση με το εάν γνωρίζουν τις επιπτώσεις των φυσικών καταστροφών.



Γράφημα πίτας 5: Παρουσίαση των εκατοστιαίων ποσοστών που αντιστοιχούν στις απαντήσεις που έδωσαν οι πολίτες σε σχέση με το εάν γνωρίζουν τις επιπτώσεις των φυσικών καταστροφών.

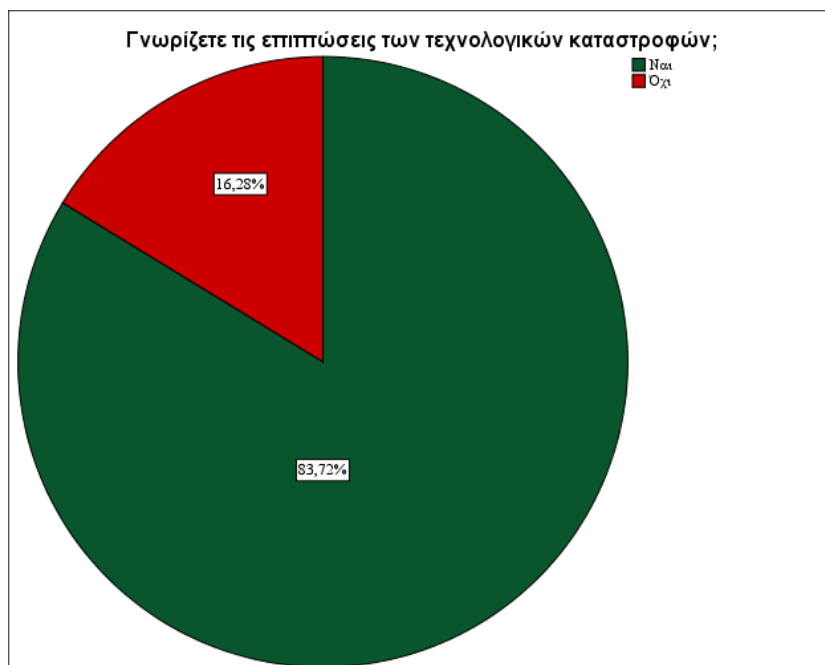
- ◆ Γνωρίζετε τις επιπτώσεις των τεχνολογικών καταστροφών;

Όσον αφορά την ύπαρξη γνώσεων γύρω από τις επιπτώσεις των τεχνολογικών καταστροφών από το δείγμα παρατηρήθηκε ότι 180 ερωτηθέντες γνώριζαν τις επιπτώσεις των τεχνολογικών καταστροφών (83,7%), ενώ 35 άτομα απάντησαν πως δεν γνώριζαν τις επιπτώσεις (16,3%).

Γνωρίζετε τις επιπτώσεις των τεχνολογικών καταστροφών;

		Frequency	Percent
Valid	Ναι	180	83,7
	Όχι	35	16,3
Total		215	100,0

Πίνακας 7: Παρουσίαση των συχνοτήτων και εκατοστιαίων ποσοστών που αντιστοιχούν στις απαντήσεις που έδωσαν οι πολίτες σε σχέση με το εάν γνωρίζουν τις επιπτώσεις των τεχνολογικών καταστροφών.



Γράφημα πίτας 6: Παρουσίαση των εκατοστιαίων ποσοστών που αντιστοιχούν στις απαντήσεις που έδωσαν οι πολίτες σε σχέση με το εάν γνωρίζουν τις επιπτώσεις των τεχνολογικών καταστροφών.

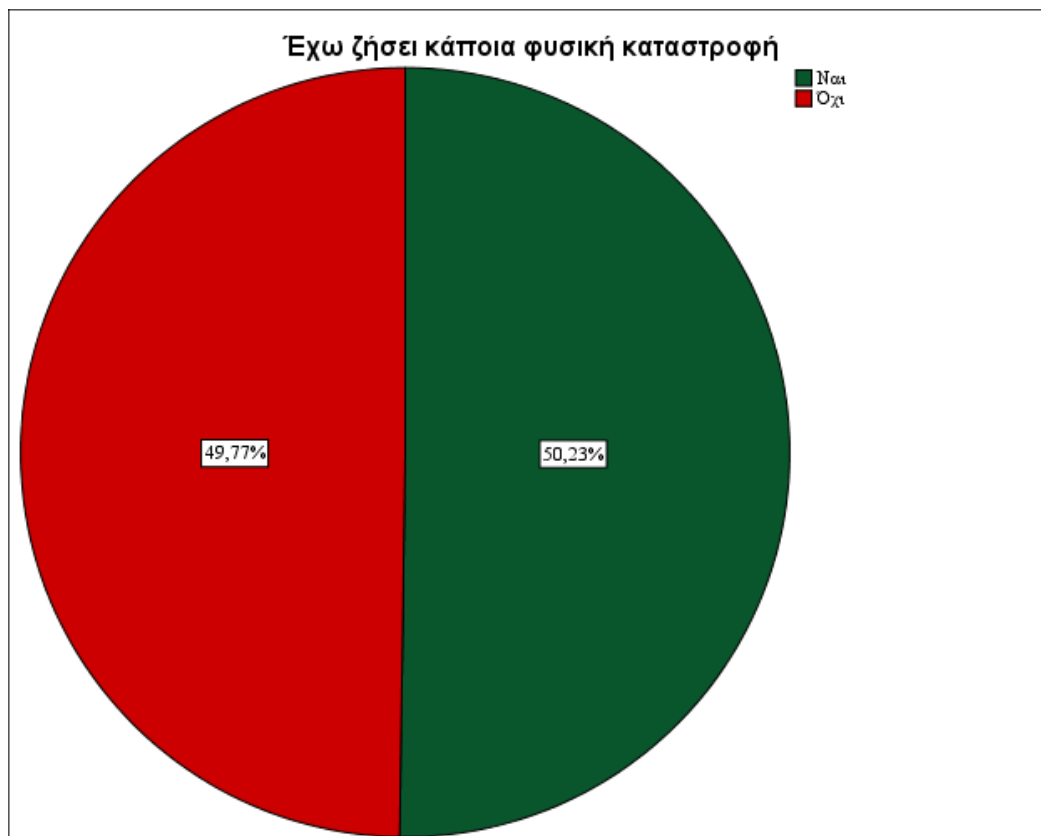
Έχω ζήσει κάποια φυσική καταστροφή

Σχετικά με το εάν το δείγμα έχει βιώσει κάποια φυσική καταστροφή προέκυψε πως 108 ερωτηθέντες είχαν βιώσει κάποια στιγμή στη ζωή τους κάποια φυσική καταστροφή (50,2%), ενώ 107 ήταν τα άτομα που απάντησαν πως δεν είχαν βιώσει κάποια τεχνολογική καταστροφή (49,8%).

Έχω ζήσει κάποια φυσική καταστροφή

		Frequency	Percent
Valid	Ναι	108	50,2
	Όχι	107	49,8
	Total	215	100,0

Πίνακας 8: Παρουσίαση των συχνοτήτων και εκατοστιαίων ποσοστών που αντιστοιχούν στις απαντήσεις που έδωσαν οι πολίτες σε σχέση με το εάν έχουν βιώσει κάποια φυσική καταστροφή.



Γράφημα πίτας 7: Παρουσίαση των εκατοστιαίων ποσοστών που αντιστοιχούν στις απαντήσεις που έδωσαν οι πολίτες σε σχέση με το εάν έχουν βιώσει κάποια φυσική καταστροφή.

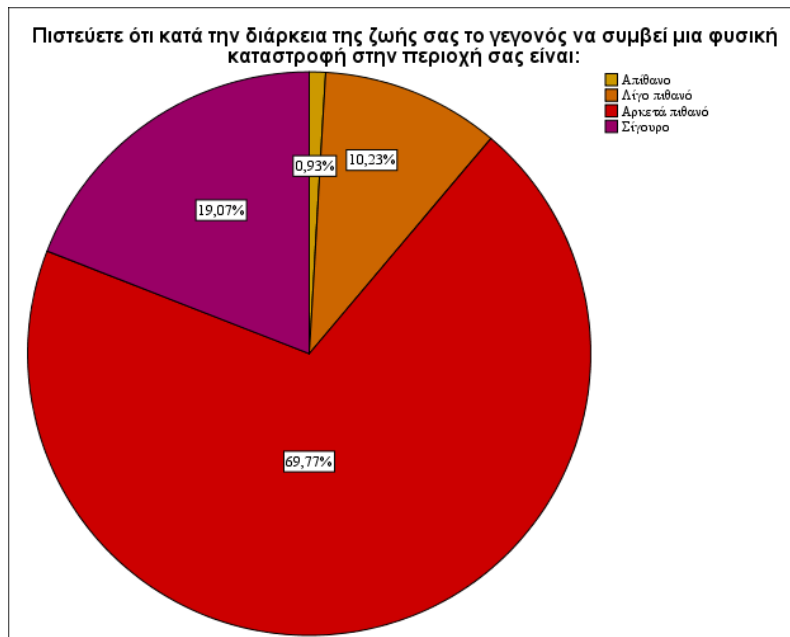
- ◆ Πιστεύετε ότι κατά την διάρκεια της ζωής σας το γεγονός να συμβεί μια φυσική καταστροφή στην περιοχή σας είναι:

Όσον αφορά τις πιθανότητες που υπάρχουν κατά τη διάρκεια της ζωής του δείγματος να συμβεί μια φυσική καταστροφή στην περιοχή του κατά αυτό, παρατηρήθηκε ότι 150 ερωτηθέντες θεωρούσαν να γίνει κάτι τέτοια αρκετά πιθανό (69,8%), ενώ 41 άτομα απάντησαν πως κάτι τέτοιο είναι σίγουρο να συμβεί (19,1%). Ακόμη 22 άτομα θεωρούσαν λίγο πιθανό να συμβεί κάποια φυσική καταστροφή στην περιοχή που ζουν (10,2%) ενώ 2 άτομα το έκριναν απίθανο (0,9%).

Πιστεύετε ότι κατά την διάρκεια της ζωής σας το γεγονός να συμβεί μια φυσική καταστροφή στην περιοχή σας είναι:

		Frequency	Percent
Valid	Απίθανο	2	,9
	Λίγο πιθανό	22	10,2
	Αρκετά πιθανό	150	69,8
	Σίγουρο	41	19,1
	Total	215	100,0

Πίνακας 9: Παρουσίαση των συχνοτήτων και εκατοστιαίων ποσοστών που αντιστοιχούν στις απαντήσεις που έδωσαν οι πολίτες σε σχέση με τις πιθανότητες που υπάρχουν κατά την διάρκεια της ζωής τους να συμβεί μια φυσική καταστροφή στην περιοχή τους.



Γράφημα πίτας 8: Παρουσίαση των εκατοστιαίων ποσοστών που αντιστοιχούν στις απαντήσεις που έδωσαν οι πολίτες σε σχέση με τις πιθανότητες που υπάρχουν κατά την διάρκεια της ζωής τους να συμβεί μια φυσική καταστροφή στην περιοχή τους.

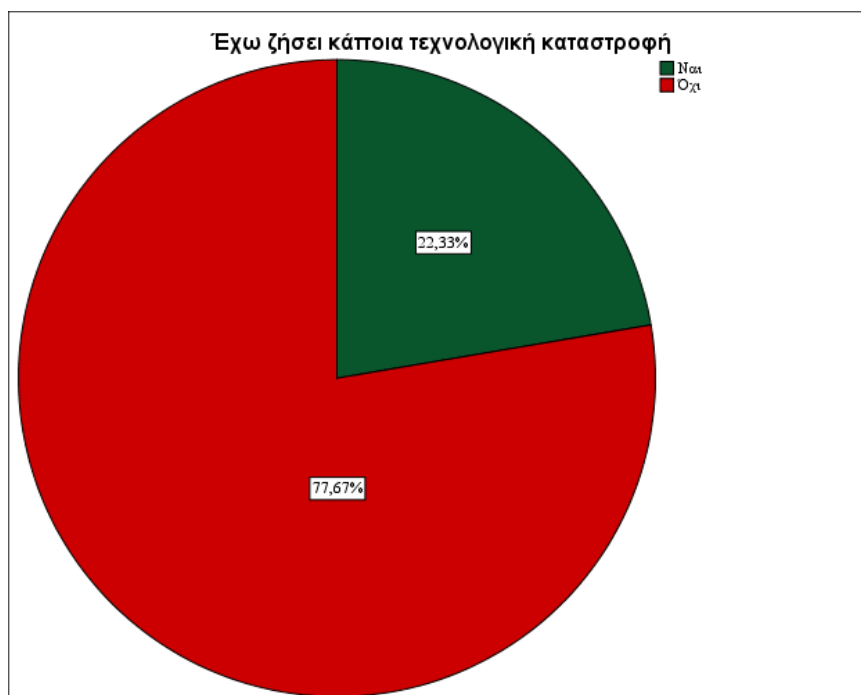
◆ Έχω ζήσει κάποια τεχνολογική καταστροφή

Όσον αφορά το εάν το δείγμα έχει ζήσει κάποια τεχνολογική καταστροφή προέκυψε πως 48 ερωτηθέντες είχαν ζήσει κάποια τεχνολογική καταστροφή (22,3%), ενώ 167 άτομα απάντησαν πως δεν είχαν βιώσει κάποια τεχνολογική καταστροφή (77,7%).

Έχω ζήσει κάποια τεχνολογική καταστροφή

		Frequency	Percent
Valid	Ναι	48	22,3
	Όχι	167	77,7
Total		215	100,0

Πίνακας 10: Παρουσίαση των συχνοτήτων και εκατοστιαίων ποσοστών που αντιστοιχούν στις απαντήσεις που έδωσαν οι πολίτες σε σχέση με το εάν έχουν βιώσει κάποια τεχνολογική καταστροφή.



Γράφημα πίτας 9: Παρουσίαση των εκατοστιαίων ποσοστών που αντιστοιχούν στις απαντήσεις που έδωσαν οι πολίτες σε σχέση με το εάν έχουν βιώσει κάποια τεχνολογική καταστροφή.

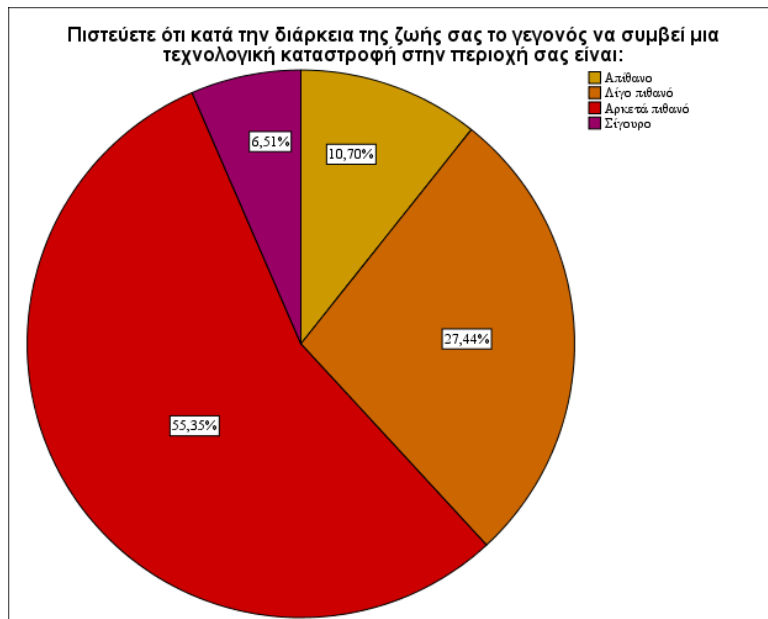
- ◆ Πιστεύετε ότι κατά την διάρκεια της ζωής σας το γεγονός να συμβεί μια τεχνολογική καταστροφή στην περιοχή σας είναι:

Όσον αφορά τις πιθανότητες που υπάρχουν κατά τη διάρκεια της ζωής του δείγματος να συμβεί μια τεχνολογική καταστροφή στην περιοχή του κατά αυτό, παρατηρήθηκε ότι 119 ερωτηθέντες θεωρούσαν να γίνει κάτι τέτοια αρκετά πιθανό (55,3%), ενώ 59 άτομα απάντησαν πως κάτι τέτοιο λίγο πιθανό να συμβεί (27,4%). Επιπλέον 23 άτομα θεωρούσαν απίθανο να συμβεί κάποια τεχνολογική καταστροφή στην περιοχή που ζουν (10,7%) ενώ 14 άτομα το έκριναν σίγουρο (6,5%).

Πιστεύετε ότι κατά την διάρκεια της ζωής σας το γεγονός να συμβεί μια τεχνολογική καταστροφή στην περιοχή σας είναι:

		Frequency	Percent
Valid	Απίθανο	23	10,7
	Λίγο πιθανό	59	27,4
	Αρκετά πιθανό	119	55,3
	Σίγουρο	14	6,5
	Total	215	100,0

Πίνακας 11: Παρουσίαση των συχνοτήτων και εκατοστιαίων ποσοστών που αντιστοιχούν στις απαντήσεις που έδωσαν οι πολίτες σε σχέση με τις πιθανότητες που υπάρχουν κατά την διάρκεια της ζωής τους να συμβεί μια τεχνολογική καταστροφή στην περιοχή τους.



Γράφημα πίτας 10: Παρουσίαση των εκατοστιαίων ποσοστών που αντιστοιχούν στις απαντήσεις που έδωσαν οι πολίτες σε σχέση με τις πιθανότητες που υπάρχουν κατά την διάρκεια της ζωής τους να συμβεί μια τεχνολογική καταστροφή στην περιοχή τους.

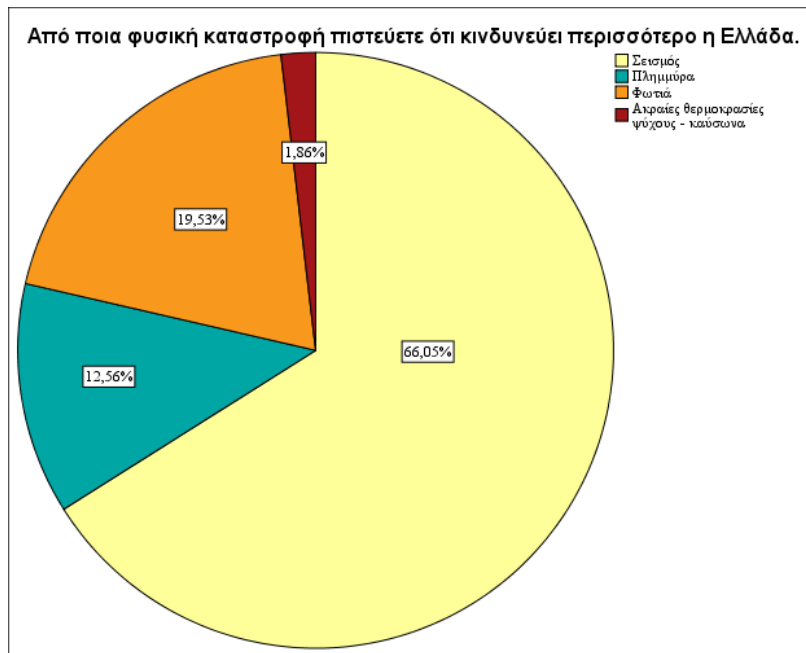
- ♦ Από ποια φυσική καταστροφή πιστεύετε ότι κινδυνεύει περισσότερο η Ελλάδα.

Σχετικά με τη φυσική καταστροφή που θεωρούν οι πολίτες πως κινδυνεύει περισσότερο η Ελλάδα αυτή ήταν ο σεισμός κατά 142 άτομα (66%), ενώ 42 άτομα θεωρούσαν πιο επικίνδυνη για τη χώρα τη φωτιά (19,5%). Την ίδια στιγμή 27 άτομα θεωρούσαν πιο επικίνδυνη για τη χώρα την πλημμύρα (12,6%) ενώ 4 άτομα έκριναν ως πιο επικίνδυνες για τη χώρα τις ακραίες θερμοκρασίες ψύχους ή καύσωνα (1,9%).

Από ποια φυσική καταστροφή πιστεύετε ότι κινδυνεύει περισσότερο η Ελλάδα.

		Frequency	Percent
Valid	Σεισμός	142	66,0
	Πλημμύρα	27	12,6
	Φωτιά	42	19,5
	Ακραίες θερμοκρασίες ψύχους - καύσωνα	4	1,9
	Total	215	100,0

Πίνακας 12: Παρουσίαση των συχνοτήτων και εκατοστιαίων ποσοστών που αντιστοιχούν στις απαντήσεις που έδωσαν οι πολίτες σε σχέση με τη φυσική καταστροφή που θεωρούν πως κινδυνεύει περισσότερο η Ελλάδα.



Γράφημα πίτας 11: Παρουσίαση των εκατοστιαίων ποσοστών που αντιστοιχούν στις απαντήσεις που έδωσαν οι πολίτες σε σχέση με τη φυσική καταστροφή που θεωρούν πως κινδυνεύει περισσότερο η Ελλάδα.

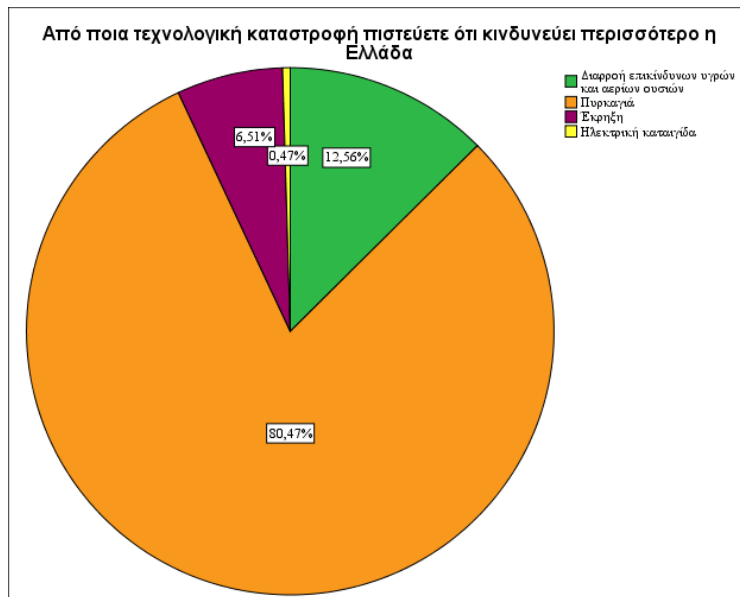
- ♦ Από ποια τεχνολογική καταστροφή πιστεύετε ότι κινδυνεύει περισσότερο η Ελλάδα.

Αναφορικά με την τεχνολογική καταστροφή που θεωρούν οι πολίτες πως κινδυνεύει περισσότερο η Ελλάδα αυτή ήταν κάποια πυρκαγιά από 173 άτομα (80,5%), ενώ 27 άτομα θεωρούσαν πιο επικίνδυνη για τη χώρα κάποια διαρροή επικίνδυνων υγρών και αερίων ουσιών (12,6%). Ακόμη 14 άτομα έκριναν μια έκρηξη ως πιο επικίνδυνη τεχνολογική καταστροφή (6,4%) ενώ μόλις 1 άτομο έκρινε ως πιο επικίνδυνες τεχνολογική καταστροφή για τη χώρα κάποια ηλεκτρική καταιγίδα (0,5%).

Από ποια τεχνολογική καταστροφή πιστεύετε ότι κινδυνεύει περισσότερο η Ελλάδα

	Frequency	Percent
Valid		
Διαρροή επικίνδυνων υγρών και αερίων ουσιών	27	12,6
Πυρκαγιά	173	80,5
Έκρηξη	13	6,5
Ηλεκτρική καταιγίδα	2	,5
Total	215	100,0

Πίνακας 13: Παρουσίαση των συχνοτήτων και εκατοστιαίων ποσοστών που αντιστοιχούν στις απαντήσεις που έδωσαν οι πολίτες σε σχέση με την τεχνολογική καταστροφή που θεωρούν πως κινδυνεύει περισσότερο η Ελλάδα.



Γράφημα πίτας 12: Παρουσίαση των εκατοστιαίων ποσοστών που αντιστοιχούν στις απαντήσεις που έδωσαν οι πολίτες σε σχέση με τη τεχνολογική καταστροφή που θεωρούν πως κινδυνεύει περισσότερο η Ελλάδα.

- ◆ Γνωρίζετε τις οδηγίες προστασίας σε περίπτωση σεισμού;

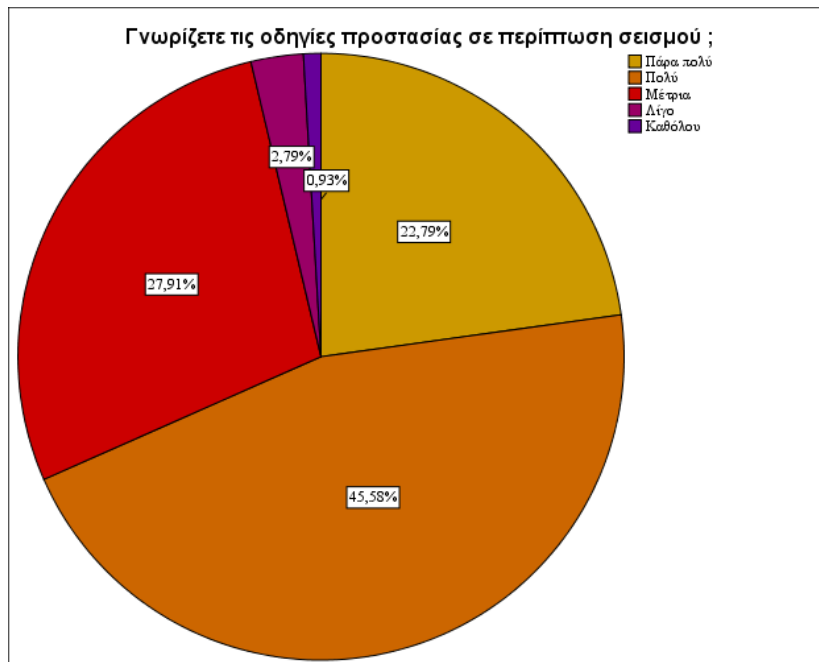
Σχετικά με το εάν και κατά πόσο οι πολίτες γνωρίζουν τις οδηγίες προστασίας σε περίπτωση σεισμού παρατηρήθηκε πως 98 άτομα γνώριζαν κατά πολύ τις προαναφερθείσες οδηγίες (45,6%), ενώ 60 άτομα γνώριζαν σε μέτριο βαθμό τις οδηγίες προστασίας (27,9%). Την ίδια στιγμή 49 άτομα θεωρούσαν πως γνώριζαν πάρα πολύ καλά τις οδηγίες προστασίας σε περίπτωση σεισμού (22,8%) ενώ 6 άτομα είχαν λίγες γνώσεις (2,8%) και 2 άτομα καθόλου (0,9%).

Γνωρίζετε τις οδηγίες προστασίας σε περίπτωση σεισμού ;

		Frequency	Percent
Valid	Πάρα πολύ	49	22,8
	Πολύ	98	45,6
	Μέτρια	60	27,9
	Λίγο	6	2,8

Καθόλου	2	,9
Total	215	100,0

Πίνακας 14: Παρουσίαση των συχνοτήτων και εκατοστιαίων ποσοστών που αντιστοιχούν στις απαντήσεις που έδωσαν οι πολίτες σε σχέση με το εάν γνωρίζουν τις οδηγίες προστασίας σε περίπτωση σεισμού.



Γράφημα πίτας 13: Παρουσίαση των εκατοστιαίων ποσοστών που αντιστοιχούν στις απαντήσεις που έδωσαν οι πολίτες σε σχέση με το εάν γνωρίζουν τις οδηγίες προστασίας σε περίπτωση σεισμού.

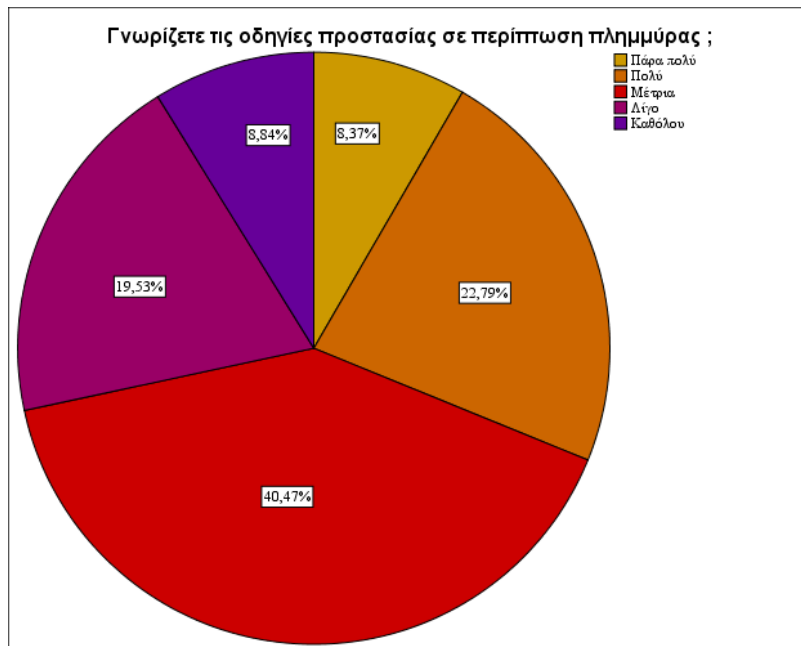
- ◆ Γνωρίζετε τις οδηγίες προστασίας σε περίπτωση πλημμύρας;

Διερευνώντας τις γνώσεις του δείγματος γύρω από τις οδηγίες προστασίας σε περίπτωση πλημμύρας παρατηρήθηκε πως 87 άτομα γνώριζαν σε μέτριο βαθμό τον τρόπο προστασίας (40,5%), ενώ 49 άτομα γνώριζαν κατά πολύ τις οδηγίες προστασίας από πλημμύρα (22,8%). Ταυτόχρονα 42 άτομα θεωρούσαν πως γνώριζαν λίγο καλά τις οδηγίες προστασίας σε περίπτωση πλημμύρας (19,5%) ενώ 19 άτομα δεν είχαν καθόλου γνώσεις (8,8%) και κατά 1 λιγότερο άτομο ήταν όσοι είχαν πάρα πολύ καλές γνώσεις (8,4%).

Γνωρίζετε τις οδηγίες προστασίας σε περίπτωση πλημμύρας ;

		Frequency	Percent
Valid	Πάρα πολύ	18	8,4
	Πολύ	49	22,8
	Μέτρια	87	40,5
	Λίγο	42	19,5
	Καθόλου	19	8,8
	Total	215	100,0

Πίνακας 15: Παρουσίαση των συχνοτήτων και εκατοστιαίων ποσοστών που αντιστοιχούν στις απαντήσεις που έδωσαν οι πολίτες σε σχέση με το εάν γνωρίζουν τις οδηγίες προστασίας σε περίπτωση πλημμύρας.



Γράφημα πίτας 14: Παρουσίαση των εκατοστιαίων ποσοστών που αντιστοιχούν στις απαντήσεις που έδωσαν οι πολίτες σε σχέση με το εάν γνωρίζουν τις οδηγίες προστασίας σε περίπτωση πλημμύρας.

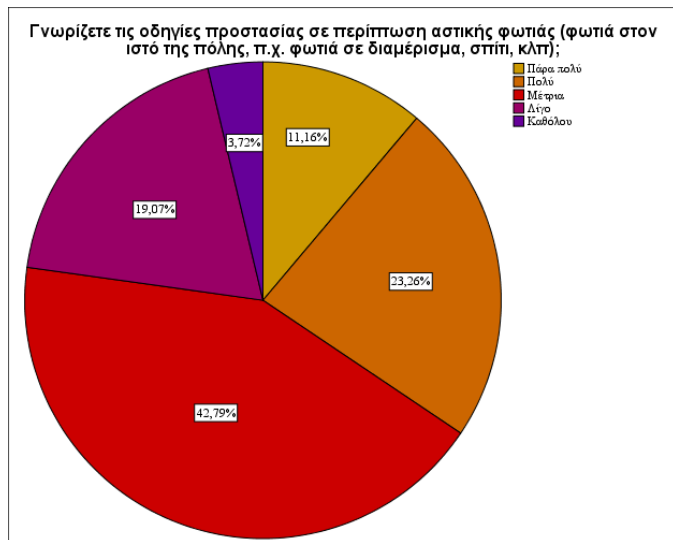
- ◆ Γνωρίζετε τις οδηγίες προστασίας σε περίπτωση αστικής φωτιάς;

Όσον αφορά το εάν και κατά πόσο οι πολίτες διαθέτουν γνώσεις γύρω από τις οδηγίες προστασίας σε περίπτωση αστικής φωτιάς παρατηρήθηκε πως 92 άτομα γνώριζαν σε μέτριο βαθμό τις οδηγίες προστασίας (42,8%), ενώ 50 άτομα γνώριζαν κατά πολύ τις οδηγίες προστασίας (23,3%). Επιπλέον 41 άτομα θεωρούσαν πως γνώριζαν λίγο καλά τις οδηγίες προστασίας σε περίπτωση αστικής φωτιάς (19,1%), 24 άτομα γνώριζαν πάρα πολύ καλά τις οδηγίες προστασίας σε περίπτωση αστικής φωτιάς (11,2%) και 8 άτομα δεν είχαν καθόλου γνώσεις (3,7%).

Γνωρίζετε τις οδηγίες προστασίας σε περίπτωση αστικής φωτιάς (φωτιά στον ιστό της πόλης, π.χ. φωτιά σε διαμέρισμα, σπίτι, κλπ);

		Frequency	Percent
Valid	Πάρα πολύ	24	11,2
	Πολύ	50	23,3
	Μέτρια	92	42,8
	Λίγο	41	19,1
	Καθόλου	8	3,7
	Total	215	100,0

Πίνακας 16: Παρουσίαση των συχνοτήτων και εκατοστιαίων ποσοστών που αντιστοιχούν στις απαντήσεις που έδωσαν οι πολίτες σε σχέση με το εάν γνωρίζουν τις οδηγίες προστασίας σε περίπτωση αστικής φωτιάς.



Γράφημα πίτας 15: Παρουσίαση των εκατοστιαίων ποσοστών που αντιστοιχούν στις απαντήσεις που έδωσαν οι πολίτες σε σχέση με το εάν γνωρίζουν τις οδηγίες προστασίας σε περίπτωση αστικής φωτιάς.

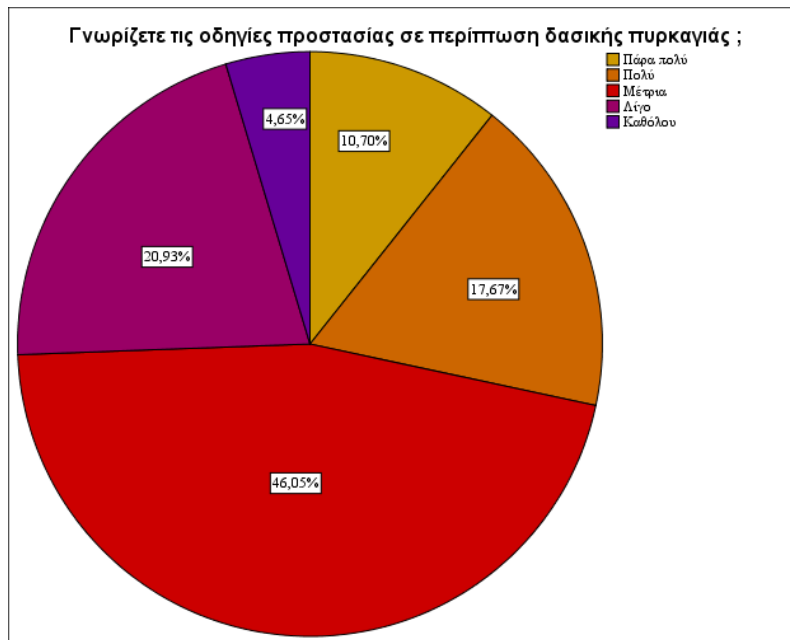
- ◆ Γνωρίζετε τις οδηγίες προστασίας σε περίπτωση δασικής πυρκαγιάς;

Σε σχέση με τις υπάρχουσες γνώσεις των πολιτών γύρω από τις οδηγίες προστασίας σε περίπτωση δασικής πυρκαγιάς παρατηρήθηκε πως 99 άτομα γνώριζαν σε μέτριο βαθμό τον τρόπο προστασίας (46%), ενώ 45 άτομα γνώριζαν λίγο τις οδηγίες προστασίας από δασική πυρκαγιά (20,9%). Ταυτόχρονα 38 άτομα θεωρούσαν πως γνώριζαν πολύ καλά τις οδηγίες προστασίας σε περίπτωση δασικής πυρκαγιάς (10,7%), 23 πολίτες είχαν πάρα πολύ καλές γνώσεις (10,7%) ενώ 10 άτομα είχαν μηδαμινές γνώσεις (4,7%).

Γνωρίζετε τις οδηγίες προστασίας σε περίπτωση δασικής πυρκαγιάς ;

		Frequency	Percent
Valid	Πάρα πολύ	23	10,7
	Πολύ	38	17,7
	Μέτρια	99	46,0
	Λίγο	45	20,9
	Καθόλου	10	4,7
	Total	215	100,0

Πίνακας 17: Παρουσίαση των συχνοτήτων και εκατοστιαίων ποσοστών που αντιστοιχούν στις απαντήσεις που έδωσαν οι πολίτες σε σχέση με το εάν γνωρίζουν τις οδηγίες προστασίας σε περίπτωση δασικής πυρκαγιάς.



Γράφημα πίτας 16: Παρουσίαση των εκατοστιαίων ποσοστών που αντιστοιχούν στις απαντήσεις που έδωσαν οι πολίτες σε σχέση με το εάν γνωρίζουν τις οδηγίες προστασίας σε περίπτωση δασικής πυρκαγιάς.

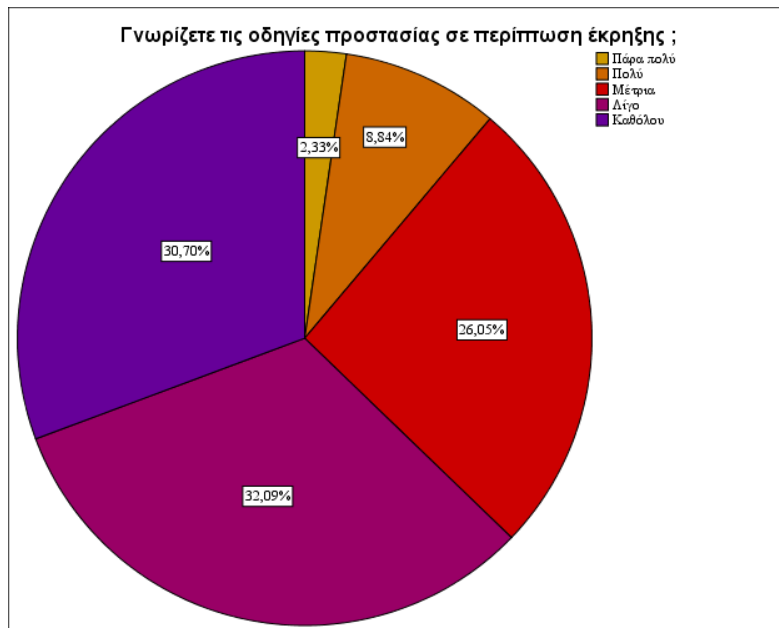
- ◆ Γνωρίζετε τις οδηγίες προστασίας σε περίπτωση έκρηξης;

Σχετικά με το κατά πόσο οι πολίτες γνωρίζουν τις οδηγίες προστασίας σε περίπτωση έκρηξης παρατηρήθηκε πως 69 άτομα γνώριζαν λίγο τις προαναφερθείσες οδηγίες (32,1%), ενώ 66 άτομα δεν γνώριζαν καθόλου τις οδηγίες προστασίας (30,7%). Την ίδια στιγμή 56 άτομα θεωρούσαν πως γνώριζαν μέτρια τις οδηγίες προστασίας σε περίπτωση έκρηξης (26%), 19 απάντησαν πως γνώριζαν πολύ καλά τις οδηγίες προστασίας σε περίπτωση έκρηξης (8,8%) και τέλος 5 άτομα είχαν πάρα πολύ καλές γνώσεις (2,3%).

Γνωρίζετε τις οδηγίες προστασίας σε περίπτωση έκρηξης ;

		Frequency	Percent
Valid	Πάρα πολύ	5	2,3
	Πολύ	19	8,8
	Μέτρια	56	26,0
	Λίγο	69	32,1
	Καθόλου	66	30,7
	Total	215	100,0

Πίνακας 18: Παρουσίαση των συχνοτήτων και εκατοστιαίων ποσοστών που αντιστοιχούν στις απαντήσεις που έδωσαν οι πολίτες σε σχέση με το εάν γνωρίζουν τις οδηγίες προστασίας σε περίπτωση έκρηξης.



Γράφημα πίτας 17: Παρουσίαση των εκατοστιαίων ποσοστών που αντιστοιχούν στις απαντήσεις που έδωσαν οι πολίτες σε σχέση με το εάν γνωρίζουν τις οδηγίες προστασίας σε περίπτωση έκρηξης.

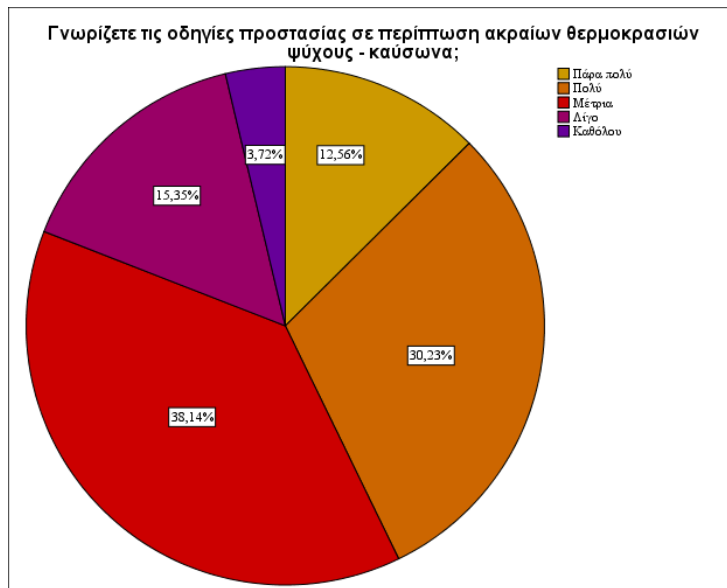
- ◆ Γνωρίζετε τις οδηγίες προστασίας σε περίπτωση ακραίων θερμοκρασιών;

Διερευνώντας τις γνώσεις του δείγματος γύρω από τις οδηγίες προστασίας σε περιπτώσεις ακραίων θερμοκρασιών παρατηρήθηκε πως 82 άτομα γνώριζαν μέτρια τον τρόπο προστασίας (38,1%), ενώ 65 άτομα γνώριζαν πολύ καλά τις οδηγίες προστασίας από ακραίες θερμοκρασίες (30,2%). Ταυτόχρονα 33 άτομα θεωρούσαν πως γνώριζαν λίγο καλά τις οδηγίες προστασίας σε περιπτώσεις ακραίων θερμοκρασιών (15,3%), ακόμη 27 άτομα απάντησαν πως γνώριζαν κατά πάρα πολύ τις οδηγίες προστασίας (12,6%) ενώ 8 άτομα δεν είχαν καθόλου γνώσεις (3,7%).

Γνωρίζετε τις οδηγίες προστασίας σε περίπτωση ακραίων θερμοκρασιών ψύχους - καύσωνα;

		Frequency	Percent
Valid	Πάρα πολύ	27	12,6
	Πολύ	65	30,2
	Μέτρια	82	38,1
	Λίγο	33	15,3
	Καθόλου	8	3,7
	Total	215	100,0

Πίνακας 19: Παρουσίαση των συχνοτήτων και εκατοστιαίων ποσοστών που αντιστοιχούν στις απαντήσεις που έδωσαν οι πολίτες σε σχέση με το εάν γνωρίζουν τις οδηγίες προστασίας σε περιπτώσεις ακραίων θερμοκρασιών.



Γράφημα πίτας 18: Παρουσίαση των εκατοστιαίων ποσοστών που αντιστοιχούν στις απαντήσεις που έδωσαν οι πολίτες σε σχέση με το εάν γνωρίζουν τις οδηγίες προστασίας σε περιπτώσεις ακραίων θερμοκρασιών.

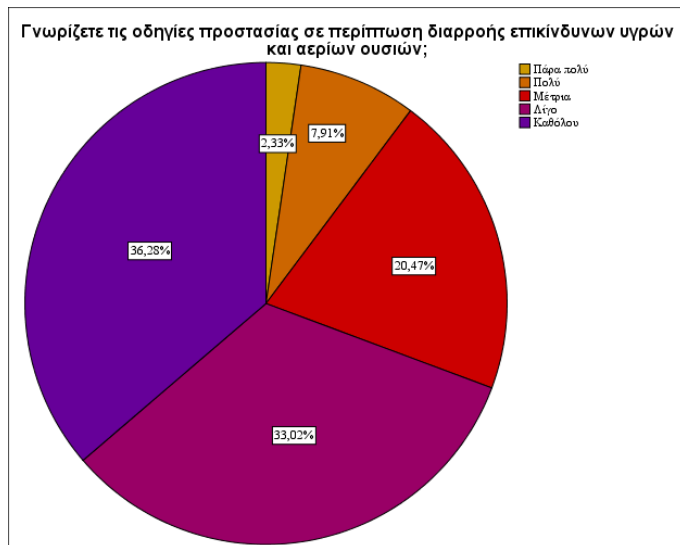
- ◆ Γνωρίζετε τις οδηγίες προστασίας σε περίπτωση διαρροής επικίνδυνων υγρών και αερίων ουσιών;

Όσον αφορά το εάν και κατά πόσο οι πολίτες διαθέτουν γνώσεις γύρω από τις οδηγίες προστασίας σε περίπτωση διαρροής επικίνδυνων υγρών και αερίων ουσιών παρατηρήθηκε πως 78 άτομα δεν γνώριζαν καθόλου τις οδηγίες προστασίας (36,3%), ενώ 71 άτομα γνώριζαν λίγο τις οδηγίες προστασίας (33%). Επιπλέον 44 άτομα θεωρούσαν πως γνώριζαν μέτρια τις οδηγίες προστασίας σε περίπτωση διαρροής επικίνδυνων υγρών και αερίων ουσιών (20,5%), 17 άτομα είχαν πολύ καλές γνώσεις (7,9%) και 5 άτομα είχαν πάρα πολύ καλές γνώσεις (2,3%).

Γνωρίζετε τις οδηγίες προστασίας σε περίπτωση διαρροής επικίνδυνων υγρών και αερίων ουσιών;

		Frequency	Percent
Valid	Πάρα πολύ	5	2,3
	Πολύ	17	7,9
	Μέτρια	44	20,5
	Λίγο	71	33,0
	Καθόλου	78	36,3
	Total	215	100,0

Πίνακας 20: Παρουσίαση των συχνοτήτων και εκατοστιαίων ποσοστών που αντιστοιχούν στις απαντήσεις που έδωσαν οι πολίτες σε σχέση με το εάν γνωρίζουν τις οδηγίες προστασίας σε περίπτωση διαρροής επικίνδυνων υγρών και αερίων ουσιών.



Γράφημα πίτας 19: Παρουσίαση των εκατοστιαίων ποσοστών που αντιστοιχούν στις απαντήσεις που έδωσαν οι πολίτες σε σχέση με το εάν γνωρίζουν τις οδηγίες προστασίας σε περίπτωση διαρροής επικίνδυνων υγρών και αερίων ουσιών.

◆ Γνώσεις οδηγιών προστασίας

Λαμβάνοντας υπόψη τη σειρά των απαντήσεων στην κλίμακα Likert (1= πάρα πολύ 5 = καθόλου) προκύπτει πως το δείγμα είχε περισσότερες γνώσεις γύρω από τις οδηγίες προστασίας για σεισμό, ακραίες θερμοκρασίες και αστικές φωτιές. Στη συνέχεια ακολούθησαν οι γνώσεις για δασικές πυρκαγιές, πλημμύρες, εκρήξεις και διαρροές επικίνδυνων υγρών και αέριων ουσιών.

Γνωρίζετε τις οδηγίες προστασίας για :

	N	Minimu m	Maximu m	Mean	Std. Deviation
σεισμό	215	1,00	5,00	2,1349	,82905
πλημμύρα	215	1,00	5,00	2,9767	1,05654
αστική φωτιά	215	1,00	5,00	2,8093	,99339
δασική πυρκαγιά	215	1,00	5,00	2,9116	,99841
έκρηξη	215	1,00	5,00	3,8000	1,04658
ακραίες θερμοκρασίες	215	1,00	5,00	2,6744	1,00282
ψύχους - καύσιμα					
διαρροή επικίνδυνων υγρών και αέριων ουσιών	215	1,00	5,00	3,9302	1,04558

Πίνακας 21: Παρουσίαση των μέσων όρων των διάφορων καταστροφών κατά το δείγμα.

- ◆ Το ελληνικό κράτος έχει απαιτούμενα εφόδια για να αντιμετωπίσει μια φυσική καταστροφή

Σχετικά με το κατά πόσο οι πολίτες συμφωνούν ή όχι με το ότι το ελληνικό κράτος έχει απαιτούμενα εφόδια για να αντιμετωπίσει μια φυσική καταστροφή παρατηρήθηκε πως 103 άτομα διαφώνησαν σε κάποιο βαθμό (47,9%), ενώ 66 άτομα διατήρησαν ουδέτερη στάση (30,7%). Την ίδια στιγμή 46 άτομα συμφώνησαν με το ότι το ελληνικό κράτος έχει απαιτούμενα εφόδια για να αντιμετωπίσει μια φυσική καταστροφή (21,4%).

Το ελληνικό κράτος έχει απαιτούμενα εφόδια για να αντιμετωπίσει μια φυσική καταστροφή

		Frequency	Percent
Valid	Διαφωνώ απόλυτα	33	15,3
	Μάλλον διαφωνώ	70	32,6
	Ούτε συμφωνώ ούτε διαφωνώ	66	30,7
	Μάλλον συμφωνώ	45	20,9
	Συμφωνώ απόλυτα	1	,5
	Total	215	100,0

Πίνακας 22: Παρουσίαση των συχνοτήτων και εκατοστιαίων ποσοστών που αντιστοιχούν στις απαντήσεις που έδωσαν οι πολίτες σε σχέση με το επίπεδο συμφωνίας τους στο ότι το ελληνικό κράτος έχει απαιτούμενα εφόδια για να αντιμετωπίσει μια φυσική καταστροφή.



Γράφημα πίτας 20: Παρουσίαση των εκατοστιαίων ποσοστών που αντιστοιχούν στις απαντήσεις που έδωσαν οι πολίτες σε σχέση με το επίπεδο συμφωνίας τους στο ότι το ελληνικό κράτος έχει απαιτούμενα εφόδια για να αντιμετωπίσει μια φυσική καταστροφή.

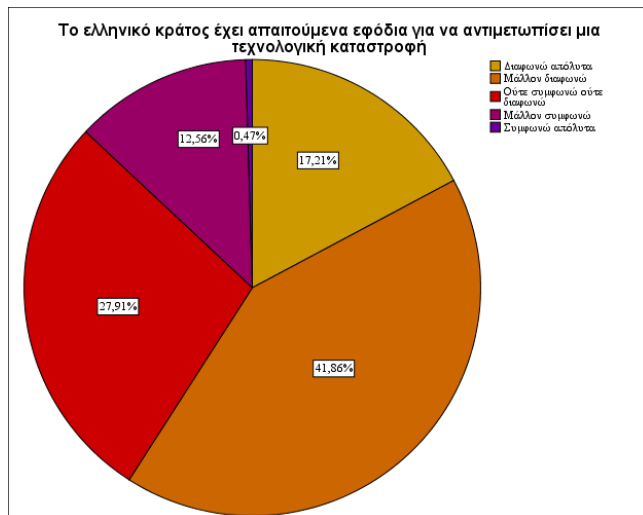
- ◆ Το ελληνικό κράτος έχει απαιτούμενα εφόδια για να αντιμετωπίσει μια τεχνολογική καταστροφή

Όσον αφορά το επίπεδο συμφωνίας του δείγματος με το ότι το ελληνικό κράτος έχει απαιτούμενα εφόδια για να αντιμετωπίσει μια τεχνολογική καταστροφή, παρατηρήθηκε πως 127 άτομα διαφώνησαν σε κάποιο βαθμό (59,1%), ενώ 60 άτομα ούτε συμφώνησαν ούτε διαφώνησαν (27,9%). Την ίδια στιγμή 28 άτομα διαφώνησαν με το ότι το ελληνικό κράτος έχει απαιτούμενα εφόδια για να αντιμετωπίσει μια τεχνολογική καταστροφή (13,1%).

Το ελληνικό κράτος έχει απαιτούμενα εφόδια για να αντιμετωπίσει μια τεχνολογική καταστροφή

		Frequency	Percent
Valid	Διαφωνώ απόλυτα	37	17,2
	Μάλλον διαφωνώ	90	41,9
	Ούτε συμφωνώ ούτε διαφωνώ	60	27,9
	Μάλλον συμφωνώ	27	12,6
	Συμφωνώ απόλυτα	1	,5
	Total	215	100,0

Πίνακας 23: Παρουσίαση των συχνοτήτων και εκατοστιαίων ποσοστών που αντιστοιχούν στις απαντήσεις που έδωσαν οι πολίτες σε σχέση με το επίπεδο συμφωνίας τους στο ότι το ελληνικό κράτος έχει απαιτούμενα εφόδια για να αντιμετωπίσει μια τεχνολογική καταστροφή.



Γράφημα πίτας 21: Παρουσίαση των εκατοστιαίων ποσοστών που αντιστοιχούν στις απαντήσεις που έδωσαν οι πολίτες σε σχέση με το επίπεδο συμφωνίας τους στο ότι το ελληνικό κράτος έχει απαιτούμενα εφόδια για να αντιμετωπίσει μια τεχνολογική καταστροφή.

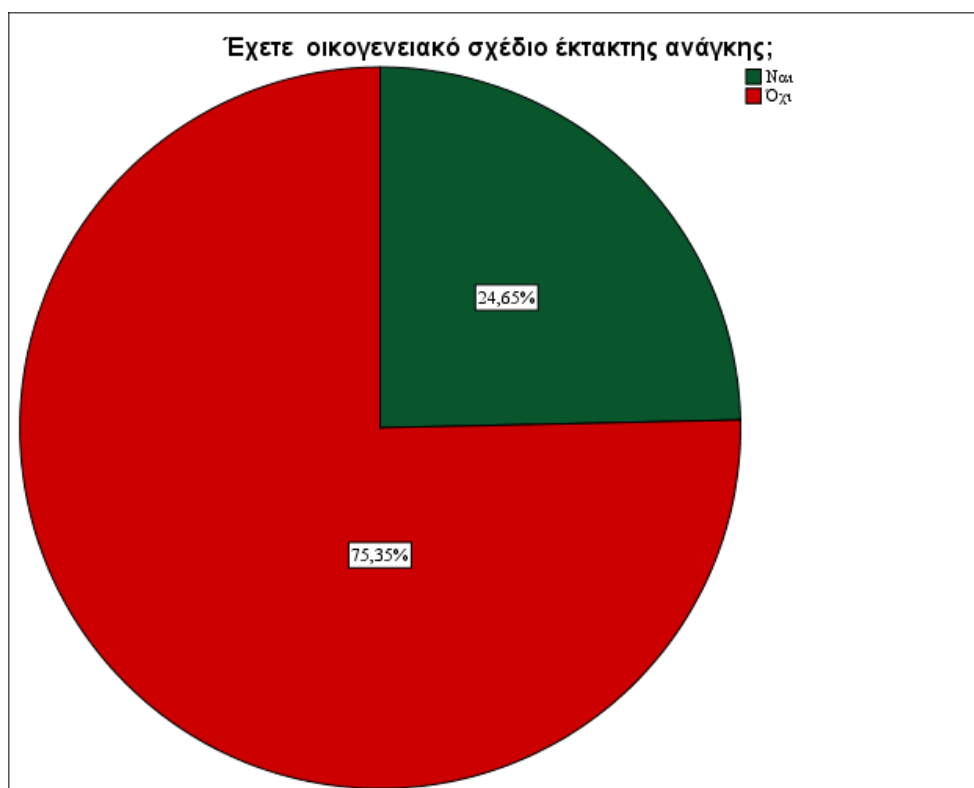
- ◆ Έχετε οικογενειακό σχέδιο έκτακτης ανάγκης;

Σχετικά με το εάν έχουν οι ερωτηθέντες κάποιο οικογενειακό σχέδιο έκτακτης ανάγκης παρατηρήθηκε πως 162 άτομα διαφώνησαν (75,3%) και 53 άτομα συμφώνησαν (24,7%).

Έχετε οικογενειακό σχέδιο έκτακτης ανάγκης;

		Frequency	Percent
Valid	Ναι	53	24,7
	Όχι	162	75,3
Total		215	100,0

Πίνακας 24: Παρουσίαση των συχνοτήτων και εκατοστιαίων ποσοστών που αντιστοιχούν στις απαντήσεις που έδωσαν οι πολίτες σε σχέση με το εάν έχουν οικογενειακό σχέδιο έκτακτης ανάγκης.



Γράφημα πίτας 22: Παρουσίαση των εκατοστιαίων ποσοστών που αντιστοιχούν στις απαντήσεις που έδωσαν οι πολίτες σε σχέση με το εάν έχουν οικογενειακό σχέδιο έκτακτης ανάγκης.

- ♦ Υπάρχει σχέδιο εκκένωσης ή έκτακτης ανάγκης της περιοχής;

Διερευνώντας το εάν υπάρχει σχέδιο εκκένωσης ή έκτακτης ανάγκης της περιοχής που ζουν οι πολίτες, παρατηρήθηκε πως 183 άτομα διαφώνησαν (85,1%) και 32 άτομα συμφώνησαν (14,9%).

Υπάρχει σχέδιο εκκένωσης ή έκτακτης ανάγκης της περιοχής;

		Frequency	Percent
Valid	Ναι	32	14,9
	Όχι	183	85,1
Total		215	100,0

Πίνακας 25: Παρουσίαση των συχνοτήτων και εκατοστιαίων ποσοστών που αντιστοιχούν στις απαντήσεις που έδωσαν οι πολίτες σε σχέση με το εάν υπάρχει σχέδιο εκκένωσης ή έκτακτης ανάγκης της περιοχής τους.



Γράφημα πίτας 23: Παρουσίαση των εκατοστιαίων ποσοστών που αντιστοιχούν στις απαντήσεις που έδωσαν οι πολίτες σε σχέση με το εάν υπάρχει σχέδιο εκκένωσης ή έκτακτης ανάγκης της περιοχής τους.

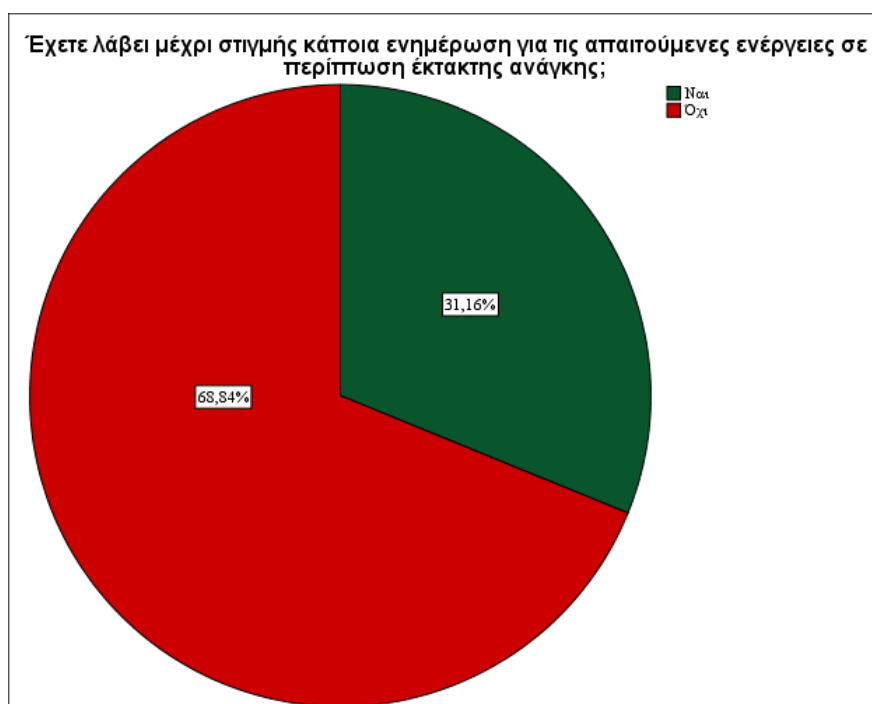
- ♦ Έχετε λάβει μέχρι στιγμής κάποια ενημέρωση για τις απαιτούμενες ενέργειες σε περίπτωση έκτακτης ανάγκης;

Σχετικά με το εάν οι ερωτηθέντες έχουν λάβει μέχρι στιγμής κάποια ενημέρωση για τις απαιτούμενες ενέργειες σε περίπτωση έκτακτης ανάγκης, παρατηρήθηκε πως 148 άτομα διαφώνησαν (68,8%) και 67 άτομα συμφώνησαν (31,2%).

Έχετε λάβει μέχρι στιγμής κάποια ενημέρωση για τις απαιτούμενες ενέργειες σε περίπτωση έκτακτης ανάγκης;

		Frequency	Percent
Valid	Ναι	67	31,2
	Όχι	148	68,8
Total		215	100,0

Πίνακας 26: Παρουσίαση των συχνοτήτων και εκατοστιαίων ποσοστών που αντιστοιχούν στις απαντήσεις που έδωσαν οι πολίτες σε σχέση με το εάν έχουν λάβει μέχρι στιγμής κάποια ενημέρωση για τις απαιτούμενες ενέργειες σε περίπτωση έκτακτης ανάγκης.



Γράφημα πίτας 24: Παρουσίαση των εκατοστιαίων ποσοστών που αντιστοιχούν στις απαντήσεις που έδωσαν οι πολίτες σε σχέση με το εάν έχουν λάβει μέχρι στιγμής κάποια ενημέρωση για τις απαιτούμενες ενέργειες σε περίπτωση έκτακτης ανάγκης.

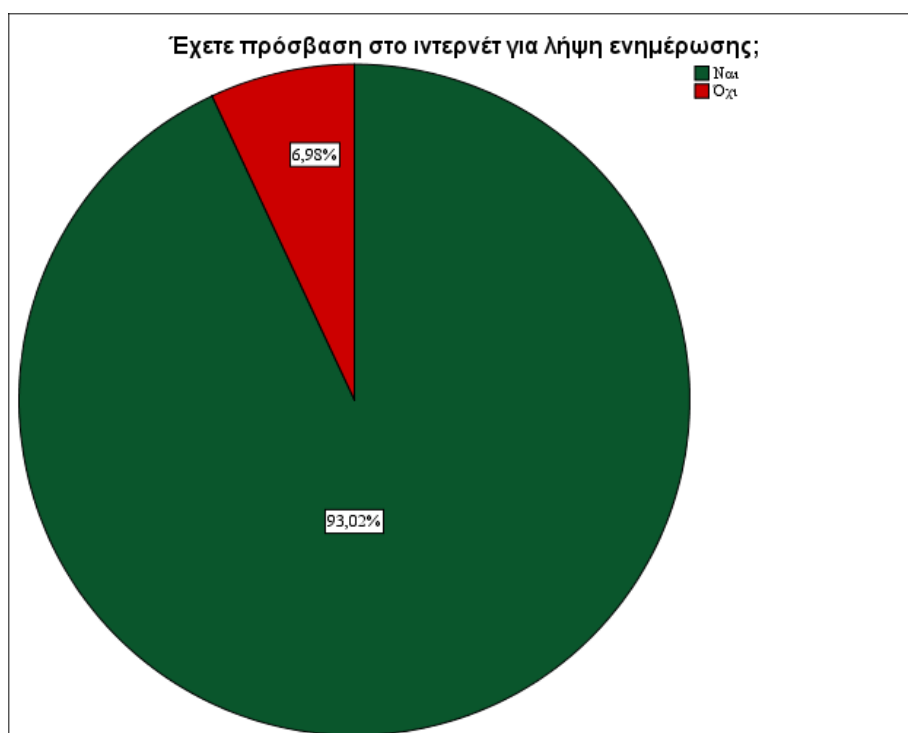
- ◆ Έχετε πρόσβαση στο ιντερνέτ για λήψη ενημέρωσης;

Διερευνώντας το εάν οι πολίτες έχουν πρόσβαση στο ιντερνέτ για λήψη ενημέρωσης, παρατηρήθηκε πως 200 άτομα είχαν πρόσβαση στο ίντερνετ (93%) ενώ 15 άτομα δεν είχαν πρόσβαση στο ίντερνετ (7%).

Έχετε πρόσβαση στο ιντερνέτ για λήψη ενημέρωσης;

		Frequency	Percent
Valid	Ναι	200	93,0
	Όχι	15	7,0
Total		215	100,0

Πίνακας 27: Παρουσίαση των συχνοτήτων και εκατοστιαίων ποσοστών που αντιστοιχούν στις απαντήσεις που έδωσαν οι πολίτες σε σχέση με το εάν έχουν πρόσβαση στο ιντερνέτ για λήψη ενημέρωσης.



Γράφημα πίτας 25: Παρουσίαση των εκατοστιαίων ποσοστών που αντιστοιχούν στις απαντήσεις που έδωσαν οι πολίτες σε σχέση με το εάν έχουν πρόσβαση στο ιντερνέτ για λήψη ενημέρωσης.

- ♦ Στην αντιμετώπιση μιας τεχνολογικής καταστροφής απαιτούνται περισσότερα μέτρα πρόληψης και προστασίας

Σχετικά με το κατά πόσο οι πολίτες συμφωνούν ή όχι με το ότι στην αντιμετώπιση μιας τεχνολογικής καταστροφής απαιτούνται περισσότερα μέτρα πρόληψης και προστασίας παρατηρήθηκε πως 186 άτομα συμφώνησαν σε κάποιο βαθμό (86,5%), ενώ 23 άτομα διατήρησαν ουδέτερη στάση (10,7%). Την ίδια στιγμή 6 άτομα διαφώνησαν με το ότι στην αντιμετώπιση μιας τεχνολογικής καταστροφής απαιτούνται περισσότερα μέτρα πρόληψης και προστασίας (2,8%).

Στην αντιμετώπιση μιας τεχνολογικής καταστροφής απαιτούνται περισσότερα μέτρα πρόληψης και προστασίας

		Frequency	Percent
Valid	Διαφωνώ απόλυτα	2	,9
	Μάλλον διαφωνώ	4	1,9
	Ούτε συμφωνώ ούτε διαφωνώ	23	10,7
	Μάλλον συμφωνώ	81	37,7
	Συμφωνώ απόλυτα	105	48,8
	Total	215	100,0

Πίνακας 28: Παρουσίαση των συχνοτήτων και εκατοστιαίων ποσοστών που αντιστοιχούν στις απαντήσεις που έδωσαν οι πολίτες σε σχέση με το επίπεδο συμφωνίας τους στο ότι στην αντιμετώπιση μιας τεχνολογικής καταστροφής απαιτούνται περισσότερα μέτρα πρόληψης και προστασίας.



Γράφημα πίτας 26: Παρουσίαση των εκατοστιαίων ποσοστών που αντιστοιχούν στις απαντήσεις που έδωσαν οι πολίτες σε σχέση με το επίπεδο συμφωνίας τους στο ότι στην αντιμετώπιση μιας τεχνολογικής καταστροφής απαιτούνται περισσότερα μέτρα πρόληψης και προστασίας.

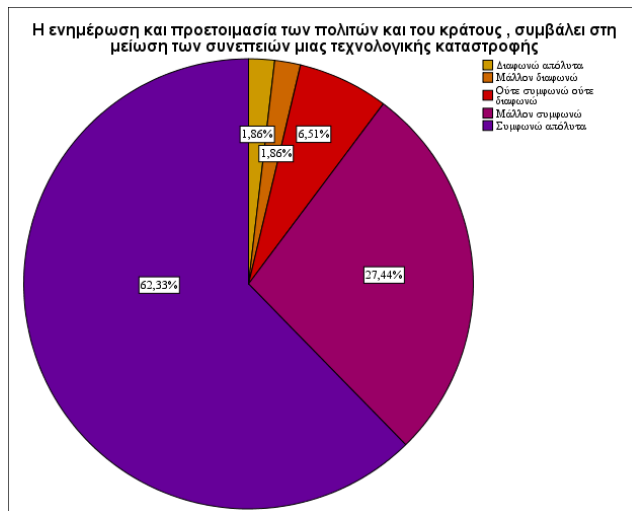
- ♦ Η ενημέρωση και προετοιμασία των πολιτών και του κράτους, συμβάλει στη μείωση των συνεπειών μιας τεχνολογικής καταστροφής

Όσον αφορά το επίπεδο συμφωνίας του δείγματος με το ότι η ενημέρωση και προετοιμασία των πολιτών και του κράτους, συμβάλει στη μείωση των συνεπειών μιας τεχνολογικής καταστροφής, παρατηρήθηκε πως 193 άτομα διαφώνησαν σε κάποιο βαθμό (89,7%), ενώ 14 άτομα ούτε συμφώνησαν ούτε διαφώνησαν (6,5%). Την ίδια στιγμή 8 άτομα διαφώνησαν με το ότι η ενημέρωση και προετοιμασία των πολιτών και του κράτους, συμβάλει στη μείωση των συνεπειών μιας τεχνολογικής καταστροφής (13,1%).

Η ενημέρωση και προετοιμασία των πολιτών και του κράτους, συμβάλει στη μείωση των συνεπειών μιας τεχνολογικής καταστροφής

		Frequency	Percent
Valid	Διαφωνώ απόλυτα	4	1,9
	Μάλλον διαφωνώ	4	1,9
	Ούτε συμφωνώ ούτε διαφωνώ	14	6,5
	Μάλλον συμφωνώ	59	27,4
	Συμφωνώ απόλυτα	134	62,3
	Total	215	100,0

Πίνακας 29: Παρουσίαση των συχνοτήτων και εκατοστιαίων ποσοστών που αντιστοιχούν στις απαντήσεις που έδωσαν οι πολίτες σε σχέση με το επίπεδο συμφωνίας τους στο ότι η ενημέρωση και προετοιμασία των πολιτών και του κράτους, συμβάλει στη μείωση των συνεπειών μιας τεχνολογικής καταστροφής.



Γράφημα πίτας 27: Παρουσίαση των εκατοστιαίων ποσοστών που αντιστοιχούν στις απαντήσεις που έδωσαν οι πολίτες σε σχέση με το επίπεδο συμφωνίας τους στο ότι η ενημέρωση και προετοιμασία των πολιτών και του κράτους, συμβάλει στη μείωση των συνεπειών μιας τεχνολογικής καταστροφής.

Διασταύρωση Απαντήσεων

- ◆ Έχετε οικογενειακό σχέδιο έκτακτης ανάγκης; / Έχω ζήσει κάποια φυσική καταστροφή

Διερευνώντας το εάν το δείγμα έχει κάποιο οικογενειακό σχέδιο ανάγκης διαιρούμενο με το εάν έχουν βιώσει κάποια φυσική καταστροφή, παρατηρήθηκε πως στα άτομα που έχουν βιώσει κάποια φυσική καταστροφή στην πλειοψηφία τους υπήρχε οικογενειακό σχέδιο έκτακτης ανάγκης (56,6%), ενώ στην πλειοψηφία αυτών που δεν είχαν βιώσει κάποια φυσική καταστροφή δεν υπήρχε σχέδιο έκτακτης ανάγκης (51,9%).

Έχετε οικογενειακό σχέδιο έκτακτης ανάγκης; / Έχω ζήσει κάποια φυσική καταστροφή

				Έχω ζήσει κάποια φυσική καταστροφή		
				Ναι	Όχι	Total
Έχετε οικογενειακό σχέδιο ανάγκης;	Ναι	Count		30	23	53
		Έχετε οικογενειακό σχέδιο ανάγκης;	έκτακτης	56,6%	43,4%	100,0%
	Όχι	Count		78	84	162
		Έχετε οικογενειακό σχέδιο ανάγκης;	έκτακτης	48,1%	51,9%	100,0%
Total		Count		108	107	215
		Έχετε οικογενειακό σχέδιο ανάγκης;	έκτακτης	50,2%	49,8%	100,0%

Πίνακας 30: Παρουσίαση των συχνοτήτων και εκατοστιαίων ποσοστών που αντιστοιχούν στις απαντήσεις που έδωσαν οι πολίτες σε σχέση με το εάν έχουν οικογενειακό σχέδιο ανάγκης διαιρούμενα με το εάν έχουν βιώσει κάποια φυσική καταστροφή.

- ♦ Υπάρχει σχέδιο εκκένωσης ή έκτακτης ανάγκης της περιοχής; / Έχω ζήσει κάποια φυσική καταστροφή

Διερευνώντας το εάν στην περιοχή που ζει το δείγμα υπήρχε σχέδιο εκκένωσης ή έκτακτης ανάγκης διαιρούμενο με το εάν έχει βιώσει το δείγμα κάποια φυσική καταστροφή, παρατηρήθηκε πως στο μισό δείγμα των πολιτών που έχουν βιώσει κάποια φυσική καταστροφή υπήρχε και σχέδιο εκκένωσης ή έκτακτης ανάγκης της περιοχής που ζουν, ενώ σχεδόν και στο μισό δείγμα των ατόμων που δεν έχουν βιώσει κάποια καταστροφή υπήρχε και σχέδιο εκκένωσης ή έκτακτης ανάγκης της περιοχής που ζουν (50,3%).

Υπάρχει σχέδιο εκκένωσης ή έκτακτης ανάγκης της περιοχής; / Έχω ζήσει κάποια φυσική καταστροφή

				Έχω ζήσει κάποια φυσική καταστροφή		
				Ναι	Όχι	Total
Υπάρχει σχέδιο εκκένωσης ή έκτακτης ανάγκης της περιοχής;	Ναι	Count		16	16	32
	Υπάρχει σχέδιο εκκένωσης ή έκτακτης ανάγκης της περιοχής;	Υπάρχει σχέδιο εκκένωσης ή έκτακτης ανάγκης της περιοχής;		50,0%	50,0%	100,0%
Total	Όχι	Count		92	91	183
	Υπάρχει σχέδιο εκκένωσης ή έκτακτης ανάγκης της περιοχής;	Υπάρχει σχέδιο εκκένωσης ή έκτακτης ανάγκης της περιοχής;		50,3%	49,7%	100,0%
Total	Count			108	107	215
	Υπάρχει σχέδιο εκκένωσης ή έκτακτης ανάγκης της περιοχής;	Υπάρχει σχέδιο εκκένωσης ή έκτακτης ανάγκης της περιοχής;		50,2%	49,8%	100,0%

Πίνακας 31: Παρουσίαση των συχνοτήτων και εκατοστιαίων ποσοστών που αντιστοιχούν στις απαντήσεις που έδωσαν οι πολίτες σε σχέση με το εάν υπάρχει σχέδιο εκκένωσης ή έκτακτης ανάγκης της περιοχής που ζουν, διαιρούμενα με το εάν έχουν βιώσει κάποια φυσική καταστροφή.

- ◆ Έχετε οικογενειακό σχέδιο έκτακτης ανάγκης; / Έχω ζήσει κάποια τεχνολογική καταστροφή

Σχετικά με το εάν το δείγμα έχει κάποιο οικογενειακό σχέδιο ανάγκης διαιρούμενο με το εάν έχουν βιώσει κάποια τεχνολογική καταστροφή, παρατηρήθηκε πως τα άτομα που έχουν βιώσει κάποια τεχνολογική καταστροφή όπως και αυτά που δεν έχουν βιώσει στην πλειοψηφία τους δεν είχαν κάποιο οικογενειακό σχέδιο έκτακτης ανάγκης (77,4% - 77,8%).

Έχετε οικογενειακό σχέδιο έκτακτης ανάγκης; / Έχω ζήσει κάποια τεχνολογική καταστροφή

				Έχω ζήσει κάποια τεχνολογική καταστροφή		
				Ναι	Όχι	Total
Έχετε οικογενειακό σχέδιο ανάγκης;	Ναι	Count		12	41	53
		Έχετε οικογενειακό σχέδιο έκτακτης ανάγκης;		22,6%	77,4%	100,0%
	Όχι	Count		36	126	162
		Έχετε οικογενειακό σχέδιο έκτακτης ανάγκης;		22,2%	77,8%	100,0%
Total	Count			48	167	215
	Έχετε οικογενειακό σχέδιο ανάγκης;			22,3%	77,7%	100,0%

Πίνακας 32: Παρουσίαση των συχνοτήτων και εκατοστιαίων ποσοστών που αντιστοιχούν στις απαντήσεις που έδωσαν οι πολίτες σε σχέση με το εάν έχουν οικογενειακό σχέδιο ανάγκης διαιρούμενα με το εάν έχουν βιώσει κάποια τεχνολογική καταστροφή.

- ♦ Υπάρχει σχέδιο εκκένωσης ή έκτακτης ανάγκης της περιοχής; / Έχω ζήσει κάποια τεχνολογική καταστροφή

Διερευνώντας το εάν υπάρχει σχέδιο εκκένωσης ή έκτακτης ανάγκης της περιοχής που ζει το δείγμα διαιρούμενο με το εάν έχει βιώσει κάποια τεχνολογική καταστροφή, παρατηρήθηκε πως στην πλειοψηφία των περιοχών που ζουν οι πολίτες που έχουν βιώσει ή δεν έχουν βιώσει κάποια τεχνολογική καταστροφή δεν υπάρχει κάποιο σχέδιο εκκένωσης ή έκτακτης ανάγκης (75% - 78,1%).

Υπάρχει σχέδιο εκκένωσης ή έκτακτης ανάγκης της περιοχής; / Έχω ζήσει κάποια τεχνολογική καταστροφή

		Έχω ζήσει κάποια τεχνολογική καταστροφή			
		Ναι	Όχι	Total	
Υπάρχει σχέδιο εκκένωσης ή έκτακτης ανάγκης της περιοχής;	Ναι	Count	8	24	32
	Υπάρχει σχέδιο εκκένωσης ή έκτακτης ανάγκης της περιοχής;	Count	25,0%	75,0%	100,0%
Όχι	Count	40	143	183	
	Υπάρχει σχέδιο εκκένωσης ή έκτακτης ανάγκης της περιοχής;	Count	21,9%	78,1%	100,0%
Total	Count	48	167	215	
	Υπάρχει σχέδιο εκκένωσης ή έκτακτης ανάγκης της περιοχής;	Count	22,3%	77,7%	100,0%

Πίνακας 33: Παρουσίαση των συχνοτήτων και εκατοστιαίων ποσοστών που αντιστοιχούν στις απαντήσεις που έδωσαν οι πολίτες σε σχέση με το εάν υπάρχει σχέδιο εκκένωσης ή έκτακτης ανάγκης της περιοχής που ζουν, διαιρούμενα με το εάν έχουν βιώσει κάποια τεχνολογική καταστροφή.

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Παρατηρώντας συνολικά τις απαντήσεις του δείγματος γύρω από τις φυσικές και τεχνολογικές καταστροφές προκύπτει πως οι Έλληνες πολίτες είναι σε μεγαλύτερο βαθμό ενήμεροι για τις επιπτώσεις των φυσικών καταστροφών (97,7%) έναντι των τεχνολογικών καταστροφών (83,7%).

Σχετικά με το εάν το δείγμα έχει βιώσει κατά τη διάρκεια της ζωής του κάποια καταστροφή παρατηρήθηκε πως κατά το ήμισυ έχει βιώσει κάποια φυσική καταστροφή (50,2%), ενώ κατά την πλειοψηφία του κάποια δεν έχει βιώσει κάποια τεχνολογική καταστροφή (77,7%). Σημαντικό είναι πως κατά κύριο λόγο το δείγμα κρίνει αρκετά πιθανό να συμβεί μια φυσική καταστροφή στην περιοχή του κατά τη διάρκεια της ζωής (69,8%), παρόλα ταύτα οι πολίτες θεωρούν σε μικρότερο βαθμό ότι είναι αρκετά πιθανό να συμβεί και κάποια τεχνολογική καταστροφή (55,3%).

Η φυσική καταστροφή που θεωρούν οι πολίτες πως κινδυνεύει περισσότερο η Ελλάδα αυτή ήταν ο σεισμός κατά 142 άτομα (66%), ενώ 42 άτομα θεωρούσαν πιο επικίνδυνη για τη χώρα τη φωτιά (19,5%), σε μικρότερο βαθμό ακολούθησε η πλημμύρα (12,6%) και οι ακραίες θερμοκρασίες ψύχους ή καύσωνα (1,9%). Σε σχέση με την τεχνολογική καταστροφή που θεωρούν οι πολίτες πως κινδυνεύει περισσότερο η Ελλάδα αυτή ήταν κάποια πυρκαγιά από 173 άτομα (80,5%), ενώ 27 άτομα θεωρούσαν πιο επικίνδυνη για τη χώρα κάποια διαρροή επικίνδυνων υγρών και αερίων ουσιών (12,6%). Ακολούθησε κάποια έκρηξη (6,4%) και κάποια ηλεκτρική καταιγίδα (0,5%).

Διερευνώντας το κατά πόσο γνωρίζουν οι ερωτηθέντες τις οδηγίες προφύλαξης από διάφορες καταστροφές προέκυψε πως όσον αφορά το σεισμό το μεγαλύτερο μέρος του δείγματος γνώριζε κατά πολύ τις προαναφερθείσες οδηγίες (45,6%), ενώ σε σχέση με την πλημμύρα οι περισσότεροι ερωτηθέντες γνώριζαν σε μέτριο βαθμό τον τρόπο προστασίας (40,5%). Όσον αφορά την προστασία από αστική φωτιά παρατηρήθηκε πως οι περισσότεροι ερωτηθέντες γνώριζαν σε μέτριο βαθμό τις οδηγίες προστασίας (42,8%), ενώ περισσότερα άτομα γνώριζαν σε μέτριο βαθμό τον τρόπο προστασίας από δασική πυρκαγιά (46%).

Οι πολίτες την ίδια στιγμή παρατηρήθηκε πως γνώριζαν λίγο τις οδηγίες προστασίας σε περίπτωση έκρηξης (32,1%), ενώ γνώριζαν μέτρια τον τρόπο προστασίας σε περιπτώσεις ακραίων θερμοκρασιών (38,1%). Τέλος παρατηρήθηκε πως το μεγαλύτερο μέρος του δείγματος δεν γνώριζε καθόλου τις οδηγίες προστασίας σε περίπτωση διαρροής επικίνδυνων υγρών και αερίων ουσιών (36,3%). Συνολικά παρατηρήθηκε πως το δείγμα είχε περισσότερες γνώσεις γύρω από τις οδηγίες προστασίας για σεισμό, ακραίες θερμοκρασίες και αστικές φωτιές. Στη συνέχεια ακολούθησαν οι γνώσεις για δασικές πυρκαγιές, πλημμύρες, εκρήξεις και διαρροές επικίνδυνων υγρών και αέριων ουσιών.

Επιπλέον παρατηρήθηκε ότι η πλειοψηφία του δείγματος διαφώνησε με το ότι το ελληνικό κράτος έχει απαιτούμενα εφόδια για να αντιμετωπίσει μια φυσική καταστροφή παρατηρήθηκε πως 103 άτομα διαφώνησαν σε κάποιο βαθμό (47,9%) ενώ διαφώνησε σε μεγαλύτερο βαθμό με το ότι το ελληνικό κράτος έχει απαιτούμενα εφόδια για να αντιμετωπίσει μια τεχνολογική καταστροφή (59,1%).

Διερευνώντας το εάν οι ερωτηθέντες κάποιο οικογενειακό σχέδιο έκτακτης ανάγκης παρατηρήθηκε πως η πλειοψηφία διαφώνησε (75,3%) ενώ περισσότερα άτομα διαφώνησαν με το ότι υπάρχει σχέδιο εκκένωσης ή έκτακτης ανάγκης της περιοχής που ζουν (85,1%). Σημαντικό είναι πως το μεγαλύτερο μέρος του δείγματος έχει λάβει μέχρι στιγμής κάποια ενημέρωση για τις απαιτούμενες ενέργειες σε περίπτωση έκτακτης ανάγκης (68,8%), καθώς και το γεγονός ότι η συντριπτική πλειοψηφία του δείγματος έχει πρόσβαση στο ίντερνέτ για λήψη ενημέρωσης (93%).

Επιπλέον παρατηρήθηκε πως το δείγμα κατά κύριο λόγο φάνηκε να είναι σύμφωνο με το ότι στην αντιμετώπιση μιας τεχνολογικής καταστροφής απαιτούνται περισσότερα μέτρα πρόληψης και προστασίας (86,5%), ενώ περισσότερα άτομα έκριναν ότι η ενημέρωση και προετοιμασία των πολιτών και του κράτους, συμβάλει στη μείωση των συνεπειών μιας τεχνολογικής καταστροφής (89,7%).

Διερευνώντας πιο διεξοδικά ορισμένα ερωτήματα προέκυψε πως το τα άτομα που έχουν βιώσει κάποια φυσική καταστροφή στην πλειοψηφία τους είχαν οικογενειακό σχέδιο έκτακτης ανάγκης (56,6%), ενώ στην πλειοψηφία αυτών που δεν είχαν βιώσει κάποια φυσική καταστροφή δεν υπήρχε σχέδιο έκτακτης ανάγκης (51,9%). Ταυτόχρονα στο μισό δείγμα των πολιτών που έχουν βιώσει κάποια φυσική καταστροφή υπήρχε και σχέδιο εκκένωσης ή έκτακτης ανάγκης της περιοχής που

ζουν, ενώ σχεδόν και στο μισό δείγμα των ατόμων που δεν έχουν βιώσει κάποια καταστροφή υπήρχε και σχέδιο εκκένωσης ή έκτακτης ανάγκης της περιοχής που ζουν (50,3%).

Επιπλέον προέκυψε πως τα άτομα που έχουν βιώσει κάποια τεχνολογική καταστροφή όπως και αυτά που δεν έχουν βιώσει στην πλειοψηφία τους δεν είχαν κάποιο οικογενειακό σχέδιο έκτακτης ανάγκης (77,4% - 77,8%), ενώ στην πλειοψηφία των περιοχών που ζουν οι πολίτες που έχουν βιώσει ή δεν έχουν βιώσει κάποια τεχνολογική καταστροφή δεν υπάρχει κάποιο σχέδιο εκκένωσης ή έκτακτης ανάγκης (75% - 78,1%).

ΕΠΙΛΟΓΟΣ

Μέσα σε λίγα λεπτά, οι φυσικές, οι τεχνολογικές και οι NaTech καταστροφές μπορούν να επηρεάσουν τη ζωή δεκάδων χιλιάδων ανθρώπων. Εκατοντάδες ή ακόμα και χιλιάδες άνθρωποι μπορούν να τραυματιστούν σπίτια και τοπικές αγορές μπορούν να καταστραφούν. Η πρόσβαση στα καθαρά ύδατα, στις υπηρεσίες υγειονομικής περίθαλψης και στις μεταφορές μπορεί επίσης να διαταραχθεί. Ο αντίκτυπος κάθε καταστροφής ποικίλλει σε μεγάλο βαθμό και η αντίδρασή μας πρέπει να προσαρμοστεί σε κάθε κατάσταση.

Η κάθε κοινωνία φροντίζει να δημιουργεί κανονισμό πρόληψης και αντιμετώπισης καταστροφών. Στην Ελλάδα ακολουθούνται οι οδηγίες της ευρωπαϊκής ένωσης σχετικά με την πρόληψη και τη διαχείριση των φυσικών και τεχνολογικών καταστροφών.

Η ευρωπαϊκή ένωση δίνει τη δυνατότητα στις χώρες να διαμορφώσουν τις οδηγίες της σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία της κάθε χώρας. Εκτός από τους φορείς του κοινοβουλίου υπάρχει και περιθώριο δράσης στους οργανισμούς τοπικής αυτοδιοίκησης της κάθε περιοχής.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Λέκκας Ε. (2000) «Φυσικές & Τεχνολογικές Καταστροφές» Έκδοση: Τομέας Δυναμικής, Τεκτονικής & Εφαρμοσμένης Γεωλογίας – Τμήμα Γεωλογίας και Γεωπεριβάλλοντος // Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών

Λέκκας Ε. (1998) «Γεωλογία και Περιβάλλον» Έκδοση: Τομέας Δυναμικής, Τεκτονικής & Εφαρμοσμένης Γεωλογίας – Τμήμα Γεωλογίας και Γεωπεριβάλλοντος // Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών

Μουζάκης Γ. (2018) Τεχνολογικές και natech καταστροφές, Εκπα, Αθήνα

Κόκκινου Ε. (2015) «Περιβαλλοντική Γεωλογία και Γεωτεχνολογία» Έκδοση: Σύνδεσμος Ελληνικών Ακαδημαϊκών Βιβλιοθηκών

Bortnik J., Bleier T.E., Dunson C., Freund F. (2016) Estimating the seismotelluric current required for observable electromagnetic ground signals. *Ann. Geophys.* 1615–1624

Bowman D.D., Ouillon G., Sammis C.G., Sornette A., Sornette D. (1998) An observational test of the critical earthquake concept. *J. Geophys. Res.* 103:24359–24372.

Dobrovolsky I.P., Gershenzon N.I., Gokhberg M.B. (1989) Theory of electrokinetic effects occurring at the final stage in the preparation of a tectonic earthquake. *Phys. Earth Planet. Int.* 57:144–156.

Dobrovolsky I.P., Zubkov S.I., Miachkin V.I. (1979) Estimation of the size of earthquake preparation zones. *Pure Appl. Geophys.* 117:1025–1044.

Gershenzon N., Bambakidis G. (2001) Modeling of seismo-electromagnetic phenomena. *Russian J. Earth Sci.* 3:247–275.

Hauksson E. (1981) Radon content of groundwater as an earthquake precursor: Evaluation of worldwide data and physical basis. *J. Geophys. Res.* 86:9397–9410

Igarashi G., Saeki S., Takahata N., Sumikawa K., Tasaka S., Sasaki Y., Takahashi M., Sano Y. (1995) Ground-Water Radon Anomaly Before the Kobe Earthquake in Japan. *Science.* 269:60–61.

Johnston M.J.S., Linde A.T. (2002) *International Handbook of Earthquake and Engineering Seismology.* Academic Press; San Diego, CA, USA: 2002. Implications of crustal strain during conventional, slow and silent earthquakes; pp. 589–605.

King C.-Y. (2016) Episodic radon changes in subsurface soil gas along active faults and possible relation to earthquakes. *J. Geophys. Res.* 85:3065–3078

Merzer M., Klemperer S.L. (1997) Modeling low-frequency magnetic-field precursors to the Loma Prieta earthquake with a precursory increase in fault-zone conductivity. *Pure Appl. Geophys.* 150:217–248.

Reches Z.E., Lockner D.A. (1994) Nucleation and growth of faults in brittle rocks. *J. Geophys. Res.* 99:18159–18173.

Simpson J.J., Taflove A. (2005) Electrokinetic effect of the Loma Prieta earthquake calculated by an entire-Earth FDTD solution of Maxwell's equations. *Geophys. Res. Lett.* 32

Virk H.S., Walia V., Kumar N. (2001) Helium/radon precursory anomalies of Chamoli earthquake, Garhwal Himalaya, India. *J. Geodynam.* 31:201–210

Yamashita T. (2000) Generation of microcracks by dynamic shear rupture and its effects on rupture growth and elastic wave radiation. *Geophys. J. Int.*; 143:395–406.

Alfieri, L., Dottori, F., Betts, R., Salamon, P. & Feyen, L. (2018). Multi-model projections of river flood risk in Europe under global warming. *Climate* 6.

Blöschl, G. et al. (2017). Changing climate shifts timing of European floods. *Science* 357, 588–590.

Guimares Nobre, G., Jongman, B., Aerts, J. & Ward, P. J. (2017). The role of climate variability in extreme floods in Europe. *Environ. Res. Lett.* 12.

Haer, T., Botzen, W. J. W., de Moel, H. & Aerts, J. C. J. H. (2017). Integrating Household Risk Mitigation Behavior in Flood Risk Analysis: An Agent-Based Model Approach. *Risk Anal.* 37, 1977–1992.

Jongman, B., Ward, P. J. & Aerts, J. (2012). Global exposure to river and coastal flooding: long term trends and changes. *Glob. Environ. Chang* 22, 823–835.

Kelman I., Glantz M. H., Zommers Z., Singh A. (2014). "Early Warning Systems Defined" in , Dordrecht-Heidelberg-New York-London:Springer, vol. 5, pp. 89-108.

Neal C., Robson A.J. (2000). A summary of river water quality data collected within the Land-Ocean Interaction Study: core data for eastern UK rivers draining to the North Sea. *Sci. Total Environ.*, 251-252 (2000), pp. 585-665.

Sene K. (2013). "Flash Floods" in *Forecasting and Warning*, Dordrecht-Heidelberg-New York-London:Springer, pp. 385.

Stamou AI (2018). The Disastrous Flash Flood of Mandra in Attica-Greece and now What?. Department of Water Resources and Environmental Engineering, School of Civil Engineering, National Technical University of Athens, Greece.

Winsemius, H. C. et al. (2015). Global drivers of future river flood risk. *Nat. Clim. Chang* 6, 381–385

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ ΕΡΕΥΝΑΣ

Στάσεις και απόψεις του γενικού πληθυσμού σχετικά με τις φυσικές και τεχνολογικές καταστροφές

Attitudes and views of the general population on natural and technological disasters

Σκοπός της παρούσας μελέτης είναι η καταγραφή των απόψεων των ελλήνων πολιτών σχετικά με τις φυσικές και τεχνολογικές καταστροφές.

Η μελέτη θα χωριστεί σε δυο μέρη. Στο πρώτο μέρος θα πραγματοποιηθεί η βιβλιογραφική ανασκόπηση με βάση τη σύγχρονη διαθέσιμη βιβλιογραφία και αρθρογραφία ενώ στο δεύτερο μέρος θα πραγματοποιηθεί η στατιστική ανάλυση μέσω ποιοτικής έρευνας με τη χρήση ερωτηματολογίου.

Για την υλοποίηση της μελέτης θα χρησιμοποιηθεί δομημένο ερωτηματολόγιο στο οποίο θα απαντήσουν έλληνες πολίτες. Οι απαντήσεις θα μετατραπούν σε μεταβλητές στο στατιστικό πρόγραμμα SPSS με το οποίο θα πραγματοποιηθεί η επαγωγική τους ανάλυση.

ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ

Στάσεις και απόψεις του γενικού πληθυσμού σχετικά με τις φυσικές και τεχνολογικές καταστροφές, με στόχο την αποτελεσματική διαχείριση των εν λόγω καταστροφών.

* Απαιτείται

1. ΦΥΛΟ *

Άνδρας

Γυναίκα

2. ΗΛΙΚΙΑ *

19-30

31-45

46-65

65 και άνω

3. ΕΠΙΠΕΔΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ *

Δημοτικό

Γυμνάσιο Λύκειο

ΑΕΙ/ΤΕΙ

Μεταπτυχιακές σπουδές

4. Εργασία *

Πλήρους απασχόλησης

Μερικής απασχόλησης

Συνταξιούχος/α

Οικιακά

Φοιτητής/τρια

Άνεργος/η

Αυτοαπασχολούμενος/η

Άλλο:

5. Γνωρίζετε τις επιπτώσεις των φυσικών καταστροφών; *

Ναι

Όχι

6. Γνωρίζετε τις επιπτώσεις των τεχνολογικών καταστροφών; *

Ναι

Όχι

7. Έχω ζήσει κάποια φυσική καταστροφή *

Ναι

Όχι

8. Πιστεύετε ότι κατά την διάρκεια της ζωής σας το γεγονός να συμβεί μια φυσική καταστροφή στην περιοχή σας είναι: *

Απίθανο

Λίγο πιθανό

Αρκετά πιθανό

Σίγουρο

Όχι

9. Έχω ζήσει κάποια τεχνολογική καταστροφή *

Ναι

Όχι

10. Πιστεύετε ότι κατά την διάρκεια της ζωής σας το γεγονός να συμβεί μια τεχνολογική καταστροφή στην περιοχή σας είναι: *

Απίθανο

Λίγο πιθανό

Αρκετά πιθανό

Σίγουρο

Όχι

11. Από ποια φυσική καταστροφή πιστεύετε ότι κινδυνεύει περισσότερο η Ελλάδα. *

Σεισμός

Πλημμύρα

Φωτιά

Ηφαιστειακές εκρήξεις

Κατολισθήσεις

Ακραίες θερμοκρασίες ψύχους - καύσωνα

Άλλο:

12. Από ποια τεχνολογική καταστροφή πιστεύετε ότι κινδυνεύει περισσότερο η Ελλάδα *

Διαρροή επικίνδυνων υγρών και αερίων ουσιών

πυρκαγιά

έκρηξη

Άλλο:

13. Γνωρίζετε τις οδηγίες προστασίας σε περίπτωση σεισμού ; *

Πάρα πολύ

Πολύ

Μέτρια

Λίγο

Καθόλου

14. Γνωρίζετε τις οδηγίες προστασίας σε περίπτωση πλημμύρας ; *

Πάρα πολύ

Πολύ

Μέτρια

Λίγο

Καθόλου

15. Γνωρίζετε τις οδηγίες προστασίας σε περίπτωση αστικής φωτιάς (φωτιά στον ιστό της πόλης, π.χ. φωτιά σε διαμέρισμα, σπίτι, κλπ); *

Πάρα πολύ

Πολύ

Μέτρια

Λίγο

Καθόλου

16. Γνωρίζετε τις οδηγίες προστασίας σε περίπτωση δασικής πυρκαγιάς ; *

Πάρα πολύ

Πολύ

Μέτρια

Λίγο

Καθόλου

17. Γνωρίζετε τις οδηγίες προστασίας σε περίπτωση έκρηξης ; *

Πάρα πολύ

Πολύ

Μέτρια

Λίγο

Καθόλου

18. Γνωρίζετε τις οδηγίες προστασίας σε περίπτωση ακραίων θερμοκρασιών ψύχους - καύσωνα; *

Πάρα πολύ

Πολύ

Μέτρια

Λίγο

Καθόλου

19. Γνωρίζετε τις οδηγίες προστασίας σε περίπτωση διαρροής επικίνδυνων υγρών και αερίων ουσιών; *

Πάρα πολύ

Πολύ

Μέτρια

Λίγο

Καθόλου

20. Το ελληνικό κράτος έχει απαιτούμενα εφόδια για να αντιμετωπίσει μια φυσική καταστροφή *

Διαφωνώ απόλυτα

Μάλλον διαφωνώ

Ούτε συμφωνώ ούτε διαφωνώ

Μάλλον συμφωνώ

Συμφωνώ απόλυτα

21. Το ελληνικό κράτος έχει απαιτούμενα εφόδια για να αντιμετωπίσει μια τεχνολογική καταστροφή *

Διαφωνώ απόλυτα

Μάλλον διαφωνώ

Ούτε συμφωνώ ούτε διαφωνώ

Μάλλον συμφωνώ

Συμφωνώ απόλυτα

22. Έχετε οικογενειακό σχέδιο έκτακτης ανάγκης; *

ναι

όχι

23. Υπάρχει σχέδιο εκκένωσης ή έκτακτης ανάγκης της περιοχής; *

ναι

όχι

24. Έχετε λάβει μέχρι στιγμής κάποια ενημέρωση για τις απαιτούμενες ενέργειες σε περίπτωση έκτακτης ανάγκης; *

ναι

όχι

25. Έχετε πρόσβαση στο ιντερνέτ για λήψη ενημέρωσης; *

ναι

όχι

26. Στην αντιμετώπιση μιας τεχνολογικής καταστροφής απαιτούνται περισσότερα μέτρα πρόληψης και προστασίας *

Διαφωνώ απόλυτα

Μάλλον διαφωνώ

Ούτε συμφωνώ ούτε διαφωνώ

Μάλλον συμφωνώ

Συμφωνώ απόλυτα

27. Η ενημέρωση και η προετοιμασία των πολιτών και της κρατικής μηχανής σε καταστροφικά φαινόμενα, θα συμβάλει ουσιαστικά στη μείωση των συνεπειών μιας τεχνολογικής καταστροφής *

Διαφωνώ απόλυτα

Μάλλον διαφωνώ

Ούτε συμφωνώ ούτε διαφωνώ

Μάλλον συμφωνώ

Συμφωνώ απόλυτα