



ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ
ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΕΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ, ΚΑΤΑΣΤΡΟΦΩΝ & ΚΡΙΣΕΩΝ

POST GRADUATE PROGRAM
ENVIRONMENTAL, DISASTER & CRISES MANAGEMENT STRATEGIES

Μεταπτυχιακή Διατριβή Ειδίκευσης
Master Thesis

Συγκριτική Μελέτη των Σεισμών Κεφαλονιάς 2014 και Ζακύνθου 2018. Εμπειρίες και Διδάγματα από τη Διαχείριση του Σεισμικού Κινδύνου στη Σχολική Κοινότητα

Comparative Study of the Earthquakes of Kefalonia 2014 and Zakynthos 2018.
Experiences and Lessons Learned of Seismic Risk Management in the School
Community

ΕΥΣΤΑΘΙΑ ΚΟΥΤΜΟΥ / ΕΦΣΤΑΘΙΑ ΚΟΥΤΜΟΥ

A.M. / R.N. : 18100

Ειδικές Εκδόσεις / Special Publications:

No. 2020123

Αθήνα, ΙΟΥΝΙΟΣ 2020
Athens, June 2020



ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ
ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΕΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ, ΚΑΤΑΣΤΡΟΦΩΝ & ΚΡΙΣΕΩΝ

POST GRADUATE PROGRAM
ENVIRONMENTAL, DISASTER & CRISES MANAGEMENT STRATEGIES

Μεταπτυχιακή Διατριβή Ειδίκευσης
Master Thesis

Συγκριτική Μελέτη των Σεισμών Κεφαλονιάς 2014 και Ζακύνθου 2018. Εμπειρίες και Διδάγματα από τη Διαχείριση του Σεισμικού Κινδύνου στη Σχολική Κοινότητα

Comparative Study of the Earthquakes of Kefalonia 2014 and Zakynthos 2018.
Experiences and Lessons Learned of Seismic Risk Management in the School
Community

ΕΥΣΤΑΘΙΑ ΚΟΥΤΜΟΥ / ΕΦΣΤΑΘΙΑ ΚΟΥΤΜΟΥ

A.M. / R.N. : 18100

Τριμελής Εξεταστική Επιτροπή:

Δρ Γ. Καβύρης,
Επικ. Καθηγ. ΕΚΠΑ

Δρ Ι. Κασσάρας,
Επικ. Καθηγ. ΕΚΠΑ

Δρ Ε. Λέκκας,
Καθηγ. ΕΚΠΑ

Ειδική Επιστημονική Καθοδήγηση:

Δρ Α. Κούρου
Γεωλόγος, Αν. Προϊσταμένη Διεύθυνσης Κοινωνικής
Αντισεισμικής Άμυνας του Ο.Α.Σ.Π.

Πρόλογος

Μετά την ολοκλήρωση των δύο πρώτων εξαμήνων φοίτησής μου στο Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών “Στρατηγικές Διαχείρισης Περιβάλλοντος, Καταστροφών και Κρίσεων” και βλέποντας πια τον κόσμο μας από μία νέα οπτική γωνία, η επιλογή του θέματος της Διπλωματικής μου Εργασίας “Συγκριτική Μελέτη των Σεισμών Κεφαλονιάς 2014 και Ζακύνθου 2018. Εμπειρίες και Διδάγματα από τη Διαχείριση του Σεισμικού Κινδύνου στη Σχολική Κοινότητα”, ήταν μια μεγάλη πρόκληση που καλούμουν να αντιμετωπίσω και να φέρω εις πέρας, με υπευθυνότητα και ευαισθησία.

Ως μάχιμη Εκπαιδευτικός Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης, του κλάδου ΠΕ81 Πολιτικών Μηχανικών, τα τελευταία δεκαπέντε χρόνια, με την όμορφη αυτή πορεία να ξεκινάει στην αγαπημένη μου Κεφαλονιά το 2005, αλλά και ως άνθρωπος που σέβεται το περιβάλλον και την αρχή δημιουργίας του μέσα από ατελείωτες διεργασίες, προέκυψε η ανάγκη να μελετήσω τα σεισμικά γεγονότα που έπληξαν την Κεφαλονιά το 2014 και τη Ζάκυνθο το 2018 και τις επιπτώσεις που επέφεραν στις σχολικές κοινότητες των δύο νησιών.

Η επιλογή των δύο συγκεκριμένων περιοχών, όπως και το πεδίο έρευνας της Εκπαίδευσης, προέκυψαν από προσωπικό ενδιαφέρον, καθώς έχει μεγάλη ερευνητική αξία το πώς διαχειρίστηκαν τον σεισμικό κίνδυνο οι σχολικές κοινότητες και πως επηρέασαν οι σεισμοί την εκπαιδευτική διαδικασία στα δύο νησιά του Ιονίου με τη μεγάλη σεισμικότητα.

Στα σχολεία διενεργείται η σπουδαία διαδικασία της Εκπαίδευσης και φιλοξενούν καθημερινά χιλιάδες μαθητές και εκπαιδευτικούς, την ασφάλεια των οποίων και τις αξιοπρεπείς συνθήκες διαβίωσης μέσα σε αυτά, καλείται κάθε οργανωμένη κοινωνία να εξασφαλίζει.

Οι Εμπειρίες και τα Διδάγματα που αναδεικνύονται από την παρούσα Εργασία, ελπίζω να βοηθήσουν σημαντικά στην περαιτέρω μείωση της τρωτότητας των σχολικών μονάδων, κυρίως στην Κεφαλονιά και στη Ζάκυνθο και κατ’ επέκταση σε όλη την Ελλάδα, τη χώρα με τη μεγαλύτερη σεισμικότητα στην Ευρώπη, με στόχο την ασφάλεια των σχολικών κοινοτήτων και την ποιότητα της εκπαιδευτικής διαδικασίας.

Ευχαριστίες

Σε όλο το διάστημα που απαιτήθηκε για την ολοκλήρωση της Διπλωματικής μου εργασίας, δέχτηκα την πολύτιμη βοήθεια και στήριξη πολλών σημαντικών για εμένα ανθρώπων, τους οποίους θέλω να ευχαριστήσω μέσα από την καρδιά μου, καθώς όλοι έχουν μία σπουδαία θέση στη συγκεκριμένη μελέτη.

Αρχικά θα ήθελα να ευχαριστήσω την επιβλέπουσα καθηγήτριά μου Δρ. Ασημίνα Κούρου, καθώς από την αρχή και μέχρι την ολοκλήρωση της εργασίας μου, στάθηκε δίπλα μου με την έμπρακτη στήριξη, την πολύτιμη καθοδήγηση και την ουσιαστική βοήθειά της.

Στη συνέχεια θα ήθελα να πω ένα μεγάλο ευχαριστώ, στην Διευθύντριά μου, στο Γυμνάσιο των Αγίων Θεοδώρων όπου διδάσκω, κα. Ευαγγελία Κουλουριώτη ΠΕ06, για τη μεγάλη στήριξη, και την κατανόηση, σε όλη τη διάρκεια που απαιτήθηκε, για την εκπόνηση της εργασίας μου. Σε αυτό το σημείο θα ήθελα να ευχαριστήσω και τους συναδέλφους μου στο Γυμνάσιο Αγίων Θεοδώρων το Σχολικό Έτος 2019-2020, για τη στήριξη και το ενδιαφέρον που έδειξαν σε αυτό μου το εγχείρημα.

Θα ήθελα να ευχαριστήσω τους συναδέλφους μου στην Κεφαλονιά και των δύο βαθμίδων εκπαίδευσης, τον Πρόεδρο της ΕΛΜΕ Κ-Ι κ. Δημήτρη Ματζουράτο, τους εξαιρετικούς Διευθυντές των σχολικών μονάδων που επισκέφθηκα και ιδιαίτερα:

τον κ. Βουτσινά Νικόλαο Διευθυντή 2^{ου} Γυμνασίου Αργοστολίου,

την κα Γαλιατσάτου Αλίκη Διευθύντρια του 3^{ου} Γυμνασίου Αργοστολίου,

τον κ. Ποταμιάνο-Παγώνη Σπυριδώνα Διευθυντή του ΕΠΑΛ Ληξουρίου,

τον κ. Κατσιβέλη Σπυριδώνα Διευθυντή του Γενικού Λυκείου Ληξουρίου,

τον κ. Παπαδάτο Σπύρο Διευθυντή του Γυμνασίου Ληξουρίου ,

την κα Αλυσανδράτου Υβόννη Διευθύντρια του 4^{ου} Δημοτικού Σχολείου Αργοστολίου

την κα Κοσμάτου Σοφία Διευθύντρια του Νηπιαγωγείου Λακήθρας

και φυσικά, τον Διευθυντή Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης Κεφαλληνίας κ. Δημήτρη Μαρκάτο, που από την πρώτη στιγμή αγκάλιασαν την έρευνά μου και βοήθησαν ουσιαστικά παραθέτοντας πληθώρα στοιχείων σχετικά με την καθημερινότητά τους, όπως αυτή έχει διαμορφωθεί μετά τους σεισμούς του 2014.

Ένα ξεχωριστό ευχαριστώ θα ήθελα να πω στους αγαπημένους μου συναδέλφους στο ΕΠΑΛ Ληξουρίου, που με υποδέχτηκαν με την ίδια θέρμη που με είχαν υποδεχθεί δεκαπέντε ολόκληρα χρόνια πριν, που μου θύμισαν από πού ξεκίνησα και πόσο σπουδαίο είναι να είσαι “δάσκαλος” ακόμα και κάτω από αντίξοες συνθήκες.

Θα ήθελα να ευχαριστήσω τους συναδέλφους μου στη Ζάκυνθο και των δύο βαθμίδων εκπαίδευσης που συμμετείχαν στην έρευνα και τους Διευθυντές των σχολικών μονάδων που επισκέφθηκα, ιδιαιτέρως:

την Διευθύντρια του Δημοτικού Σχολείου Αμπελοκήπων κα Καλαμπάκα Κλεοπάτρα,

τη Διευθύντρια του Νηπιαγωγείου Αμπελοκήπων κα Βούρτση Παναγιώτα,

τον Διευθυντή του Δημοτικού Σχολείου Παντοκράτορα κ. Καψάσκη Ιωάννη και

τον Διευθυντή του Ε.Κ. Ζακύνθου κ. Δρόσο Ιωάννη, για την έμπρακτη βοήθεια και υποστήριξη κατά την επιτόπια έρευνα μου στη Ζάκυνθο.

Ένα ξεχωριστό ευχαριστώ θα ήθελα να πω στον Διευθυντή Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης Ζακύνθου κ. Κωνσταντίνο Γκούσκο για τη στήριξη και την πολύτιμη βοήθεια που μου προσέφερε, κατά τη διάρκεια της επιτόπιας έρευνας μου στη Ζάκυνθο και γιατί μου θύμισε πως πάντα υπάρχουν άνθρωποι δίπλα μας, πρόθυμοι να βοηθήσουν και να στηρίξουν τους συνανθρώπους τους.

Θα ήθελα ακόμα να πω ένα μεγάλο ευχαριστώ στη συνάδελφό, φίλη και παλιά συμφοιτήτριά μου Φωτεινάκη Αγγελική, εκπαιδευτικό του κλάδου ΠΕ81 Πολιτικών Μηχανικών, του ΕΠΑΛ Ζακύνθου, για την καταλυτική βοήθεια και την αμέριστη συμπαράσταση στην έρευνά μου στο νησί της Ζακύνθου.

Τεράστια ήταν η βοήθεια που μου προσέφεραν τα στελέχη της Διεύθυνσης Περιβάλλοντος Πρασίνου και Πολιτικής Προστασίας του Δήμου Ζακύνθου και τους ευχαριστώ θερμά γι' αυτό και ιδιαίτερα:

τον Διευθυντή κ. Αρβανιτάκη Νίκο, Γεωπόνο

την Αναπληρώτρια Διευθύντρια κα Σούλη Ασπασία Πολιτικό Μηχανικό

τον Αντιδήμαρχο Πολιτικής Προστασίας κ. Μαρινάκη Ανδρέα Πολιτικό Μηχανικό

τον υπάλληλο Διεύθυνσης – Γραμματέα κ. Κόκλα Διονύση

Τέλος όσα ευχαριστώ και να πω δεν φτάνουν, για την οικογένειά μου και την ατελείωτη βοήθεια, την στήριξη και την κατανόηση που μου έδειξαν όλο αυτό το μακρύ διάστημα που κυνηγούσα το όνειρό μου.

Ευχαριστώ μέσα από την ψυχή μου, τον πολύτιμο Χάρη μου, το παιδί μου, που μαζί του έχω διανύσει αμέτρητες διαδρομές, που πιστεύει σε μένα και πάντα μου δίνει δύναμη να συνεχίζω και που όλο αυτό το διάστημα ήταν δίπλα μου, βοηθητικά, υποστηρικτικά και ουσιαστικά, συνοδοιπόρος στις επιτόπιες έρευνες στην Κεφαλονιά και στη Ζάκυνθο και ακοίμητος φρουρός στα ατέλειωτα ξενύχτια που χρειάστηκαν για την ολοκλήρωση της εργασίας μου.

Ένα μεγάλο ευχαριστώ θέλω να πω στην Κατερίνα μου, το μικρό μου παιδάκι, που έκανε τεράστια υπομονή τόσους μήνες, περιμένοντας να περάσει ο καιρός και ο χρόνος μου να γίνει και πάλι όλος δικός της.

Και τέλος θέλω να πω ένα πολύ μεγάλο ευχαριστώ στον άντρα μου, που με τη στήριξή του, την πίστη του σε εμένα, την έμπρακτη βοήθειά του στην επεξεργασία των ερωτηματολογίων και σε οτιδήποτε χρειάστηκα από την αρχή μέχρι το τέλος της εργασίας μου, άνοιγε δρόμους για να φτάσω το γρηγορότερο στο στόχο μου.

Πίνακας Περιεχομένων

✚ Πρόλογος	1
✚ Ευχαριστίες	2
✚ Πίνακας περιεχομένων	4
✚ Κατάλογοι πινάκων, εικόνων και διαγραμμάτων	6
✚ Περίληψη	17
✚ Abstract	18
1. Κεφάλαιο 1. Εισαγωγή.....	19
2. Κεφάλαιο 2. Η Γεωγραφική θέση των Ιονίων Νήσων – Δημογραφικά Στοιχεία	20
2.1. Η Γεωγραφική θέση της Κεφαλονιάς – Δημογραφικά Στοιχεία	21
2.2. Η Γεωγραφική θέση της Ζακύνθου – Δημογραφικά Στοιχεία	23
3. Κεφάλαιο 3. Η Σεισμικότητα της Ελλάδας	25
3.1. Τα βασικά τεκτονικά γνωρίσματα του Ελληνικού χώρου	25
3.2. Η Σεισμικότητα του Ιονίου	27
3.3. Η Σεισμικότητα και το Τεκτονικό καθεστώς της Κεφαλονιάς	28
3.3.1. Γεωλογική Δομή και Εξέλιξη της Κεφαλονιάς	29
3.3.2. Τεκτονικό καθεστώς της Κεφαλονιάς	30
3.3.3. Ιστορικοί σεισμοί της Κεφαλονιάς	31
3.4. Η Σεισμικότητα και το Τεκτονικό καθεστώς της Ζακύνθου	36
3.4.1. Γεωλογική Δομή και Εξέλιξη της Ζακύνθου	36
3.4.2. Τεκτονικό καθεστώς της Ζακύνθου	37
3.4.3. Ιστορικοί σεισμοί της Ζακύνθου	38
4. Κεφάλαιο 4. Αντισεισμικός Σχεδιασμός και Κανονισμοί στην Ελλάδα	44
4.1. Η Ιστορία των Αντισεισμικών Κανονισμών στην Ελλάδα	44
4.2. Το θεσμικό πλαίσιο για την Αντισεισμική Πολιτική στην Ελλάδα	46
4.3. Εφαρμογή του Αντισεισμικού Σχεδιασμού στην Κεφαλονιά και στη Ζάκυνθο	47
5. Κεφάλαιο 5. Θεσμικό πλαίσιο στην Ελλάδα, για την προστασία των σχολικών μονάδων από τους σεισμούς, σε επίπεδο πρόληψης-αντιμετώπισης-αποκατάστασης	50
5.1. Σχεδιασμός ασφαλών σχολικών μονάδων απέναντι σε φυσικούς κινδύνους	50
5.2. Κύκλος Διαχείρισης Καταστροφών	50
5.2.1. Οι φάσεις του Κύκλου Διαχείρισης Καταστροφών.....	51
5.3. Φορείς που συμβάλλουν στη διαμόρφωση ενός ασφαλούς σχολικού περιβάλλοντος στην Ελλάδα	52
5.3.1. Εταιρεία Κτιριακές Υποδομές Α.Ε. – πρώην Ο.Σ.Κ. Α.Ε.	52
5.3.2. Γενική Γραμματεία Πολιτικής Προστασίας (ΓΓΠΠ)	54
5.3.3. Οργανισμός Αντισεισμικού Σχεδιασμού και Προστασίας (Ο.Α.Σ.Π.)	54
5.3.4. Υπουργείο Παιδείας και Θρησκευμάτων	55
5.3.5. Πυροσβεστικό Σώμα Ελλάδας	56
5.3.6. Δήμοι	56
5.4. Συμπεράσματα για τον σχεδιασμό Εκτάκτων Αναγκών στο Σχολικό Περιβάλλον στην Ελλάδα	56
6. Κεφάλαιο 6. Ο Σεισμός της Κεφαλονιάς το 2014	57
6.1. Επιπτώσεις στο Φυσικό και Δομημένο Περιβάλλον	58
6.2. Επιπτώσεις στην Τοπική Κοινωνία	60
6.3. Τρόπος και χρόνος απόκρισης του κρατικού μηχανισμού απέναντι στη φυσική καταστροφή	63
7. Κεφάλαιο 7. Ο Σεισμός της Ζακύνθου το 2018	67

7.1. Επιπτώσεις στο Φυσικό και Δομημένο Περιβάλλον	68
7.2. Επιπτώσεις στην Τοπική Κοινωνία	69
7.3. Τρόπος και χρόνος απόκρισης του κρατικού μηχανισμού απέναντι στη φυσική καταστροφή	70
8. Κεφάλαιο 8. Επιπτώσεις των σεισμών της Κεφαλονιάς το 2014 στο Σχολικό Περιβάλλον.....	72
8.1. Οι Σχολικές Μονάδες στην Κεφαλονιά	72
8.2. Επιπτώσεις των σεισμών στις Σχολικές Μονάδες	74
8.2.1.Ενέργειες για την αντιμετώπιση των επιπτώσεων των σεισμών του 2014, στις σχολικές μονάδες της Κεφαλονιάς	98
8.3. Επιπτώσεις των σεισμών στους μαθητές	101
8.4. Επιπτώσεις των σεισμών στο Εκπαιδευτικό Προσωπικό	104
9. Κεφάλαιο 9. Επιπτώσεις του σεισμού της Ζακύνθου το 2018 στο Σχολικό Περιβάλλον	106
9.1. Οι Σχολικές Μονάδες στη Ζάκυνθο	106
9.2. Επιπτώσεις των σεισμών στις Σχολικές Μονάδες	108
9.2.1.Ενέργειες για την αντιμετώπιση των επιπτώσεων του σεισμού του 2018, στις σχολικές μονάδες της Ζακύνθου	121
9.3. Επιπτώσεις των σεισμών στους μαθητές	121
9.4. Επιπτώσεις των σεισμών στο Εκπαιδευτικό Προσωπικό	123
10. Κεφάλαιο 10. Μεθοδολογία έρευνας	124
11. Κεφάλαιο 11. Αποτελέσματα Έρευνας	125
11.1.Ανάλυση στοιχείων των ερωτηματολογίων της έρευνας	125
11.1.1. Α. Δημογραφικά Στοιχεία Συμμετεχόντων	125
11.1.2. Β. Ετοιμότητα και Κατάρτιση των Εκπαιδευτικών σε θέματα Αντισεισμικής Προστασίας	129
11.1.3. Γ. Η επίδραση των σεισμών στις αντιλήψεις των εκπαιδευτικών για τη διαχείριση του Σεισμικού Κινδύνου	145
11.2. Ομοιότητες και διαφορές των Σεισμών της Κεφαλονιάς το 2014 και της Ζακύνθου το 2018.	162
11.3. Σύγκριση των επιπτώσεων στις σχολικές μονάδες των δυο νησιών από τους σεισμούς που εξετάζουμε.	163
11.4. Σύγκριση των επιπτώσεων στην Εκπαιδευτική διαδικασία και στην ποιότητα μάθησης, για τους μαθητές όλων των βαθμίδων των δυο νησιών, από τους δυο σεισμούς.	164
11.5. Σύγκριση της ταχύτητας ανάκαμψης προς την κανονικότητα, της λειτουργίας των σχολικών μονάδων των δυο νησιών που επηρεάστηκαν από τους σεισμούς.....	165
11.6. Συγκριτικά στοιχεία για την επίδραση των σεισμών που εξετάζουμε, στις αντιλήψεις των εκπαιδευτικών των δυο νησιών, όσον αφορά τη διαχείριση του σεισμικού κινδύνου σε εργασιακό και σε ατομικό επίπεδο.....	166
11.7. Διδάγματα από τη διαχείριση του σεισμικού κινδύνου στη σχολική κοινότητα του κάθε νησιού	168
11.7.1. Κεφαλονιά	168
11.7.2. Ζάκυνθος	169
12. Κεφάλαιο 12. Συμπεράσματα	171
13. Κεφάλαιο 13. Προτάσεις για την περαιτέρω μείωσης της τρωτότητας των σχολικών μονάδων της Κεφαλονιάς και της Ζακύνθου από τους σεισμούς, με στόχο την ασφάλεια της εκπαιδευτικής κοινότητας και την ποιότητας της εκπαιδευτικής διαδικασίας.....	173
Βιβλιογραφικές Πηγές	175
Παραρτήματα	185

Κατάλογος Εικόνων

Εικόνα 1: Ιόνια Νησιά (Ευρωπαϊκή Επιτροπή, 2007)	20
Εικόνα 2: Χάρτης Κεφαλονιάς (Δήμος Κεφαλονιάς, 2013-2014)	22
Εικόνα 3: Χάρτης Ζακύνθου (Mycosmos, 2020)	24
Εικόνα 4: Τα βασικά τεκτονικά γνωρίσματα του Ελληνικού χώρου. (Παπαζάχος & Παπαζάχου, 2003)	25
Εικόνα 5: Σχηματική αποτύπωση των δυνάμεων που ασκούνται στη λιθόσφαιρα του Αιγαίου (Παπαζάχος & Δρακόπουλος, 1992)	26
Εικόνα 6: Χάρτης επιφανειακών σεισμών Ελλάδας 1900-2005 (5,0-7,6 R) (Ασλανίδης & συνεργάτες, 2011)	27
Εικόνα 7: Τα κύρια ρήγματα των σεισμών του Ελληνικού χώρου (480π.Χ. – 2001) (Παπαζάχος και συνεργάτες 2001).	28
Εικόνα 8: Γεωλογικός – νεοτεκτονικός χάρτης νήσων Κεφαλονιάς και Ιθάκης. (BP Co. 1971 με συμπληρώσεις και τροποποιήσεις από Λέκκα & Συνεργάτες, 2001)	29
Εικόνα 9: Ο ρηξιγενής ιστός της Ζακύνθου, με τα σημαντικότερα ενεργά ρήγματα-ρηξιγενείς ζώνες να συμβολίζονται πιο έντονα (Λέκκας, 1993, Λέκκας, 1994)	37
Εικόνα 10: Χάρτης σεισμικής επικινδυνότητας της Ελλάδος (ΟΑΣΠ, 2003)	45
Εικόνα 11: Φάσεις και Στάδια του Κύκλου Διαχείρισης Καταστροφών (Λέκκας & Ανδρεαδάκης, 2015)	51
Εικόνα 12: Τα επίκεντρα των δύο κύριων σεισμών στην Κεφαλονιά με τα κόκκινα αστέρια (HUSN), του μεγαλύτερου μετασεισμού με το κίτρινο αστέρι (GCMT), με τους αντίστοιχους μηχανισμούς γένεσης. Τυπικός μηχανισμός γένεσης σεισμών της περιοχής (γκρι μπαλόνη) από τους Παπαζάχος & Παπαζάχου, (2003). (Θεοδουλίδης & συνεργάτες, 2014)	57
Εικόνα 13: Βλάβες στις Εργατικές Κατοικίες Ληξουρίου (Euronews, 2014)	61
Εικόνα 14: Προσωρινή στέγαση των τροφίμων του Γηροκομείου Ληξουρίου σε κλειστό Γήπεδο (kefalonia, 2020)	61
Εικόνα 15: Μεγάλες ζημιές σε επαγγελματικό χώρο από το σεισμό του 2014 στην Κεφαλονιά (paraskhnio, 2014)	62
Εικόνα 16: Χωρική κατανομή των σεισμών με μέγεθος $M \geq 3.5$ μέχρι 8.11.2018 και με κόκκινο κύκλο το επίκεντρο του κυρίως σεισμού ($M 6.8$). Τα άστρα παριστάνουν τα επίκεντρα των σεισμών με μέγεθος $M \geq 5.0$ της ακολουθίας του σεισμού της 18ης Νοεμβρίου 1997. Υπάρχει καλή συσχέτιση με το ρήγμα της Ζακύνθου (Παπαζάχος & Παπαζάχου, 2003). Τα άστρα τετράγωνα και το κίτρινο τρίγωνο δείχνουν τις θέσεις επιταχυνσιογράφων (Θεοδουλίδης & συνεργάτες, 2018)	67

Εικόνα 17: Χάρτης Κεφαλονιάς που δείχνει τη διασπορά των σχολικών μονάδων στο νησί. (google maps – Ιδία επεξεργασία, 2020)	73
Εικόνα 18 : Νηπιαγωγείο Λακίθρας σε εξέλιξη επισκευών 1 ^{ος} /2020 (Προσωπικό Αρχείο, 2020)	76
Εικόνα 19 : Νηπιαγωγείο Λακίθρας σε εξέλιξη επισκευών 1 ^{ος} /2020 (Προσωπικό Αρχείο, 2020)	77
Εικόνα 20 : Νηπιαγωγείο Λακίθρας σε εξέλιξη επισκευών 1 ^{ος} /2020 (Προσωπικό Αρχείο, 2020)	77
Εικόνα 21 : Νηπιαγωγείο Λακίθρας –προσωρινή στέγαση στο πρώην Δημοτικό Σχολείο Σβορωνάτων (Προσωπικό Αρχείο, 2020)	77
Εικόνα 22 : 4 ^ο Δημοτικό Σχολείο Αργοστολίου σε εξέλιξη επισκευών 1 ^{ος} /2020 (Προσωπικό Αρχείο, 2020)	78
Εικόνα 23 : 4 ^ο Δημοτικό Σχολείο Αργοστολίου σε εξέλιξη επισκευών 1 ^{ος} /2020 (Προσωπικό Αρχείο, 2020)	78
Εικόνα 24 : 4 ^ο Δημοτικό Σχολείο Αργοστολίου σε εξέλιξη επισκευών 1 ^{ος} /2020 (Προσωπικό Αρχείο, 2020)	79
Εικόνα 25 : 4 ^ο Δημοτικό Σχολείο Αργοστολίου σε εξέλιξη επισκευών 1 ^{ος} /2020 (Προσωπικό Αρχείο, 2020)	79
Εικόνα 26: 4 ^ο Δημοτικό Σχολείο Αργοστολίου. Προσωρινή στέγαση σε προκατασκευασμένες αίθουσες στο Ξενία (Προσωπικό Αρχείο, 2020)	79
Εικόνα 27: 4 ^ο Δημοτικό Σχολείο Αργοστολίου. Προσωρινή στέγαση σε προκατασκευασμένες αίθουσες στο Ξενία (Προσωπικό Αρχείο, 2020)	79
Εικόνα 28 : 2 ^ο Γυμνάσιο Αργοστολίου 1 ^{ος} /2020 (Προσωπικό Αρχείο, 2020)	80
Εικόνα 29 : 2 ^ο Γυμνάσιο Αργοστολίου 1 ^{ος} /2020 (Προσωπικό Αρχείο, 2020)	80
Εικόνα 30 : 2 ^ο Γυμνάσιο Αργοστολίου 1 ^{ος} /2020 (Προσωπικό Αρχείο, 2020)	81
Εικόνα 31 : 2 ^ο Γυμνάσιο Αργοστολίου 1 ^{ος} /2020 (Προσωπικό Αρχείο, 2020)	81
Εικόνα 32: 2 ^ο Γυμνάσιο Αργοστολίου 1 ^{ος} /2020 - Προσωρινή στέγαση σε προκατασκευασμένες αίθουσες στο Ξενία (Προσωπικό Αρχείο, 2020)	81
Εικόνα 33: 2 ^ο Γυμνάσιο Αργοστολίου 1 ^{ος} /2020 - Προσωρινή στέγαση σε προκατασκευασμένες αίθουσες στο Ξενία (Προσωπικό Αρχείο, 2020)	81
Εικόνα 34: 3 ^ο Γυμνάσιο Αργοστολίου 1 ^{ος} /2020 (Προσωπικό Αρχείο, 2020)	82
Εικόνα 35: 3 ^ο Γυμνάσιο Αργοστολίου 1 ^{ος} /2020 (Προσωπικό Αρχείο, 2020)	82

Εικόνα 36:	3 ^ο Γυμνάσιο Αργοστολίου 1 ^ο /2020 - Προσωρινή στέγαση σε προκατασκευασμένες αίθουσες στο Νάπιερ (Προσωπικό Αρχείο, 2020)	82
Εικόνα 37:	3 ^ο Γυμνάσιο Αργοστολίου 1 ^ο /2020 - Προσωρινή στέγαση σε προκατασκευασμένες αίθουσες στο Νάπιερ (Προσωπικό Αρχείο, 2020)	82
Εικόνα 38:	Πετρίτσειο Γυμνάσιο Ληξουρίου σε εξέλιξη επισκευών 1 ^ο /2020 (Προσωπικό Αρχείο, 2020)	83
Εικόνα 39:	Πετρίτσειο Γυμνάσιο Ληξουρίου σε εξέλιξη επισκευών 1 ^ο /2020 (Προσωπικό Αρχείο, 2020)	83
Εικόνα 40:	Πετρίτσειο Γυμνάσιο Ληξουρίου σε εξέλιξη επισκευών 1 ^ο /2020 (Προσωπικό Αρχείο, 2020)	83
Εικόνα 41:	Πετρίτσειο Γυμνάσιο Ληξουρίου σε εξέλιξη επισκευών 1 ^ο /2020 (Προσωπικό Αρχείο, 2020)	84
Εικόνα 42:	Πετρίτσειο Γυμνάσιο Ληξουρίου σε εξέλιξη επισκευών 1 ^ο /2020 (Προσωπικό Αρχείο, 2020)	84
Εικόνα 43:	Πετρίτσειο Γυμνάσιο Ληξουρίου σε εξέλιξη επισκευών 1 ^ο /2020 (Προσωπικό Αρχείο, 2020)	84
Εικόνα 44:	Πετρίτσειο Γυμνάσιο Ληξουρίου 1 ^ο /2020 - Προσωρινή στέγαση στο κτίριο του ΕΠΑΛ Ληξουρίου (Προσωπικό Αρχείο, 2020)	85
Εικόνα 45:	Πετρίτσειο Γυμνάσιο Ληξουρίου 1 ^ο /2020 - Προσωρινή στέγαση στο κτίριο του ΕΠΑΛ Ληξουρίου (Προσωπικό Αρχείο, 2020)	85
Εικόνα 46:	Πετρίτσειο Γυμνάσιο Ληξουρίου 1 ^ο /2020 - Προσωρινή στέγαση στο κτίριο του ΕΠΑΛ Ληξουρίου (Προσωπικό Αρχείο, 2020)	85
Εικόνα 47:	Γενικό Λύκειο Ληξουρίου σε εξέλιξη επισκευών 1 ^ο /2020 (Προσωπικό Αρχείο, 2020)	86
Εικόνα 48:	Γενικό Λύκειο Ληξουρίου 1 ^ο /2020 - Προσωρινή στέγαση σε προκατασκευασμένες αίθουσες σε ανοικτό παραθαλάσσιο χώρο (Προσωπικό Αρχείο, 2020)	86
Εικόνα 49:	Γενικό Λύκειο Ληξουρίου 1 ^ο /2020 - Προσωρινή στέγαση σε προκατασκευασμένες αίθουσες σε ανοικτό παραθαλάσσιο χώρο (Προσωπικό Αρχείο, 2020)	87
Εικόνα 50:	Γενικό Λύκειο Ληξουρίου 1 ^ο /2020 - Προσωρινή στέγαση σε προκατασκευασμένες αίθουσες σε ανοικτό παραθαλάσσιο χώρο (Προσωπικό Αρχείο, 2020)	87
Εικόνα 51:	Γενικό Λύκειο Ληξουρίου 1 ^ο /2020 - Προσωρινή στέγαση σε προκατασκευασμένες αίθουσες σε ανοικτό παραθαλάσσιο χώρο (Προσωπικό Αρχείο, 2020)	87
Εικόνα 52:	Γενικό Λύκειο Ληξουρίου 1 ^ο /2020 - Προσωρινή στέγαση σε προκατασκευασμένες αίθουσες σε ανοικτό παραθαλάσσιο χώρο (Προσωπικό Αρχείο, 2020)	87

Εικόνα 53: Γενικό Λύκειο Ληξουρίου 1 ^{ος} /2020 - Προσωρινή στέγαση σε προκατασκευασμένες αίθουσες σε ανοικτό παραθαλάσσιο χώρο (Προσωπικό Αρχείο, 2020)	87
Εικόνα 54: ΕΠΑΛ Ληξουρίου Διδακτήριο το οποίο χρησιμοποιείται από το Γυμνάσιο Ληξουρίου 1 ^{ος} /2020 (Προσωπικό Αρχείο, 2020)	88
Εικόνα 55: ΕΠΑΛ Ληξουρίου – Το Μηχανουργείο με εκτεταμένες βλάβες σε συνθήκες εγκατάλειψης 1 ^{ος} /2020 (Προσωπικό Αρχείο, 2020)	89
Εικόνα 56: ΕΠΑΛ Ληξουρίου – Το Μηχανουργείο με εκτεταμένες βλάβες σε συνθήκες εγκατάλειψης 1 ^{ος} /2020 (Προσωπικό Αρχείο, 2020)	89
Εικόνα 57: ΕΠΑΛ Ληξουρίου – Το Μηχανουργείο με εκτεταμένες βλάβες σε συνθήκες εγκατάλειψης 1 ^{ος} /2020 (Προσωπικό Αρχείο, 2020)	89
Εικόνα 58: ΕΠΑΛ Ληξουρίου – Το Μηχανουργείο με εκτεταμένες βλάβες σε συνθήκες εγκατάλειψης 1 ^{ος} /2020 (Προσωπικό Αρχείο, 2020)	89
Εικόνα 59: ΕΠΑΛ Ληξουρίου – Το Μηχανουργείο με εκτεταμένες βλάβες σε συνθήκες εγκατάλειψης 1 ^{ος} /2020 (Προσωπικό Αρχείο, 2020)	90
Εικόνα 60: ΕΠΑΛ Ληξουρίου – Το Μηχανουργείο με εκτεταμένες βλάβες σε συνθήκες εγκατάλειψης 1 ^{ος} /2020 (Προσωπικό Αρχείο, 2020)	90
Εικόνα 61: ΕΠΑΛ Ληξουρίου – Το Μηχανουργείο με εκτεταμένες βλάβες σε συνθήκες εγκατάλειψης 1 ^{ος} /2020 (Προσωπικό Αρχείο, 2020)	90
Εικόνα 62: ΕΠΑΛ Ληξουρίου – Το Μηχανουργείο με εκτεταμένες βλάβες σε συνθήκες εγκατάλειψης 1 ^{ος} /2020 (Προσωπικό Αρχείο, 2020)	90
Εικόνα 63: ΕΠΑΛ Ληξουρίου – Το Μηχανουργείο με εκτεταμένες βλάβες σε συνθήκες εγκατάλειψης 1 ^{ος} /2020 (Προσωπικό Αρχείο, 2020)	91
Εικόνα 64: ΕΠΑΛ Ληξουρίου – Το Μηχανουργείο με εκτεταμένες βλάβες σε συνθήκες εγκατάλειψης 1 ^{ος} /2020 (Προσωπικό Αρχείο, 2020)	91
Εικόνα 65: ΕΠΑΛ Ληξουρίου – Το Μηχανουργείο με εκτεταμένες βλάβες σε συνθήκες εγκατάλειψης 1 ^{ος} /2020 (Προσωπικό Αρχείο, 2020)	91
Εικόνα 66: ΕΠΑΛ Ληξουρίου – Το Μηχανουργείο με εκτεταμένες βλάβες σε συνθήκες εγκατάλειψης 1 ^{ος} /2020 (Προσωπικό Αρχείο, 2020)	91
Εικόνα 67: ΕΠΑΛ Ληξουρίου 1 ^{ος} /2020 - Προσωρινή στέγαση σε παρακείμενο με το Διδακτήριο κτίριο και σε προκατασκευασμένες αίθουσες στον προαύλιο χώρο του. (Προσωπικό Αρχείο, 2020)	92
Εικόνα 68: ΕΠΑΛ Ληξουρίου 1 ^{ος} /2020 - Προσωρινή στέγαση σε παρακείμενο με το Διδακτήριο κτίριο και σε προκατασκευασμένες αίθουσες στον προαύλιο χώρο του. (Προσωπικό Αρχείο, 2020)	92

Εικόνα 69: ΕΠΑΛ Ληξουρίου 1 ^{ος} /2020 - Προσωρινή στέγαση σε παρακείμενο με το Διδακτήριο κτίριο και σε προκατασκευασμένες αίθουσες στον προαύλιο χώρο του. (Προσωπικό Αρχείο, 2020)	92
Εικόνα 70: ΕΠΑΛ Ληξουρίου 1 ^{ος} /2020 - Προσωρινή στέγαση σε παρακείμενο με το Διδακτήριο κτίριο και σε προκατασκευασμένες αίθουσες στον προαύλιο χώρο του. (Προσωπικό Αρχείο, 2020)	93
Εικόνα 71: ΕΠΑΛ Ληξουρίου 1 ^{ος} /2020 - Προσωρινή στέγαση σε παρακείμενο με το Διδακτήριο κτίριο και σε προκατασκευασμένες αίθουσες στον προαύλιο χώρο του. (Προσωπικό Αρχείο, 2020)	93
Εικόνα 72: ΕΠΑΛ Ληξουρίου 1 ^{ος} /2020 - Προσωρινή στέγαση σε παρακείμενο με το Διδακτήριο κτίριο και σε προκατασκευασμένες αίθουσες στον προαύλιο χώρο του. (Προσωπικό Αρχείο, 2020)	93
Εικόνα 73: ΕΠΑΛ Ληξουρίου 1 ^{ος} /2020 - Προσωρινή στέγαση σε παρακείμενο με το Διδακτήριο κτίριο και σε προκατασκευασμένες αίθουσες στον προαύλιο χώρο του. (Προσωπικό Αρχείο, 2020)	93
Εικόνα 74: 2 ^ο Δημοτικό Σχολείο Ληξουρίου σε εξέλιξη επισκευών 1 ^{ος} /2020 (Προσωπικό Αρχείο, 2020)	94
Εικόνα 75: 2 ^ο Δημοτικό Σχολείο Ληξουρίου σε εξέλιξη επισκευών 1 ^{ος} /2020 (Προσωπικό Αρχείο, 2020)	94
Εικόνα 76: 2 ^ο Δημοτικό Σχολείο Ληξουρίου σε εξέλιξη επισκευών 1 ^{ος} /2020 (Προσωπικό Αρχείο, 2020)	95
Εικόνα 77: 2 ^ο Δημοτικό Σχολείο Ληξουρίου σε εξέλιξη επισκευών 1 ^{ος} /2020 (Προσωπικό Αρχείο, 2020)	95
Εικόνα 78: 2 ^ο Δημοτικό Σχολείο Ληξουρίου σε εξέλιξη επισκευών 1 ^{ος} /2020 (Προσωπικό Αρχείο, 2020)	95
Εικόνα 79: 2 ^ο Δημοτικό Σχολείο Ληξουρίου σε εξέλιξη επισκευών 1 ^{ος} /2020 (Προσωπικό Αρχείο, 2020)	95
Εικόνα 80: 2 ^ο Δημοτικό Σχολείο Ληξουρίου προσωρινή στέγαση σε προκατασκευασμένες αίθουσες, σε χώρο δίπλα στο ΕΠΑΛ Ληξουρίου 1 ^{ος} /2020 (Προσωπικό Αρχείο, 2020)	96
Εικόνα 81: 2 ^ο Δημοτικό Σχολείο Ληξουρίου προσωρινή στέγαση σε προκατασκευασμένες αίθουσες, σε χώρο δίπλα στο ΕΠΑΛ Ληξουρίου 1 ^{ος} /2020 (Προσωπικό Αρχείο, 2020)	96
Εικόνα 82: 2 ^ο Δημοτικό Σχολείο Ληξουρίου προσωρινή στέγαση σε προκατασκευασμένες αίθουσες, σε χώρο δίπλα στο ΕΠΑΛ Ληξουρίου 1 ^{ος} /2020 (Προσωπικό Αρχείο, 2020)	96

Εικόνα 83: Γυμνάσιο Αγίας Θέκλης προσωρινή στέγαση στο παλιό Δημοτικό Σχολείο Σχινέα 1 ^{ος} /2020 (Προσωπικό Αρχείο, 2020)	97
Εικόνα 84: Γυμνάσιο Αγίας Θέκλης προσωρινή στέγαση στο παλιό Δημοτικό Σχολείο Σχινέα 1 ^{ος} /2020 (Προσωπικό Αρχείο, 2020)	97
Εικόνα 85: Γυμνάσιο Αγίας Θέκλης προσωρινή στέγαση στο παλιό Δημοτικό Σχολείο Σχινέα 1 ^{ος} /2020 (Προσωπικό Αρχείο, 2020)	97
Εικόνα 86: Γυμνάσιο Αγίας Θέκλης προσωρινή στέγαση στο παλιό Δημοτικό Σχολείο Σχινέα 1 ^{ος} /2020 (Προσωπικό Αρχείο, 2020)	97
Εικόνα 87: Γυμνάσιο Αγίας Θέκλης – Εικόνες εγκατάλειψης το 2020 (efimeridakefalonia, 2018)	98
Εικόνα 88: Γυμνάσιο Αγίας Θέκλης – Εικόνες εγκατάλειψης το 2020 (efimeridakefalonia, 2018)	98
Εικόνα 89: Χάρτης Ζακύνθου που δείχνει τη διασπορά των σχολικών μονάδων στο νησί. (google maps – ίδια επεξεργασία, 2020)	107
Εικόνα 90: Νηπιαγωγείο & Δημοτικό Σχολείο Αμπελοκήπων 2 ^{ος} /2020 (Προσωπικό Αρχείο, 2020)	109
Εικόνα 91: Νηπιαγωγείο & Δημοτικό Σχολείο Αμπελοκήπων 2 ^{ος} /2020 (Προσωπικό Αρχείο, 2020)	109
Εικόνα 92: Νηπιαγωγείο & Δημοτικό Σχολείο Αμπελοκήπων – βλάβες από το σεισμό του 2018. Έρευνα 2 ^{ος} /2020 (Προσωπικό Αρχείο, 2020)	110
Εικόνα 93: Νηπιαγωγείο & Δημοτικό Σχολείο Αμπελοκήπων – βλάβες από το σεισμό του 2018. Έρευνα 2 ^{ος} /2020 (Προσωπικό Αρχείο, 2020)	110
Εικόνα 94: Νηπιαγωγείο Αμπελοκήπων – βλάβες από το σεισμό του 2018. Έρευνα 2 ^{ος} /2020 (Προσωπικό Αρχείο, 2020)	110
Εικόνα 95: Νηπιαγωγείο Αμπελοκήπων – βλάβες από το σεισμό του 2018. Έρευνα 2 ^{ος} /2020 (Προσωπικό Αρχείο, 2020)	110
Εικόνα 96: Νηπιαγωγείο Αμπελοκήπων – βλάβες από το σεισμό του 2018. Έρευνα 2 ^{ος} /2020 (Προσωπικό Αρχείο, 2020)	111
Εικόνα 97: Νηπιαγωγείο Αμπελοκήπων – βλάβες από το σεισμό του 2018. Έρευνα 2 ^{ος} /2020 (Προσωπικό Αρχείο, 2020)	111
Εικόνα 98: Δημοτικό Σχολείο Παντοκράτορα. Έρευνα 2 ^{ος} /2020 (Προσωπικό Αρχείο, 2020)	112
Εικόνα 99: Δημοτικό Σχολείο Παντοκράτορα. Έρευνα 2 ^{ος} /2020 (Προσωπικό Αρχείο, 2020)	112

Εικόνα 100: Δημοτικό Σχολείο Πανοκράτορα-Όψη του κτιρίου που υπέστη βλάβες από το σεισμό του 2018 . Έρευνα 2 ^{ος} /2020 (Προσωπικό Αρχείο, 2020)	113
Εικόνα 101 : 1 ^ο Γυμνάσιο & 1 ^ο Λύκειο Ζακύνθου –πανοραμική όψη του κτιριακού συγκροτήματος. Έρευνα 2 ^{ος} /2020 (Προσωπικό Αρχείο, 2020)	114
Εικόνα 102: 1 ^ο Γυμνάσιο & 1 ^ο Λύκειο Ζακύνθου – Όψη των δύο εκ των τριών ανεξαρτήτων κτιρίων του συγκροτήματος. Έρευνα 2 ^{ος} /2020 (Προσωπικό Αρχείο, 2020)	114
Εικόνα 103: 1 ^ο Γυμνάσιο & 1 ^ο Λύκειο Ζακύνθου –Βλάβες στο πρώτο ανεξάρτητο κτίριο του συγκροτήματος, υπό κατασκευή. Έρευνα 2 ^{ος} /2020 (Προσωπικό Αρχείο, 2020)...	115
Εικόνα 104: 1 ^ο Γυμνάσιο & 1 ^ο Λύκειο Ζακύνθου –Βλάβες στο πρώτο ανεξάρτητο κτίριο του συγκροτήματος, υπό κατασκευή. Έρευνα 2 ^{ος} /2020 (Προσωπικό Αρχείο, 2020)...	115
Εικόνα 105: 1 ^ο Γυμνάσιο & 1 ^ο Λύκειο Ζακύνθου –Βλάβες στο πρώτο ανεξάρτητο κτίριο του συγκροτήματος, υπό κατασκευή. Έρευνα 2 ^{ος} /2020 (Προσωπικό Αρχείο, 2020)...	115
Εικόνα 106: 1 ^ο Γυμνάσιο & 1 ^ο Λύκειο Ζακύνθου –Βλάβες στο πρώτο ανεξάρτητο κτίριο του συγκροτήματος, υπό κατασκευή. Έρευνα 2 ^{ος} /2020 (Προσωπικό Αρχείο, 2020)...	115
Εικόνα 107: 1 ^ο Γυμνάσιο & 1 ^ο Λύκειο Ζακύνθου –Βλάβες στο πρώτο ανεξάρτητο κτίριο του συγκροτήματος. Έρευνα 2 ^{ος} /2020 (Προσωπικό Αρχείο, 2020)	116
Εικόνα 108: 1 ^ο Γυμνάσιο & 1 ^ο Λύκειο Ζακύνθου –Βλάβες στο πρώτο ανεξάρτητο κτίριο του συγκροτήματος. Έρευνα 2 ^{ος} /2020 (Προσωπικό Αρχείο, 2020)	116
Εικόνα 109: 1 ^ο Γυμνάσιο & 1 ^ο Λύκειο Ζακύνθου –Βλάβες στο πρώτο ανεξάρτητο κτίριο του συγκροτήματος. Έρευνα 2 ^{ος} /2020 (Προσωπικό Αρχείο, 2020)	116
Εικόνα 110: 1 ^ο Γυμνάσιο & 1 ^ο Λύκειο Ζακύνθου –Βλάβες στο πρώτο ανεξάρτητο κτίριο του συγκροτήματος. Έρευνα 2 ^{ος} /2020 (Προσωπικό Αρχείο, 2020)	116
Εικόνα 111: ΕΠΑΛ & Ε.Κ. Ζακύνθου –Έρευνα 2 ^{ος} /2020 (Προσωπικό Αρχείο, 2020)	117
Εικόνα 112: ΕΠΑΛ & Ε.Κ. Ζακύνθου –Έρευνα 2 ^{ος} /2020 (Προσωπικό Αρχείο, 2020)	117
Εικόνα 113: ΕΠΑΛ & Ε.Κ. Ζακύνθου –Έρευνα 2 ^{ος} /2020 (Προσωπικό Αρχείο, 2020).....	118
Εικόνα 114: ΕΠΑΛ & Ε.Κ. Ζακύνθου –Έρευνα 2 ^{ος} /2020 (Προσωπικό Αρχείο, 2020).....	118
Εικόνα 115: ΕΠΑΛ & Ε.Κ. Ζακύνθου, Βλάβες –Έρευνα 2 ^{ος} /2020 (Προσωπικό Αρχείο, 2020)	118
Εικόνα 116: ΕΠΑΛ & Ε.Κ. Ζακύνθου, Βλάβες –Έρευνα 2 ^{ος} /2020 (Προσωπικό Αρχείο, 2020)	118
Εικόνα 117: ΕΠΑΛ & Ε.Κ. Ζακύνθου, Βλάβες στο κτίριο του γυμναστηρίου –Έρευνα 2 ^{ος} /2020 (Προσωπικό Αρχείο, 2020)	119

Εικόνα 118: ΕΠΑΛ & Ε.Κ. Ζακύνθου, Βλάβες στο κτίριο του γυμναστηρίου – Έρευνα 2 ^{ος} /2020 (Προσωπικό Αρχείο, 2020)	119
Εικόνα 119: ΕΠΑΛ & Ε.Κ. Ζακύνθου, Βλάβες στο κτίριο εργαστηρίων – Έρευνα 2 ^{ος} /2020 (Προσωπικό Αρχείο, 2020)	119
Εικόνα 120: ΕΠΑΛ & Ε.Κ. Ζακύνθου, Βλάβες στο κτίριο εργαστηρίων – Έρευνα 2 ^{ος} /2020 (Προσωπικό Αρχείο, 2020)	119
Εικόνα 121: ΕΠΑΛ & Ε.Κ. Ζακύνθου, Βλάβες στο κτίριο εργαστηρίων – Έρευνα 2 ^{ος} /2020 (Προσωπικό Αρχείο, 2020)	120
Εικόνα 122: ΕΠΑΛ & Ε.Κ. Ζακύνθου, Βλάβες στο κτίριο εργαστηρίων – Έρευνα 2 ^{ος} /2020 (Προσωπικό Αρχείο, 2020)	120

Κατάλογος Πινάκων

Πίνακας 1: Έκταση, Μόνιμος πληθυσμός και Πυκνότητα πληθυσμού στην Περιφέρεια Ιονίων Νήσων (Πηγή: ΕΛΣΤΑΤ, 2011)	21
Πίνακας 2: Εξέλιξη του πληθυσμού της Περιφερειακής Ενότητας Κεφαλονιάς από το 1991 έως το 2011 (Πηγή: ΕΛΣΤΑΤ, 1991-2011)	22
Πίνακας 3: Καταγραφή του μόνιμου πληθυσμού το Δήμου Κεφαλονιάς (Πηγή: ΕΛΣΤΑΤ, 2011)	22
Πίνακας 4: Δήμοι στο νησί της Κεφαλονιάς, από 1/9/2019 (Πηγή: Καλλικράτης, 2019)	23
Πίνακας 5: Εξέλιξη του πληθυσμού της Περιφερειακής Ενότητας Ζακύνθου από το 1991 έως το 2011 (Πηγή: ΕΛΣΤΑΤ, 1991-2011)	24
Πίνακας 6: Ηλικίες Γυναικών Εκπαιδευτικών Κεφαλονιά (Έρευνα, 2020)	126
Πίνακας 7: Ηλικίες Ανδρών Εκπαιδευτικών Κεφαλονιά (Έρευνα, 2020)	126
Πίνακας 8: Ηλικίες Γυναικών Εκπαιδευτικών Ζακύνθου (Έρευνα, 2020)	126
Πίνακας 9: Ηλικίες Ανδρών Εκπαιδευτικών Ζακύνθου (Έρευνα, 2020)	126
Πίνακας 10: Συμμετοχή σε επιμορφωτικά σεμινάρια που αφορούν το Σεισμό και την Αντισεισμική Προστασία, ανά περιοχή (Έρευνα, 2020)	130
Πίνακας 11: Γνώση τρόπων αυτοπροστασίας σε περίπτωση σεισμού (Έρευνα, 2020)	132
Πίνακας 12: Ενδεδειγμένες ή μη ενδεδειγμένες ενέργειες αυτοπροστασίας, μέσα σε κτίριο, κατά τη διάρκεια σεισμού (Έρευνα, 2020)	133
Πίνακας 13: Ύπαρξη Σχέδιου Έκτακτης στο σχολείο, για περίπτωση σεισμού. (Έρευνα, 2020)	135
Πίνακας 14: Ενήμερο προσωπικό για το σχέδιο έκτακτης ανάγκης του σχολείου (Έρευνα, 2020)	137
Πίνακας 15: Ενημέρωση μαθητών για τα μέτρα αυτοπροστασίας σε περίπτωση σεισμού (Έρευνα, 2020)	138
Πίνακας 16: Εφαρμογή σε ικανοποιητικό βαθμό του Σχέδιου Έκτακτης Ανάγκης (Έρευνα, 2020)	146
Πίνακας 17: Χρόνος επιστροφής των σχολικών μονάδων της Κεφαλονιάς και της Ζακύνθου στην κανονικότητα (Έρευνα, 2020)	166

Κατάλογος Διαγραμμάτων

Διάγραμμα 1: Φύλο συμμετεχόντων εκπαιδευτικών	125
Διάγραμμα 2: Εκπαίδευση	127
Διάγραμμα 3: Βαθμίδα Απασχόλησης	128
Διάγραμμα 4: Θέση Ευθύνης	128
Διάγραμμα 5: Συμμετοχή σε επιμορφωτικά σεμινάρια που αφορούν το Σεισμό και την Αντισεισμική Προστασία.	129
Διάγραμμα 6: Φορέας Επιμόρφωσης των επιμορφωτικών σεμιναρίων που συμμετείχαν οι εκπαιδευτικοί σχετικά με το Σεισμό και την Αντισεισμική Προστασία.	131
Διάγραμμα 7: Γνώση τρόπων αυτοπροστασίας	132
Διάγραμμα 8: Ενδεδειγμένες ή μη ενδεδειγμένες ενέργειες αυτοπροστασίας, μέσα σε κτίριο, κατά τη διάρκεια σεισμού	133
Διάγραμμα 9: Ύπαρξη Σχέδιου Έκτακτης στο σχολείο, για περίπτωση σεισμού	135
Διάγραμμα 10: Αξιοποίηση του μνημονίου του ΟΑΣΠ για τον σεισμό στο σχολείο σας.	136
Διάγραμμα 11: Ενήμερο προσωπικό για το σχέδιο έκτακτης ανάγκης του σχολείου	137
Διάγραμμα 12: Ενημέρωση μαθητών για τα μέτρα αυτοπροστασίας σε περίπτωση σεισμού	138
Διάγραμμα 13: Εφαρμογή σχεδίου έκτακτης ανάγκης, με ασκήσεις ετοιμότητας, στο σχολείο.	139
Διάγραμμα 14: Σοβαρότητα στις ασκήσεις ετοιμότητας από εκπαιδευτικούς και μαθητές.....	140
Διάγραμμα 15α: Προληπτικά μέτρα που έχουν εφαρμόσει στο σχολείο για την αποφυγή τραυματισμών έμψυχου δυναμικού και απωλειών της υλικοτεχνικής υποδομής.	141
Διάγραμμα 15β: Προληπτικά μέτρα που έχουν εφαρμόσει στο σχολείο για την αποφυγή τραυματισμών έμψυχου δυναμικού και απωλειών της υλικοτεχνικής υποδομής.	142
Διάγραμμα 16: Σεισμός σε ώρα λειτουργίας του σχολείου	145
Διάγραμμα 17: Εφαρμογή σε ικανοποιητικό βαθμό του Σχέδιου Έκτακτης Ανάγκης	146
Διάγραμμα 18: Αλλαγή αντιλήψεων μετά τους σεισμούς (Κεφαλονιά 2014 και Ζάκυνθο 2018)	147
Διάγραμμα 19: Βλάβες στο σχολείο μετά τους σεισμούς (Κεφαλονιά 2014 και Ζάκυνθο 2018)	148

Διάγραμμα 20: Έλεγχος των σχολείων μετά τους σεισμούς (Κεφαλονιά 2014 και Ζάκυνθο 2018)	149
Διάγραμμα 21:Κανονική λειτουργία των σχολείων μετά τους σεισμούς (Κεφαλονιά 2014 και Ζάκυνθο 2018)	150
Διάγραμμα 22: Χρονικό διάστημα που χρειάστηκε για την επιστροφή στην κανονικότητα, μετά τους σεισμούς, των σχολείων της Κεφαλονιάς το 2014 και της Ζάκυνθου το 2018.	151
Διάγραμμα 23: Ενεργοποίηση για τον εμπλουτισμό ή την επικαιροποίηση γνώσεων, σε θέματα αντισεισμικής προστασίας, μετά τους σεισμούς της Κεφαλονιάς το 2014 και της Ζάκυνθου το 2018.	153
Διάγραμμα 24: Πηγές για τον εμπλουτισμό γνώσεων σε θέματα αντισεισμικής προστασίας	154
Διάγραμμα 25α: Μέτρα που λήφθηκαν μετά τους σεισμούς στα σχολεία.	155
Διάγραμμα 25β: Μέτρα που λήφθηκαν μετά τους σεισμούς στα σχολεία.	156
Διάγραμμα 26: Μέτρα που λήφθηκαν μετά τους σεισμούς σε ατομικό – οικογενειακό επίπεδο.	159
Διάγραμμα 27: Ετοιμότητα στο χώρο του σχολείου, των εκπαιδευτικών των δύο νησιών, απέναντι σε νέο σεισμό.	161
Διάγραμμα 28: Ενεργοποίηση για τον εμπλουτισμό και την επικαιροποίηση γνώσεων σε θέματα αντισεισμικής προστασίας.	168

Περίληψη

Οι σεισμοί που έχουν καταγραφεί ιστορικά στην περιοχή του Ιονίου και ιδιαίτερα στην Κεφαλονιά και στη Ζάκυνθο, είναι από τους μεγαλύτερους στον Ελλαδικό χώρο και από άποψη μεγέθους αλλά και επιπτώσεων.

Με το πέρασμα των χρόνων η θέσπιση και η εφαρμογή των αντισεισμικών κανονισμών, τα μέτρα πρόληψης και προστασίας και η συνεχής ενημέρωση και εκπαίδευση των πολιτών, έχουν συμβάλλει καθοριστικά στη βελτίωση της ετοιμότητας σε όλα τα επίπεδα και κατά συνέπεια στη μείωση της τρωτότητας των δύο νησιών, περιορίζοντας αισθητά, τις απώλειες ζωών, τους τραυματισμούς και τις βλάβες στο δομημένο περιβάλλον σε περιπτώσεις ισχυρών σεισμικών δονήσεων.

Παρόλα αυτά παρουσιάζονται έντονες διαφοροποιήσεις όσον αφορά στις καταστροφές μετά από σεισμούς παρόμοιων χαρακτηριστικών στα νησιά αυτά, γεγονός που έχει μεγάλη ερευνητική αξία για τη συνεχή βελτίωση των μεθόδων πρόληψης, ετοιμότητας και αντιμετώπισης των αρνητικών επιπτώσεων από τους σεισμούς, που θεωρούνται οι συχνότερες φυσικές καταστροφές στις συγκεκριμένες περιοχές.

Στην παρούσα Διπλωματική Εργασία θα επικεντρωθούμε στα νησιά της Κεφαλονιάς και της Ζακύνθου και στους ισχυρούς σεισμούς που τα έπληξαν το 2014 και το 2018 αντίστοιχα. Θα μελετηθεί η σεισμικότητα των νησιών, τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά των δυο μεγάλων σεισμών, τα καταστροφικά αποτελέσματά τους και ιδιαίτερα το πώς επηρεάστηκαν οι σχολικές μονάδες τους, καθώς αποτελούν τις πιο ευαίσθητες δομές κάθε οργανωμένης κοινωνίας.

Στο πλαίσιο της παρούσας μελέτης δημιουργήθηκαν ερωτηματολόγια τα οποία απάντησαν εκπαιδευτικοί των δυο νησιών σχετικά με την ετοιμότητα τους και τις γνώσεις τους σε περίπτωση σεισμού, αλλά και με το πώς οι σεισμοί που εξετάζονται, επίδρασαν στις αντιλήψεις τους για τη διαχείριση του σεισμικού κινδύνου, τόσο στον εργασιακό χώρο όσο και στο ατομικό επίπεδο. Παράλληλα υλοποιήθηκαν συνεντεύξεις σε στελέχη εκπαίδευσης του Υπουργείου Παιδείας, αλλά και σε στελέχη των Δημοτικών Αρχών που έχουν στη δικαιοδοσία τους τα δυο νησιά, σχετικά με τα προβλήματα που παρουσιάστηκαν στις σχολικές μονάδες, όλων των βαθμίδων, μετά τους σεισμούς, καθώς και τον χρόνο που χρειάστηκε για την επίλυσή τους.

Επίσης αναζητήθηκαν στοιχεία που προέκυψαν κατά τον μετασεισμικό έλεγχο των σχολικών μονάδων, από κλιμάκια μηχανικών της ΚΤΥΠ Α.Ε., και από τις ενέργειες των αρμόδιων φορέων, για την αποκατάστασή των προβλημάτων που παρουσιάστηκαν. Τα στοιχεία αυτά ήρθαν σε αντιπαραβολή με την επιτόπια έρευνα που πραγματοποιήθηκε στα πλαίσια της εργασίας, στα σχολικά κτίρια που σύμφωνα με τα επίσημα στοιχεία επλήγησαν από τους σεισμούς.

Σκοπός της εργασίας είναι η συγκριτική μελέτη των επιπτώσεων των δυο σεισμών της Κεφαλονιάς και της Ζακύνθου, στις σχολικές μονάδες των νησιών, στην εκπαιδευτική διαδικασία και στην ποιότητα της μάθησης για τους μαθητές όλων των βαθμίδων, η ανάδειξη των καθημερινών προβλημάτων, η ταχύτητα ανάκαμψης και οι ενέργειες απόκρισης του κρατικού μηχανισμού προς αυτή την κατεύθυνση.

Στη συνέχεια παρατίθενται συμπεράσματα και διδάγματα που προέκυψαν από την έρευνα, καθώς και χρήσιμες προτάσεις που αφορούν την περαιτέρω μείωση του σεισμικού κινδύνου των σχολικών μονάδων στα δυο νησιά, με τελικό στόχο την ασφάλεια της εκπαιδευτικής κοινότητας και την σχεδόν άμεση επαναφορά στην κανονικότητα, σε ανάλογες περιπτώσεις εκτάκτων αναγκών.

Abstract

The earthquakes which have been historically registered at the Ionian Sea, especially at Kefalonia and Zakynthos, are some of the most intense in Greece as a matter of size and impact.

As the years go by, the enactment and the application of anti-earthquake rules, the measures that concern prevention and protection, the constant information and the education of citizens, all have assisted in a determining way to the improvement of preparation at all levels and, in consequence, to the reduce of destructions to both islands, clearly restricting the losses of lives, the injuries and the damages to the constructed environment in cases of strong earthquakes.

However, there are intense differentiations concerning the damages caused by earthquakes with similar characteristics in those islands, something that has huge research worth for the continuous improvement of the prevention measurements that prevent, prepare and deal with the negative consequences of the earthquakes which are considered as the most frequent natural disasters at those areas.

At the following thesis the focus will be on the islands Kefalonia and Zakynthos and on the strong earthquakes which have hurt them in 2014 and 2018 correspondingly. The seismicity of those islands will be studied, the special characteristics of those two big earthquakes, their destructive effects and especially how the education units were affected, as they are the most "sensitive" structures of every organized society.

In context of the given study there were formed questionnaires which were answered by the teachers and professors of both islands regarding their preparation and knowledge in case of an incident of earthquake. Also, how earthquakes which are examined, acted on their beliefs on work but also, how it affected on their personalities. At the same time interviews to members of the Ministry of Education of Greece, but also to members of Local Authorities of the two islands, took place, regarding the problems that occurred to school buildings of all grades after the earthquakes and also the time that needed for their solution.

In addition, clues that came out of the after-seismic check of school buildings, from engineers of KTYP A.E., and from the actions of the competent authorities for the restoration of problems that were risen. These clues came to comparison with the field study which took place in regard of the thesis, to school buildings that, based on the official details, were hurt by the earthquakes.

Purpose of this project is the comparative study of repercussions of those two earthquakes of Kefalonia and Zakynthos at the schools of the islands, the educational process of all grades, the promotion of everyday problems, the speed of recovery and the actions which show the answer of state apparatus to that direction.

There are given conclusion and lessons which resulted from the study and also useful advice that consider the further reduction of seismic danger of school buildings to both islands, with final purpose the safety of school community and the immediate recall to regularity at same cases of emergency.

Κεφάλαιο 1.

Εισαγωγή

Η παρούσα Διπλωματική Εργασία εκπονήθηκε στα πλαίσια του Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών «Στρατηγικές Διαχείρισης Περιβάλλοντος, Καταστροφών και Κρίσεων» του Εθνικού Καποδιστριακού Πανεπιστημίου Αθηνών κι επικεντρώνεται στον τομέα της Εκπαίδευσης.

Σκοπός της Εργασίας είναι να συγκριθούν οι σεισμοί που έπληξαν την Κεφαλονιά το 2014 και τη Ζάκυνθο το 2018, κυρίως ως προς τις επιπτώσεις τους στις σχολικές κοινότητες των δύο νησιών και να αναδειχθούν οι Εμπειρίες και τα Διδάγματα από τη Διαχείριση του Σεισμικού Κινδύνου στη σχολική κοινότητα. Για το λόγο αυτό, διενεργήθηκε επιτόπια έρευνα στην Κεφαλονιά, τον Ιανουάριο του 2020 και στη Ζάκυνθο, το Φεβρουάριο του 2020 και δημιουργήθηκαν ερωτηματολόγια, τα οποία συμπλήρωσαν 209 εκπαιδευτικοί κι από τα δύο νησιά (Κεφαλονιά 107-Ζάκυνθος 102).

Τα στοιχεία των ερωτηματολογίων αναλύθηκαν και τα αποτελέσματα που προέκυψαν, παρατίθενται στο κεφάλαιο της έρευνας και προσφέρουν σημαντικά συμπεράσματα σχετικά με τη διαχείριση του σεισμικού κινδύνου στις δύο σχολικές κοινότητες και τις Εμπειρίες και τα Διδάγματα που αποκομίστηκαν.

Ακόμη, παρουσιάζονται δεδομένα που αφορούν τη γεωγραφική θέση, τα δημογραφικά στοιχεία, τη σεισμικότητα, το τεκτονικό καθεστώς και την ιστορία των σεισμών στην Κεφαλονιά και τη Ζάκυνθο.

Αναπτύσσονται στοιχεία για τον αντισεισμικό σχεδιασμό, τους κανονισμούς και το θεσμικό πλαίσιο για την προστασία των σχολικών μονάδων από τους σεισμούς στην Ελλάδα.

Μελετώνται τα δύο σεισμικά γεγονότα στην Κεφαλονιά, το 2014, και στη Ζάκυνθο, το 2018, και οι επιπτώσεις τους στο φυσικό και δομημένο περιβάλλον και στις τοπικές κοινωνίες.

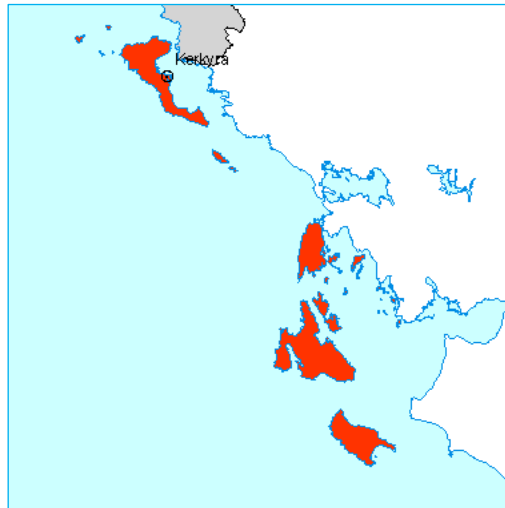
Παρατίθενται στοιχεία για τις σχολικές κοινότητες των δύο νησιών και τις επιπτώσεις από τους σεισμούς που εξετάζονται.

Στο τέλος της εργασίας παρουσιάζονται τα Συμπεράσματα που προέκυψαν από τη συγκριτική μελέτη των δύο σεισμών, σχετικά με τις επιπτώσεις στις σχολικές κοινότητες των δύο νησιών και Προτάσεις για την περαιτέρω μείωση της τρωτότητας των σχολικών μονάδων τους, με στόχο την ασφάλεια των σχολικών κοινοτήτων και την ποιότητα της εκπαιδευτικής διαδικασίας.

Κεφάλαιο 2.

Η Γεωγραφική θέση των Ιονίων Νήσων – Δημογραφικά Στοιχεία

Τα Ιόνια Νησιά ή Επτάνησα είναι το γεωγραφικό διαμέρισμα της Ελλάδας, που κατέχει το Δυτικό νησιωτικό τμήμα της (Εικόνα 1), το οποίο βρίσκεται στο Ιόνιο Πέλαγος και αποτελείται από τα κύρια νησιά, Ζακύνθου (Δήμος Ζακύνθου), Κέρκυρας (Δήμοι Βόρειας Κέρκυρας, Κεντρικής Κέρκυρας, Νότιας Κέρκυρας και Παξών), Κεφαλονιάς (Δήμοι, Αργοστολίου, Ληξουρίου, Σάμης και Ιθάκης), Λευκάδας (Δήμοι Λευκάδας και Μεγανησίου), τα οποία μαζί με μικρότερα νησιά (Αντίπαξοι, Ερεϊκούσσα, Μαθράκι, Οθωνοί, Κάλαμος, Καστός, Σπάρτη), συγκροτούν την Περιφέρεια Ιονίων Νήσων αλλά και από τα Κύθηρα (Δήμος Κυθήρων), νησί που ανήκει διοικητικά στην Περιφερειακή Ενότητα Νήσων της Περιφέρειας Αττικής (Περιφέρεια Ιονίων Νήσων, 2014-2019).



Εικόνα 1: Ιόνια Νησιά (Ευρωπαϊκή Επιτροπή, 2007)

Το γεωγραφικό διαμέρισμα των Ιονίων Νήσων έχει έκταση 2.307 km², από τα οποία τα 887 km² (38%) είναι πεδινά, τα 846 km² (37%) είναι ημιορεινά και τα 577 km² (25%) είναι ορεινά. Το Ιόνιο Πέλαγος στο οποίο ανήκουν γεωγραφικά, είναι τμήμα της Μεσογείου που ανατολικό όριό του είναι τα Δυτικά Ελληνικά παράλια και μέρος από τα Αλβανικά και δυτικό όριό του είναι τα παράλια της χερσονήσου της Καλαβρίας και της Σικελίας. (Εγκυκλοπαίδεια Υδρία, Τόμος 28, 1993)

Σύμφωνα με τα στοιχεία της τελευταίας απογραφής της Ελληνικής Στατιστικής Αρχής που πραγματοποιήθηκε το 2011, ο πληθυσμός στην Περιφέρεια Ιονίων Νήσων ανέρχεται συνολικά σε 207.855 άτομα (102.400 άρρενες και 105.455 θήλεις) και αντιστοιχεί περίπου στο 2% του συνολικού πληθυσμού της χώρας που είναι 10.816.286 άτομα. Ο πληθυσμός κατανέμεται ως εξής: 77,64% στις πεδινές περιοχές, 16,71% στις ημιορεινές και 6,65% στις ορεινές περιοχές. Ποσοστό 36,5% των μόνιμων κατοίκων συγκεντρώνεται στις αστικές περιοχές, ενώ το μεγαλύτερο ποσοστό (63,5%) συγκεντρώνεται στις αγροτικές περιοχές. Σύμφωνα με τον Πίνακα 1, η μεγαλύτερη Περιφερειακή Ενότητα της Περιφέρειας Ιονίων Νήσων, σε έκταση, είναι η Περιφερειακή Ενότητα Κεφαλληνίας (904 km²). Τον μεγαλύτερο πληθυσμό έχει η Περιφερειακή Ενότητα Κέρκυρας με 104.371 κατοίκους. Την μεγαλύτερη πυκνότητα (Πληθυσμός/ Έκταση) έχουν οι Περιφερειακές Ενότητες Κέρκυρας και Ζακύνθου (ΕΛΣΤΑΤ, 2011).

Πίνακας 1: Έκταση, Μόνιμος πληθυσμός και Πυκνότητα πληθυσμού στην Περιφέρεια Ιονίων Νήσων
(Πηγή: ΕΛΣΤΑΤ, 2011)

ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ	ΕΚΤΑΣΗ (τ.χλμ.)	ΜΟΝΙΜΟΣ ΠΛΗΘΥΣΜΟΣ (2011)	ΠΥΚΝΟΤΗΤΑ
ΠΕ ΚΕΡΚΥΡΑ	641,057	104.371	162,81
ΠΕ ΚΕΑΦΑΛΗΝΙΑΣ	904,387	40.759	45,07
ΠΕ ΖΑΚΥΝΘΟΥ	405,550	35.801	88,28
ΠΕ ΛΕΥΚΑΔΑΣ	355,936	26.924	75,64
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΙΟΝΙΩΝ ΝΗΣΩΝ	2.306,930	207.855	90,10
ΕΛΛΑΔΑ	131.957,413	10.816.286	81,97

2.1. Η Γεωγραφική θέση της Κεφαλονιάς – Δημογραφικά Στοιχεία

Η Περιφερειακή Ενότητα Κεφαλονιάς αποτελείται από το ομώνυμο νησί, τη νήσο Ιθάκη και άλλα μικρότερα νησιά και βραχονησίδες, κατοικημένα και ακατοίκητα. (Εγκυκλοπαίδεια Υδρία, Τόμος 32, 1993)

Η Κεφαλονιά είναι το έκτο σε μέγεθος νησί της Ελλάδας και το μεγαλύτερο του Ιονίου Πελάγους. Έχει συνολική έκταση 786 km² και ακτογραμμή μήκους 254 km. Βρίσκεται απέναντι από την είσοδο του Πατραϊκού Κόλπου, νότια της Λευκάδας και βόρεια της Ζακύνθου.

Πρόκειται για ένα κατεξοχήν ορεινό νησί, το ορεινότερο των Ιονίων Νήσων, με μεγάλο κάθετο διαμελισμό. Το μεγαλύτερο βουνό του νησιού είναι ο Αίνος, που βρίσκεται στο Νότιο τμήμα του και φτάνει στο ύψος των 1628m, (κορυφή Μεγάλος Σωρός, η υψηλότερη των Επτανήσων) και καλύπτεται από ένα σπάνιο είδος ελάτης, την Κεφαλληνιακή. Στο νησί σχηματίζονται δύο χερσόνησοι, προς Βορρά της Ερίσου που είναι ορεινή στο μεγαλύτερο μέρος της και Δυτικά της Παλικής η οποία είναι πεδινή και η πιο εύφορη της Κεφαλονιάς. Το νησί παρουσιάζει περιορισμένο θαλάσσιο διαμελισμό. Στο βορειοανατολικό τμήμα σχηματίζονται οι κόλποι της Σάμης και της Αντίσαμου, στο βορειοδυτικό ο κόλπος του Αργοστολίου και στο νότιο ο όρμος του Λουρδά (Εικόνα 2). Οι ακτές του νησιού είναι ψηλές και βραχώδεις. Τα παράκτια ρήγματα των δυτικών ακτών της Κεφαλονιάς αποτελούν το όριο της ζώνης της υφαλοκρηπίδας των Επτανήσων και φυσικά της χώρας. Επικρατεί γενικά εύκρατο κλίμα, με τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά του θαλάσσιου μεσογειακού τύπου, δηλαδή με ξηρό καλοκαίρι και με βροχερό και ήπιο χειμώνα. Η χλωρίδα και η πανίδα είναι ιδιαίτερα πλούσιες ενώ πολλά σπάνια είδη του ζωικού βασιλείου βρίσκουν καταφύγιο στο νησί.

Η οικονομία του νησιού βασίζεται κυρίως στα γεωργικά προϊόντα (σταφύλια, κρασιά, μέλι, λάδι, σύκα), στα κτηνοτροφικά προϊόντα, στην αλιεία και τα τελευταία χρόνια στον τουρισμό. (Δήμος Κεφαλονιάς, 2013-2014)

Σύμφωνα με τα επίσημα στοιχεία της Ελληνικής Στατιστικής Υπηρεσίας, από τις απογραφές του μόνιμου πληθυσμού της χώρας τα έτη 1991, 2001 και 2011, ο πληθυσμός της Περιφερειακής Ενότητας Κεφαλληνίας έχει συνεχή άνοδο, με συνολική μεταβολή του πληθυσμού της τάξης του 25,51% (Πίνακας 2).

Από την 1η Ιανουαρίου 2011 έως και τον Αύγουστο του 2019, όλο το νησί της Κεφαλονιάς αποτέλεσε έναν ενιαίο Δήμο, ο οποίος προήλθε από τη συνένωση επτά Δήμων (Αργοστολίου, Ελειού-Πρόννων, Ερίσου, Λειβαθούς, Παλικής, Σάμης, Ομαλών και Πυλαρέων).

Ο Δήμος της Κεφαλονιάς και κάθε κοινότητα του, σύμφωνα με τα στοιχεία της απογραφής του ελληνικού πληθυσμού του 2011 τα οποία έχουν δημοσιευτεί από την Ελληνική Στατιστική Αρχή, έχει μόνιμο πληθυσμό όπως καταγράφεται στον Πίνακα 3.



Εικόνα 2: Χάρτης Κεφαλονιάς (Δήμος Κεφαλονιάς, 2013-2014)

Πίνακας 2: Εξέλιξη του πληθυσμού της Περιφερειακής Ενότητας Κεφαλονιάς από το 1991 έως το 2011 (Πηγή: ΕΛΣΤΑΤ, 1991-2011)

Χωρική Ενότητα	1991		2001		2011		Μεταβολή Πληθυσμού 1991 - 2011
	Μόνιμος πληθυσμός	Διάρθρωση	Μόνιμος πληθυσμός	Διάρθρωση	Μόνιμος πληθυσμός	Διάρθρωση	
ΠΕ ΚΕΦΑΛΛΗΝΙΑΣ	32.557	16,8%	39.015	20,1%	35.801	18,5%	9,96%

Πίνακας 3: Καταγραφή του μόνιμου πληθυσμού το Δήμου Κεφαλονιάς (Πηγή: ΕΛΣΤΑΤ, 2011)

ΠΕΡΙΟΧΗ	ΠΛΗΘΥΣΜΟΣ
ΔΗΜΟΣ ΚΕΦΑΛΟΝΙΑΣ	35.801
ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΑΡΓΟΣΤΟΛΙΟΥ	13.237
ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΕΛΕΙΟΥ - ΠΡΟΝΩΝ	3.677
ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΕΡΙΣΟΥ	1.472
ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΛΕΙΒΑΘΟΥΣ	5.745
ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΟΜΑΛΩΝ	840
ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΠΑΛΙΚΗΣ	7.098
ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΠΥΛΑΡΕΩΝ	1.391
ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΣΑΜΗΣ	2.341

Από την 1^η Σεπτεμβρίου του 2019 με το Νόμο 4600/2019 ο Δήμος Κεφαλονιάς διασπάται (Πίνακας 4) και συστήνεται πάλι ο Δήμος Αργοστολίου με έδρα το Αργοστόλι, αποτελούμενος από τις Δημοτικές ενότητες Αργοστολίου, Ελείου-Πρόννων, Λειβαθούς και Ομαλών, ο Δήμος Ληξουρίου με έδρα το Ληξούρι αποτελούμενος από τη Δημοτική ενότητα Παλικής και ο Δήμος Σάμης με έδρα τη Σάμη αποτελούμενος από τις Δημοτικές ενότητες Σάμης, Πυλαρέων και Ερίσου (Καλλικράτης, 2019).

Πίνακας 4: Δήμοι στο νησί της Κεφαλονιάς, από 1/9/2019
(Πηγή: Καλλικράτης, 2019)

Δήμος	Δημοτικές Ενότητες
Αργοστολίου	<ol style="list-style-type: none"> 1. Αργοστολίου 2. Ελείου – Πρόννων 3. Λειβαθούς 4. Ομαλών
Ληξουρίου	<ol style="list-style-type: none"> 1. Παλικής
Σάμης	<ol style="list-style-type: none"> 1. Σάμης 2. Πυλαρέων 3. Ερισσού

2.2. Η Γεωγραφική θέση της Ζακύνθου – Δημογραφικά Στοιχεία

Ο Δήμος Ζακύνθου αποτελείται από το Νησί της Ζακύνθου και τις Νησίδες Στροφάδια και περιλαμβάνει 6 Δημοτικές Ενότητες (Ζακυνθίων, Αλυκών, Αρκαδίων, Αρτεμισίων, Ελατίων και Λαγανά). Βρίσκεται νότια της Κεφαλονιάς και δυτικά της βορειοδυτικής πλευράς της Πελοποννήσου με ελάχιστη απόσταση περίπου 9 ν.μ. από τα παράλια του Νομού Ηλείας και 15Κm από το ακρωτήριο της Κυλλήνης. Η Ζάκυνθος, είναι ο τρίτος σε έκταση και ο νοτιότερος από τους τέσσερις Νομούς της Περιφέρειας Ιονίων Νήσων με 405.600 m², που αντιστοιχεί στο 17,58% της έκτασης της Περιφέρειας και έχει μήκος ακτογραμμής 154 km.

Η Ζάκυνθος διακατέχεται από ημιορεινούς όγκους στο δυτικό μέρος του νησιού και πεδινούς στο νοτιοανατολικό. Θεωρείται ως ένα κυρίως ημιορεινό νησί με ημιορεινές εκτάσεις που φτάνουν τα 223.700 στρέμματα (55% της συνολικής έκτασης), με πεδινές εκτάσεις 178.300 στρεμμάτων (44% της συνολικής έκτασης) και με ορεινές εκτάσεις που φτάνουν μόλις τα 3.600 στρέμματα (1% της συνολικής έκτασης). Περίπου στο κέντρο του νησιού βρίσκεται ο Βραχίωνας, το σημαντικότερο βουνό με ύψος 758m. Το κλίμα της Ζακύνθου είναι ιδιαίτερα ήπιο, είναι θαλάσσιο-μεσογειακό και υγρό. Αξίζει να αναφέρουμε πως στο νησί εντοπίζονται δύο πολύ σημαντικοί Βιότοποι σπανίων θαλασσίων ειδών που προστατεύονται από Διεθνείς Συμβάσεις (Βιότοπος Αναπαραγωγής της Θαλάσσιας Χελώνας *Caretta caretta* στον Κόλπο του Λαγανά και Οικότοπος Διαβίωσης και Αναπαραγωγής της Μεσογειακής Φώκιας *Monachus monachus*, στις δυτικές και βόρειες απόκρημνες ακτές του νησιού. (Δήμος Ζακύνθου, 2020)

Τα επίσημα στοιχεία της Ελληνικής Στατιστικής Υπηρεσίας, από τις απογραφές του μόνιμου πληθυσμού της χώρας τα έτη 1991, 2001 και 2011, μας δείχνουν πως, ο πληθυσμός της Περιφερειακής Ενότητας Ζακύνθου έχει άνοδο, με συνολική μεταβολή του πληθυσμού της τάξης

του 9,96% και ανέρχεται σύμφωνα με την απογραφή του 2011 σε 40.759 μόνιμους κατοίκους (Πίνακας 5).

Πίνακας 5: Εξέλιξη του πληθυσμού της Περιφερειακής Ενότητας Ζακύνθου από το 1991 έως το 2011 (Πηγή: ΕΛΣΤΑΤ, 1991-2011)

Χωρική Ενότητα	1991		2001		2011		Μεταβολή Πληθυσμού 1991 - 2011
	Μόνιμος πληθυσμός	Διάρθρωση	Μόνιμος πληθυσμός	Διάρθρωση	Μόνιμος πληθυσμός	Διάρθρωση	
ΠΕ ΖΑΚΥΝΘΟΥ	32.474	16,8%	39.488	20,4%	40.759	21%	25,51%



Εικόνα 3: Χάρτης Ζακύνθου (Mycosmos, 2020)

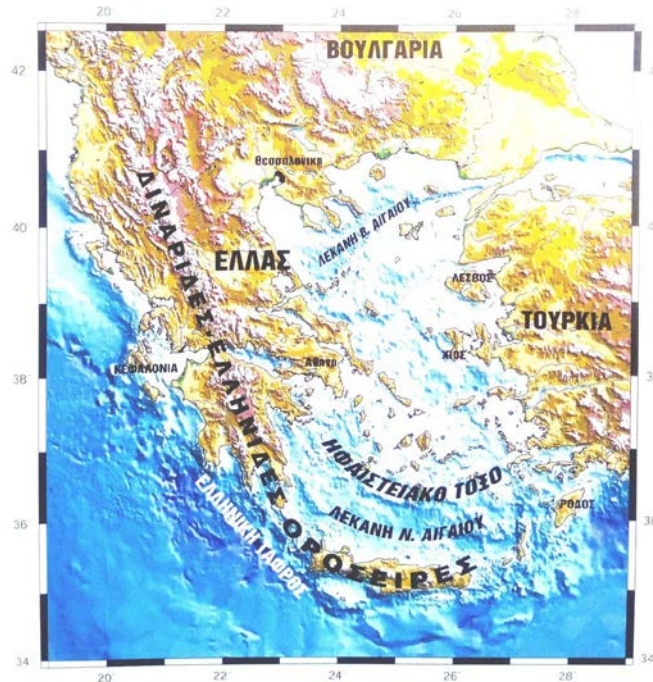
Κεφάλαιο 3.

Η Σεισμικότητα της Ελλάδας

Η Ελλάδα βρίσκεται στο όριο σύγκλισης δύο μεγάλων λιθοσφαιρικών πλακών της Ευρασιατικής και της Αφρικανικής. Αυτός είναι ο κύριος λόγος της υψηλής ενεργούς τεκτονικής στην περιοχή της Ελλάδας. Με βάση στατιστικά στοιχεία, η Ελλάδα κατέχει την πρώτη θέση σεισμικότητας στην Μεσόγειο και στην Ευρώπη και την έκτη θέση σε παγκόσμιο επίπεδο μετά την Ιαπωνία, τις Νέες Εβρίδες, το Περού, τα Νησιά Σολομώντα και τη Χιλή (Τσάπανος, 1988).

3.1. Τα βασικά τεκτονικά γνωρίσματα του Ελληνικού χώρου.

Τα βασικά τεκτονικά γνωρίσματα του Ελληνικού χώρου είναι, η Ελληνική Τάφρος, το Ελληνικό Τόξο και η Τάφρος του Βορείου Αιγαίου (Εικόνα 4).



Εικόνα 4: Τα βασικά τεκτονικά γνωρίσματα του Ελληνικού χώρου.(Παπαζάχος & Παπαζάχου, 2003)

Η Ελληνική Τάφρος είναι παράλληλη προς το Ελληνικό Τόξο, δημιουργείται κατά μήκος της επαφής της Ευρασιατικής λιθοσφαιρικής πλάκας με την Αφρικανική λιθοσφαιρική πλάκα και αποτελείται από σειρά γραμμικών τάφρων μικρότερου μήκους και μια σειρά από βαθιές θαλάσσιες λεκάνες από τη Ρόδο έως και την Κεφαλλονιά. Το μέγιστο βάθος της, το οποίο είναι και το βαθύτερο σημείο της Μεσογείου, είναι περίπου 4.500m και βρίσκεται νοτιοδυτικά της Πελοποννήσου στο Ιόνιο Πέλαγος (Ο.Α.Σ.Π., 2007).

Το Ελληνικό τόξο, είναι ένα από τα χαρακτηριστικά νησιωτικά τόξα του συστήματος αυτού και περιλαμβάνει το **Νησιωτικό Τόξο**, την **Οπισθοτάφρο** και το **Ηφαιστειακό Τόξο**. Αποτελεί το όριο επαφής της Ευρασιατικής λιθοσφαιρικής πλάκας, στην περιοχή του Αιγαίου, με την Αφρικανική λιθοσφαιρική πλάκα, στην περιοχή της Ανατολικής Μεσογείου, οι οποίες

συγκλίνουν με σχετική ταχύτητα 2,5cm τον χρόνο, με αποτέλεσμα την καταβύθιση της ωκεάνιας πλάκας της Ανατολικής Μεσογείου κάτω από την ηπειρωτική πλάκα του Αιγαίου. **Το Νησιωτικό Τόξο** είναι παράλληλο προς την Ελληνική Τάφρο, σε μικρή απόσταση από αυτή και το σχηματίζουν μια σειρά από διαδοχικά νησιά όπως είναι η Ρόδος, η Κάρπαθος, η Κρήτη, τα Κύθηρα και τα Ιόνια Νησιά. Δημιουργείται από την παραμόρφωση και την ανύψωση των ιζηματογενών, κυρίως, πετρωμάτων των άκρων της Ευρασιατικής πλάκας, καθώς και από παραμορφωμένα πετρώματα της Αλπικής πτύχωσης. **Η Οπισθοτάφρος** είναι η θαλάσσια λεκάνη του Κρητικού Πελάγους (λεκάνη Νοτίου Αιγαίου), η οποία βρίσκεται μπροστά από το Νησιωτικό Τόξο και πάνω στην Ευρασιατική πλάκα, με βάθος μικρότερο της Ελληνικής Τάφρου και με μέγιστο βάθος θάλασσας περίπου 2.000 μέτρα. **Το Ηφαιστειακό Τόξο** αποτελείται, κατά κύριο λόγο, από τα ηφαιστειακά νησιά (ενεργά και ανενεργά), Σουσάκι, Μέθανα, Μήλος, Σαντορίνη, Νίσυρος. Η δημιουργία των νησιών αυτών οφείλεται στην τήξη της υποβυθιζόμενης Αφρικανικής πλάκας κάτω από την Ευρασιατική πλάκα, με την άνοδο του τηγμένου υλικού να διαπερνά την Ευρασιατική πλάκα και να σχηματίζει τα ηφαιστεια (Ο.Α.Σ.Π., 2007).

Η Τάφρος του Βορείου Αιγαίου, έχει μέγιστο βάθος θαλάσσιου πυθμένα περίπου 1.500m και συνεχίζει προς τα ανατολικά με μικρότερες τάφρους, της θάλασσας του Μαρμαρά. (Παπαζάχος & Παπαζάχου, 2003)

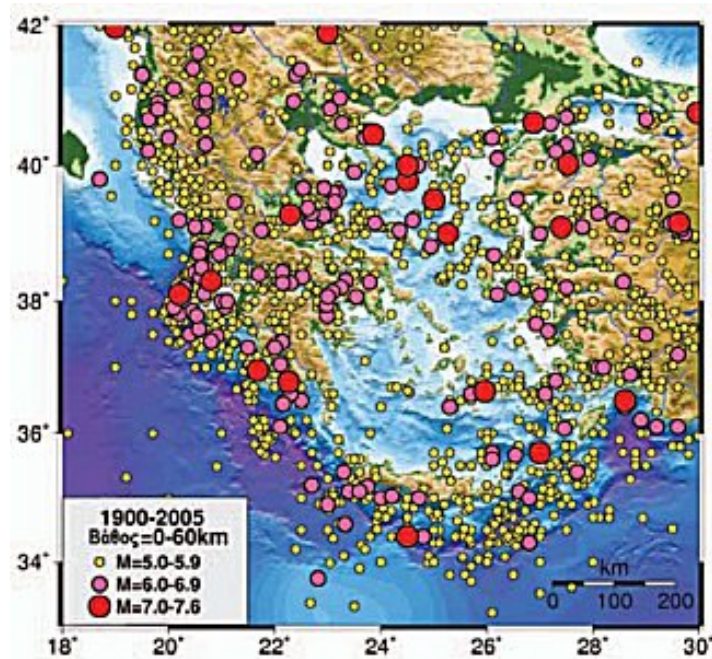
Η γεωγραφική κατανομή των σεισμών στον Ελληνικό χώρο, αποδεικνύει ότι η σεισμικότητα της ευρύτερης περιοχής επηρεάζεται άμεσα από τα βασικά τεκτονικά γνωρίσματα της, τα οποία δημιουργήθηκαν εξαιτίας της σύγκλισης των λιθοσφαιρικών πλακών της Ευρασίας και της Αφρικής, αλλά και από τις συμπιεστικές δυνάμεις που προκαλούν, η Απουλία πλάκα βόρεια του Ιονίου Πελάγους προς τα ανατολικά και η Τουρκική πλάκα στην περιοχή του Αιγαίου προς τα δυτικά. Επίσης οι οριζόντιες εφελκυστικές δυνάμεις που αναπτύσσονται στην κάτω επιφάνεια της λιθόσφαιρας του Αιγαίου, εξαιτίας της οριζόντιας κίνησης των ρευμάτων μεταφοράς, επηρεάζουν τη σεισμικότητα της περιοχής (Εικόνα 5).



Εικόνα 5: Σχηματική αποτύπωση των δυνάμεων που ασκούνται στη λιθόσφαιρα του Αιγαίου (Παπαζάχος & Δρακόπουλος, 1992)

Οι επιφανειακοί σεισμοί στην Ελλάδα παρουσιάζουν σημαντική διασπορά, όμως τα επίκεντρα των περισσότερων σεισμών εμφανίζονται κατά μήκος του Ελληνικού Τόξου (Δυτική Αλβανία - Ιόνια Νησιά - Κρήτη - Κάρπαθος - Ρόδος - Νοτιοδυτική Τουρκία) καθώς και στην περιοχή του βορείου Αιγαίου και της βόρειο-δυτικής Ανατολίας (Εικόνα 6). Όσον αφορά τους

σεισμούς ενδιάμεσου βάθους, αυτοί εκδηλώνονται στην περιοχή του Νοτίου Αιγαίου, σε παράλληλη ζώνη με το Ελληνικό Τόξο και οι εστίες τους βρίσκονται πάνω στη ζώνη Benioff (τη σεισμική ζώνη που σχηματίζεται κατά τη βύθιση μιας πλάκας μέσα στη Γη, κοντά στην πάνω επιφάνεια της καταδυόμενης πλάκας) προς την πλευρά του Αιγαίου Πελάγους. Τα εστιακά βάθη αυτών των σεισμών φτάνουν περίπου τα 160km. (Ο.Α.Σ.Π., 2007)

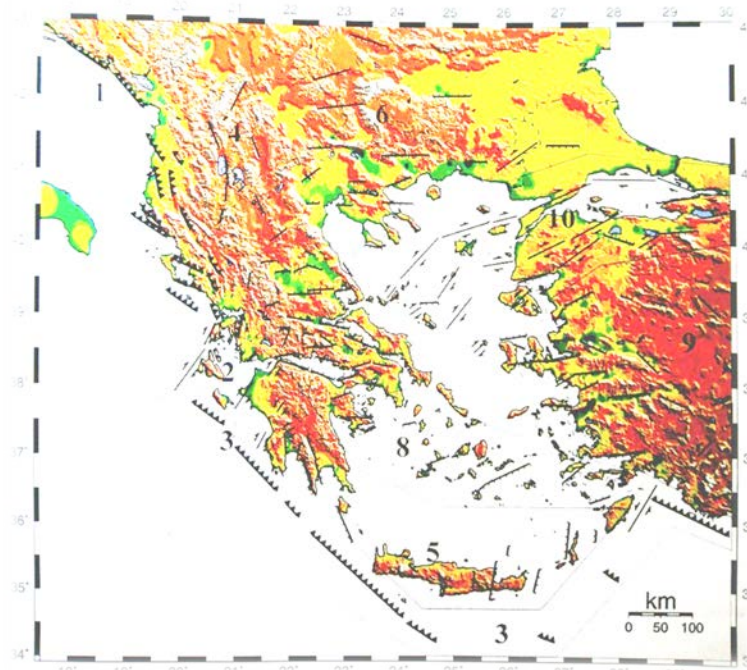


Εικόνα 6: Χάρτης επιφανειακών σεισμών Ελλάδας 1900-2005 (5,0-7,6 R)
(Ασλανίδης & συνεργάτες, 2011)

3.2. Η Σεισμικότητα του Ιονίου

Τα νησιά του Ιονίου απαντώνται στο βορειοδυτικό τμήμα του Ελληνικού Τόξου που θεωρείται η πιο ενεργή περιοχή της Ελλάδας, τεκτονικά και κατ' επέκταση σεισμικά, αλλά και μια από τις πιο ενεργές περιοχές της γης. Για την έντονη σεισμικότητα του συγκεκριμένου χώρου, η εξήγηση δίνεται μελετώντας τις πρώτες δύο από τις έξι σεισμοτεκτονικές ζώνες που προέκυψαν κατά την ταξινόμηση των κύριων ρηγμάτων, που έδωσαν ισχυρούς επιφανειακούς σεισμούς ($M \geq 6.0$) στον Ελλαδικό χώρο από το 480π.Χ. μέχρι το 2001. Πρόκειται για 159 ρήγματα τα οποία έχουν χαρτογραφηθεί με μήκος ανάλογο του πραγματικού τους μήκους και σύμβολα που αντιπροσωπεύουν το είδος τους (κανονικά ρήγματα, ανάστροφα ρήγματα, ρήγματα διεύθυνσης), τα οποία χωρίστηκαν σε δέκα ομάδες σύμφωνα με τη γεωγραφική τους θέση και τον τύπο τους (Εικόνα 7), οι οποίες με τη σειρά τους χωρίστηκαν σε έξι σεισμοτεκτονικές ζώνες (Παπαζάχος & συνεργάτες 2001).

Η ζώνη 1 είναι περιοχή κατά μήκος των ακτών της Αλβανίας και της βορειοδυτικής Ελλάδας, η οποία έχει ανάστροφα ρήγματα, με διεύθυνση παράλληλη προς τις νοτιοανατολικές ακτές της Αδριατικής και του βορειοανατολικού Ιονίου Πελάγους με φορά προς τα βορειοανατολικά. Αυτά οφείλονται σε οριζόντιες συμπιεστικές δυνάμεις, κάθετες προς τις ακτές, οι οποίες προκαλούνται από τη σύγκλιση της Ευρασιατικής λιθοσφαιρικής πλάκας με την Απουλία (Αδριατική) μικροπλάκα, λόγω της περιστροφής της δεύτερης με φορά αντίθετη με τη φορά των δεικτών του ρολογιού (Παπαζάχος & συνεργάτες 2001).



Εικόνα 7: Τα κύρια ρήγματα των σεισμών του Ελληνικού χώρου (480π.Χ. – 2001)
(Παπαζάχος και συνεργάτες 2001).

Η ζώνη 2 έχει κυρίως δεξιόστροφα ρήγματα και απαρτίζεται από δύο υποζώνες. Η πρώτη περιλαμβάνει την Κεφαλονιά και τη Λευκάδα και η δεύτερη περιλαμβάνει τη δυτική κεντρική Ελλάδα (βορειοδυτική Πελοπόννησος – Ακαρνανία). Τα δεξιόστροφα ρήγματα της Κεφαλονιάς και της Λευκάδας, πέντε ακόμα δεξιόστροφα ρήγματα στη δυτική κεντρική Ελλάδα, καθώς και το ανάστροφο ρήγμα της Ζακύνθου βορειοδυτικής – νοτιοανατολικής διεύθυνσης, που οφείλονται στην κίνηση προς τα νοτιοδυτικά, της μικροπλάκας του Αιγαίου σε σχέση με την Ευρασιατική και την Απουλία μικροπλάκα, καθορίζουν την υψηλή τεκτονική και τη σεισμικότητα της συγκεκριμένης περιοχής (Παπαζάχος & συνεργάτες, 2001).

Το πιο σημαντικό ρήγμα σε αυτή τη ζώνη είναι το δεξιόστροφο ρήγμα μετασχηματισμού της Κεφαλονιάς, που οφείλεται στη γρήγορη νοτιοδυτική κίνηση της μικροπλάκας του Αιγαίου σε σχέση με την Ευρασία (Scordilis et al., 1985)

Η υψηλή σεισμικότητα στο Ιόνιο αποδεικνύεται εκτός από τη χαρτογράφηση των ενεργών ρηγμάτων της περιοχής, από την ιστορική αλλά και από την ενόργανα καταγεγραμμένη πλούσια σεισμικότητα, που περιλαμβάνει καταστρεπτικούς σεισμούς μεγεθών έως και 7.2 βαθμών της κλίμακας Richter και εντάσεων έως και $X+$, με τεράστιες επιπτώσεις στους ανθρώπους, στο ανθρωπογενές και στο φυσικό περιβάλλον.

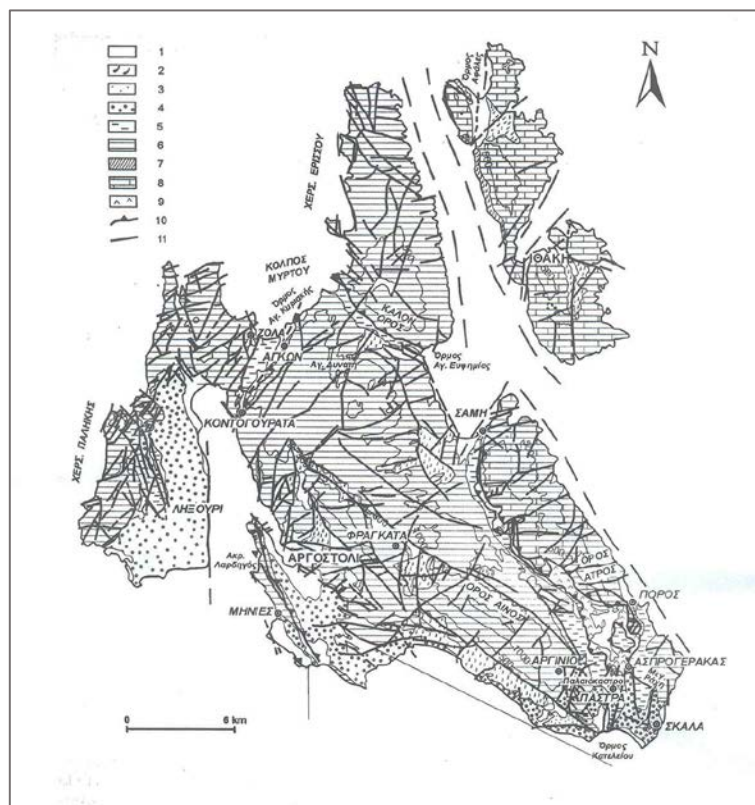
3.3. Η Σεισμικότητα και το Τεκτονικό καθεστώς της Κεφαλονιάς

Στο βορειοδυτικό άκρο του Ελληνικού Τόξου και μερικά χιλιόμετρα ανατολικά από την Ελληνική Τάφρο, τοποθετείται η Κεφαλονιά. Πρόκειται για περιοχή που αποτελεί ενεργό περιθώριο της υποβύθισης της λιθόσφαιρας της Ανατολικής Μεσογείου κάτω από τη μικροπλάκα του Αιγαίου, και καταλήγει στο ρήγμα μετασχηματισμού της Κεφαλονιάς. Αυτή είναι η κυριότερη τεκτονική δομή της περιοχής, η οποία παίζει πολύ σημαντικό ρόλο στη γεωδυναμική εξέλιξη του νησιού. (Λέκκας & συνεργάτες, 2014)

3.3.1. Γεωλογική Δομή και Εξέλιξη της Κεφαλονιάς

Η δομή της Κεφαλονιάς, έχει διαμορφωθεί από την επίδραση διαδοχικών τεκτονικών παραμορφώσεων, κυρίως συμπιεστικού χαρακτήρα, οι οποίες έχουν διακοπεί από περιόδους αποσυμπίεσης των πετρωμάτων και επίδρασης της βαρύτητας που φανερώνουν εφελκυστικό καθεστώς. Οι πρώτες και κύριες τεκτονικές μορφές που δημιουργήθηκαν κατά την περίοδο της Αλπικής παραμόρφωσης στο νησί, έχουν άμεση σχέση γενετικά με την τοποθέτηση του καλύμματος της Ιόνιας ενότητας πάνω στην ενότητα των Παξών, κατά το Κατώτερο Πλειόκαινο. Στη συνέχεια προστέθηκαν οι νεότερες δομές (νεοτεκτονικές μορφές), που έχουν σχέση με τα παραμορφωτικά επεισόδια του Πλειστόκαινου.

Σύμφωνα με την εργασία των Λέκκα & συνεργατών (2001) για τη Γεωλογική Δομή και Εξέλιξη των νήσων Κεφαλονιάς και Ιθάκης, έχουμε μια ξεκάθαρη εικόνα για τη Γεωλογική και Τεκτονική Δομή της Κεφαλονιάς, για τις επιμέρους γεωτεκτονικές ενότητες της (ρηξιτεμάχη) και τη νεοτεκτονική εξέλιξή της. Στην Εικόνα 8, παρουσιάζεται χάρτης, στον οποίο περιλαμβάνονται όλα τα στοιχεία που προέκυψαν από την εν λόγω εργασία και δίνεται ιδιαίτερη προσοχή στη διάκριση των σχηματισμών και των τεκτονικών μορφών, που χαρακτηρίζουν την τεκτονική – νεοτεκτονική δομή της περιοχής και αποδεικνύεται όχι μόνο το πλούσιο τεκτονικό καθεστώς της Κεφαλονιάς, αλλά εξηγείται και η πλούσια σεισμικότητά της.



Εικόνα 8: Γεωλογικός – νεοτεκτονικός χάρτης νήσων Κεφαλονιάς και Ιθάκης. (1. Σύγχρονοι αλλουβιακοί σχηματισμοί και Μεσοπαγετώδεις αποθέσεις Μέσου Πλειστοκαίνου, 2. Κορήματα και λατυπτοπαγή κλιτύων Μέσου Πλειστοκαίνου, 3. Θαλάσσιοι ασβεσταρενίτες Μέσου Πλειστοκαίνου, 4. Κλαστικοί σχηματισμοί Πλειοκαλάβριας σειράς, 5. Αργιλοκλαστική σειρά Μέσου Μειοκαίνου – Κατωτέρου Πλειοκαίνου, 6. Ανθρακικά Ιζήματα νηριπικά και κατά θέσεις πελαγικά Τριαδικά – Μέσου Μειοκαίνου, 7. Φλύσχης Ιονίου Ενότητας, 8. Παχυστρωματώδεις ασβεστόλιθοι και ερυθροί κονδυλώδεις ασβεστόλιθοι Ιουρασικού – Κρητιδικού, 9. Εβαποριτική σειρά Τριαδικού, 10. Επώθηση – Εφίπτευση, 11. Ρήγμα). (BP Co. 1971 με συμπληρώσεις και τροποποιήσεις από Λέκκα & Συνεργάτες, 2001)

Διακρίνονται τέσσερα κύρια στάδια της τεκτονικής εξέλιξης της Κεφαλονιάς, σύμφωνα με γεωμετρικά και κινηματικά στοιχεία των τεκτονικών ασυνεχών δομών της, τα οποία περιγράφονται στη συνέχεια (Λέκκας & συνεργάτες, 2001):

- 1^ο Στάδιο: Στη διάρκεια του πρώτου σταδίου, το οποίο τοποθετείται στο Κατώτερο Πλειόκαινο, πραγματοποιείται η τοποθέτηση του Ιόνιου καλύμματος πάνω στην ενότητα των Παξών, υπό εντατικό καθεστώς έντονης συμπίεσης. Αυτό προκάλεσε την ανάδυση των νήσων με τη δημιουργία πτυχώσεων και ενεργοποίησε παλιότερα ρήγματα τα οποία μετέβαλλαν την κίνησή τους και από κανονικά (δομές βαρύτητας), έγιναν ανάστροφα (δομές συμπίεσης). Παραδείγματα τέτοιων ρηγμάτων είναι αυτά του Αίνου, του Αργοστολίου, των Κοντογουράτων-Αγκώνα, της Αγίας Ευφημίας κ.α.
- 2^ο Στάδιο: Στη διάρκεια του δεύτερου σταδίου, το οποίο τοποθετείται στο Ανώτερο Πλειόκαινο – Κατώτερο Πλειόκαινο, ακολουθεί μια περίοδος αποσυμπίεσης. Πιο συγκεκριμένα, κοντά στην επιφάνεια η γενική ανύψωση του τόξου οδηγεί στην επίδραση της βαρύτητας, η οποία δραστηριοποιεί μεγάλες ρηξιγενείς επιφάνειες, ως κανονικά ρήγματα, με αποτέλεσμα τη δημιουργία επιμέρους τεκτονικών κεράτων και βυθισμάτων, όπως το κέρασ του Αίνου, της Αγίας Δυνατής και των εκατέρωθεν βυθισμάτων. Το καθεστώς συμπίεσης επικρατεί μόνο στα βαθύτερα τμήματα του φλοιού.
- 3^ο Στάδιο: Στη διάρκεια του τρίτου σταδίου, το οποίο τοποθετείται στο Κατώτερο Πλειστόκαινο, παρατηρούνται πάλι φαινόμενα συμπιεστικής παραμόρφωσης, με αποτέλεσμα τη δημιουργία νέων ανάστροφων ρηγμάτων, κυρίως στη Χερσόνησο του Αργοστολίου, στη Νοτιοανατολική Κεφαλονιά και στη Χερσόνησο της Παλικής. Την ίδια περίοδο σύμφωνα με τους Mercier, et al. 1972, Sorer, 1976, Mercier, et al. 1987, δημιουργούνται νέες πτυχώσεις και κάμπεις ΒΒΔ-ΝΝΑ διευθύνσεων (π.χ. περιοχή του αεροδρομίου) και πραγματοποιείται ανύψωση της θαλάσσιας αναβαθμίδας στην περιοχή των Μηνιών, με διευθύνσεις συμπίεσης ΔΝΔ-ΑΒΑ.
- 4^ο Στάδιο: Στη διάρκεια του τέταρτου σταδίου, το οποίο τοποθετείται στο Μέσο Πλειστόκαινο, παρατηρείται μια καινούργια φάση αποσυμπίεσης και επίδρασης της βαρύτητας, με τη δραστηριοποίηση ρηγμάτων που κινούνται με κανονικό ή πλαγιοκανονικό άλμα. Σε μεγαλύτερα βάθη εξακολουθεί να επικρατεί καθεστώς συμπίεσης, όπως φανερώνουν οι μηχανισμοί γένεσης των σεισμών (Drakopoulos & Delibasis, 1982).

3.3.2. Τεκτονικό καθεστώς της Κεφαλονιάς

Τα ρήγματα στην Κεφαλονιά τα οποία παρουσιάζουν σαφείς κατοπτρικές επιφάνειες και γραμμές τεκτονικής ολίσθησης, μετά από παρατηρήσεις διακρίθηκαν σε:

- α. Ρήγματα ανάστροφου χαρακτήρα (Χερσόνησος Αργοστολίου)
- β. Ρήγματα πλαγιοανάστροφα (Ρήγμα Αίνου και Αγίας Ευφημίας)
- γ. Ρήγματα με οριζόντιες ή σχεδόν οριζόντιες γραμμές ολίσθησης, με κινήσεις μικρού μεγέθους (Χερσόνησος Αργοστολίου, ΝΑ Κεφαλονιά, Χερσόνησος Παλικής)
- δ. Ρήγματα ορθοκανονικά (Τεκτονικό βύθισμα Αγρινίων, Τεκτονικό κάλυμμα Ιόνιας Ενότητας)

Με γνώμονα τα γεωμετρικά και κινηματικά στοιχεία των ρηγμάτων του νησιού, διακρίνεται ένας αριθμός νεοτεκτονικών ενοτήτων, όπως αναλύονται στη συνέχεια, οι οποίες αποτελούν ανεξάρτητα ρηξιτεμάχη που οροθετούνται από μεγάλα ρήγματα ή ρηξιγενής ζώνες. (Λέκκας & συνεργάτες, 2001)

- Ενότητα Αίνου και Ανατολικής Κεφαλονιάς. Οριοθετείται περιφερειακά από τις σημαντικές ρηξιγενείς ζώνες του Αίνου προς τα ΝΔ, των Κοντογουράτων – Αγκώνα προς τα ΒΔ, της Αγίας Ευφημίας προς τα ΝΑ και του Παλαιόκαστρου προς τα ΝΑ και από το Κατώτερο Πλειόκαινο και μετά, εμφανίζει ομοιόμορφη εξέλιξη που την χαρακτηρίζει μια σημαντική ανύψωση (>1500m) καθώς και μια κατά βάθος διάβρωση που διαδραματίζεται έως σήμερα.
- Ενότητα Χερσονήσου Ερισσού, βόρεια της Κεφαλονιάς. Οριοθετείται ΝΔ από τη ρηξιγενή ζώνη της Αγίας Ευφημίας και τη χαρακτηρίζει έντονη ανύψωση και διάβρωση. Μετά την απενεργοποίηση του ρήγματος της Αγίας Ευφημίας (Πλειστόκαινο), ακολουθεί την εξέλιξη της ενότητας του Αίνου.
- Ενότητα Χερσονήσου Παλικής. Οριοθετείται προς τα δυτικά από το περιθώριο του σημαντικού υποθαλάσσιου ρήγματος της Ζακύνθου-Κεφαλονιάς, το οποίο είναι ενεργό και έχει επηρεάσει την εξέλιξή της με ανυψώσεις και διαβρώσεις, μικρότερου μεγέθους (<1000m) σε σχέση με την ενότητα του Αίνου.
- Ενότητα Χερσονήσου Αργοστολίου. Πρόκειται για μια μικρή ενότητα, μεταξύ του Αίνου και της Παλικής, που παρουσιάζει κινήσεις ανάλογες με της Παλικής. Αποκλειστικά στην περιοχή αυτή αναπτύσσονται ιδιαίτερα ρήγματα, πιθανών εξαιτίας μιας αυξανόμενης συμπίεσης σε συνδυασμό με ελαττωμένο διαθέσιμο χώρο.
- Ενότητα ΝΑ Κεφαλονιάς. Πρόκειται για μια μικρή ενότητα που οριοθετείται προς τα δυτικά από τα ρήγματα Παλαιόκαστρου και Παλαιάς Σκάλας-Ασπρογέρακα, και παρουσιάζει κατά το Πλειοπλειστόκαινο ανύψωση μεγαλύτερη από 1000m και διάβρωση κατά βάθος που συνδέεται με τη δημιουργία του βυθίσματος στον Κατελειό.

3.3.3. Ιστορικοί σεισμοί της Κεφαλονιάς

Σύμφωνα με περιγραφές των μακροσεισμικών αποτελεσμάτων ισχυρών σεισμών, από Βυζαντινούς συγγραφείς κατά τη χρονολογική περίοδο 300-1500μ.Χ., από μοναχούς και περιηγητές κατά τη χρονολογική περίοδο 1550-1845μ.Χ. και από την επιστημονική κοινότητα από τα μέσα του 19^{ου} αιώνα έως σήμερα, με την τελευταία να χαρακτηρίζεται ως μια περίοδος πλούσια σε ακριβή στοιχεία όπως ημερομηνίες, συντεταγμένες επικέντρων, εστιακά βάθη και μεγέθη των σεισμών, έχουμε μια εικόνα για τους ισχυρούς σεισμούς που έπληξαν την Κεφαλονιά, κυρίως από το 1469 έως σήμερα. Στη συνέχεια θα παρουσιαστούν ισχυροί σεισμοί με μέγεθος $M \geq 6.0$ οι οποίοι έγιναν στην Κεφαλονιά κατά την περίοδο που προαναφέρθηκε και θεωρούνται σημαντικά γεγονότα στη γεωδυναμική εξέλιξη του νησιού (Παπαζάχος & Παπαζάχου, 2003).

1469, Άνοιξη

Ο πρώτος μεγάλος σεισμός στην Κεφαλονιά, για τον οποίο έχουμε πληροφορίες, καταγράφηκε από τον χρονογράφο της εποχής Γεώργιο Φραντζή και έγινε την άνοιξη του 1469. Πρόκειται για ισχυρότατο σεισμό μεγέθους 7,2 βαθμών της κλίμακας Richter, του οποίου η ένταση έφτασε τους X βαθμούς της κλίμακας EMS και ήταν καταστρεπτικός στην Κεφαλονιά, ιδιαίτερα στο Αργοστόλι και στο κάστρο του Αγίου Γεωργίου, όπου κατέρρευσαν όλα τα κτίρια και σκοτώθηκαν πολλοί άνθρωποι. Ο σεισμός αυτός έπληξε επίσης τη Λευκάδα και τη Ζάκυνθο, σε μικρότερο βαθμό από την Κεφαλονιά, προκαλώντας καταστροφές σε κτίρια και τείχη των οικισμών τους, ενώ έγινε αισθητός και στην Ήπειρο. Ισχυροί μετασεισμοί ακολούθησαν και διήρκησαν πολλούς μήνες (Σπυρόπουλος, 1997).

1636, 30 Σεπτεμβρίου

Πρόκειται για έναν ισχυρό και καταστρεπτικό σεισμό μεγέθους 7.2 βαθμών της κλίμακας Richter και ένταση που έφτασε τους X βαθμούς της κλίμακας EMS. Την επόμενη μέρα σημειώθηκε ακόμη ένας τρομερότερος και καταστρεπτικότερος σεισμός και ακολούθησαν δεκατρείς ακόμη ισχυροί σεισμοί (Ρώμας, 1955). Πληροφορίες για το σεισμό αυτό αντλούμε και από τον Ιερόθεο Αββάτιο και από επιστολές των τοπικών αρχόντων (Συνδίκων) προς τον Δόγη της Βενετίας. Σύμφωνα με τις πληροφορίες αυτές, οι καταστροφές από τον σεισμό αυτό ήταν τεράστιες στην Κεφαλονιά και στη Ζάκυνθο. Συγκεκριμένα στην Κεφαλονιά σκοτώθηκαν 525-540 άνθρωποι και ο αριθμός των τραυματιών ήταν τουλάχιστον τριπλάσιος. Στο όρος Αίνος σημειώθηκαν εκτεταμένες κατολισθήσεις, ξεριζώθηκαν δέντρα και κατέρρευσαν κτίσματα. Αναφέρονται πολλές καταρρεύσεις στο κάστρο του Αγίου Γεωργίου, εκτεταμένες βλάβες στη Λειβαθώ, το Ληξούρι, το Αργοστόλι και το νοτιοανατολικό τμήμα του νησιού, με έντονες επισημάνσεις για καταστροφές στα χωριά, Σίσσια, Σολωμάτα, Κορώνους, Σκάλα, Βάλτο, Μαρκόπουλο, Πυργί (Σπυρόπουλος, 1997).

1638, Ιούλιος

Σύμφωνα με στοιχεία που υπάρχουν στο ιστορικό αρχείο της Κεφαλονιάς (Πεντόγαλος, 1973, Μουγιάρης, 1994), πρόκειται για ισχυρό σεισμό μεγέθους 6.4 βαθμών της κλίμακας Richter και έντασης VIII (κλίμακα EMS), ο οποίος ολοκλήρωσε την καταστροφή του 1936, αφού κατέστρεψε τελείως τα κτίρια που είχαν μείνει από τον προηγούμενο σεισμό, όπως το κτίριο της Αρχιεπισκοπής, καθώς και νέα κτίσματα (Παπαζάχος & Παπαζάχου, 2003).

1658, 24 Αυγούστου

Σύμφωνα με σημειώσεις που βρέθηκαν σε βιβλίο της Μονής του Αγίου Ανδρέα του νησιού, ένας καταστρεπτικός σεισμός στις 24 Αυγούστου του 1658, μεγέθους 6.8 βαθμών της κλίμακας Richter και έντασης που έφτασε τους X βαθμούς (κλίμακα EMS), έπληξε την Κεφαλονιά και ιδιαίτερα την Παλική, προκαλώντας πολλές καταρρεύσεις κτιρίων (μόνο στο Ληξούρι κατέρρευσαν περίπου 500 σπίτια) και παραπάνω από 300 θανάτους. Ακολούθησαν πολλοί και ισχυροί μετασεισμοί, για ένα μήνα τουλάχιστον, οι οποίοι συμπλήρωσαν το καταστρεπτικό έργο της πρώτης σφοδρής δόνησης (Σπυρόπουλος, 1997).

1668

Σεισμός μεγέθους 6.5 βαθμών της κλίμακας Richter και έντασης VII βαθμών (κλίμακα EMS), συντάρaxε την Κεφαλονιά. Ισχυροί μετασεισμοί ακολούθησαν επί οκτώ ημέρες. Το φαινόμενο έγινε ιδιαίτερα αισθητό στα παράλια της Ακαρνανίας και της Πελοποννήσου. (Σπυρόπουλος, 1997)

1714, 8 Σεπτεμβρίου

Ένας πολύ βίαιος σεισμός μεγέθους 6.4 της κλίμακας Richter και έντασης VIII βαθμών (κλίμακα EMS), έγινε στην Κεφαλονιά στις 28 Αυγούστου 1714 (παλαιό ημερολόγιο). Σύμφωνα με τους Barbiani D. et Barbiani B. (1864), περίπου 280 σπίτια καταστράφηκαν και εγκαταλείφθηκαν, στο έδαφος δημιουργήθηκαν ρωγμές που ανέβλυζαν ζεστό νερό και οι κάτοικοι για δυο μήνες περίπου κοιμόντουσαν έξω από τα σπίτια τους (Σπυρόπουλος, 1997, Παπαζάχος & Παπαζάχου, 2003).

1741, 23 Ιουνίου

Σεισμός μεγέθους 6.4 της κλίμακας Richter και έντασης VIII βαθμών της κλίμακας EMS, κατέστρεψε κτίρια στη νοτιοδυτική Κεφαλονιά, στις 23 Ιουνίου του 1741, κυρίως στο Ληξούρι, στο Αργοστόλι, στο Κάστρο του Αγίου Γεωργίου και στην Άσσο. Οι ισχυροί μετασεισμοί που ακολούθησαν τους επόμενους πέντε μήνες, προκάλεσαν επιπλέον βλάβες στις πληγείσες περιοχές (Albini et al., 2000, Παπαζάχος & Παπαζάχου, 2003).

1759, 13 Ιουνίου

Σύμφωνα με ενθύμηση μοναχού, ακολουθία σεισμών, έπληξαν την Κεφαλονιά, από τις 2 έως τις 5 Ιουνίου του 1759 (παλαιό ημερολόγιο), με τον ισχυρότερο σεισμό να έχει μέγεθος 6.3 βαθμών της κλίμακας Richter και ένταση VIII (κλίμακα EMS) βαθμούς. Έπληξε κυρίως το Αργοστόλι και τα γύρω χωριά, αφού ο πρώτος σεισμός στις 2 Ιουνίου γκρέμισε πολλά σπίτια και ο δεύτερος σεισμός που ακολούθησε την επομένη, γκρέμισε σχεδόν όλα τα σπίτια του Αργοστολίου και των κοντινών χωριών (Τσιτσέλης, 1960, Albini et al., 1995, Παπαζάχος & Παπαζάχου, 2003).

1766, 24 Ιουλίου

Στις 11 ή στις 13 Ιουλίου (παλαιό ημερολόγιο), ένας εξαιρετικά βίαιος και καταστρεπτικός σεισμός μεγέθους 7.0 της κλίμακας Richter, έπληξε την Κεφαλονιά, σύμφωνα με ενθύμηση που βρήκε ο Τσιτσέλης (1960) και με κώδικα σε ναό της επαρχίας Λειβαθούς. Όλα τα κτίρια στο Αργοστόλι και στις γύρω περιοχές, καταστράφηκαν συθέμελα, 20 άνθρωποι σκοτώθηκαν και μυρωδιά από θειάφι κάλυψε το μεγαλύτερο μέρος του νησιού. Πολλοί κάτοικοι έφυγαν για την Πελοπόννησο και όσοι έμειναν στο νησί κοιμόντουσαν στην ύπαιθρο για μήνες, αφού έντονοι μετασεισμοί συνεχίστηκαν τουλάχιστον μέχρι τον Οκτώβριο (Τσιτσέλης, 1960, Σπυρόπουλος, 1997, Παπαζάχος & Παπαζάχου, 2003).

1767, 22 Ιουλίου

Ακριβώς ένα χρόνο μετά τον καταστρεπτικό σεισμό του 1766, στις 22 Ιουλίου του 1767, η Κεφαλονιά χτυπήθηκε από τον ισχυρότερο σεισμό στην ιστορία της έως εκείνη τη μέρα, ο οποίος είχε μέγεθος 7.2 βαθμών της κλίμακας Richter και ένταση που έφτασε έως X βαθμούς της κλίμακας EMS. Τα περισσότερα σπίτια του νησιού καταστράφηκαν, με το Ληξούρι να έχει υποστεί ολοκληρωτική καταστροφή, αφού όλα τα σπίτια του κατέρρευσαν και 50 άνθρωποι σκοτώθηκαν. Ένας σεισμός που ακολούθησε δύο ημέρες μετά, ο οποίος ήταν εξίσου δυνατός με τον πρώτο, αλλά μικρότερης διάρκειας, αποτέλείωσε τις καταστροφές των κτιρίων από τον πρώτο σεισμό και έπληξε κυρίως τη Χερσόνησο της Παλικής. Αξίζει να σημειωθεί πως υπήρξε έντονη προσεισμική ακολουθία, για διάστημα ενός μήνα πριν τον κύριο σεισμό, η οποία είχε ανησυχήσει τους κατοίκους του νησιού. Ο απολογισμός των δύο μεγάλων σεισμών ήταν, έντονα φαινόμενα ρευστοποίησης, εκτεταμένες κατολισθήσεις, ρωγμές στο έδαφος (κυρίως στην Παλική), ολική καταστροφή 2642 σπιτιών, σοβαρές βλάβες σε 2946 σπίτια, 253 θάνατοι και μεγάλο κύμα μετανάστευσης των κατοίκων του νησιού προς την Πάτρα. Μεγάλες καταστροφές προκλήθηκαν από το σεισμό στη Λευκάδα, στη Ζάκυνθο, στην Πάτρα και στην Αμφιλοχία (Σπυρόπουλος, 1997, Παπαζάχος & Παπαζάχου, 2003).

1862, 14 Μαρτίου

Σφοδρός σεισμός στις 14 Μαρτίου του 1862, μεγέθους 6.5 βαθμών της κλίμακας Richter και έντασης IX βαθμών (κλίμακα EMS), προκάλεσε μεγάλες καταστροφές, κυρίως στο Αργοστόλι και μικρότερες στο Ληξούρι και έγινε αισθητός στη Ζάκυνθο και ακόμα πιο πολύ στην Κέρκυρα (Barbiani et al., 1864, Παπαζάχος & Παπαζάχου, 2003).

1867, 4 Φεβρουαρίου

Για άλλη μία φορά ένας πολύ ισχυρός σεισμός μεγέθους 7.4 βαθμών της κλίμακας Richter με ένταση που έφτασε τους X βαθμούς στην κλίμακα EMS, έπληξε την Κεφαλονιά το Φεβρουάριο του 1867, ο οποίος μαζί με το σεισμό του 1953, χαρακτηρίζονται οι ισχυρότεροι σεισμοί στην ιστορία του νησιού. Από τον σεισμό αυτόν, το Ληξούρι και πολλά χωριά της Παλικής, έπαθαν τεράστιες και σε αρκετές περιπτώσεις, ολοκληρωτικές καταστροφές, ενώ στο Αργοστόλι παρατηρήθηκαν βλάβες, κυρίως σε σπίτια που βρίσκονταν στην παραλία. Ο απολογισμός του σεισμού ήταν 2612 καταρρεύσεις και 2946 σοβαρές βλάβες κτιρίων, ενώ τουλάχιστον 224 άνθρωποι έχασαν τη ζωή τους και πάρα πολλοί τραυματίστηκαν πολύ σοβαρά. Πριν και μετά τον σεισμό παρατηρήθηκε απόσυρση της θάλασσας, επίσης παρατηρήθηκαν, ένα ανεπαίσθητο τσουνάμι, μεγάλες διαρρήξεις και ρευστοποιήσεις εδαφών και κατολισθήσεις. Έγινε αισθητός σε μια ελλειπτική περιοχή που ορίζεται από το Δυρράχιο ως τη Νότια Πελοπόννησο και από τον Παγασητικό κόλπο ως το Οτράντο της Ιταλίας και προκάλεσε μικρές ζημιές στα υπόλοιπα Ιόνια Νησιά, στο Μεσολόγγι και την Πάτρα. Σύμφωνα με κείμενα της εποχής οι μετασεισμοί συνεχίστηκαν επί μήνες και ως τον Απρίλιο δεν υπήρξε μέρα χωρίς σεισμό, κάποιοι από τους οποίους ήταν τόσο ισχυροί που έγιναν αισθητοί και στην Αθήνα (Τσιτσέλης, 1960, Σπυρόπουλος, 1997, Παπαζάχος & Παπαζάχου, 2003).

1912, 24 Ιανουαρίου

Ισχυρός σεισμός μεγέθους 6.8 βαθμών της κλίμακας Richter, συγκλόνησε την Κεφαλονιά και προκάλεσε καταστροφές στο νοτιοδυτικό μέρος του νησιού, όπου η έντασή του έφτασε τους X βαθμούς της κλίμακας EMS, με έναν ισχυρό μετασεισμό μεγέθους 5.9 βαθμών της κλίμακας Richter να ακολουθεί μόλις τρεις ώρες μετά τον κύριο σεισμό. Πολλά χωριά σε εκείνη την πλευρά του νησιού όπως ο Ασπρογέρακας, ο Πόρος, η Σκάλα και τα Χιονάτα, καθώς και τα χωριά στο βόρειο μέρος της Ζακύνθου, σχεδόν καταστράφηκαν και ερημώθηκαν. Στον Πόρο 8 άνθρωποι σκοτώθηκαν και 40 τραυματίστηκαν. Βλάβες από το σεισμό παρατηρήθηκαν στο Αργοστόλι, στην πόλη της Ζακύνθου, στην Ιθάκη και στη Γαστούνη, ενώ έγινε εξαιρετικά αισθητός σε μεγάλο μέρος της Ελλάδας όπως στη Λευκάδα, στο Μεσολόγγι, στο Αγρίνιο, στην Κυπαρισσία και στην Πάτρα. Τη δεινή θέση των κατοίκων επέτειναν οι άσχημες καιρικές συνθήκες που επικρατούσαν, καθώς και οι συνεχείς μετασεισμοί οι οποίοι προκαλούσαν πρόσθετες βλάβες στα ήδη επιβαρυσμένα κτίρια (Σπυρόπουλος, 1997, Παπαζάχος & Παπαζάχου, 2003).

1915, 27 Ιανουαρίου – 7 Αυγούστου

Στις 27 Ιανουαρίου του 1915 σημειώθηκε ισχυρός σεισμός, με επίκεντρο κοντά στην Ιθάκη αυτή τη φορά, μεγέθους 6.6 βαθμών της κλίμακας Richter, ο οποίος προκάλεσε πολλές καταρρεύσεις κτιρίων στα χωριά Εξωγή και Κολιέρη και μεγάλες καταστροφές στα υπόλοιπα σπίτια του νησιού. Ο σεισμός αυτός έγινε αισθητός σε πολλές περιοχές όπως, στη Λευκάδα όπου σημειώθηκαν πολλές βλάβες στα κτίρια, στην Κέρκυρα, στη δυτική Πελοπόννησο και στα γειτονικά παράλια της Στερεάς Ελλάδας. Λίγους μήνες αργότερα, στις 7 Αυγούστου του ίδιου έτους, ένας δεύτερος ισχυρός σεισμός 6.7 βαθμών της κλίμακας Richter, σημειώθηκε στην ίδια περιοχή καταστρέφοντας ότι είχε απομείνει από το σεισμό του Ιανουαρίου στην Ιθάκη και ειδικά στα χωριά Εξωγή και Κολιέρη. Σημαντικές βλάβες παρουσιάστηκαν αυτή τη φορά στην Κεφαλονιά. Συγκεκριμένα στη Σάμη από τα 350 σπίτια, τα 50 κατέρρευσαν και άλλα 100 ήταν αδύνατον να κατοικηθούν, αλλά και στα χωριά βόρεια της Κεφαλονιάς που βρίσκονται απέναντι από τη Λευκάδα, σημειώθηκαν πολύ σοβαρές βλάβες. Ο σεισμός επηρέασε σημαντικά και τη Λευκάδα, με τα μεγαλύτερα προβλήματα να εμφανίζονται στη Βασιλική όπου εκτός από τέσσερα σπίτια όλα τα άλλα δεν μπορούσαν πλέον να κατοικηθούν. Αξίζει να σημειωθεί πως λίγο πριν το σεισμό η θάλασσα μεταξύ Λευκάδας και Κεφαλονιάς είχε μεγάλη αναταραχή και δημιουργήθηκε παλιρροιακό κύμα που έπληξε και τα δύο νησιά, ενώ 2 με 3 λεπτά πριν το σεισμό περιγράφεται

μία βοή στη Λευκάδα προερχόμενη μέσα από τη θάλασσα (Σπυρόπουλος, 1997, Παπαζάχος & Παπαζάχου, 2003).

1953, 12 Αυγούστου

Τον Αύγουστο του 1953 και συγκεκριμένα από τις 9 έως τις 12 Αυγούστου μια σειρά καταστρεπτικών σεισμών ισοπέδωσαν την Κεφαλονιά, την Ιθάκη και τη Ζάκυνθο. Πιο συγκεκριμένα στις 9 Αυγούστου το πρωί (7:41π.μ), σημειώθηκε πολύ ισχυρός επιφανειακός σεισμός μεγέθους 6.4 βαθμών της κλίμακας Richter, ανατολικά της Ιθάκης, προξενώντας εκτεταμένες καταστροφές στην Ιθάκη, στην Κεφαλονιά, στη Ζάκυνθο και λιγότερες στη Λευκάδα. Στις 11 Αυγούστου τα ξημερώματα (3:32π.μ), μια δεύτερη ισχυρότερη επιφανειακή δόνηση μεγέθους 6.8 βαθμών της κλίμακας Richter, με επίκεντρο μετατοπισμένο στα νοτιοανατολικά παράλια της Κεφαλονιάς, συγκλόνησε, κυρίως την Κεφαλονιά, επιτείνοντας τις ζημιές που είχαν προκληθεί από τον πρώτο μεγάλο σεισμό, ενώ προκάλεσε σημαντικές βλάβες και στη Ζάκυνθο. Το αποκορύφωμα της καταστροφής ήταν ο σεισμός που ακολούθησε στις 12 Αυγούστου το πρωί (9:24π.μ), ο οποίος θεωρείται ο καταστρεπτικότερος σεισμός στην ιστορία των Ιονίων Νήσων. Πρόκειται για σεισμό μεγέθους 7.2 βαθμών της κλίμακας Richter, με εστιακό βάθος μόλις 6 χιλιόμετρα και ένταση που ξεπέρασε τους X βαθμούς κατά περίπτωση. Από το σεισμό αυτό ισοπεδώθηκαν το Αργοστόλι, το Ληξούρι και πάρα πολλά χωριά της Κεφαλονιάς, το Βαθύ της Ιθάκης, η πόλη της Ζακύνθου και πολλές γειτονικές σε αυτή περιοχές, ενώ πολλές ζημιές καταγράφηκαν και στη Λευκάδα. Ειδικά στη Ζάκυνθο, αμέσως μετά το σεισμό ξέσπασε μια τεράστια πυρκαγιά που ολοκλήρωσε το καταστρεπτικό έργο του σεισμού. Ο τελικός απολογισμός από τους καταστρεπτικούς σεισμούς των τριών εκείνων ημερών ήταν η ολική κατάρρευση ή σημαντικές βλάβες στο 91% των κτιρίων στην Κεφαλονιά, στο 92% των κτιρίων στη Ζάκυνθο και στο 70% περίπου των κτιρίων στην Ιθάκη. Σημαντικές ήταν οι ανθρώπινες απώλειες αφού έχασαν τη ζωή τους 455 άνθρωποι, τραυματίστηκαν σοβαρά 2780 και πιο ελαφρά 1500, ενώ υπήρξαν 21 αγνοούμενοι. Ακολούθησε έντονη μετασεισμική δραστηριότητα που διήρκεσε αρκετούς μήνες και επλήγησαν πολλές περιοχές εκτός των τριών νησιών όπως η Αιτωλία και η Ηλεία (Σπυρόπουλος, 1997, Παπαζάχος & Παπαζάχου, 2003).

1972, 17 Σεπτεμβρίου

Πρόκειται για σεισμό μεγέθους 6.3 βαθμών της κλίμακας Richter, που προκάλεσε σοβαρές βλάβες στο νοτιοδυτικό τμήμα του νησιού, καθώς 108 κτίρια κρίθηκαν μη επισκεύασιμα, 57 κτίρια και 2 γέφυρες υπέστησαν ζημιές και 1 άτομο τραυματίστηκε. Τα χωριά που επλήγησαν περισσότερο ήταν τα Χαβριάτα, τα Δαμουλιανάτα, τα Κουβαλάτα, η Αγία Θέκλη, τα Μαντζαβινάτα, ο Σκινέας και τα Δελαπορτάτα (Παπαζάχος & Παπαζάχου, 2003).

1983, 17 Ιανουαρίου

Ο σεισμός στις 17 Ιανουαρίου του 1983 είχε μέγεθος 7.0 βαθμών της κλίμακας Richter και επίκεντρο στο θαλάσσιο χώρο νοτιοδυτικά της Κεφαλονιάς, κάτι που είχε ως αποτέλεσμα να προκαλέσει μικρές βλάβες (VI) σε σχέση με το μέγεθός του. Ένας μεγάλος μετασεισμός που σημειώθηκε την ίδια μέρα με τον κύριο, μεγέθους 6.4 βαθμών της κλίμακας Richter, με επίκεντρο που προσδιορίστηκε πάνω στο νησί, ήταν αυτός που επέφερε τις σημαντικότερες βλάβες, κυρίως στην Αγία Θέκλη (VII) (Παπαζάχος & Παπαζάχου, 2003).

2014, 26 Ιανουαρίου και 3 Φεβρουαρίου

Στις 26 Ιανουαρίου και στις 3 Φεβρουαρίου του 2014 δύο ισχυροί σεισμοί μεγέθους 6.1 και 6.0 βαθμών της κλίμακας Richter, αντίστοιχα, έπληξαν το δυτικό τμήμα της Κεφαλονιάς. Ο πρώτος σεισμός είχε επίκεντρο 9km νοτιοδυτικά του Ληξουρίου και το χαρακτηριστικό του ήταν οι υψηλές επιταχύνσεις (0,57g στο Ληξούρι και 0,43 g στο Αργοστόλι) και οι πολλοί μετασεισμοί

υψηλής έντασης. Ο δεύτερος σεισμός είχε επίκεντρο 7km βορειοδυτικά του Ληξουρίου και εμφάνισε ακόμα μεγαλύτερες επιταχύνσεις (Ληξούρι – Χαβριάτα 0,77g, πρόκειται για τη μεγαλύτερη μέχρι σήμερα εδαφική επιτάχυνση στον Ελλαδικό χώρο). Τα επίκεντρα προσδιορίστηκαν στο ρήγμα μετασχηματισμού Κεφαλονιάς – Λευκάδας και ειδικότερα στο τμήμα της Κεφαλονιάς, το οποίο έχει δώσει στο παρελθόν μεγάλους σεισμούς και θεωρείται το σημαντικότερο ρήγμα στο Ιόνιο. Οι δύο σεισμοί προκάλεσαν σημαντικές βλάβες στο φυσικό και δομημένο περιβάλλον του δυτικού τμήματος του νησιού, κυρίως στην Χερσόνησο της Παλικής, στο βόρειο τμήμα της Χερσονήσου του Αργοστολίου και στο δυτικό τμήμα του Αίνου (Λέκκας & συνεργάτες, 2014, Παπαζάχος & συνεργάτες, 2014, Γιαρλέλης & συνεργάτες, 2016).

3.4. Η Σεισμικότητα και το Τεκτονικό καθεστώς της Ζακύνθου

Η Ζάκυνθος είναι ένα από τα νησιά των Επτανήσων, βρίσκεται νότια της Κεφαλονιάς, αποτελεί τμήμα των εξωτερικών Ελληνίδων και χαρακτηρίζεται από εξαιρετικά υψηλή σεισμικότητα, μιας και τοποθετείται στο δυτικό άκρο του Ελληνικού Τόξου και πολύ κοντά στην Ελληνική Τάφρο. Αποτελείται από δύο γεωτεχνικές ζώνες, την ζώνη Παξών (Προαπούλια) και την Ιόνιο ζώνη, που τις χωρίζει ένα μεγάλο επωθητικό ρήγμα του οποίου η διεύθυνση είναι ΒΑ-ΝΔ και διέρχεται δυτικά από το όρος Σκοπός. Η ζώνη Παξών περιλαμβάνει τις περιοχές της κεντρικής και της δυτικής Ζακύνθου και η Ιόνιος ζώνη περιλαμβάνει την περιοχή γύρω από το όρος Σκοπός νοτιοανατολικά του νησιού (Λέκκας, 1993).

3.4.1. Γεωλογική Δομή και Εξέλιξη της Ζακύνθου

Η Ζάκυνθος δομείται από πλούσιους γεωλογικούς σχηματισμούς, Αλπικούς και Μεταλπικούς, με τους πρώτους να αποτελούν το υπόβαθρο και να εντάσσονται στη Ζώνη Παξών και στην Ιόνιο Ζώνη, ενώ οι δεύτεροι επικάθονται ασύμφωνα. Οι γεωλογικοί σχηματισμοί του νησιού τέμνονται από σημαντικό αριθμό ρηγμάτων που διαδραματίζουν κύριο ρόλο στη διαμόρφωση της γεωλογικής δομής και εξέλιξής του, δημιουργώντας ανυψώσεις, πτώσεις και περιστροφές ρηξιτεμαχών (Λέκκας Ε. 1993). Κάποια από τα χαρτογραφημένα ρήγματα της Ζακύνθου (Εικόνα 9), θεωρούνται ενεργά και έχουν άμεση σχέση με σεισμικές κινήσεις που έχουν σημειωθεί και είναι υπεύθυνα για την εκδήλωση συνοδών γεωλογικών φαινομένων κατά τη διάρκεια των σεισμών (Λέκκας & συνεργάτες, 1996).

Η γένεση και εξέλιξη των ρηγμάτων και των ρηξιγενών ζωνών της Ζακύνθου, σύμφωνα με τους γεωλογικούς σχηματισμούς, ταξινομούνται στις παρακάτω περιόδους: (Δερμιτζάκης & συνεργάτες, 1997)

- Α Περίοδος (Κατώτερο Μειόκαινο – Μέσο Μειόκαινο): πρόκειται για περίοδο που πιθανόν αρχίζει στο Κατώτερο Μειόκαινο και σταματάει στο Μέσο Μειόκαινο. Στην περίοδο αυτή και κυρίως προς το τέλος της, έδρασε η μεγάλη ρηξιγενής ζώνη του Κατωσταρίου-Αγίων Πάντων, με άλμα που υπολογίζεται ότι ανέρχεται τουλάχιστον στα 500m (αύξηση προς τα βόρεια) και ταυτόχρονα άρχισε η απόθεση των ιζημάτων του Κατ.Μειοκαίνου, μέσα στη λεκάνη που δημιουργήθηκε. Την ίδια περίοδο έδρασαν τα ρήγματα του όρους Βραχιώνα στις περιοχές Λιθακιά και Μουζάκι.
- Β Περίοδος (Μέσο Μειόκαινο – Κατώτερο Πλειόκαινο): πρόκειται για περίοδο κατά την οποία έδρασαν πολλά ρήγματα των περιοχών Σκοπού, Βολιμνών και του όρμου Κεριού και πιθανόν αρκετά από αυτά να έδρασαν και τις μετέπειτα περιόδους μέχρι και το Ολόκαινο.

- Γ Περίοδος: πρόκειται για περίοδο δράσης ορισμένων ρηγμάτων της περιοχής Σκοπού αλλά και της δράσης των ρηγμάτων του όρμου Κεριού, που θεωρείται ιδιαίτερης σημασίας.
- Δ Περίοδος (Πλειστόκαινο): την περίοδο εκείνη έδρασαν κυρίως τα ρήγματα των περιοχών Μπόχαλης, Γερακαρίου, Αλυκών, τα οποία συνέχισαν τη δράση τους και την επόμενη χρονική περίοδο (Ολόκαινο), καθώς δεν τέμνουν ούτε οριοθετούν εμφανίσεις Ολοκαινικών σχηματισμών.
- Ε Περίοδος (Ολόκαινο): αυτή την περίοδο έδρασαν ρήγματα που επηρεάζουν ή οριοθετούν ξεκάθαρα τις εμφανίσεις των Ολοκαινικών σχηματισμών. Οι περιπτώσεις της ζώνης της πόλης της Ζακύνθου, της ρηξιγενούς ζώνης των Βολιμνών αλλά και των ρηξιγενών ζωνών εκατέρωθεν του όρμου Κεριού, είναι χαρακτηριστικές για τη δράση αυτής της περιόδου.



Εικόνα 9: Ο ρηξιγενής ιστός της Ζακύνθου, με τα σημαντικότερα ενεργά ρήγματα-ρηξιγενείς ζώνες να συμβολίζονται πιο έντονα (Λέκκας, 1993, Λέκκας, 1994)

3.4.2. Τεκτονικό καθεστώς της Ζακύνθου

Σύμφωνα με στοιχεία ερευνών (Λέκκας, 1993), τα σημαντικότερα ενεργά ρήγματα και ρηξιγενείς ζώνες, τα οποία συνέβαλαν στη νεοτεκτονική δομή κι εξέλιξη της Ζακύνθου, όπως απεικονίζονται στην Εικόνα 9, είναι:

- Η Ρηξιγενής ζώνη Βολιμνών, η οποία περιλαμβάνει 3-6 ρήγματα τοξοειδούς διάταξης, που τέμνουν ως επί το πλείστον το σχηματισμό Ασβεστολίθων Βραχίωνα και κάποιους νεότερους σχηματισμούς. Το γεγονός πως τα ρήγματα στην ανατολική ακτή τέμνουν και πρόσφατους σχηματισμούς πλευρικών Κορημάτων φανερώνει ότι έχουν δράσει και μέσα στο Ολόκαινο. Το άλμα τους μπορεί να φτάσει τουλάχιστον 200m κι έχουν αντίστοιχη οριζόντια μετατόπιση.
- Οι Ρηξιγενείς ζώνες στην περιοχή Κεριού, που εμφανίζονται κι από τις δύο πλευρές του όρμου του Κεριού κι ευθύνονται για τη μορφολογική ταπείνωση που υπάρχει. Σε κάθε πλευρά του βυθίσματος περιλαμβάνουν περίπου 3-4 ρήγματα και η γενική τους διεύθυνση είναι Α-Δ. Τέμνουν ή οριοθετούν αρκετούς σχηματισμούς Ασβεστολίθων, οριοθετούν Αλλουβιακούς σχηματισμούς και τέμνουν πλευρικά Κορήματα. Αυτά είναι στοιχεία που

δείχνουν έντονη δράση μέσα στο Ολόκαινο. Το άλμα τους ξεπερνά τα 500m από την κάθε πλευρά του όρμου, που αντιστοιχεί σε ένα καταβυθιζόμενο ρηξιτέμαχος.

- Τα Ρήγματα της Ζακύνθου, τα οποία έχουν γενική διεύθυνση ΒΑ-ΝΔ και διέρχονται από το δυτικό τμήμα της πόλης. Τέμνουν το σχηματισμό του Γέρακα, το σχηματισμό Πλευρικών Κορημάτων κι άλλους, κι οριοθετούν εμφανίσεις Αλλουβίων. Τα ακολουθούν μορφολογικές ασυνέχειες οι οποίες ευθύνονται για συνεχείς κατολισθήσεις κατά μήκος τους. Το συνολικό άλμα τους είναι τουλάχιστον 200m.

Συνοψίζοντας τα στοιχεία των ερευνών σχετικά με τους γεωλογικούς σχηματισμούς, τα ρήγματα και τις ρηξιγενείς ζώνες που υπάρχουν στη Ζάκυνθο, τα οποία έχουν συμβάλει καθοριστικά στη διαμόρφωση της δομής και της εξέλιξής της και σύμφωνα με το χάρτη του ρηξιγενούς ιστού του νησιού (Εικόνα 9), μπορούμε να καταλήξουμε στις παρακάτω διαπιστώσεις: (Δερμιτζάκης & συνεργάτες, 1997)

- Το μήκος των ρηγμάτων μεταβάλλεται και κατά περίπτωση ξεπερνά τα 15km.
- Κάποια ρήγματα έχουν πολύ μεγάλο μήκος, αφού συνεχίζονται στον υποθαλάσσιο χώρο, όπως είναι τα ρήγματα του Κατοσταρίου, των Βολιμνών κ.α.
- Ανά περιοχή υπάρχει διαφοροποίηση όσον αφορά τις διευθύνσεις των ρηγμάτων, τα οποία εντάσσονται σε τρία συστήματα και πιο συγκεκριμένα: στο πρωτεύον, που είναι διεύθυνσης ΒΔ-ΝΑ, στο δευτερεύον, με διεύθυνση ΑΒΑ-ΔΝΔ, και στο υπολειπόμενο, με διεύθυνση ΒΑ-ΝΔ.
- Το άλμα των ρηγμάτων του νησιού είναι στοιχείο υψίστης σημασίας, καθώς τα ταξινομεί σε ρήγματα με μεγάλη ή μικρή συμβολή στην τεκτονική δομή κι εξέλιξή του και τα κατατάσσει σε: α) ρήγματα με μικρό άλμα, που φτάνουν έως 50m (ρήγμα όρους Βραχίωνα, Μπόχαλης-Γερακαρίου, άλματος 10-30m), β) ρήγματα με άλμα από 50-100m (ρήγματα Λιθακιάς-Σκοπού), γ) ρήγματα με άλμα που ξεπερνά τα 100m (ρήγματα Κατοσταρίου-Κεριού κ.α.).

3.4.3. Ιστορικοί σεισμοί της Ζακύνθου

Στη συνέχεια θα παρουσιαστούν οι ισχυροί σεισμοί $M \geq 6.0$, οι οποίοι έχουν πλήξει τη Ζάκυνθο από το 1513μ.Χ. έως σήμερα, σύμφωνα με τα στοιχεία που αντλούμε από μοναχούς και περιηγητές για το χρονικό διάστημα πριν το 1845μ.Χ. και από την επιστημονική κοινότητα, από τα μέσα του 19^{ου} αιώνα έως το 2018, που σημειώθηκε ο τελευταίος ισχυρός σεισμός στο νησί. Πρόκειται για περιόδους με πλούσια σεισμικότητα, που περιλαμβάνουν μεταξύ άλλων, πολλούς ισχυρούς καταστροφικούς σεισμούς και επιβεβαιώνουν την μεγάλη σεισμικότητα της περιοχής.

1508

Ισχυρός σεισμός μεγέθους 6.5R και εντάσεως VIII βαθμών, προκάλεσε αρκετές ζημιές στη Ζάκυνθο, χωρίς να υπάρχουν παραπάνω στοιχεία γι' αυτόν (Σπυρόπουλος, 1997).

1513, 16 Απριλίου

Σύμφωνα με πληροφορίες, προερχόμενες από Χρονικό του Μιχαήλ Δούκα και από κώδικα της Βιβλιοθήκης των Παρισίων και της Μαρκεζιανής Βιβλιοθήκης (Barbiani et Barbiani, 1864, Schreiner, 1975, Χιώτης, 1986-87, Μουγιάρης, 1994), στις 16 Απριλίου του 1513, έγινε σεισμός πολύ ισχυρός (μεγέθους 6.5R και εντάσεως VIII), που προκάλεσε καταστροφές στην πόλη της Ζακύνθου, στην κορυφή του υψώματος του Αγίου Ηλίου (Ψωφίδα) και στο Γιαλό. Κατέστρεψε πολλά σπίτια και το Κάστρο της πόλης και καταπλακώθηκαν πολλοί άνθρωποι. Από το σεισμό αυτό (Χιώτης, 1986-87) εμφανίστηκε το γεωδυναμικό φαινόμενο, της απόσπασης του νοτίου

τμήματος της Ψωφίδος, που βρίσκεται στην κορυφή της Πόλης και έκτοτε αποτελεί το λόφο του Αγίου Ηλία (Παπαζάχος & Παπαζάχου, 2003).

1521, 16 Αυγούστου

Βρέθηκε σημείωμα που αναφέρει πως ο σεισμός αυτός ήταν μεγαλύτερος από εκείνον του 1513 (μέγεθος 6.3R και ένταση VIII), όμως κράτησε πιο λίγο. Καταστράφηκε εσωτερικά το Κάστρο και πολλά σπίτια εντός του, η πόρτα του, πολλά σπίτια της παραλίας και σκοτώθηκαν 3 άνθρωποι (Μουγιάρης, 1994, Λέκκας & συνεργάτες, 1997, Παπαζάχος & Παπαζάχου, 2003).

1554, 7 Ιουλίου

Πρόκειται για σεισμό μεγέθους 6.3R και έντασης VIII βαθμών (κλίμακα EMS), που προκάλεσε εκτεταμένες καταστροφές στο Κάστρο και στα περισσότερα σπίτια του νησιού, ενώ έγινε αισθητός στην Κεφαλονιά και στην Κέρκυρα. Με διάταγμα του τότε Δόγη της Βενετίας, στην οποία εντάσσονταν τα Ιόνια Νησιά, Φρειδερίκου Βενιέρο, δόθηκε εντολή να επισκευασθούν τα σπίτια και το μέρος των τειχών που καταστράφηκαν (Barbiani et Barbiani, 1864, Ρώμας, 1955, Τσιτσέλης, 1960, Σπυρόπουλος, 1997, Παπαζάχος & Παπαζάχου 2003).

1592, Μάιος

Σεισμός μεγέθους 6.6R και έντασης IX βαθμών (κλίμακα EMS), κατέστρεψε πολλά από τα δημόσια κτίρια, σπίτια, αλλά και τα τείχη της πόλης. Ακολούθησαν πολλοί μετασεισμοί που κράτησαν μέχρι τις 21 Αυγούστου (Σπυρόπουλος, 1997, Παπαζάχος & Παπαζάχου, 2003).

1622, 5 Μαΐου

Σύμφωνα με σημείωση σε βιβλίο του ενεχυροδανειστηρίου της Ζακύνθου, στις 5 Μαΐου του 1622, ημέρα της Αναλήψεως, σημειώθηκαν δύο σεισμοί μεγάλης διάρκειας $M=6.0R$ και έντασης VI βαθμών (κλίμακα EMS) (Σπυρόπουλος, 1997, Παπαζάχος & Παπαζάχου, 2003).

1633, 5 Νοεμβρίου

Στα χρονικά των Benito (1691) και Coronelli (1762), υπάρχουν στοιχεία για σεισμό στις 5 Νοεμβρίου του 1633, μεγέθους 7R και έντασης IX βαθμών (κλίμακα EMS), ο οποίος γκρέμισε πολλά σπίτια στη Ζάκυνθο, προκάλεσε την καταβύθιση στο νότιο τμήμα του νησιού (περιοχή Αγίου Σώστη), κατέρρευσαν βράχοι, ρηγματώθηκε το έδαφος και σκότωσε πολλούς ανθρώπους. Υπάρχουν αναφορές ότι ακολούθησε τσουνάμι που προκάλεσε πολλές ζημιές, ενώ ζημιές προκλήθηκαν και στην Κεφαλονιά (Σπυρόπουλος, 1997, Παπαζάχος & Παπαζάχου, 2003).

1662, 16 Μαρτίου

Πρόκειται για πολύ ισχυρό σεισμό μεγέθους 6.3R και έντασης VIII βαθμών (κλίμακα EMS) που κράτησε 3/4 της ώρας και προκάλεσε καταρρεύσεις 70 σπιτιών, 16 Ελληνικών εκκλησιών και μεγάλο μέρος του οχυρού, στοιχεία που αντλούμε από το ημερολόγιο του Γερμανού περιηγητή Von Degenfeld (Albini et al., 1995) κατά τις περιηγήσεις του στην Ιταλία και στην Ελλάδα. Περιγράφεται μια πλούσια σεισμική δραστηριότητα την άνοιξη του 1662, με μεγαλύτερο το σεισμό στις 16 Μαρτίου. Προηγήθηκε σεισμός μικρότερης έντασης, που ουσιαστικά έδωσε την ευκαιρία στους κατοίκους να εγκαταλείψουν τα σπίτια τους και να σωθούν (Παπαζάχος & Παπαζάχου, 2003).

1664

Περιγράφεται ως ένας φοβερός σεισμός με μέγεθος 6.6R και ένταση VIII βαθμούς, ο οποίος κατέστρεψε μέρος των τειχών της πόλης και πολλά σπίτια και προκάλεσε σημαντικές βλάβες στην εκκλησία Αγία Τριάδα στο Γερακάρι. Έγινε αισθητός στην Αχαΐα, στην Ηλεία, στη

Μεσσηνία, στα νησιά Στροφάδες, στην Κρήτη και στην Κέρκυρα (Barbiani et Barbiani, 1864, Κατραμής, 1880, Χιώτης, 1986-87, Τριανταφύλλου, 1980, Καβασακάλης & Πολυμενάκος, 1988, Σπυρόπουλος, 1997, Παπαζάχος & Παπαζάχου, 2003).

1676, 23 Απριλίου

Στις 23 Απριλίου του 1676, ισχυρός σεισμός μεγέθους 6.5R έπληξε τη Ζάκυνθο, προκαλώντας πολλές βλάβες. Πληροφορίες για αυτό το σεισμό αντλούμε από τις περιγραφές δύο Άγγλων περιηγητών, τους Wheeler και Spon, οι οποίοι αναφέρουν πως οι κάτοικοι παρέμειναν στην ύπαιθρο για πολύ καιρό και πως οι σεισμοί συνεχίστηκαν για ένα χρόνο περίπου, με ρυθμό δύο σεισμικών δονήσεων κάθε βδομάδα (Barbiani et Barbiani, 1864, Κατραμής, 1880, Ζώης, 1893, Σπυρόπουλος, 1997, Παπαζάχος & Παπαζάχου, 2003).

1696, Σεπτέμβριος

Πρόκειται για σεισμό M=6.5R με ένταση VIII βαθμούς, που γκρέμισε πολλά κτίρια, ρηγμάτωσε τοίχους ναών, σκότωσε και τραυμάτισε πολλούς ανθρώπους στο νησί της Ζακύνθου (Κατραμής, 1880, Σπυρόπουλος, 1997, Παπαζάχος & Παπαζάχου, 2003).

1707, 22 Ιουλίου

Ισχυρός σεισμός M=6.6R με ένταση VII βαθμούς, προκάλεσε πολύ σοβαρές βλάβες στο νησί στις 22 Ιουλίου του 1707. Λίγες μέρες πριν είχε σημειωθεί ένας εξίσου ισχυρός προσεισμός, που είχε προκαλέσει πολλές ζημιές, οι οποίες επιδεινώθηκαν από τον κύριο σεισμό (Ambraseys & Finkel, 1995, Σπυρόπουλος, 1997, Παπαζάχος & Παπαζάχου, 2003).

1710, 29 Μαΐου

Στις 17 Μαΐου τη νύχτα (παλαιό ημερολόγιο), ένας πολύ ισχυρός σεισμός μεγέθους 6.4R και έντασης VIII βαθμών (κλίμακα EMS), συντάρραξε τη Ζάκυνθο, με αποτέλεσμα να σκοτωθούν δύο άνθρωποι και να γκρεμιστούν πολλά δημόσια κτίρια (Mallet, 1854, Barbiani et Barbiani, 1864, Σπυρόπουλος, 1997, Παπαζάχος & Παπαζάχου, 2003).

1729, 9 Ιουλίου

Περιγράφεται από χρονογράφο της εποχής, σφοδρός σεισμός M=6.5R και έντασης VIII βαθμών (κλίμακα EMS), ο οποίος ισοπέδωσε πολλά σπίτια της πόλης και περιοχών στο βόρειο τμήμα του νησιού (Σχινάρι, Σαλίνες, Σωτήρας) και γκρέμισε Πύργους σε προάστιο της Ζακύνθου. Βραχώδεις όγκοι από τα βουνά του νησιού, κατρακύλησαν στη θάλασσα, ενώ λίγο πριν το σεισμό, υπάρχουν μαρτυρίες για την εμφάνιση φωτεινών φαινομένων στον ουρανό. Ακολούθησαν πολλοί μετασεισμοί που ανάγκασαν τους κατοίκους να κοιμούνται στην ύπαιθρο για 28 ημέρες. Ο σεισμός έγινε αισθητός και στην Κεφαλονιά (Barbiani et Barbiani, 1864, Κατραμής, 1880, Σπυρόπουλος, 1997, Παπαζάχος & Παπαζάχου, 2003).

1742, 25 Φεβρουαρίου

Ως ο «σεισμός του Ασώτου» έμεινε στις μνήμες των Ζακυνθινών, ο σφοδρός σεισμός που έπληξε το νησί τους, την Κυριακή του Ασώτου, στις 14 Φεβρουαρίου του 1742 (παλαιό ημερολόγιο), ο οποίος είχε μέγεθος 6.4R και ένταση IX βαθμούς. Πρόκειται για καταστροφικό σεισμό με καταρρεύσεις πολλών κτιρίων στην πόλη του νησιού και στα κοντινά χωριά και με 120 νεκρούς ανθρώπους, ανάμεσα στα χαλάσματα των σπιτιών, καθώς ο σεισμός έγινε στις 2:30 το βράδυ. Ο σεισμός έγινε αισθητός στην Κεφαλονιά, στην Λευκάδα και στην Κέρκυρα και ακολούθησαν μετασεισμοί για ένα χρόνο σύμφωνα με ημερολόγιο της οικογένειας Καταιβάτη (Barbiani et Barbiani, 1864, Χιώτης, 1986-87, Σπυρόπουλος, 1997, Παπαζάχος & Παπαζάχου, 2003).

1752, Ιούνιος

Στις αρχές Ιουνίου του 1752, ένας ισχυρός σεισμός στη Ζάκυνθο, μεγέθους 6.8R, που κράτησε δύο λεπτά, κατέστρεψε τα κτίρια στο κέντρο της πόλης και κατέρρευσε ο υψηλότερος Πύργος του κάστρου. Από τον ίδιο σεισμό προκλήθηκαν βλάβες στην Πελοπόννησο, ενώ έγινε αισθητός και στην Κεφαλονιά (Σπυρόπουλος, 1997, Παπαζάχος & Παπαζάχου, 2003).

1791, 2 Νοεμβρίου

Ο σεισμός του 1791, περιγράφεται ως ένας σφοδρός καταστρεπτικός σεισμός που έμεινε γνωστός στους Ζακυνθινούς ως «ο σεισμός του Αγίου Ιακώβου», αφού έγινε στις 23 Οκτωβρίου του 1791 (παλαιό ημερολόγιο) ημέρα της γιορτής του Αγίου. Είχε μέγεθος 6.8R και η έντασή του έφτασε τους X βαθμούς. Σύμφωνα με τον Barbiani D.(1864), ο οποίος καταπλακώθηκε από τα ερείπια του σπιτιού του σ' αυτόν το σεισμό, η δόνηση κράτησε πολύ ώρα και δεν επηρέασε το δυτικό τμήμα του νησιού, σε αντίθεση με το ανατολικό τμήμα, όπου ισοπέδωσε όλα τα κτίσματα που βρίσκονταν στα υψώματα και ιδιαίτερα το Κάστρο. Στις συνοικίες Ανάληψη, Νεοχώρι, Μπόχαλη και του Φρουρίου, όλα έγιναν ερείπια και τα έξι χωριά που ήταν χτισμένα στους πρόποδες των λόφων, σ' αυτό το μέρος του νησιού, καταστράφηκαν εντελώς, με το χωριό Γαϊτάνι που βρίσκεται κάτω από τα τείχη του Κάστρου να έχει ανατραπεί σχεδόν όλο. Οι νεκροί από το σεισμό ήταν 22 και οι τραυματίες 70. Ο σεισμός έγινε αισθητός στο κεντρικό και νότιο τμήμα της Ιταλίας, ενώ προξένησε σημαντικές ζημιές στη Γαστούνη (Δυτική Πελοπόννησος). Ακολούθησαν μετασεισμοί που κράτησαν τουλάχιστον ενάμιση μήνα και ο μεγαλύτερος έγινε την 8^η μέρα, συνοδευόμενος από εκκωφαντικό θόρυβο, που προερχόταν μέσα από τη θάλασσα, κάνοντας τους ανθρώπους που βρίσκονταν στα καΐκια τους, να σκεφτούν πως το νησί καταστράφηκε ολοσχερώς, χωρίς όμως η συγκεκριμένη δόνηση να είναι τόσο βίαιη στη στεριά (Mallet, 1854, Barbiani et Barbiani, 1864, Κατραμής, 1880, Χιώτης, 1986-87, Σπυρόπουλος, 1997, Παπαζάχος & Παπαζάχου, 2003).

1811, 15 Ιουνίου

Ο περιηγητής Whitby περιγράφει μια μακρά σεισμική δραστηριότητα σε καθημερινή βάση το καλοκαίρι του 1811, που διήρκεσε τριάντα με σαράντα ημέρες με βίαιους μετασεισμούς, που ακολούθησαν τον κύριο σεισμό του Ιουνίου του 1811, M6.8 και έντασης VII. Τα ανοίγματα στο τοίχος και οι ρωγμές σε κτίρια της πόλης, μαρτυρούν τη μεγάλη ένταση αυτών των σεισμών (Barbiani et Barbiani, 1864, Σπυρόπουλος, 1997, Παπαζάχος & Παπαζάχου, 2003).

1820, 29 Δεκεμβρίου

Στις 17 Δεκεμβρίου του 1820 (παλαιό ημερολόγιο), ξημερώματα της γιορτής του προστάτη της Ζακύνθου, Αγίου Διονυσίου, ισχυρός σεισμός μεγέθους 6.9R και έντασης IX βαθμών (κλίμακα EMS), χτύπησε το νησί προκαλώντας πολλές καταστροφές, θανάτους και τραυματισμούς. Οι πιο πολλές βλάβες παρουσιάστηκαν στην παραλιακή ζώνη της Ζακύνθου, ενώ υπάρχουν περιγραφές για την καθολική ισοπέδωση ενός ολόκληρου οικοδομικού τετραγώνου, στη συνοικία του Αγίου Γεωργίου έως τη γέφυρα του Αγίου Γερασίμου. Σε όλο το νησί καταστράφηκαν 79 κατοικίες, 807 έπαθαν πολύ σοβαρές ζημιές, σκοτώθηκαν 6 άνθρωποι και άλλοι 29 τραυματίστηκαν. Μετά τον κύριο σεισμό ακολούθησαν πολλοί ισχυροί μετασεισμοί, που επιδείνωσαν τις ζημιές του πρώτου, με το μεγαλύτερο αυτών να γίνεται οκτώ μέρες μετά. Τα προβλήματα των κατοίκων του νησιού επέτειναν τα ακραία υδρομετεωρολογικά φαινόμενα, που εμφανίστηκαν το πρωινό της 17^{ης} Δεκεμβρίου και κράτησαν τέσσερις μέρες, προκαλώντας τον πνιγμό δύο ανθρώπων, ενώ στον ίδιο χρόνο περιγράφεται και μία μεγάλη θαλασσοταραχή, ανοικτά των νήσων Στροφάδων, από τον πλοίαρχο Πεταλά, ο οποίος έπλεε από την Κωνσταντινούπολη προς τη Ζάκυνθο. Επίσης υπάρχουν αναφορές για ρηγματώσεις στο έδαφος, οσμές από θειάφι και εμφάνιση φωτεινών μετεωρολογικών φαινομένων. Από αυτή τη σεισμική

ακολουθία καταστράφηκε εντελώς η μικρή πόλη Λάλα στην Ηλεία, ενώ προκλήθηκαν σοβαρές ζημιές και στην Πάτρα (Mallet A. 1854, Barbiani et Barbiani, 1864, Σπυρόπουλος, 1997, Παπαζάχος & Παπαζάχου, 2003).

1840, 30 Οκτωβρίου

Οι σεισμοί του Οκτωβρίου του 1840 στη Ζάκυνθο, με μεγαλύτερο εκείνον στις 30 Οκτωβρίου (M6.5 και ένταση ΙΧ), περιγράφονται ως εξαιρετικά καταστροφικοί σε όλο το νησί, που συνοδεύτηκαν από πρωτόγνωρα ακραία φαινόμενα. Υπάρχουν αναφορές για εμφάνιση οπτικών φαινομένων και για ένα τρομακτικό θόρυβο, που ακούστηκε σαν ομοβροντία κανονιών, λίγο πριν το μεγάλο σεισμό, ενώ κατά το σεισμό λέγεται ότι, εργάτες που μάζευαν ελιές πάνω στα ελαιόδεντρα, ακούμπησαν το έδαφος, άνθρωποι και ζώα στην εξοχή έχαναν την ισορροπία τους, το μικρό νησί Trante Nona καταποντίστηκε και χάθηκε στη θάλασσα και ένας κρότος σαν έκρηξη ακούστηκε σε απόσταση έξι μιλίων από τη στεριά, σύμφωνα με το Διοικητή του νησιού ο οποίος βρισκόταν μέσα σε ατμόπλοιο στη θάλασσα. Οι καταστροφές από τον σεισμό ήταν τεράστιες και μέσα στη Ζάκυνθο, αλλά και σε πολλά χωριά και ειδικότερα σε αυτά που βρίσκονταν στους πρόποδες βουνών, όπως ο Σωτήρας, ο Άγιος Δημήτριος, το Κούκεσι, η Δράκα και το Σκουλικάδο, όπου κανένα κτίσμα δεν έμεινε όρθιο. Συνολικά στα χωριά ισοπεδώθηκαν 1271 οικήματα και 1445 είχαν μη επισκευάσιμες βλάβες, ενώ πολλές ήταν οι καταστροφές και στην πόλη της Ζακύνθου καθώς 36 οικήματα ισοπεδώθηκαν και 545 είχαν μη επισκευάσιμες βλάβες. Σκοτώθηκαν 12 άτομα και πάρα πολλά τραυματίστηκαν. Τον σεισμό συνόδευσαν και γεωδυναμικά φαινόμενα, που συμπλήρωσαν το καταστροφικό του έργο. Συγκεκριμένα από το βουνό του ακρωτηρίου Κρουονερίου, έγινε κατολίσθηση βράχων, στο χωριό Κερί έγιναν κατολισθήσεις και από τις ρωγμές του εδάφους ενεργοποιήθηκε κάποια πηγή πίσσας, στο Γέρακα έγινε μία μεγάλη κατολίσθηση, αφού αποκολλήθηκε ένας μεγάλος βράχος και έπεσε στη θάλασσα, μαζί με τον μισό ναό του Αγίου Γεωργίου που ήταν κτισμένος στο σημείο. Ο σεισμός έγινε αισθητός σε όλα τα νησιά του Ιονίου, στην Ήπειρο και στη Μεσσηνία και το χαρακτηριστικό του ήταν ότι τον ακολούθησαν τουλάχιστον 100 μετασεισμοί σε διάστημα μίας εβδομάδας (Mallet, 1854, Barbiani et Barbiani, 1864, Χιώτης, 1986-87, Λέκκας & συνεργάτες, 1997, Σπυρόπουλος, 1997, Παπαζάχος & Παπαζάχου, 2003).

1893, 17 Απριλίου

Στα τέλη του 1892 ξεκίνησε στη Ζάκυνθο μια σεισμική δραστηριότητα, με τον πρώτο σφοδρό σεισμό της να λαμβάνει χώρα στις 31 Ιανουαρίου του 1893 (M=6.3R) και με την ισχυρότερη και καταστροφικότερη δόνηση από όλες (M=6.5R, ΙΧ βαθμών), να λαμβάνει χώρα στις 17 Απριλίου του ίδιου έτους, σκοτώνοντας 25 ανθρώπους και τραυματίζοντας ακόμα πιο πολλούς. Πολλές ήταν οι καταστροφές στην πόλη και σε χωριά νότια – νοτιοανατολικά του νησιού, κάποια από τα οποία σχεδόν ισοπεδώθηκαν (Κερί, Γαϊτάνι, Λιθακιά, Επισκοπιανά, Αγαλάς). Ο απολογισμός του σεισμού αυτού ήταν οι καταρρεύσεις 200 κατοικιών και οι σοβαρές βλάβες 1700. Ο σεισμός ήταν πολύ αισθητός στην Πάτρα, στο Κατάκολο, στην Κυλλήνη, στον Πύργο, στο Μεσολόγγι, στις νήσους Στροφάδες, ενώ έγινε αισθητός μέχρι και την Κέρκυρα. Οι μετασεισμοί κράτησαν ως το Μάιο (Mitzoroulos, 1893, Philipson, 1893, Χρηστομάνος, 1899, Σπυρόπουλος, 1997, Παπαζάχος & Παπαζάχου, 2003).

1958, 27 Αυγούστου

Πρόκειται για ισχυρό σεισμό μεγέθους 6.4R και έντασης V, που έγινε έντονα αισθητός στη Ζάκυνθο και στην Ηλεία. Ακολούθησαν πολλοί μετασεισμοί και ο μεγαλύτερος έγινε στις 2 Σεπτεμβρίου του ίδιου έτους και είχε μέγεθος 5.5R (Παπαζάχος & Παπαζάχου, 2003).

1959, 15 Νοεμβρίου

Πρόκειται για ισχυρό σεισμό μεγέθους 6.8R και έντασης VII, που προκάλεσε αρκετές βλάβες στη Ζάκυνθο και λιγότερες στην Ηλεία και στην Ακαρνανία. Πιο συγκεκριμένα εμφανίστηκαν ρωγμές στην αποβάθρα της πόλης και καθίζηση κατά μήκος του παραλιακού της δρόμου. Για αρκετές μέρες μετά συνεχίστηκε η μετασεισμική ακολουθία (Σπυρόπουλος, 1997, Παπαζάχος & Παπαζάχου, 2003).

1976, 11 Μαΐου

Ένας σεισμός μεγέθους 6.5R και έντασης V βαθμών (κλίμακα EMS) με επίκεντρο το θαλάσσιο χώρο ανοικτά των νοτιοδυτικών ακτών της Ζακύνθου στις 11 Μαΐου του 1976, έγινε πολύ αισθητός τόσο στο νησί όσο και στην Ηλεία, στην Αχαΐα και στην Αιτωλοακαρνανία, ενώ τον αισθάνθηκαν και σε άλλα μέρη της Ελλάδας και της Κάτω Ιταλίας. Υπήρξαν προσεισμοί αρκετούς μήνες πριν, αλλά και πλούσια μετασεισμική ακολουθία, με το μεγαλύτερο μετασεισμό, μεγέθους 5.8R, να εκδηλώνεται στις 12 Ιουνίου τα ξημερώματα (Σπυρόπουλος, 1997, Παπαζάχος & Παπαζάχου, 2003).

1997, 18 Νοεμβρίου

Πρόκειται για πολύ ισχυρό σεισμό μεγέθους 6.6R, που έγινε στις 18 Νοεμβρίου του 1997, στο θαλάσσιο χώρο νοτιοανατολικά της Ζακύνθου και προκάλεσε βλάβες στη νοτιοδυτική Πελοπόννησο, έγινε πολύ αισθητός στη Ζάκυνθο (Κερί VI) και στη Λακωνία (V), ενώ τον αισθάνθηκαν στην Κεφαλονιά, στη Λευκάδα, στο Ναύπλιο αλλά και στη Λάρισα. Και σε αυτό το σεισμό είχαν προηγηθεί προσεισμοί αρκετές μέρες πριν, ακολούθησαν πολλοί μετασεισμοί και ο μεγαλύτερος αυτών (M=6.0R), έγινε πέντε λεπτά αργότερα μετατοπισμένος νοτιοανατολικότερα του πρώτου (Παπαζάχος & Παπαζάχου, 2003).

2018, 26 Οκτωβρίου

Στις 26 Οκτωβρίου του 2018 σημειώθηκε ισχυρός επιφανειακός σεισμός M=6.8R, με το επίκεντρό του να εντοπίζεται στο θαλάσσιο χώρο νοτιοδυτικά της Ζακύνθου. Δεν προκλήθηκαν σοβαρές βλάβες στις σύγχρονες κατασκευές, αλλά κυρίως επλήγησαν παλιά μονώροφα ή διώροφα κτίρια, ιδιαίτερα στις περιοχές Λαγανά, Αγίου Σώστη, Λιθακιά, Κερί, Καλαμάκι, Μαχαιράδο και Λαγόποδο, όπου οι έλεγχοι έδειξαν μεγάλο αριθμό κτισμάτων που υπέστησαν σοβαρές ζημιές. Βλάβες με τη μορφή ρηγματώσεων προκλήθηκαν στο λιμάνι της Ζακύνθου και του Αγίου Σώστη, αλλά και τα δύο παρέμειναν λειτουργικά. Προκλήθηκαν κατολισθήσεις βράχων στις περιοχές Παναγούλα και Κρυονέρι, αλλά και στην παραλία Μυζήθρες κάτω από το φάρο του Κεριού όπου αποκολλήθηκαν μεγάλοι βράχοι. Μετά το σεισμό υπήρξε γενικευμένη διακοπή ρεύματος. Η δόνηση έγινε έντονα αισθητή σε περιοχές της Ηλείας, της Αχαΐας και της Μεσσηνίας, ενώ την αισθάνθηκαν ακόμα και σε πολύ μακρινές περιοχές όπως, στην Αττική, στην Κρήτη, στη Μακεδονία, στη Θεσσαλία, στην Αλβανία, στη νότια Ιταλία αλλά και σε παράκτιες περιοχές της νοτιοδυτικής Τουρκίας. Ακολούθησαν για μήνες πολλοί μετασεισμοί, με τον μεγαλύτερο να έχει μέγεθος 5.3R (Παπαϊωάννου & συνεργάτες, ΙΤΣΑΚ, 2018).

Κεφάλαιο 4.

Αντισεισμικός Σχεδιασμός και Κανονισμοί στην Ελλάδα

4.1. Η Ιστορία των Αντισεισμικών Κανονισμών στην Ελλάδα

Παρ' ότι η Ελλάδα ιστορικά είναι άρρηκτα συνδεδεμένη με πλήθος σεισμικών καταστροφικών φαινομένων, για τα οποία έχουμε στοιχεία από τον 6^ο αιώνα και κατέχει την 1^η θέση όσον αφορά τη σεισμικότητα στην Ευρώπη και την 6^η θέση σε παγκόσμια κλίμακα, οι πρώτες οργανωμένες ενέργειες, με στόχο τη θέσπιση Αντισεισμικών κανονισμών πανελλαδικής εμβέλειας και την οργάνωση εθνικού Αντισεισμικού Σχεδιασμού, ξεκίνησαν μόλις το 1959, με αφορμή τους καταστροφικούς σεισμούς στην Κεφαλονιά το 1953.

Έως τότε, και συγκεκριμένα από το 1928 και μετά, η καταγραφή και θεσμοθέτηση διατάξεων που αφορούσαν την αντισεισμική κατασκευή δομικών έργων κι έργων υποδομής, είχαν τη μορφή –αρχικά– οδηγιών αντισεισμικής κατασκευής κτιρίων σε περιοχές που είχαν πληγεί από σεισμό και βρισκονταν στη φάση της ανάκαμψης.

Πιο συγκεκριμένα, μετά τον σφοδρό σεισμό των 6.3R. που έπληξε οικισμούς από το Λουτράκι έως την Κόρινθο, στις 22 Απριλίου του 1928, προκαλώντας την καταστροφή 3000 κτιρίων, τον θάνατο 20 ανθρώπων και τον τραυματισμό 30 (Παπαζάχος & Παπαζάχου, 2003), συντάχθηκαν οι πρώτες οδηγίες για την αντισεισμική κατασκευή των νέων κτιρίων, που θα χτίζονταν προς αντικατάσταση των γκρεμισμένων από το σεισμό, στους κατεστραμμένους οικισμούς. Η θεσμοθέτηση αυτών των οδηγιών έγινε με τη μορφή Προεδρικού Διατάγματος την 1^η Νοεμβρίου 1928 με την ονομασία «Περί Αντισεισμικού Οικοδομικού Κανονισμού Κορίνθου Λουτρακίου» (ΦΕΚ 234Α / 7-11-1928).

Το 1931 με ένα νέο Π.Δ. στις 2-10-1931 συμπληρώθηκε ο κανονισμός του 1928 (ΦΕΚ 375Α / 29-10-1931), με κάποιες νέες διατάξεις που αφορούσαν θέματα κατασκευών, προσθηκών κι επισκευών και ίσχυε μέχρι το 1941, που ο μεγάλος σεισμός, την 1^η Απριλίου του 1941, μεγέθους 6.3R. στη Λάρισα, συντέλεσε στη γεωγραφική επέκταση της ισχύος του, με το Κανονιστικό Διάταγμα στις 9-8-1941 «Περί επεκτάσεως του Αντισεισμικού Οικοδομικού κανονισμού εις την περιοχή της Λαρίσης» (ΦΕΚ 277Α / 16-8-1941).

Το 1947, με βάση καινούργιες γνώσεις και τεχνικές για την εποχή, έγιναν κάποιες τροποποιήσεις στη νομοθεσία (ΒΔ 28-7-1947 "Περί τροποποιήσεως του από 2-10-1931 Διατάγματος περί Αντισεισμικού Οικοδομικού Κανονισμού"), μέχρι το 1953, όταν οι σεισμοί της Κεφαλονιάς, με μεγαλύτερο εκείνον των 7.2R στις 12 Αυγούστου, οδήγησαν στην επέκταση της γεωγραφικής ισχύος του κανονισμού, στους νομούς Ζακύνθου και Κεφαλονιάς, με το Βασιλικό Διάταγμα στις 17-6-1954 «Περί επεκτάσεως του Αντισεισμικού Οικοδομικού κανονισμού Κορίνθου-Λουτρακίου εις την περιοχή των Νομών Κεφαλληνίας-Ζακύνθου» (ΦΕΚ 134Α / 26-6-1954).

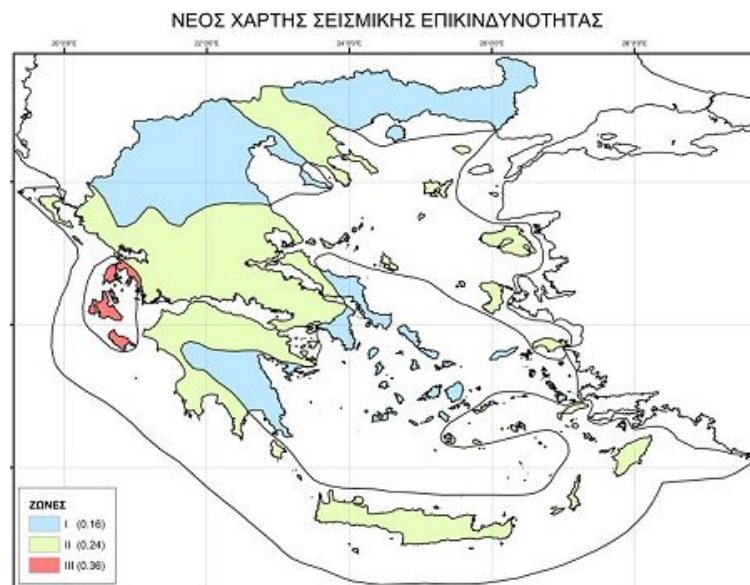
Από τους καταστροφικούς σεισμούς της Κεφαλονιάς το 1953 και μετά, η ιδέα για τη θεσμοθέτηση ενός Αντισεισμικού Κανονισμού για όλη την Επικράτεια, έγινε πράξη με το Βασιλικό Διάταγμα στις 19-2-1959 «Περί Αντισεισμικού Κανονισμού Οικοδομικών έργων» με τις διατάξεις του να γίνονται υποχρεωτικές σε όλη τη χώρα και πρόκειται για τον 1^ο Ελληνικό αντισεισμικό κανονισμό, με υποχρεωτική εφαρμογή σε όλη την Ελλάδα, ο οποίος ίσχυε μέχρι το 1984.

Το 1983, μόλις ένα χρόνο πριν την τροποποίηση του αντισεισμικού κανονισμού του 1959, ιδρύεται ο Οργανισμός Αντισεισμικού Σχεδιασμού και Προστασίας (Ο.Α.Σ.Π.) με τον Νόμο

1349/1983, που πλέον θα αποτελέσει τον αρμόδιο φορέα για το σχεδιασμό και την άσκηση της Αντισεισμικής Πολιτικής στη χώρα μας. Ο Ο.Α.Σ.Π. το 1984 προχώρησε στην τροποποίηση του κανονισμού του 1959, στον οποίο προστέθηκαν αυστηρότερες κατασκευαστικές και υπολογιστικές διατάξεις στις 16-4-1984 (ΦΕΚ 239B./16-4-1984).

Ο ΟΑΣΠ ανέλαβε το 1992, τη σύνταξη ενός νέου Αντισεισμικού Κανονισμού ο οποίος τέθηκε σε υποχρεωτική εφαρμογή το 1995 (ΦΕΚ 534B / 20-6-1995) κι ονομάστηκε Νέος Ελληνικός Αντισεισμικός Κανονισμός (Ν.Ε.Α.Κ.), βελτιώνοντας καθοριστικά τον αντισεισμικό σχεδιασμό των κατασκευών, καθώς είχαν πλέον ενσωματωθεί νέες υπολογιστικές μέθοδοι κατά τη μελέτη των κατασκευών με τη βοήθεια των ηλεκτρονικών υπολογιστών.

Μόλις τέσσερα χρόνια μετά από την εφαρμογή του ΝΕΑΚ, ένας καταστροφικός σεισμός στην Πάρνηθα, μεγέθους 5.9R, στις 7 Σεπτεμβρίου του 1999, ήταν η αιτία για την τροποποίηση του ΝΕΑΚ, και τη θεσμοθέτηση του Ελληνικού Αντισεισμικού Κανονισμού (ΕΑΚ-2000) (ΦΕΚ 2184B/20-12-1999), ο οποίος τέθηκε σε εφαρμογή το 2001 (ΦΕΚ 1564B/22-12-2000), καλύπτοντας σχεδιαστικές και υπολογιστικές αδυναμίες προηγούμενων κανονισμών. Η πραγματοποίηση πρόσθετων τροποποιήσεων στον Κανονισμό γίνεται από τότε έως σήμερα. Το 2003 συμπεριλήφθηκε στον ΕΑΚ-2000 ο νέος Χάρτης Ζωνών Σεισμικής Επικινδυνότητας της Ελλάδας (ΦΕΚ 1154B/12-8-2003) (Εικόνα 10), ο οποίος έχει τρεις Ζώνες Σεισμικής Επικινδυνότητας, με αντίστοιχες τιμές ενεργών εδαφικών επιταχύνσεων σχεδιασμού 0.16g για την Ζώνη I, 0.24g για την Ζώνη II και 0.36g για την Ζώνη III (ΟΑΣΠ, 2003).



Εικόνα 10: Χάρτης σεισμικής επικινδυνότητας της Ελλάδος (ΟΑΣΠ, 2003)

Σύμφωνα με τα παραπάνω στοιχεία, μπορούμε να διαπιστώσουμε πως για ένα μεγάλο χρονικό διάστημα, οι αντισεισμικοί κανονισμοί και οι συμπληρωματικές διατάξεις αυτών, συχνά επικαιροποιούνται μετά από μεγάλους και καταστροφικούς σεισμούς, με βάση τις εμπειρίες και τα διδάγματα που προκύπτουν και την εξέλιξη της επιστήμης και της τεχνολογίας.

Εκτός από τον Αντισεισμικό Σχεδιασμό της χώρας υπάρχουν και άλλοι Κανονισμοί, όπως: α) ο Ελληνικός Κανονισμός Οπλισμένου Σκυροδέματος 2000 (ΕΚΩΣ 2000), ο οποίος ισχύει από το 2001 έως σήμερα, β) οι Ευρωκώδικες, οι οποίοι αποτελούνται από 10 κύρια Ευρωπαϊκά πρότυπα, που συμπεριλαμβάνουν όλους τους τύπους δόμησης και έχουν στόχο τη δημιουργία ενός κοινού πλαισίου στον Ευρωπαϊκό χώρο για τον σχεδιασμό έργων Πολιτικού Μηχανικού. Ειδικά για τον Αντισεισμικό Σχεδιασμό των κατασκευών, χρησιμοποιείται ο Ευρωκώδικας 8 (EN

1998) που αφορά τον Αντισεισμικό Σχεδιασμό φερουσών κατασκευών. Οι Ευρωκώδικες είναι σήμερα σε παράλληλη εφαρμογή με τον ΕΑΚ-2000, γ) ο Κανονισμός Επεμβάσεων (ΚΑΝ.ΕΠΕ), ο οποίος αποτελεί ένα κανονιστικό πλαίσιο, που διαμόρφωσε ο ΟΑΣΠ και αποτελεί παγκόσμια πρωτοπορία, για την επισκευή βλαβών ή την προσεισμική ενίσχυση δημοσίων και ιδιωτικών κτιρίων οπλισμένου σκυροδέματος και ισχύει σήμερα, όπως έχει αναθεωρηθεί σύμφωνα με το ΦΕΚ 2984/Β/30-08-2017. (ΟΑΣΠ, 2020)

4.2. Το θεσμικό πλαίσιο για την Αντισεισμική Πολιτική στην Ελλάδα

Σε μία χώρα όπως είναι η Ελλάδα με την εξαιρετικά υψηλή σεισμικότητα, αποτελεί επιτακτική ανάγκη η ανάπτυξη ενός ικανοποιητικού θεσμικού πλαισίου, με σκοπό τη θωράκιση της αντισεισμικής πολιτικής της, το οποίο θα είναι σε θέση να κατανείμει αρμοδιότητες στους επιμέρους κρατικούς φορείς σχεδιασμού και διαχείρισης σεισμικών συμβάντων,. Προς αυτόν τον προσανατολισμό, οι κρατικοί φορείς (κεντρικοί και τοπικοί), στους οποίους έχουν κατανεμηθεί οι αρμοδιότητες και οι ρόλοι για την αντιμετώπιση των συνεπειών από τους καταστροφικούς σεισμούς, είναι:

- α. η Γενική Γραμματεία Πολιτικής Προστασίας (Γ.Γ.Π.Π.) η οποία είναι αρμόδια για όλες τις ενέργειες προετοιμασίας, κινητοποίησης και συντονισμού των δράσεων για την αντιμετώπιση των συνεπειών ενός σεισμικού καταστροφικού γεγονότος και έχει οργανώσει μαζί με τον ΟΑΣΠ, το Σχέδιο Ξενοκράτης για το σκοπό αυτό, με την (ΥΑ 1299/2003, ΦΕΚ 423/Β'/2003). Στις 30 Ιανουαρίου του 2020, στα πλαίσια του Γενικού Σχεδίου Πολιτικής Προστασίας «Ξενοκράτης», εγκρίθηκε η 1^η Έκδοση του Γενικού Σχεδίου Αντιμετώπισης Εκτάκτων Αναγκών και Άμεσης/Βραχείας Διαχείρισης των Συνεπειών από την εκδήλωση Σεισμών με την ονομασία «Εγκέλαδος». Με το σχέδιο «Εγκέλαδος» επιδιώκεται η άμεση και συντονισμένη απόκριση των εμπλεκόμενων φορέων σε Κεντρικό, Περιφερειακό και Τοπικό επίπεδο για την αποτελεσματική αντιμετώπιση εκτάκτων αναγκών από την εκδήλωση σεισμών και την άμεση διαχείριση των συνεπειών τους (Γ.Γ.Π.Π., 2020).
- β. ο Οργανισμός Αντισεισμικού Σχεδιασμού και Προστασίας (Ο.Α.Σ.Π.) σκοπός του οποίου είναι η επεξεργασία και ο σχεδιασμός της αντισεισμικής πολιτικής της χώρας, καθώς και ο συντονισμός των ενεργειών δημοσίου και ιδιωτικού δυναμικού για την εφαρμογή της πολιτικής αυτής (ΦΕΚ 52/Α'/25-4-1983). Οι δράσεις που αναλαμβάνει ο Ο.Α.Σ.Π. στο πλαίσιο των αρμοδιοτήτων του είναι πολύ σημαντικές και περιλαμβάνουν μεταξύ άλλων i) τη συνεργασία με όλα τα ερευνητικά ιδρύματα της χώρας (Γεωδυναμικό Ινστιτούτο και πανεπιστημιακούς φορείς) στο πλαίσιο της στήριξης του Εθνικού Δικτύου Σεισμογράφων και του Εθνικού Δικτύου Επιταχυνσιογράφων, ii) τη διαμόρφωση του Γενικού Σχεδίου «Ξενοκράτης –Σεισμοί» σε κεντρικό επίπεδο και τη φροντίδα για την εφαρμογή του σε περιφερειακό και τοπικό επίπεδο διοίκησης της χώρας, iii) τη σύνταξη του Αντισεισμικού Κανονισμού και λοιπών Κανονισμών, iv) τη συγκρότηση επιστημονικών κλιμάκων άμεσης απόκρισης για την επί τόπου μετάβαση και εκτίμηση των επιπτώσεων του σεισμού, ώστε η διαχείριση των συνεπειών από τους επιχειρησιακά εμπλεκόμενους φορείς, να είναι ορθή και στοχευμένη στις έκτακτες ανάγκες που προέκυψαν, v) την οργάνωση προγραμμάτων εκπαίδευσης και ενημέρωσης του πληθυσμού με έμφαση στις σχολικές κοινότητες (εκπαιδευτικούς, μαθητές) αλλά και άλλων πληθυσμιακών ομάδων της χώρας, vi) τη χρηματοδότηση, τη συμμετοχή και τη διενέργεια ερευνών σχετικά με θέματα αντισεισμικών κατασκευών και τεχνολογίας, και με θέματα πολιτικής προστασίας (Ο.Α.Σ.Π., 2019)
- γ. οι Αποκεντρωμένες Διοικήσεις και Οργανισμοί Τοπικής Αυτοδιοίκησης (Περιφέρειες – Δήμοι).

- δ. οι Ένοπλες Δυνάμεις και τα Σώματα Ασφαλείας (Ελληνική Αστυνομία, Πυροσβεστικό Σώμα, Λιμενικό Σώμα)
- ε. τα Νοσοκομεία, τα Κέντρα Υγείας και το Εθνικό Κέντρο Άμεσης Βοήθειας (Ε.Κ.Α.Β.)
- στ. άλλες κρατικές και λοιπές δομές είναι: η Γενική Διεύθυνση Αποκατάστασης Επιπτώσεων Φυσικών Καταστροφών (Γ.Δ.Α.Ε.Φ.Κ.), οι Δημόσιες Επιχειρήσεις Κοινής Ωφέλειας (Δ.Ε.Η. – Εταιρίες Ύδρευσης -Τηλεπικοινωνιακοί φορείς), η Εθνική Μετεωρολογική Υπηρεσία (Ε.Μ.Υ.), το Τεχνικό Επιμελητήριο Ελλάδος (Τ.Ε.Ε), Εθελοντικές Οργανώσεις, Μη Κυβερνητικές Οργανώσεις, Ιδιώτες.

4.3. Εφαρμογή του Αντισεισμικού Σχεδιασμού στην Κεφαλονιά και στη Ζάκυνθο.

Η Ζάκυνθος και η Κεφαλονιά, όπως ήδη αναφέρθηκε, πάρα πολλές φορές στο παρελθόν έχουν πληγεί από καταστροφικούς σεισμούς, με επαναλαμβανόμενα περιστατικά εκτεταμένων καταρρεύσεων στους οικισμούς των νησιών και σημαντικές ανθρώπινες απώλειες. Μετά από κάθε καταστροφικό σεισμό, η ανοικοδόμηση στους πληγέντες οικισμούς, γινόταν με μεθόδους και υλικά της εποχής και μέχρι τους σεισμούς του 1953, η δόμηση δεν βασιζόταν σε επίσημους αντισεισμικούς κανονισμούς.

Το 1954 έγινε επέκταση του Αντισεισμικού Οικοδομικού Κανονισμού Κορίνθου-Λουτρακίου στην περιοχή των Νομών Κεφαλληνίας και Ζακύνθου, μετά την ανάγκη που προέκυψε τον Αύγουστο του 1953, όταν τρεις ισχυρότατοι σεισμοί ισοπέδωσαν την Κεφαλονιά, την Ιθάκη και τη Ζάκυνθο.

Όπως ήδη αναφέρθηκε, η θέσπιση του πρώτου Αντισεισμικού Κανονισμού με υποχρεωτική εφαρμογή σε όλη τη χώρα, έγινε το 1959, μετά τους σεισμούς του 1953 και την έκταση των καταστροφών που άφησαν στο πέρασμά τους.

Τη δεκαετία που ακολούθησε η ανοικοδόμηση των τριών πληγέντων νησιών, έγινε αρχικά με βάση τις προδιαγραφές της επέκτασης του Αντισεισμικού Οικοδομικού Κανονισμού του 1954 και μετά το 1959, με τις προδιαγραφές του τότε νέου Αντισεισμικού Κανονισμού ΕΑΚ 1959, αυξάνοντας σημαντικά τις αντοχές των νέων κτιρίων, στις μετέπειτα σεισμικές διεγέρσεις της περιοχής, ανάλογου δυναμικού. Οι κατοικίες που χτίστηκαν σ' αυτό το διάστημα, στην πλειονότητά τους έγιναν, με πρότυπες μελέτες, που περιλάμβαναν αρχιτεκτονικά, κατασκευαστικά και σχέδια στατικών λεπτομερειών, ενώ η υιοθέτηση της χρήσης του οπλισμένου σκυροδέματος ήταν γεγονός. Τη χρηματοδότηση τους ανέλαβε το Υπουργείο Δημοσίων Έργων ως κρατική βοήθεια και τα κτίρια εκείνης της περιόδου ονομάστηκαν «Κτίρια Αρωγής».

Ζάκυνθος

Στη Ζάκυνθο η φιλοσοφία κατά την ανοικοδόμηση ήταν η διατήρηση του παραδοσιακού της ύφους τόσο στα ιδιωτικά κτίρια όσο και στα δημόσια. Ένα βασικό στοιχείο που εντοπιζόταν κατά τις ανεγέρσεις των οικοδομών ήταν, πως σε πολλά σημεία της πόλης, το έδαφος στο οποίο θα εδράζονταν τα νέα κτίρια, είχε προκύψει από συνεχείς επιχώσεις των ερειπίων των προηγούμενων καταστροφικών σεισμών. Ακολουθήθηκε ως πρώτη πολεοδομική παρέμβαση, το ρυμοτομικό σχέδιο του 1957 με το Βασιλικό Διάταγμα Β.Δ.138/1-8-1957, το οποίο αναθεωρούσε και επέκτεινε το προηγούμενο σχέδιο της πόλης της Ζακύνθου, ορίζοντας όρους και περιορισμούς για τη δόμηση των οικοπέδων, ενώ το 1969 μία συμπλήρωσή του με νέο Β.Δ. άλλαξε τον αριθμό ορόφων από δύο σε τρεις. Η νέα πολεοδομική πολιτική που ξεκινά το 1983 (Ν.1337/83) με στόχο την Πολεοδομική Ανασυγκρότηση και Ανάπτυξη της Ελλάδας, που αποτέλεσε το όραμα και εγχείρημα του Αντώνη Τρίτση κατά την υπουργία του, επηρέασε τον σχεδιασμό στην πόλη της

Ζακύνθου και την κοινότητα της Μπόχαλης και καθόρισε τις χρήσεις Γης, από το 1986 και μετά, απαραίτητα στοιχεία για την ενίσχυση της Αντισεισμικής προστασίας της περιοχής. Όλες οι κατασκευές στο νησί από το 1953 έως σήμερα, ακολουθούν τον ισχύοντα Αντισεισμικό Κανονισμό της κάθε περιόδου. Σύμφωνα με τον νέο Χάρτη Ζωνών Σεισμικής Επικινδυνότητας (2003) που εμπεριέχεται στον ΕΑΚ-2000 τα νησιά αυτά κατατάσσονται στη υψηλότερη κατηγορία σεισμικής επικινδυνότητας.

Για τη συνεχή παρακολούθηση της σεισμικής δραστηριότητας στη Ζάκυνθο, υπάρχουν εγκατεστημένοι από τον ΟΑΣΠ/ ΙΤΣΑΚ δύο επιταχυνσιογράφοι (ο ένας στο Κερί και ο άλλος στην πόλη της Ζακύνθου), ένας σειсмоγραφικός σταθμός στις Βολίμες και ένας ακόμα στη Λιθακιά σύμφωνα με στοιχεία του Γεωδυναμικού Ινστιτούτου και του ΟΑΣΠ/ ΙΤΣΑΚ.

Κεφαλονιά

Στην Κεφαλονιά και ιδιαίτερα στις δύο μεγάλες πόλεις του νησιού, η ανοικοδόμηση, μετά τον σεισμό του 1953, ακολούθησε μια πιο μοντέρνα φιλοσοφία διαφορετικής αρχιτεκτονικής από αυτή που είχε προσεισμικά. Τα κτίρια που προορίζονταν για επαγγελματική χρήση ήταν πολύ απλά, φτιαγμένα μόνο από μπετόν και είχαν ταράτσα αντί στέγης, ενώ στα οικήματα παρατηρήθηκε μια τάση απομίμησης κάποιων απλών, παλιών παραδοσιακών κτιρίων. Από το 1967 έως το 1974, άρχισαν να χτίζονται πολυώροφα κτίρια, που θα χρησιμοποιούνταν ως τουριστικά ξενοδοχεία και συγκροτήματα λαϊκών κατοικιών για τη στέγαση των σεισμόπληκτων κατοίκων, στο νότιο μέρος του νησιού, υποβαθμίζοντας μορφολογικά την περιοχή. Μέχρι τις αρχές του 1980 και ειδικότερα για το Αργοστόλι, την πρωτεύουσα της Κεφαλονιάς, το σχέδιο πόλεως ήταν ίδιο με εκείνο που ακολουθήθηκε μετά τους σεισμούς του 1953, στο οποίο έλειπε ο συστηματικός πολεοδομικός σχεδιασμός. Αυτό ευτυχώς άλλαξε δραστικά, όταν στα πλαίσια της Επιχείρησης Πολεοδομικής Ανασυγκρότησης της Ελλάδας (Ε.Π.Α.) του τότε υπουργού Χωροταξίας, Αντώνη Τρίτση, θεσμοθετήθηκε το Γενικό Πολεοδομικό Σχέδιο της πόλης του Αργοστολίου (ΦΕΚ 274/31-5-1985). Το Σχέδιο αυτό εκτός των άλλων προέβλεπε, τη διάνοιξη οδικών αξόνων περιφερειακά της πόλης, την κατασκευή παρακαμπτήριων αξόνων και κόμβων με στόχο τη διαχείριση πιθανών μελλοντικών αναγκών αυξημένης κυκλοφορίας στις εισόδους της πόλης, την προστασία και ανάδειξη ιστορικών μνημείων, την προστασία του περιβάλλοντος, την αναβάθμιση της ποιότητας ζωής των κατοίκων αλλά και τον καθορισμό των χρήσεων Γης. Θα πρέπει να αναφερθεί ότι με το ΠΔ 16-02-1985 περί “Καθορισμού όρων και περιορισμών δόμησης των οικοπέδων του εγκεκριμένου ρυμοτομικού σχεδίου Αργοστολίου”, υπήρξε μέριμνα για τον αυστηρό περιορισμό στην ανέγερση ορόφων, την κατασκευή υποχρεωτικής στέγης στα κτίρια με αυστηρά παραδοσιακά πρότυπα κ.α.

Με την εφαρμογή των Αντισεισμικών Κανονισμών, της κάθε περιόδου και το σύγχρονο πια και φιλόδοξο σχέδιο πόλης του Αργοστολίου, ο στόχος για μία θωρακισμένη πόλη απέναντι σε ισχυρούς σεισμούς, είχε σχεδόν επιτευχθεί. Σύμφωνα με στοιχεία των μετασεισμικών ελέγχων μετά τον μεγάλο σεισμό του 2014, από τα 27.400 κτίρια που καταγράφηκαν, το 78% κατασκευάστηκε πριν το 1985, δηλαδή με παλιότερους και όχι τόσο αυστηρούς αντισεισμικούς κανονισμούς, όσο αυτοί του ΕΑΚ 2000, παρόλα αυτά τα κτίρια απέδειξαν σε μεγάλο ποσοστό την αντισεισμική τους ταυτότητα (Γιαρλέλης & συνεργάτες, 2016).

Για τη συνεχή παρακολούθηση της σεισμικής δραστηριότητας στην Κεφαλονιά, η οποία θεωρείται υψίστης σημασίας, λόγω του δυναμικού της περιοχής, σύμφωνα με στοιχεία του Γεωδυναμικού Ινστιτούτου και του ΟΑΣΠ/ΙΤΣΑΚ, υπάρχουν εγκατεστημένα ενόργανα δίκτυα και πρόκειται για τρεις φορητούς και πέντε σταθερούς σειсмоγράφους του Ενιαίου Εθνικού Σεισμολογικού Δικτύου, τέσσερις επιταχυνσιογράφους από τον ΟΑΣΠ/ΙΤΣΑΚ και δύο γεωδαιτικούς σταθμούς του Γεωδαιτικού Δικτύου του Γεωδυναμικού Ινστιτούτου.

Κεφάλαιο 5.

Θεσμικό πλαίσιο στην Ελλάδα, για την προστασία των σχολικών μονάδων από τους σεισμούς, σε επίπεδο πρόληψης-αντιμετώπισης-αποκατάστασης.

5.1. Σχεδιασμός ασφαλών σχολικών μονάδων απέναντι σε φυσικούς κινδύνους.

Οι σχολικές μονάδες σε κάθε περιοχή του πλανήτη είναι οι πιο ευαίσθητες δομές όλων των κοινοτήτων, καθώς φιλοξενούν μια ευάλωτη και πολύ σημαντική ομάδα, τα παιδιά. Πολλές φορές οι σχολικές μονάδες πλήττονται από φυσικές καταστροφές, με συνέπειες που μπορεί να είναι καταστροφικές. Υπολογίζεται περίπου ότι 1,2 δισεκατομμύρια μαθητές φοιτούν σε σχολεία σε όλον τον πλανήτη κι απ' αυτούς, 75 εκατομμύρια ζουν σε ζώνες υψηλού σεισμικού κινδύνου (Wisner et al., 2004, από Kourou et al., 2019). Με δεδομένο ότι τις μισές ώρες της ημέρας τα παιδιά τις περνούν στο χώρο του σχολείου, είναι φανερό η ανάγκη για την ύπαρξη ασφαλών σχολικών κτιρίων μέσα στα οποία οι μαθητές δε θα κινδυνεύουν από ακραία φυσικά φαινόμενα και ιδιαίτερα από τους σεισμούς, οι οποίοι πολλές φορές στο παρελθόν ήταν υπεύθυνοι για απώλειες ζώων μέσα στο σχολικό χώρο, αλλά και για την πολύχρονη διακοπή της μαθησιακής διαδικασίας, λόγω καταστροφών που προκάλεσαν.

Για το σκοπό αυτό έχει υιοθετηθεί σε παγκόσμιο επίπεδο πλαίσιο (Comprehensive School Safety Framework prepared for the 3rd U.N. World Conference on Disaster Risk Reduction), για την ασφάλεια των σχολείων από τις υπηρεσίες των Ηνωμένων Εθνών (το οποίο στοχεύει: (UNISDR, 2015., από Πανουτσόπουλου & Κούρου, 2019)

- Στην προστασία της ζωής και της ακεραιότητας των μαθητών και των εκπαιδευτικών.
- Στον σχεδιασμό για τη μη διακοπή της εκπαιδευτικής διαδικασίας, ανεξάρτητα από τον κίνδυνο που θα εκτεθεί η σχολική μονάδα.
- Στη διασφάλιση των επενδύσεων στον εκπαιδευτικό τομέα.
- Στη μείωση του κινδύνου και στην ενίσχυση της προσαρμοστικότητας μέσα από την εκπαίδευση.

Παράλληλα θα πρέπει να αναφερθεί ότι στο ευρύτερο πλαίσιο της πολιτικής για ασφαλή σχεδιασμό και δόμηση των σχολικών κτιρίων περιλαμβάνονται: (Πανουτσόπουλου & Κούρου, 2019)

- Η μελέτη της περιοχής που πρόκειται να κτιστεί ένα νέο σχολείο, η οποία θα πρέπει να εμπεριέχει, μελέτη γεωλογικής καταλληλότητας, συλλογή πληροφοριών, αναγνώριση των κινδύνων με ιστορικό των επιπτώσεων τους, χάρτες της περιοχής με ζώνες επικινδυνότητας, εκτίμηση της επικινδυνότητας, σχεδιασμό δράσεων για εκμηδένιση ή ελάττωση της επικινδυνότητας.
- Οι κανονισμοί δόμησης.
- Η διασφάλιση της αξιοπιστίας και της καταλληλότητας των υλικών που θα χρησιμοποιηθούν.
- Η διαφάνεια στις αποφάσεις που αφορούν στον σχεδιασμό και τις ενισχύσεις των σχολείων.
- Η επιλογή εξειδικευμένων επαγγελματιών σε όλα τα στάδια υλοποίησης του έργου (σχεδιασμός – μελέτη - κατασκευή).

- Η αξιόπιστη αξιολόγηση της μελέτης και της επίβλεψης τόσο κατά την κατασκευή όσο και κατά τη συντήρηση των σχολικών εγκαταστάσεων.
- Η κατάλληλη τεχνική υποστήριξη και η εκπαίδευση των τεχνικών σε όλες τις φάσεις του έργου.
- Η αυστηρή και απαρέγκλιτη εφαρμογή των μελετών από τους εργολάβους κατασκευαστές.
- Η εμπλοκή των χρηστών του κτιρίου σε όλες τις φάσεις υλοποίησης του έργου.

Οι κίνδυνοι από ακραία φυσικά φαινόμενα για τις σχολικές μονάδες μπορούν να περιοριστούν σημαντικά δίνοντας βάση στη γνώση, στον σχεδιασμό, στα μέτρα περιβαλλοντικής προστασίας και στη σωστή προετοιμασία, όσον αφορά στη διαχείριση μιας έκτακτης ανάγκης (Πανουτσόπουλου & Κούρου, 2019).

Καθώς η κύρια μέριμνα κάθε οργανωμένης κοινωνίας είναι η ασφάλεια όλων των παιδιών και το δικαίωμα τους στην εκπαίδευση, σύμφωνα με την UNESCO (2013), σε Παγκόσμιο επίπεδο, τρεις είναι οι βασικές συνιστώσες για ασφαλή σχολεία:

1. Οι ασφαλείς κτιριακές υποδομές.
2. Η ετοιμότητα για τη διαχείριση των κινδύνων σε επίπεδο σχολικής μονάδας.
3. Η ένταξη θεμάτων μείωσης του κινδύνου καταστροφών και προσαρμοστικότητας στο εκπαιδευτικό πρόγραμμα.

Οι σχολικές μονάδες στη χώρα μας βρίσκονται συχνά αντιμέτωπες με ισχυρούς σεισμούς, εξαιτίας της υψηλής σεισμικότητας στον Ελλαδικό χώρο. Συνεπώς, ο σεισμικός κίνδυνος είναι ένας παράγοντας που πρέπει να λαμβάνεται πολύ σοβαρά υπόψη κατά τον σχεδιασμό και την κατασκευή ενός σχολικού κτιρίου.

Τα σχολικά κτίρια, όπως κι όλα τα κτίρια στη χώρα μας, κατασκευάζονται σύμφωνα με τις διατάξεις του ισχύοντος Αντισεισμικού Κανονισμού, το δεδομένο χρονικό διάστημα της κατασκευής τους, και κατατάσσονται, σύμφωνα με τον ΕΑΚ-2000, στην 3^η κατηγορία σπουδαιότητας κτιρίων από πλευράς επιπτώσεων που μπορεί να έχουν στον άνθρωπο, αλλά και από πλευράς κοινωνικοοικονομικών επιπτώσεων από ενδεχόμενη καταστροφή τους ή διακοπή της λειτουργίας τους.

Η δόμηση σύμφωνα με τους ισχύοντες κανονισμούς επιτυγχάνει την ασφαλή θωράκιση των σχολικών κτιρίων απέναντι στον σεισμικό κίνδυνο, δηλαδή: α) την αποφυγή κατάρρευσης, ελαχιστοποιώντας την πιθανότητα κατάρρευσης του κτιρίου ή τμήματος αυτού κι ουσιαστικά προστατεύει τις ανθρώπινες ζωές, β) τον περιορισμό των βλαβών, με στόχο σε μεγάλους σεισμούς να είναι επιδιορθώσιμες και σε μικρότερους να είναι σχεδόν ανύπαρκτες, και γ) τη διασφάλιση της ελάχιστης στάθμης λειτουργιών τους.

5.2. Κύκλος Διαχείρισης Καταστροφών

Η εκδήλωση ενός κινδύνου, σε πολλές περιπτώσεις, συνεπάγεται καταστροφές και διαταραχή στις ισορροπίες και στην εξέλιξη μιας κοινωνίας. Η διαχείριση των καταστροφών περιλαμβάνει ένα σύνολο τακτικών, αποφάσεων διαχείρισης και επιχειρησιακών δραστηριοτήτων για τα στάδια μιας καταστροφής, σε όλα τα επίπεδα (UNDP, 1992:11., από Λέκκα & Ανδρεαδάκη, 2015) και ο βασικός της στόχος είναι η προώθηση της βιωσιμότητας, η προστασία της και η ανάκαμψή της, κατά την εκδήλωση καταστροφών ή κρίσεων.

Ο Κύκλος της Διαχείρισης Καταστροφών, είναι μια σχηματική αναπαράσταση των συνολικών μέτρων και δράσεων μιας κοινωνίας, για τη θωράκισή της απέναντι στις καταστροφές. Η επιλογή του κύκλου στη σχηματική αναπαράσταση των σταδίων διαχείρισης καταστροφών συμβολίζει κυρίως, την αλληλένδετη σχέση, της επιτυχούς απόκρισης σε μια καταστροφή με τον σωστό προκαταστροφικό σχεδιασμό και αντίστροφα (Λέκκας & Ανδρεαδάκης, 2015).

5.2.1. Οι φάσεις του Κύκλου Διαχείρισης Καταστροφών

Ο Κύκλος Διαχείρισης Καταστροφών περιλαμβάνει τρεις φάσεις οι οποίες εξελίσσονται σε διαφορετικό χρόνο (Εικόνα 11), και είναι: (Λέκκας & Ανδρεαδάκης, 2015)

1. Η φάση της Ανάπτυξης και Σχεδιασμού, πριν την εκδήλωση της καταστροφής (Προκαταστροφικό Στάδιο)
2. Η φάση των Επιπτώσεων κατά τη διάρκεια και αμέσως μετά το καταστροφικό γεγονός (Συν καταστροφικό Στάδιο)
3. Η φάση της ανθρωπιστικής Απόκρισης και δράσης μετά από μια καταστροφή (Μετακαταστροφικό Στάδιο)



Εικόνα 11: Φάσεις και Στάδια του Κύκλου Διαχείρισης Καταστροφών
(Λέκκας & Ανδρεαδάκης, 2015)

Φάση Ανάπτυξης (Προκαταστροφικό Στάδιο)

Περιλαμβάνει τα στάδια : (Λέκκας & Ανδρεαδάκης, 2015)

- I. Πρόληψη: περιλαμβάνει σχεδιασμένες δράσεις, για την απόλυτη και μόνιμη αποφυγή, των επιπτώσεων των κινδύνων, που δυνητικά μπορούν να μετατραπούν σε καταστροφές (περιβαλλοντικές, τεχνολογικές και βιολογικές).
- II. Μετριασμό: περιλαμβάνει θεσμικά και μη θεσμικά μέτρα, που λαμβάνονται με στόχο την ελαχιστοποίηση των πιθανών επιπτώσεων από τις φυσικές καταστροφές, την περιβαλλοντική υποβάθμιση και τους τεχνολογικούς κινδύνους. Τα μέτρα αυτά αφορούν την κατασκευή έργων με υψηλό βαθμό ασφαλείας και το σχεδιασμό και τη τυποποίηση των χρήσεων γης.
- III. Ετοιμότητα: περιλαμβάνει δράσεις που έχουν στόχο να ελαχιστοποιήσουν τις απώλειες ζωής, καθώς και να διευκολύνουν τη σύντομη και αποτελεσματική διάσωση, αρωγή και αποκατάσταση, μέσα από την εκπαίδευση των πολιτών, την λειτουργία και την ανάπτυξη σχεδίων εκκένωσης, την παροχή ιατρικής βοήθειας και την ικανότητα παροχής τροφής και στέγης στα θύματα.

Φάση Επιπτώσεων (Συν καταστροφικό Στάδιο)

Σε αυτή τη φάση τίθεται σε εφαρμογή ο σχεδιασμός της διαχείρισης έκτακτης ανάγκης που περιλαμβάνει, την οργάνωση και διαχείριση των διαθέσιμων πόρων και των ευθυνών, για τον

χειρισμό των εκτάκτων αναγκών με όλα τα μέσα, και συγκεκριμένα με την ετοιμότητα, την άμεση αντίδραση – επέμβαση και αποκατάσταση. (Λέκκας & Ανδρεαδάκης, 2015)

Φάση Απόκρισης (Μετακαταστροφικό Στάδιο)

Περιλαμβάνει τα στάδια : (Λέκκας & Ανδρεαδάκης, 2015)

- I. Άμεση απόκριση – Αρωγή: βρίσκεται σε εφαρμογή το σχέδιο για τις καταστροφές και συμπεριλαμβάνει την αντίδραση των πληθυσμών στους συναγερμούς και στις εκκενώσεις, την εφαρμογή επείγουσών επιχειρήσεων όπως οι σωστικές και τις παροχές άμεσης βοήθειας και αποκατάστασης των πληγέντων.
- II. Ανάκαμψη: καλύπτει τις πρώτες ώρες ή και ημέρες μετά από μια καταστροφή και περιλαμβάνει αποφάσεις και δράσεις, με στόχο την αποκατάσταση ή τη βελτίωση των συνθήκων διαβίωσης της πληγείσας κοινωνίας.
- III. Επανακατοίκηση: αφορά δραστηριότητες που ακολουθούν τη λήξη των προηγούμενων σταδίων και στοχεύουν στην επανακατοίκηση μιας περιοχής μετά από κάποια καταστροφή και στην επαναφορά της στους αρχικούς ρυθμούς ανάπτυξης.

5.3. Φορείς που συμβάλλουν στη διαμόρφωση ενός ασφαλούς σχολικού περιβάλλοντος στην Ελλάδα.

Εφόσον υπάρχουν σχολικά κτίρια που έχουν κατασκευασθεί πριν το 1959, τη χρονολογία έναρξης της υποχρεωτικής εφαρμογής του Αντισεισμικού Κανονισμού σε όλη τη χώρα, αλλά και κτίρια κατασκευής μέχρι το 1985, χρονολογία της πρώτης σημαντικής βελτίωσης του Αντισεισμικού Κανονισμού, προκύπτει έντονα η ανάγκη του προσεισμικού ελέγχου όλων των σχολικών κτιρίων, με προτεραιότητα τα παλαιότερα, για τη διασφάλιση της ακεραιότητας των μαθητών και των εκπαιδευτικών που στεγάζουν καθημερινά.

Εκτός αυτού, για τον σχεδιασμό Εκτάκτων Αναγκών στο Σχολικό Περιβάλλον στην Ελλάδα, κρατικοί φορείς συμβάλλουν στη διαμόρφωση ενός ασφαλούς και υγιούς σχολικού περιβάλλοντος για τους μαθητές και το προσωπικό (εκπαιδευτικό, διοικητικό, βοηθητικό), με τον καθορισμό των βασικών αρχών σχεδιασμού και τον προσδιορισμό των ρόλων και των αρμοδιοτήτων των εμπλεκόμενων, ώστε να αντιμετωπίζεται αποτελεσματικά κάθε έκτακτη ανάγκη.

5.3.1. Εταιρεία Κτιριακές Υποδομές Α.Ε. – πρώην Ο.Σ.Κ. Α.Ε.

Η εταιρεία “Κτιριακές Υποδομές ΑΕ” (ΚΤΥΠ Α.Ε.) δημιουργήθηκε το Νοέμβριο του 2013, όταν συγχωνευθήκαν ο “Οργανισμός Σχολικών Κτιρίων” (Ο.Σ.Κ. Α.Ε.) και η “Δημόσια Επιχείρηση Ανέγερσης Νοσοκομείων” (ΔΕΠΑΝΟΜ Α.Ε.) και η ολοκλήρωση της συγχώνευσης πραγματοποιήθηκε το 2015, με την προσχώρηση στην ΚΤΥΠ ΑΕ, της “ΘΕΜΙΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΗ ΑΕ” (υπεύθυνη για την κατασκευή και τον εξοπλισμό των δικαστηρίων και των σωφρονιστικών καταστημάτων). Κύριο αντικείμενο της ΚΤΥΠ Α.Ε. είναι η κατασκευή και ο εξοπλισμός σχολείων, νοσοκομείων, φυλακών και δικαστηρίων και όσον αφορά τις σχολικές μονάδες, έχει ως αρμοδιότητα και τον προσεισμικό τους έλεγχο. Επιπλέον ελέγχει τα σχολικά κτίρια που έχουν πληγεί από μία καταστροφή, με ειδικά κλιμάκια μηχανικών που διενεργούν τον μετασεισμικό έλεγχο (ΚΤΥΠ Α.Ε., 2020)

Στην Ελλάδα επίσης, ο Προσεισμικός Έλεγχος των σχολείων, αλλά και η ενδεχόμενη μελέτη αντισεισμικής ενίσχυσης αυτών, ανατέθηκε στον Ο.Σ.Κ. Α.Ε. (Οργανισμός Σχολικών Κτιρίων Α.Ε.) το 2002, σύμφωνα με το άρθρο 2 της παραγράφου 22 του Ν.3027/28-06-2002, καθώς ήταν ο φορέας που είχε την ευθύνη για τη λειτουργία και την ασφάλεια των σχολικών

κτιρίων της χώρας. Για την οργάνωση του προγράμματος του Προσεισμικού Ελέγχου των σχολικών κτιρίων, ο Ο.Σ.Κ. Α.Ε. τα διαχώρισε σύμφωνα με την ημερομηνία κατασκευής τους σε τρεις κατηγορίες: (Πανουτσόπουλου & Κούρου, 2019)

- Σε σχολικά κτίρια κατασκευασμένα πριν το 1959
- Σε σχολικά κτίρια κατασκευασμένα μεταξύ 1960-1985 (κατασκευές σύμφωνα με τον 1^ο Αντισεισμικό Κανονισμό)
- Σε σχολικά κτίρια κατασκευασμένα μετά το 1986 (κατασκευές σύμφωνα με τον Αντισεισμικό Κανονισμό του 1985)

Οι προσεισμικοί έλεγχοι άρχισαν να γίνονται πράξη από τον Ο.Σ.Κ. το 2004, σε συνεργασία με τα πέντε Πολυτεχνεία της χώρας και αφορούσαν κατά προτεραιότητα τα σχολικά κτίρια με ημερομηνίες κατασκευής προγενέστερες του 1959 (1^{ος} Αντισεισμικός Κανονισμός της Ελλάδας) αλλά και όλα τα σχολικά κτίρια (ανεξαρτήτου ημερομηνίας κατασκευής) των Νομών Κεφαλληνίας, Ζακύνθου και Λευκάδας, οι οποίοι βρίσκονται στη Ζώνη Σεισμικής Επικινδυνότητας III. Μέσω του προγράμματος του Πρωτοβάθμιου Προσεισμικού Ελέγχου, ελέγχθηκαν με ταχύ οπτικό έλεγχο 5.041 σχολικές μονάδες, οι οποίες περιλάμβαναν 6.424 στατικά ανεξάρτητα σχολικά κτίρια.

Στις 5 Απριλίου του 2011, σύμφωνα με Δελτίο Τύπου του Ο.Σ.Κ. Α.Ε. ανακοινώθηκε η συνέχεια του προσεισμικού ελέγχου των σχολικών κτιρίων, από το εξειδικευμένο επιστημονικό του προσωπικό, τα οποία κατασκευάστηκαν τη χρονική περίοδο 1960-1986, με προτεραιότητα σε αυτά που βρίσκονται σε Δήμους της χώρας που ανήκουν σε Ζώνη Σεισμικής Επικινδυνότητας II. Αυτό το πρόγραμμα αφορούσε 4.200 σχολικές μονάδες, οι οποίες περιλάμβαναν περίπου 9.000 ανεξάρτητα σχολικά κτίρια.

Μεσολάβησε η δημιουργία της εταιρείας Κτιριακές Υποδομές Α.Ε. το 2013, η οποία ήταν πλέον υπεύθυνη, μεταξύ άλλων, για τον προσεισμικό έλεγχο των σχολικών κτιρίων. Οι Κτιριακές Υποδομές Α.Ε., από το Μάρτιο του 2017, ξεκίνησαν πάλι τους Πρωτοβάθμιους Προσεισμικούς Ελέγχους στα σχολικά κτίρια, δίνοντας προτεραιότητα σε κτίρια κατασκευασμένα με τον Αντισεισμικό Κανονισμό του 1959, που βρίσκονται στη ζώνη Σεισμικής Επικινδυνότητας II και δεν είχαν προλάβει να ελεγχθούν στην προηγούμενη φάση, με τους ελέγχους αυτούς να είναι σε εξέλιξη.

Ο προσεισμικός έλεγχος κτιρίων δημόσιας και κοινωφελούς χρήσης, περιλαμβάνει τις τρεις παρακάτω επάλληλες φάσεις (Ο.Α.Σ.Π., 2001), και για τη διενέργειά του στα σχολικά κτίρια ως υπεύθυνος έχει οριστεί η ΚΤΥΠ Α.Ε (πρώην ΟΣΚ Α.Ε.):

- 1) **Φάση 1^η**: Πρωτοβάθμιος Προσεισμικός Έλεγχος ή Ταχύς Οπτικός Έλεγχος της τρωτότητας, βαθμονόμηση και αξιολόγηση των δεδομένων, επιλογή, εάν υπάρχουν, των επισφαλών κτιρίων για τα οποία απαιτείται περαιτέρω έλεγχος. Σε αυτή τη φάση συμπληρώνεται το Δελτίο Προσεισμικού Ελέγχου, που περιλαμβάνει τα παρακάτω δύο τμήματα: **α) το Δελτίο Δομικής Τρωτότητας**, στο οποίο καταγράφονται στοιχεία που σχετίζονται με την ταυτότητα του κτιρίου, τα τεχνικά χαρακτηριστικά του, τα σεισμολογικά και γεωλογικά χαρακτηριστικά της περιοχής που αυτό βρίσκεται και ο δομικός τύπος του κτιρίου (κτίρια από οπλισμένο σκυρόδεμα, από φέρουσα τοιχοποιία, προκατασκευές, μεταλλικές κατασκευές), **β) το Δελτίο μη Δομικής Τρωτότητας**, στο οποίο καταγράφονται στοιχεία που αφορούν στο δώμα, τις τοιχοποιίες, τα στηθαία, τα κιγκλιδώματα, τις καμινάδες, τα παράθυρα, τους φεγγίτες, τα φωτιστικά, τις σωληνώσεις και τα έπιπλα. Τα στοιχεία που σημειώνονται στο Δελτίο Προσεισμικού Ελέγχου, παρέχουν ένα πρώτο δείκτη σεισμικής ικανότητας, για το κάθε κτίριο, ο οποίος

προσδιορίζεται μετά από τη σχετική επεξεργασία και τη βαθμονόμησή τους, από τον ΟΑΣΠ, στον οποίο τελικά αποστέλλονται.

- 2) **Φάση 2^η**: Δευτεροβάθμιος Προσεισμικός Έλεγχος, με την επιτόπου εφαρμογή μη καταστροφικών δοκιμών στα κτίρια, με επαλήθευση διατομών και οπλισμών σε κρίσιμες διατομές, με εκτέλεση προσεγγιστικών δοκιμών αντοχής, καθώς και με καταγραφή μιας σειράς άλλων δομικών χαρακτηριστικών. Ακολουθεί η αξιολόγηση των αποτελεσμάτων της δεύτερης φάσης και ο προσδιορισμός των κτιρίων που χρειάζονται, άμεση αντισεισμική μελέτη ενίσχυσης σε επίπεδο μελέτης εφαρμογής.
- 3) **Φάση 3^η**: Αναλυτική αποτίμηση της σεισμικής ικανότητας και εκπόνηση μελετών ενίσχυσης, με την υλοποίηση των ενισχύσεων, για όσα κτίρια προκύψει τοπική ή γενική σεισμική ανεπάρκεια με βάση το προηγούμενο στάδιο.

5.3.2. Γενική Γραμματεία Πολιτικής Προστασίας (ΓΓΠΠ)

Η Γενική Γραμματεία Πολιτικής Προστασίας, έχει ως στόχο τον συντονισμό όλων των φορέων, στην άμεση απόκριση για την αντιμετώπιση έκτακτων αναγκών, αλλά και τη διαχείριση των επιπτώσεων από την εκδήλωση καταστροφικών φαινομένων και από το 2009 έχει εκδώσει σειρά εγκυκλίων στις οποίες καθορίζονται αναλυτικά οι ρόλοι και οι αρμοδιότητες, των εμπλεκόμενων φορέων, με ειδικές αναφορές και για τη σχολική κοινότητα.

Με το Γενικό Σχέδιο Αντιμετώπισης Εκτάκτων Αναγκών και Άμεσης/Βραχείας Διαχείρισης των Συνεπειών από την εκδήλωση Σεισμών με την ονομασία «Εγκέλαδος», το οποίο εγκρίθηκε στις 30 Ιανουαρίου του 2020, στα πλαίσια του Γενικού Σχεδίου Πολιτικής Προστασίας «Ξενοκράτης», καθορίζονται στο μέρος IV (Ρόλοι, Αρμοδιότητες και Κύριες Δράσεις των Φορέων της Κεντρικής Διοίκησης για την αντιμετώπιση κινδύνων από την εκδήλωση σεισμών), οι ρόλοι και οι αρμοδιότητες του Υπουργείου Παιδείας και Θρησκευμάτων για τη θωράκιση του εκπαιδευτικού συστήματος απέναντι σε σεισμό.

5.3.3. Οργανισμός Αντισεισμικού Σχεδιασμού και Προστασίας (Ο.Α.Σ.Π.)

Ο Οργανισμός Αντισεισμικού Σχεδιασμού και Προστασίας (ΟΑΣΠ) έχει ως αποστολή (Φ.Ε.Κ. 52/Α΄/25-4-1983) την επεξεργασία και το σχεδιασμό της αντισεισμικής πολιτικής της χώρας, στο πλαίσιο των κυβερνητικών κατευθύνσεων, καθώς και το συντονισμό των ενεργειών του δημοσίου και του ιδιωτικού της δυναμικού για την εφαρμογή αυτής της πολιτικής. Βασικό εργαλείο για την επίτευξη των παραπάνω είναι η εκπαίδευση του πληθυσμού για την απόκτηση κοινωνικής αντισεισμικής συνείδησης και η υιοθέτηση της σωστής συμπεριφοράς από τον πληθυσμό. Η επιμόρφωση της σχολικής κοινότητας είναι μέσα στις πρώτες προτεραιότητες του ΟΑΣΠ και επιτυγχάνεται με μια σειρά δράσεων (Ο.Α.Σ.Π., 2019), όπως:

- Τη συνεργασία με το Υπουργείο Παιδείας και Θρησκευμάτων, για τον καθορισμό των κατάλληλων δράσεων σχετικά με την αντισεισμική προστασία της σχολικής κοινότητας
- Την υλοποίηση επιμορφωτικών σεμιναρίων με θέμα «Διαχείριση του Σεισμικού Κινδύνου στις Σχολικές Μονάδες» για τους Διευθυντές των σχολικών μονάδων και τους υπευθύνους, για τη σύνταξη του Σχολικού Σχεδίου Έκτακτης Ανάγκης, εκπαιδευτικούς, ανά Περιφερειακή Ενότητα, σε συνεργασία με τις οικείες Διευθύνσεις Πρωτοβάθμιας και Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης. Πρόκειται για ένα πρόγραμμα που το ξεκίνησε πιλοτικά το 2000 ο ΟΑΣΠ, με τη συνεργασία του Παιδαγωγικού Ινστιτούτου και αφορούσε σχολεία της Πρωτοβάθμιας Εκπαίδευσης της Αττικής και από το 2002 επεκτάθηκε σε όλη τη χώρα και συνεχίζεται αδιάκοπα έως σήμερα με τη χρηματοδότηση του ΟΑΣΠ.

- Τη διοργάνωση επιμορφωτικών σεμιναρίων για την εκπαιδευτική κοινότητα.
- Τη διοργάνωση βιωματικών σεμιναρίων για εκπαιδευτικούς
- Την πραγματοποίηση ενημερωτικών ομιλιών και άλλων δράσεων για μαθητές, φοιτητές και τον γενικό πληθυσμό.
- Την ενημέρωση του προσωπικού ειδικών σχολείων, κοινωνικών φορέων, κέντρων και ιδρυμάτων, των εκπαιδευτών, των γονέων και κηδεμόνων ΑμΕΑ, σε θέματα που αφορούν σε μέτρα αντισεισμικής προστασίας και σχεδιασμού σε ατομικό, οικογενειακό και εργασιακό επίπεδο.
- Τη συμμετοχή σε ασκήσεις ετοιμότητας σε σχολεία.
- Τη διάθεση Μουσείοβαλίτσας με σειρά παιδαγωγικών δραστηριοτήτων, για μαθητές της Πρωτοβάθμιας Εκπαίδευσης.
- Την υλοποίηση ενημερωτικών καμπανιών (ΣΤΑΣΥ Α.Ε., Τράπεζες, τηλεοπτικοί και ραδιοφωνικοί σταθμοί κ.α.).
- Τη δημιουργία και έκδοση ενημερωτικού υλικού (φυλλάδια, αφίσες, τεύχη, εισηγήσεις, CD-ROM, δικτυακός τόπος, τηλεοπτικά κοινωνικά μηνύματα κ.ά.). το οποίο διανέμεται δωρεάν και είναι διαθέσιμο και στον δικτυακό τόπο του Οργανισμού (www.oasp.gr), από όπου ο κάθε πολίτης μπορεί να το μελετήσει ή να το εκτυπώσει.
- Την εκπόνηση εθνικών και ευρωπαϊκών εκπαιδευτικών προγραμμάτων.
- Τη σύνταξη για πρώτη φορά το 2012 του «Σχεδίου Μνημονίου Ενεργειών για τη Διαχείριση του Σεισμικού Κινδύνου στις Σχολικές Μονάδες» και όποτε κρίνεται απαραίτητο, την επικαιροποίησή του, το οποίο στη συνέχεια αποστέλλει στη Γενική Διεύθυνση Σπουδών Πρωτοβάθμιας και Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης του Υπουργείου Παιδείας, Έρευνας και Θρησκευμάτων, ώστε να σταλεί σε όλα τα σχολεία της χώρας και να αξιοποιηθεί από την εκπαιδευτική κοινότητα.
- Την αποτίμηση των δράσεων του και τον επαναπροσδιορισμό τους.

5.3.4. Υπουργείο Παιδείας και Θρησκευμάτων

Το Υπουργείο Παιδείας και Θρησκευμάτων, είναι αρμόδιο για την αποστολή κατευθυντήριων οδηγιών στις Περιφερειακές Διευθύνσεις Εκπαίδευσης, στις Διευθύνσεις Πρωτοβάθμιας και Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης και στις σχολικές μονάδες της χώρας, που αφορούν τον Αντισεισμικό Σχεδιασμό των Σχολικών Μονάδων.

Πρόκειται για οδηγίες από αρμόδιους φορείς για την προστασία των σχολικών μονάδων από τους σεισμούς όπως, τη Γ.Γ.Π.Π. (Σχέδιο Εγκέλαδος), τον Ο.Α.Σ.Π. (Σχέδιο Μνημονίου Ενεργειών για τη Διαχείριση του Σεισμικού Κινδύνου στις Σχολικές Μονάδες).

Τα θέματα που αφορούν στον Σχεδιασμό των Εκτάκτων Αναγκών στα σχολεία, όπως τα είδη των κινδύνων, ο αριθμός των αναγκαίων ασκήσεων ετοιμότητας, το χρονοδιάγραμμα σχεδιασμού κ.α., καθορίζει το Υπουργείο Παιδείας και Θρησκευμάτων σύμφωνα με το Ν. 4559/2018 (άρθρο 57).

Στα πλαίσια της αναδιοργάνωσης των δομών υποστήριξης της Πρωτοβάθμιας και Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης, το Υπουργείο Παιδείας Έρευνας και Θρησκευμάτων το 2019, με το ΦΕΚ 1752Β/ 17-5-2019, μετέτρεψε τα Κέντρα Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης (Κ.Π.Ε.), σε Κέντρα Εκπαίδευσης για την Αειφορία (Κ.Ε.Α.), τα οποία έχουν σαν αποστολή: α) την υποστήριξη των σχολικών μονάδων σε θέματα σχετικά με την εκπαίδευση για την αειφορία, με έμφαση στο περιβάλλον και στους τομείς που σχετίζονται με την αειφόρο ανάπτυξη και β) τη διασύνδεση της εκπαιδευτικής κοινότητας και της τοπικής κοινωνίας, για τη διασφάλιση της αειφορικής διαχείρισης του περιβάλλοντος και την ανάδειξη βιώσιμων λύσεων στα τοπικά ζητήματα. Ο ρόλος των Κ.Ε.Α. είναι παιδαγωγικός, εκπαιδευτικός, επιστημονικός και ερευνητικός και όσον αφορά το σεισμικό κίνδυνο, συμβάλλουν στην ενημέρωση των εκπαιδευτικών και των μαθητών, με τη διοργάνωση ημερίδων, επιμορφωτικών προγραμμάτων και με την παραγωγή εκπαιδευτικού υλικού που διατίθεται στις σχολικές μονάδες και την τοπική κοινότητα, σε έντυπη ή και ψηφιακή μορφή.

Από το Σεπτέμβριο του 2020, εντάσσονται πιλοτικά στο υποχρεωτικό, εβδομαδιαίο ωρολόγιο πρόγραμμα, τα Εργαστήρια Δεξιότητων, με κεντρικό στόχο οι μαθητές να εφοδιαστούν με δεξιότητες ζωής, ήπιες δεξιότητες και δεξιότητες ψηφιακού γραμματισμού (δεξιότητες του 21ου αιώνα), μέσα από τέσσερις βασικούς θεματικούς κύκλους και τις επιμέρους θεματικές τους. Στον θεματικό κύκλο «Φροντίζω το περιβάλλον», εμπεριέχεται μεταξύ άλλων η θεματική ενότητα «Φυσικές καταστροφές» και αναμένεται η ανάπτυξη δεξιότητων, στους μαθητές όλων των βαθμίδων, σχετικές με την προστασία από τις φυσικές καταστροφές και κατ'επέκταση από τους σεισμούς.

5.3.5. Πυροσβεστικό Σώμα Ελλάδας

Το Πυροσβεστικό Σώμα Ελλάδας, υπάγεται στο Υπουργείο Προστασίας του Πολίτη και στο πεδίο της αποστολής του περιλαμβάνεται, η ενημέρωση και ευαισθητοποίηση εκπαιδευτικών και μαθητών με διάφορα μέσα (διαλέξεις, έκδοση φυλλαδίων, προβολή ενημερωτικών μηνυμάτων μέσω των ΜΜΕ κ.α.) για θέματα πρόληψης και καταστολής φυσικών κινδύνων, ενώ μετά από μεγάλους σεισμούς συνδράμει καθοριστικά, σε επιχειρήσεις έρευνας, διάσωσης και απεγκλωβισμού.

5.3.6. Δήμοι

Οι αρμοδιότητες των Δήμων για τις σχολικές μονάδες καθορίστηκαν με το Ν.3852/2010(Α 87) «ΚΑΛΛΙΚΡΑΤΗΣ» και σχετικά με τη διαμόρφωση ασφαλούς σχολικού περιβάλλοντος απέναντι στο σεισμικό κίνδυνο, είναι υπεύθυνοι, μεταξύ άλλων, για:

- την κατανομή πιστώσεων στις Σχολικές Επιτροπές για την επισκευή και συντήρηση των σχολικών κτιρίων.
- την διακοπή μαθημάτων, λόγω έκτακτων συνθηκών ή επιδημικής νόσου, εντός των διοικητικών ορίων του οικείου δήμου.

5.4. Συμπεράσματα για τον σχεδιασμό Εκτάκτων Αναγκών στο Σχολικό Περιβάλλον στην Ελλάδα

Συνοψίζοντας διαπιστώνουμε πως για την προστασία των σχολικών μονάδων από τους σεισμούς σε επίπεδο πρόληψης, αντιμετώπισης και αποκατάστασης, υπάρχει ένα ικανοποιητικό θεσμικό πλαίσιο στην Ελλάδα, το οποίο συμβάλλει ουσιαστικά στη διαμόρφωση ασφαλών σχολείων.

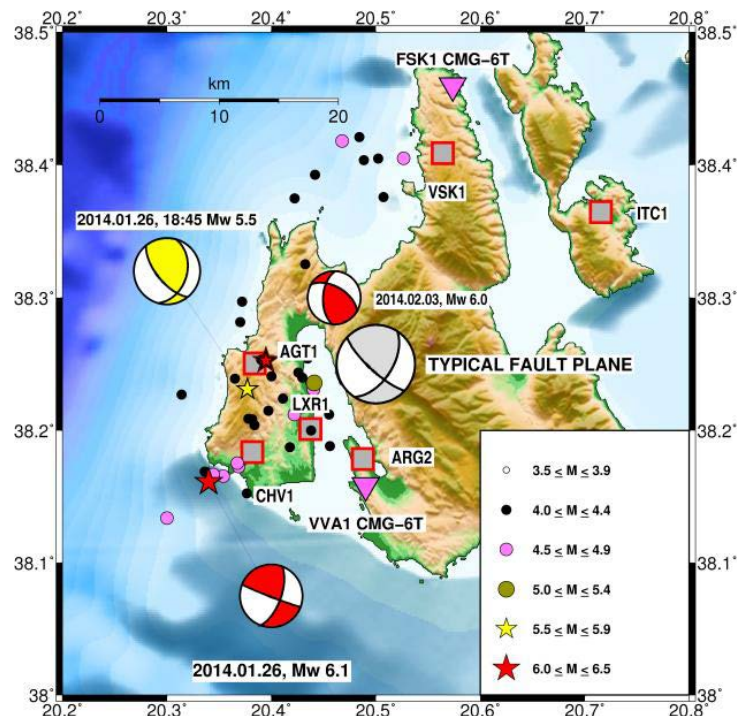
Όσον αφορά την πρόληψη (ετοιμότητα) απέναντι σε σεισμούς η οποία είναι το σημαντικότερο κομμάτι του Αντισεισμικού Σχεδιασμού, με τους απαιτούμενους κανονισμούς δόμησης και τις αυστηρές μελέτες κατασκευής για τις σχολικές μονάδες, με τη συνεχή συντήρησή τους, τον προσεισμικό έλεγχο και την άρση των επικινδυνότητων σε όλους τους χώρους τους, εξαλείφεται η δομική και η μη δομική τρωτότητα αυτών των σημαντικών κτιρίων. Ακόμα με τη σύνταξη του Σχεδίου Έκτακτης Ανάγκης για το Σεισμό, αναμένονται οργανωμένες και ψύχραιμες κινήσεις τόσο από τους εκπαιδευτικούς όσο και από τους μαθητές, οι οποίες έχουν αποφασιστεί και σχεδιαστεί προσεισμικά και θα είναι καθοριστικές για τη σωστή εκκένωση του σχολικού κτιρίου και την ασφάλεια της σχολικής κοινότητας. Τέλος η ενημέρωση και η εκπαίδευση των μαθητών και των εκπαιδευτικών, σχετικά με οδηγίες προστασίας σε ατομικό και ομαδικό επίπεδο κατά την προσεισμική περίοδο, μέσα από τη διοργάνωση ασκήσεων ετοιμότητας στο χώρο του σχολείου, με τη διοργάνωση εκδηλώσεων και ομιλιών σε συνεργασία με αρμόδιους φορείς για την ενημέρωση μαθητών και εκπαιδευτικών, αλλά και μέσα από ενημερωτικές δράσεις του σχολείου, στοχεύουν στην ψυχολογική και πρακτική προετοιμασία των μελών της σχολικής κοινότητας ώστε να αντιμετωπίσουν την έκτακτη κατάσταση που θα προκύψει.

Κεφάλαιο 6.

Ο Σεισμός της Κεφαλονιάς το 2014

Στις αρχές του 2014 στην Κεφαλονιά, σημειώθηκε μια σεισμική ακολουθία, η οποία περιλάμβανε δύο κύριους σεισμούς που εκδηλώθηκαν, ο πρώτος στις 26 Ιανουαρίου στις 15:55 (τοπική ώρα) και ο δεύτερος, μόλις λίγες ημέρες μετά, στις 3 Φεβρουαρίου στις 5:08 (τοπική ώρα), με μεγέθη $M=6.1R$ και $M=6.0R$ αντίστοιχα και επίκεντρα που εντοπίστηκαν στη Χερσόνησο της Παλικής.

Πιο συγκεκριμένα, όσον αφορά στον πρώτο σεισμό, το επίκεντρό του ήταν 9km νοτιοδυτικά του Ληξουρίου και το χαρακτηριστικό του ήταν οι υψηλές επιταχύνσεις (0,57g στο Ληξούρι και 0,43 g στο Αργοστόλι), αλλά και οι πολλοί μετασεισμοί υψηλής έντασης. Ο δεύτερος σεισμός είχε επίκεντρο 7km βορειοδυτικά του Ληξουρίου και εμφάνισε ακόμα μεγαλύτερες επιταχύνσεις (Ληξούρι – Χαβριάτα 0,77g, πρόκειται για τη μεγαλύτερη μέχρι σήμερα εδαφική επιτάχυνση στον Ελλαδικό χώρο). Τα επίκεντρα προσδιορίστηκαν στο μεγάλο δεξιόστροφο ρήγμα μετασχηματισμού Κεφαλονιάς – Λευκάδας (Scordilis et al., 1985) και ειδικότερα στο τμήμα της Κεφαλονιάς το οποίο έχει δώσει στο παρελθόν μεγάλους σεισμούς και θεωρείται το σημαντικότερο ρήγμα στο Ιόνιο (Εικόνα 12). Τα επίκεντρα εντοπίστηκαν σε δύο υποπαράλληλα ρήγματα ΒΑ-ΝΔ διεύθυνσης, κλίσης προς ΝΑ και δεξιόστροφης οριζόντιας ολίσθησης με μικρή ανάστροφη συνιστώσα, που ενεργοποιήθηκαν στη Χερσόνησο της Παλικής ένα σε κάθε σεισμό (Λέκκας & συνεργάτες, 2014, Παπαζάχος & συνεργάτες, 2014, Γιαρλέλης & συνεργάτες, 2016).



Εικόνα 12: Τα επίκεντρα των δύο κύριων σεισμών στην Κεφαλονιά με τα κόκκινα αστέρια (HUSN), του μεγαλύτερου μετασεισμού με το κίτρινο αστέρι (GCMT), με τους αντίστοιχους μηχανισμούς γένεσης. Τυπικός μηχανισμός γένεσης σεισμών της περιοχής (γκρι μπαλόνι) από τους Παπαζάχος & Παπαζάχου, (2003). (Θεοδουλίδης & συνεργάτες, 2014)

6.1. Επιπτώσεις στο Φυσικό και Δομημένο Περιβάλλον

Σύμφωνα με τις αυτοψίες και τις εκθέσεις, των στελεχών της Διεύθυνσης Πολιτικής Προστασίας του Δήμου Κεφαλονιάς και της Διεύθυνσης Τεχνικών Υπηρεσιών του Δήμου Κεφαλονιάς, των ειδικών ερευνητών του ΟΑΣΠ/ΙΤΣΑΚ, του ΤΕΕ και του Γεωδυναμικού Ινστιτούτου, μετά τους ισχυρούς σεισμούς του Ιανουαρίου – Φεβρουαρίου του 2014 στην Κεφαλονιά, παρουσιάστηκαν εκτεταμένες βλάβες στο φυσικό και στο δομημένο περιβάλλον, κυρίως στη χερσόνησο της Παλικής όπου εντοπίστηκαν τα επίκεντρα των δύο σεισμών, αλλά και στο δυτικό τμήμα του Αίνου, στο δυτικό και βόρειο τμήμα της περιμετρικής ζώνης του κόλπου του Αργοστολίου και σε τμήματα του οδικού δικτύου Αργοστολίου-Πόρου.

Γεωτεχνικές Αστοχίες

Στο φυσικό περιβάλλον εμφανίστηκαν γεωτεχνικές αστοχίες που αφορούν κυρίως σε βραχοπτώσεις, κατολισθήσεις, αστοχίες πρανών, πλευρικές μετακινήσεις, ρευστοποιήσεις, διαρρήξεις και καθιζήσεις εδαφών, που σε αρκετές περιπτώσεις προκάλεσαν έμμεσα ή άμεσα βλάβες σε έργα υποδομής (κυρίως στα λιμάνια και στο οδικό δίκτυο) αλλά και σε οικισμούς. Οι περισσότερες αστοχίες προέκυψαν μετά τον πρώτο σεισμό και εντάθηκαν μετά τον δεύτερο, ο οποίος λειτούργησε αθροιστικά σε όλους τους τύπους βλαβών στο νησί.

Γεωτεχνικές αστοχίες διάφορων τύπων, έπληξαν το οδικό δίκτυο και επηρέασαν τη λειτουργικότητά του, σε μεγάλο μέρος της Παλικής και στους οδικούς άξονες Αργοστολίου-Ληξουρίου και Αργοστολίου-Πόρου. Αυτές κυρίως αφορούσαν σε καθιζήσεις τμημάτων των δρόμων λόγω κατολισθήσεων των πρανών επιχώσεων, ρηγματώσεις και διαρρήξεις με εκτεταμένες βλάβες στα οδοστρώματα και στα πεζοδρόμια, καταρρεύσεις περιφράξεων, καταρρεύσεις λιθόκτιστων τοίχων αντιστήριξης και κατολισθήσεις πρανών και βραχοπτώσεις ανάντι των δρόμων, που σε κάποιες περιπτώσεις προκάλεσαν τον αποκλεισμό τους και σε άλλες αποτέλεσαν σοβαρό κίνδυνο για τους κατοίκους της περιοχής.

Αστοχίες στα λιμάνια του νησιού και ειδικότερα στο Ληξούρι, προκάλεσαν οι δύο σεισμοί. Στο λιμάνι του Ληξουρίου εμφανίστηκαν εκτεταμένες βλάβες που αφορούσαν φαινόμενα ρευστοποίησης, ρηγματώσεις κατά μήκος των προβλητών και μετακινήσεις ή ακόμα και στροφή των κρηπιδοτοιχών, οι οποίες προκάλεσαν την έντονη παραμόρφωση της ακτογραμμής. Στο λιμάνι του Αργοστολίου οι βλάβες ήταν περιορισμένης έκτασης αλλά σημαντικές και αφορούσαν κυρίως την αποκόλληση των κρηπιδοτοιχών από την προβλήτα, σε θέση κοντά στη γέφυρα Debosset στην πλευρά του Αργοστολίου, ενώ οι ρευστοποιήσεις ήταν ελάχιστες. Στο λιμάνι της Σάμης εκδηλώθηκαν πολύ περιορισμένα φαινόμενα ρευστοποίησης και αστοχίας κρηπιδοτοιχών.

Κατολισθήσεις με αποκόλληση μεγάλων βραχωδών τεμαχών στην παραλία Μύρτος προκάλεσαν προβλήματα στο οδόστρωμα, κατολίσθηση με ροή κορημάτων σημειώθηκε στην παραλία Πετανοί και εκτεταμένη κατολίσθηση 250m περίπου, σημειώθηκε κατά μήκος του πρανούς της παραλίας Ξι.

Κατολισθητικά φαινόμενα που σημειώθηκαν κοντά στον οικισμό, Αθέρα, απείλησαν την ασφάλεια των κατοίκων και οδήγησαν στην εκκένωση του Νοτιοανατολικού τμήματος του οικισμού και της οικίας Σαμούρη στο Βορειοδυτικό τμήμα του, στο δρόμο προς τον αιγιαλό της περιοχής καθώς υπήρχε κίνδυνος νέας κατολίσθησης.

Κτιριακές Αστοχίες

Τα περισσότερα κτίρια στην Κεφαλονιά είναι από οπλισμένο σκυρόδεμα, έχουν κατασκευαστεί από το 1953 και μετά, έως σήμερα, με τους ισχύοντες Αντισεισμικούς Κανονισμούς ανά χρονολογία κατασκευής και είτε είναι ιδιωτικά (κατοικίες, καταστήματα κ.α.), είτε δημόσιας χρήσης (σχολεία, νοσοκομεία, ναοί, μουσεία, δημοτικά κτίρια κ.α.). Εκτός από τα κτίρια από οπλισμένο σκυρόδεμα, υπάρχουν περιορισμένα σε αριθμό κτίρια, μονώροφα ή διώροφα, από φέρουσα τοιχοποιία πλίνθων ή τσιμεντόλιθων και ισχυρό τσιμεντοκονίαμα, που απαντώνται κυρίως στο Αργοστόλι και στο Ληξούρι και λιγότερα κτίρια, μονώροφα, από ημιλαξευτούς λίθους και ασθενέστερο συνδετικό κονίαμα, που απαντώνται σε χωριά και σε μικρούς οικισμούς. Επίσης υπάρχουν μνημεία και άλλα κτίρια πολιτιστικής κληρονομιάς από φέρουσα τοιχοποιία, μονώροφα ή διώροφα, τα οποία λειτουργούν ως ναοί ή ως εκπαιδευτήρια και έχουν δομηθεί κυρίως με βάση παραδοσιακές αντισεισμικές τεχνικές, αλλά και κάποια κτίρια από ξύλο (Λεκίδης & συνεργάτες, 2014)

Στον πρώτο σεισμό παρατηρήθηκαν βλάβες στα κτίρια του Αργοστολίου και πολύ περισσότερες στα κτίρια του Ληξουρίου και γενικότερα σε κτίρια στη Χερσόνησο της Παλικής, καθώς πρόκειται για περιοχές που βρίσκονταν πολύ κοντά στο επίκεντρο. Στον δεύτερο σεισμό οι βλάβες στα κτίρια του Αργοστολίου δεν επιδεινώθηκαν, σε αντίθεση με τα κτίρια του Ληξουρίου που οι βλάβες επιδεινώθηκαν σημαντικά. Πολύ σημαντικό θεωρείται το γεγονός πως παρά τη σφοδρότητα των δύο σεισμών, δεν υπήρξαν απώλειες ανθρώπινων ζωών αφού τα κτίρια, ακόμα και τα πιο παλιά, είχαν κατασκευαστεί με αντισεισμικές προδιαγραφές της εποχής και προστάτεψαν τους πολίτες.

Σύμφωνα με τους Δευτεροβάθμιους Μετασεισμικούς Ελέγχους, τα κτίρια που υπέφεραν περισσότερο από τους σεισμούς του 2014 και εμφάνισαν σοβαρές αστοχίες, χαρακτηρίζοντάς τα κίτρινα (προσωρινά ακατάλληλα, αλλά επισκεύασιμα) ή κόκκινα (σημαντικές μη επισκευάσιμες βλάβες – κατεδαφιστέα), αφορούσαν κατά πλειοψηφία κτίρια παλαιότερα από φέρουσα τοιχοποιία, ενώ οι κατασκευές από οπλισμένο σκυρόδεμα, ιδιαίτερα οι πιο σύγχρονες, ανταποκρίθηκαν πολύ καλύτερα απέναντι στις μεγάλες φορτίσεις που δέχτηκαν και στις μεγάλες επιταχύνσεις που αναπτύχθηκαν κατά τη διάρκεια των δυο σεισμών, χωρίς όμως να λείπουν και σε αυτό τον τύπο κτιρίων, οι εξαιρέσεις με εμφάνιση εκτεταμένων βλαβών σε κάποια από αυτά. (Αναγνωστόπουλος, 2015). Σε μνημειακές κατασκευές και κτίρια πολιτιστικής κληρονομιάς στα οποία εμφανίστηκαν βλάβες κατά τον πρώτο σεισμό, υπήρξε επιδείνωση των βλαβών κατά τον δεύτερο σεισμό, και αφορούσαν κυρίως τη διεύρυνση και επέκταση των ρηγματώσεων, που δημιουργήθηκαν κατά τον πρώτο σεισμό.

Από τους σεισμούς παρουσιάστηκαν βλάβες και σε ορισμένα Δημόσια κτίρια από οπλισμένο σκυρόδεμα, όπως το Δημαρχείο και το Θέατρο του Ληξουρίου, το Λιμεναρχείο και το Αρχαιολογικό Μουσείο Αργοστολίου, στα οποία οι αστοχίες χαρακτηρίστηκαν μεσαίας κλίμακας, αλλά και το Μαντζαβινάτειο Νοσοκομείο Ληξουρίου, το Πρωτοδικείο, τα κτίρια της Ακαδημίας του Εμπορικού Ναυτικού, το κτίριο της Περιφέρειας Ιονίων Νήσων και το Αεροδρόμιο στο Αργοστόλι που εμφάνισαν αστοχίες μικρότερης κλίμακας. Σημαντικές ήταν οι βλάβες που εμφάνισαν αρκετά σχολικά κτίρια στην Παλική, στο Αργοστόλι και στη Λειβαθώ καθώς και οι Λαϊκές (Εργατικές) κατοικίες στο Ληξούρι (Σέξτος & Στυλιανίδης, 2014., Λεκίδης & συνεργάτες, 2014).

Οι βλάβες που εμφανίστηκαν στα κτίρια που είχαν δομηθεί με αντισεισμικές προδιαγραφές, αφορούσαν κυρίως ρηγματώσεις σε εξωτερικές και εσωτερικές τοιχοποιίες, οξειδώσεις και αποκαλύψεις οπλισμών, καθιζήσεις δαπέδων και αρκετές ζημιές σε στέγες κτιρίων, παρόλα αυτά δεν έλειψαν και οι περιπτώσεις σημαντικότερων βλαβών σε κτίρια που είχαν αντισεισμικές προδιαγραφές, όμως παράγοντες όπως η κακή ή η ελλιπή συντήρηση τους κ.α.,

λειτούργησαν αρνητικά για την παραλαβή των τεράστιων δυνάμεων με τις οποίες ήρθαν αντιμέτωπα.

Μετά τους σεισμούς του 2014, πραγματοποιήθηκαν έλεγχοι σε 4026 δημόσια και ιδιωτικά κτίρια στο Αργοστόλι, στο Ληξούρι και στην Ιθάκη και από αυτά το 40% κρίθηκαν προσωρινά «Μη Κατοικήσιμα». Στον Δευτεροβάθμιο έλεγχο πραγματοποιήθηκαν 1579 αυτοψίες κτιρίων και από αυτά το 30% (469 κτίρια) χαρακτηρίστηκαν «Πράσινα», το 62% (988 κτίρια) «Κίτρινα» και το 8% (122 κτίρια) «Κόκκινα», από τα οποία τελικά 40 κτίρια κρίθηκαν κατεδαφιστέα. (Λεκίδης & Συνεργάτες, 2014)

Από τη συνολική εικόνα των βλαβών στο δομημένο περιβάλλον της Κεφαλονιάς, φαίνεται πως οι Αντισεισμικοί Κανονισμοί που εφαρμόζονται στις κατασκευές του νησιού από το 1953 και μετά, έως σήμερα, προσέφεραν σημαντική ασφάλεια στους χρήστες τους.

6.2. Επιπτώσεις στην τοπική κοινωνία

Αμέσως μετά τους σεισμούς του Ιανουαρίου – Φεβρουαρίου του 2014, η Κεφαλονιά κηρύχθηκε σε κατάσταση έκτακτης ανάγκης και χαρακτηρίστηκε επίσημα Σεισμόπληκτη Περιοχή, στις 3 Φεβρουαρίου του 2014. Τα περισσότερα και σημαντικότερα προβλήματα εντοπίστηκαν στη Χερσόνησο της Παλικής και ιδιαίτερα στο Ληξούρι που βρέθηκε στο επίκεντρο του σεισμού. Κυρίως οι κάτοικοι των δύο μεγάλων πόλεων του νησιού, του Αργοστολίου και του Ληξουρίου, που είναι και οι πιο πυκνοκατοικημένες περιοχές του, είχαν να αντιμετωπίσουν πολλά προβλήματα, εξαιτίας αυτής της καταστροφικής σεισμικής ακολουθίας, τα οποία εμφανίστηκαν μετά τον πρώτο σεισμό και εντάθηκαν σημαντικά μετά τον δεύτερο, κυρίως στην Παλική, ενώ το ευτύχημα ήταν πως δεν υπήρξαν ανθρώπινες απώλειες, παρά ελάχιστοι ελαφριοί τραυματισμοί.

Οι κάτοικοι των οποίων τα σπίτια παρουσίασαν αστοχίες από τον πρώτο σεισμό, έμειναν πρακτικά άστεγοι, μέχρι να ολοκληρωθεί ο Πρωτοβάθμιος Μετασεισμικός Έλεγχος από τα κλιμάκια μηχανικών. Όμως πριν από την ολοκλήρωσή του, σημειώθηκε και ο δεύτερος καταστροφικός σεισμός, ο οποίος ενώ στην πλευρά του Αργοστολίου και στις περιοχές πλησίον του, δεν προκάλεσε νέες βλάβες, στη Χερσόνησο της Παλικής και ιδιαίτερα στο Ληξούρι, επέτεινε σημαντικά τις υπάρχουσες βλάβες στα κτίρια και προκάλεσε και πολλές νέες (Εικόνα 13). Μετά τον δεύτερο σεισμό, όλοι οι κάτοικοι στο Ληξούρι και στις κοντινές περιοχές του, έμειναν άστεγοι, ακόμα και εκείνοι που τα σπίτια τους δεν είχαν εμφανείς βλάβες, καθώς ήταν επιτακτική η ανάγκη για τον Μετασεισμικό Έλεγχο όλων των κτιρίων. Τη διαβίωση των σεισμόπληκτων κατοίκων δυσκόλευαν σημαντικά, οι άσχημες καιρικές συνθήκες που επικρατούσαν στο νησί, καθώς οι σεισμοί έγιναν στην καρδιά του χειμώνα. Στην αρχή οι κάτοικοι εκτός των άλλων είχαν να αντιμετωπίσουν τον αποκλεισμό τους από το υπόλοιπο νησί, καθώς οι βλάβες στο λιμάνι του Ληξουρίου και στο οδικό δίκτυο, κατέστησαν αδύνατη τη μετακίνησή τους, μέχρι την αποκατάσταση των προβλημάτων. Τα πρώτα βράδια κάποιοι κάτοικοι κοιμήθηκαν στα αυτοκίνητά τους και πολλοί φιλοξενήθηκαν σε λεωφορεία του ΚΤΕΛ και στα Ferry Boat της ακτοπλοϊκής γραμμής Ληξούρι-Αργοστόλι, που ήταν αγκυροβολημένα στο Λιμάνι του Ληξουρίου, ενώ αργότερα φιλοξενήθηκαν σε τρία επιβατικά πλοία που κατέπλευσαν στο λιμάνι του Αργοστολίου, σε σκηνές που στήθηκαν στο γήπεδο του Ληξουρίου και σε άλλες περιοχές της Παλικής και σε μισθωμένες ξενοδοχειακές μονάδες, ενώ παρατηρήθηκαν κύματα μετανάστευσης κυρίως από το Ληξούρι, προς ασφαλέστερες περιοχές του νησιού, αλλά και εκτός της Κεφαλονιάς. Χαρακτηριστικά, κάτοικοι που εγκατέλειψαν το Ληξούρι μετά τον δεύτερο σεισμό και βρήκαν καταφύγιο σε χωριά λίγο έξω από το Αργοστόλι, ανέφεραν πως στην υπόλοιπη Κεφαλονιά έμοιαζε σαν να μην είχε γίνει ποτέ σεισμός, σε σχέση με ότι αντίκρισαν στο Ληξούρι, φανερώνοντας τις διαφοροποιήσεις που παρατηρήθηκαν τη Χερσόνησο της Παλικής σε σχέση

με το υπόλοιπο νησί, από πλευράς καταστροφών, αλλά και τα συναισθήματα φόβου και ανασφάλειας κυρίως των κατοίκων του Ληξουρίου.



Εικόνα 13: Βλάβες στις Εργατικές Κατοικίες Ληξουρίου (Euronews, 2014)

Εξαιτίας των βλαβών που υπέστη το Μαντζαβινάτειο Νοσοκομείο και το Δημοτικό Γηροκομείο Ληξουρίου, οι ασθενείς του πρώτου και οι τρόφιμοι του δεύτερου, μεταφέρθηκαν για προληπτικούς λόγους τις πρώτες μέρες και μέχρι τον έλεγχο καταλληλότητας και την αποκατάσταση των βλαβών των κτιρίων, σε κλειστά γήπεδα (Εικόνα 14). Αυτό είχε ως συνέπεια την αύξηση της ανασφάλειας των ευαίσθητων αυτών κοινωνικών ομάδων της περιοχής και την υποβάθμιση των απαιτούμενων προς αυτούς, παροχών υγείας.



Εικόνα 14: Προσωρινή στέγαση των τροφίμων του Γηροκομείου Ληξουρίου σε κλειστό Γήπεδο (ekefalonια, 2020)

Σημαντικά ήταν τα προβλήματα επιβίωσης που παρουσιάστηκαν στους κατοίκους, καθώς εκτός από τις βλάβες που αφορούσαν στα δομικά στοιχεία των κατοικιών τους, μεγάλες ήταν οι καταστροφές των οικοσκευών και άλλων προσωπικών τους αντικειμένων.

Από τους σεισμούς, πολλά και σημαντικά προβλήματα εντοπίστηκαν και σε επιχειρήσεις της περιοχής, καθώς εκτός των βλαβών που εμφανίστηκαν στα κτίρια που στεγάζονταν,

καταστράφηκαν εμπορεύματα και μηχανήματα (Εικόνα 15), με αποτέλεσμα οι ιδιοκτήτες και οι εργαζόμενοι, να βρεθούν αντιμέτωποι με υπέρογκα έξοδα, με προσωρινή αναστολή των εργασιών τους, με έλλειψη εσόδων και με τον κίνδυνο της ανεργίας. Ταυτόχρονα στην τοπική κοινωνία επικρατούσε έντονη ανασφάλεια, εξαιτίας των εκτεταμένων βλαβών στην περιοχή τους και τον χρόνο που θα χρειαζόταν για την αποκατάστασή τους, κάτι που αφορούσε έντονα και την επικείμενη καλοκαιρινή τουριστική περίοδο, καθώς ο τουρισμός στην Κεφαλονιά είναι από τους πιο βασικούς πυλώνες της οικονομίας του νησιού.



Εικόνα 15: Μεγάλες ζημιές σε επαγγελματικό χώρο από το σεισμό του 2014 στην Κεφαλονιά (paraskhnio, 2014)

Αμέσως μετά τους σεισμούς, υπήρξαν προβλήματα με την ηλεκτροδότηση σε κάποιες περιοχές, τα οποία δεν άργησαν να αποκατασταθούν, αλλά όσο διήρκησαν δυσχέραιναν τις δράσεις για την αντιμετώπιση των εκτάκτων καταστάσεων που είχαν προκύψει. Σημαντικότερο ήταν το πρόβλημα στο δίκτυο ύδρευσης στο Ληξούρι και σε κοντινούς οικισμούς, εξαιτίας εκτεταμένων βλαβών του από τους σεισμούς, το οποίο οδήγησε σε διακοπή της υδροδότησης των περιοχών που εξυπηρετούσε, για τουλάχιστον μία εβδομάδα, μέχρι κλιμάκιο της ΕΥΔΑΠ με τη συνδρομή των συνεργείων της τοπικής ΔΕΥΑ, να μπορέσουν να το αποκαταστήσουν. Οι ανάγκες για πόσιμο νερό, καλύπτονταν με δωρεάν παροχή εμφιαλωμένου νερού στους κατοίκους, αλλά η έλλειψη του τρεχούμενου, από το δίκτυο, νερού δυσκόλευε ακόμα περισσότερο την ήδη επιβαρυνόμενη καθημερινότητά τους και τους εξέθετε απέναντι σε κινδύνους για την υγεία τους.

Εξαιτίας της σφοδρότητας των δύο σεισμών και των καταστροφικών αποτελεσμάτων τους, οι κάτοικοι για πολύ καιρό και καθώς οι μετασεισμική ακολουθία εξελισσόταν, ζούσαν με έντονη ανασφάλεια, φόβο και ανησυχία και κάθε φορά που σημειωνόταν ένας μεγάλος μετασεισμός, επικρατούσε πανικός και αναστάτωση. Τα συναισθήματα αυτά περιγράφουν με γλαφυρότητα, ακόμα και σήμερα, έξι ολόκληρα χρόνια μετά, οι κάτοικοι στο Ληξούρι, που έχουν στιγματιστεί ψυχολογικά από τη σεισμική ακολουθία του 2014.

Η έκτακτη κατάσταση που βρέθηκαν για ακόμη μια φορά στην ιστορία του νησιού τους οι κάτοικοι της Κεφαλονιάς, και ιδιαίτερα αυτή τη φορά οι κάτοικοι της Παλικής, τους έφερε αντιμέτωπους με ανάγκες που αφορούσαν μεταξύ άλλων, τη στέγαση, τη σίτιση, την ιατροφαρμακευτική περίθαλψη, την κάλυψη από τις καιρικές συνθήκες, την οικονομική ενίσχυση και την ψυχολογική στήριξη τους και στις οποίες δόθηκε προτεραιότητα για την ανάκαμψη τους από τις καταστροφές.

6.3. Τρόπος και χρόνος απόκρισης του κρατικού μηχανισμού απέναντι στη φυσική καταστροφή

Σύμφωνα με στοιχεία που παρατίθενται, στην Έκθεση Απολογισμού Πεπραγμένων του Δήμου Κεφαλονιάς, για το Οικονομικό Έτος 2014 και σε Εκθέσεις που συντάχθηκαν από την Διεύθυνση Πολιτικής Προστασίας του Δήμου, τις πρώτες ημέρες και εβδομάδες, η Δημοτική Αρχή είχε να αντιμετωπίσει τη μεγάλη κρίση που επέφερε η φυσική καταστροφή, με εντατικούς ρυθμούς και ατελείωτες ώρες εργασίας, χρησιμοποιώντας σύσσωμο το δυναμικό του Δήμου, προκειμένου να καλύψει όλες τις έκτακτες ανάγκες που παρουσιάστηκαν. Η έκταση των καταστροφών ήταν τέτοια ώστε, το νησί αμέσως μετά το δεύτερο σεισμό κηρύχθηκε σε κατάσταση έκτακτης ανάγκης και ενεργοποιήθηκε άμεσα το Σχέδιο «Δευκαλίωνας» προκειμένου να συνδράμει η πολιτεία με όλα τα διαθέσιμα μέσα στην αντιμετώπιση της κρίσης.

Στο ΤΕΙ Αργοστολίου στεγάστηκαν τα επί μέρους Κέντρα Επιχειρήσεων των Φορέων Διαχείρισης, όπως και αυτό του Δήμου, που λειτούργησε με ευθύνη του Αντιδημάρχου Πολιτικής Προστασίας και της Διεύθυνσης Πολιτικής Προστασίας. Στο Κέντρο Επιχειρήσεων του Δήμου είχε εγκατασταθεί συνεργείο εξυπηρέτησης πολιτών με Τηλεφωνικό Κέντρο για πληροφόρηση και παραλαβή αιτήσεων. Σε διπλανό αμφιθέατρο γινόταν και η συγκέντρωση των Κλιμακίων Αυτοψιών του Δήμου. Στις 27 Ιανουαρίου συγκροτήθηκε και 2^ο “Κέντρο Επιχειρήσεων”, ειδικά για την Παλική, το οποίο στεγαζόταν στο Δημοτικό Κατάστημα και στην συνέχεια στο Μουσείο Ληξουρίου. Στο Δημοτικό Κατάστημα Ληξουρίου και μετά στο κτίριο του Παιδικού Σταθμού “Στέλλα Κουρουκλή”, λειτούργησε και το Κέντρο Διοικητικής Μέριμνας.

Τα κυριότερα κλιμάκια του Δήμου Κεφαλονιάς, που συγκροτήθηκαν για την αντιμετώπιση των προβλημάτων των σεισμικών καταστροφών ήταν τα εξής:

- Παραλαβής Αιτήσεων για την Υ.Α.Σ. & τον Δήμο
- Καταγραφής των προβλημάτων και Σήμανσης επικινδυνοτήτων στο οδικό δίκτυο
- Συνεργεία αποκατάστασης(άρσης κατολισθήσεων, άρσης επικινδυνοτήτων)
- Καταγραφής των προβλημάτων στα Σχολικά και στα λοιπά Δημοτικά Κτίρια
- Επισκευής του δικτύου Ύδρευσης & Αποχέτευσης (ΔΕΥΑΚ)
- Διανομής νερού
- Επιχορήγησης για Οικοσκευές ανά νοικοκυριό
- Δημοτικά συνεργεία
- Συνεργεία Ιδιωτών
- Άτυπη επιτροπή διαχείρισης προσφορών – δωρεών

Μέχρι την έλευση μηχανικών από την ΥΑΣ-ΔΑΕΦΚ για τον πρώτο έλεγχο των κτιρίων, των υποδομών και του οδικού δικτύου, συγκροτήθηκαν άμεσα, διμελείς επιτροπές από τους μηχανικούς του Δήμου με σκοπό:

- τη διαπίστωση των ζημιών που προκλήθηκαν, και την εκτίμηση του δυναμικού και των μέσων που απαιτούνται για την αποκατάστασή τους

- τον άμεσο οπτικό έλεγχο των κρίσιμων εγκαταστάσεων και υποδομών για την λειτουργία του Δήμου και για τη συνέχιση παροχής των υπηρεσιών που σχετίζονται με την κατάσταση έκτακτης ανάγκης (όπως δίκτυο ύδρευσης, οδικό δίκτυο, βιολογικός καθαρισμός, νοσοκομείο, κλειστό γυμναστήριο, Αστυνομικό Τμήμα Παλικής, Λιμενικός Σταθμός Ληξουρίου, Πυροσβεστικό Κλιμάκιο Ληξουρίου κλπ) αρμοδιότητας και συντήρησης δικής του.
- τη λήψη μέτρων σήμανσης και ασφάλειας στο οδικό δίκτυο και λοιπούς κοινόχρηστους χώρους, σε συνεργασία με το Τμήμα Προμηθειών
- τη συνεργασία με τους Μηχανικούς των Κτιριακών Υποδομών Α.Ε, για το μετασεισμικό έλεγχο των σχολικών συγκροτημάτων και την εξέταση μετεγκατάστασης τους σε άλλα κτίρια ή και σε προκατασκευασμένες αίθουσες
- την καταγραφή και συλλογή πληροφοριών για την εκτίμηση των επιπτώσεων του σεισμού στην περιοχή ευθύνης του Δήμου, με στόχο την ορθολογική διαχείριση πόρων και την ιεράρχηση των δράσεων Πολιτικής Προστασίας και της Τεχνικής Υπηρεσίας σε επίπεδο Δήμου.

Η Διεύθυνση Πολιτικής Προστασίας του Δήμου Κεφαλονιάς σε συνεργασία με ιδιώτες μηχανικούς, συνέδραμε την Υπηρεσία Αποκατάστασης Σεισμοπλήκτων (ΥΑΣ) στον Πρωτοβάθμιο και Δευτεροβάθμιο Μετασεισμικό Έλεγχο κτιρίων μετά τον σεισμό, επίσης συντόνιζε το έργο ιδιωτών εργολάβων και των υπαλλήλων του Δήμου, για την αποκατάσταση των ζημιών, αρμοδιότητάς του Δήμου, που προκλήθηκαν από τον σεισμό, όπως διάνοιξη αποκλεισμένων δρόμων από καταρρεύσεις, αποκατάσταση υποδομών κλπ. Με απόφαση του Δημάρχου Κεφαλληνίας και σε συνεργασία με την Περιφερειακή Ενότητα και την Αστυνομική Διεύθυνση Κεφαλληνίας λήφθηκαν άμεσα μέτρα, που αφορούσαν την εκκένωση περιοχών και την απομάκρυνση πολιτών από τον οικισμό Αθέρα και την οικία Σαμούρη στο Βορειοδυτικό τμήμα του οικισμού, λόγω επικείμενης επικίνδυνης κατολίσθησης και χρησιμοποίησαν μηχανήματα προκειμένου να αποτρέψουν πιθανή εκδήλωση νέων κατολισθήσεων εξαιτίας των μετασεισμών. Επίσης, δόθηκε προτεραιότητα στην άρση καταπτώσεων σε οδικούς άξονες, από και προς τις πληγείσες περιοχές.

Οι δράσεις για την παροχή βοήθειας και υποστήριξης των πληγέντων τα πρώτα εικοσιτετράωρα μετά την εκδήλωσή του σεισμού ήταν από τις προτεραιότητες του Δήμου. Λόγω των άσχημων καιρικών συνθηκών που επικρατούσαν, αναζητήθηκαν ασφαλείς στεγασμένοι χώροι (π.χ. κλειστά γυμναστήρια όπου φιλοξενήθηκαν και οι τρόφιμοι του δημοτικού γηροκομείο Ληξουρίου λόγω κατάρρευσης της στέγης, σχολεία κλπ) για τη προσωρινή διαμονή πληγέντων και καταγραφή αυτών. Για τους ίδιους λόγους, διατέθηκαν λεωφορεία του ΚΤΕΛ στους απομακρυσμένους οικισμούς, τα Ferry-Boat στο λιμάνι Ληξουρίου, καθώς και τρία επιβατικά πλοία στο λιμάνι Αργοστολίου. Υπήρξε συνεργασία με τις κατά τόπους αρμόδιες υπηρεσίες της Ελληνικής Αστυνομίας ώστε να συλλεχθούν πληροφορίες σχετικά με τον αριθμό των πολιτών που έχουν καταφύγει σε υπαίθριους χώρους. Επίσης σε συνεργασία με τις Ένοπλες Δυνάμεις (ενεργοποίηση Σχεδίου «Δευκαλίωνας»), και εθελοντικές οργανώσεις στήθηκε καταυλισμός, στο γήπεδο Αγίου Αντωνίου, για την προσωρινή στέγαση των πληγέντων, με τα αναγκαία υλικά και εντεταλμένο προσωπικό του Δήμου για την οργάνωση και λειτουργία των χώρων καταυλισμού. Ακολούθησε η διάθεση πόσιμου νερού, πρόχειρων γευμάτων και κλινοσκεπασμάτων κατά τις πρώτες μέρες παραμονής των πληγέντων. Από τη Γενική Γραμματεία Πρόνοιας του Υπουργείου Εργασίας Κοινωνικής Ασφάλισης και Πρόνοιας, έγινε άμεση διάθεση 1200 κουβερτών και 100.000 € για την κάλυψη άμεσων βιοτικών αναγκών για τον πρώτο σεισμό. Μετά τον δεύτερο σεισμό διατέθηκαν 1000 ακόμα κουβέρτες και δόθηκε έγκριση για τη διάθεση επιπλέον 100.000 €. Ακόμα αποφασίστηκε να διατεθεί άμεσα, στο Ληξούρι, η κινητή μονάδα παρέμβασης

του Εθνικού Κέντρου Κοινωνικής Αλληλεγγύης (Ε.Κ.Κ.Α.), στελεχωμένη με κοινωνικούς λειτουργούς και ψυχολόγους.

Στο Μουσείο Ληξουρίου οργανώθηκε κέντρο παραλαβής, συσκευασίας και διανομής τροφίμων, πόσιμο νερό και ρουχισμού, από ιδιωτικές χορηγίες, στους πληγέντες της περιοχής της Παλικής, σε συνεργασία με τις Ένοπλες Δυνάμεις και Εθελοντικές Οργανώσεις, μέχρι το τέλος Μαρτίου. Ακολούθησε η διάθεση δυο υδροφόρων για την παροχή νερού στο βόρειο και νότιο άκρο της πόλης του Ληξουρίου, μέχρι την αποκατάσταση των εκτεταμένων προβλημάτων στο δίκτυο ύδρευσης.

Από πλευράς ηλεκτροδότησης υπήρξε πρόβλημα σε 3 στύλους μέσης τάσης καθώς και σε κομμένα καλώδια χαμηλής τάσης στην ευρύτερη περιοχή του Ληξουρίου, όπου και αποκαταστάθηκαν άμεσα από τα συνεργεία της ΔΕΔΔΗΕ, ενώ άμεση ήταν και η αποκατάσταση βλαβών όπου αλλού εμφανίστηκαν.

Η Ελληνική Αστυνομία, συνέδραμε στη διασφάλιση της τάξης και ασφάλειας στις πληγείσες περιοχές ενώ ενισχύθηκε με επιπλέον προσωπικό και περιπολικά οχήματα, ειδικότερα στην περιοχή του Ληξουρίου. Το Πυροσβεστικό Σώμα ενισχύθηκε με ομάδα 15 ατόμων, με ειδικό διασωστικό όχημα σεισμών καθώς και διασωστικό σκύλο της 1ης ΕΜΑΚ ώστε να βρίσκονται σε άμεση ετοιμότητα αν αυτό χρειαζόταν, ενώ λόγω εκτεταμένων βλαβών του Πυροσβεστικού Κλιμακίου Ληξουρίου, έγινε αναγκαστική μετεγκατάσταση του σε αίθουσα του Μουσείου. Επίσης, σε ετοιμότητα βρίσκονταν 5 εθελοντικές ομάδες πολιτικής προστασίας του νησιού (Μεταξάτων, Ελείου - Πρόννων, Παλικής, Πυλάρου και Ερίσου). Το Λιμενικό Σώμα ενισχύθηκε με επιπλέον προσωπικό και με ένα ναυαγοσωστικό παντός καιρού για μεταφορά εκτάκτων περιστατικών από θάλασσα, καθώς και 6 εξειδικευμένους βατραχανθρώπους για τη χαρτογράφηση των δύο λιμένων, του Αργοστολίου και του Ληξουρίου.

Μετά τον πρώτο σεισμό έσπευσε στην Κεφαλονιά κλιμάκιο άμεσης απόκρισης του Ο.Α.Σ.Π. αποτελούμενο από τον Αντιπρόεδρο και τον Διευθυντή του Οργανισμού προκειμένου να εκτιμήσει την κατάσταση. Το Κλιμάκιο επισκέφτηκε άμεσα το Ληξούρι και την ευρύτερη περιοχή της χερσονήσου της Παλικής, όπου σύμφωνα με τις αναφορές είχαν εντοπιστεί οι μεγαλύτερες επιπτώσεις στο δομημένο περιβάλλον, στα κτίρια και στις υποδομές και συμμετείχε στο Συντονιστικό Όργανο που πραγματοποιήθηκε στο χώρο της Κεντρικής Βιβλιοθήκης του ΤΕΙ Ιονίων Νήσων. Την επόμενη μέρα, μετέβη στη Κεφαλονιά ο Πρόεδρος του Οργανισμού και επικεφαλής των μηχανικών και γεωλόγων του Ο.Α.Σ.Π. Παράλληλα, έφτασαν στο νησί στελέχη της Μονάδας Έρευνας «ΙΤΣΑΚ» του Ο.Α.Σ.Π. από τη Θεσσαλονίκη για την επιστημονική διερεύνηση του φαινομένου. Τα Κλιμάκια του Ο.Α.Σ.Π. είχαν συνεχή παρουσία στην Κεφαλονιά μέχρι τις 09/03/2014 με δράσεις που αφορούσαν:

- τη λήψη αποφάσεων σχετικά με προτάσεις μέτρων αντιμετώπισης των επιπτώσεων του σεισμού.
- την ορθολογική διαχείριση των εκτάκτων αναγκών προς ανακούφιση των πληγέντων.
- την άμεση εκτίμηση των επιπτώσεων του σεισμού (βλάβες σε κτίρια, οδικό δίκτυο, βραχοπτώσεις, κατολισθήσεις, διαρρήξεις, λιμάνια).
- τη συνεχή ενημέρωση της πολιτικής ηγεσίας σχετικά με στοιχεία εξέλιξης της σεισμικής ακολουθίας, τις καταγραφές των εδαφικών επιταχύνσεων και τις εκτιμήσεις των επιπτώσεων.
- την εγκατάσταση πέντε επιταχυνσιογράφων/σεισμογράφων (ευρέως φάσματος), για παρακολούθηση της μετασεισμικής ακολουθίας των σεισμών στην Κεφαλονιά στις θέσεις: Ληξούρι, Χαβριάτα, Αγ. Θέκλη, Φισκάρδο, Αργοστόλι.
- την ενημέρωση του κοινού.

- τη σύγκλιση της Επιτροπής Εκτίμησης Βραχυπρόθεσμης Εξέλιξης Σεισμικότητας του Ο.Α.Σ.Π. στις 06/02/2014 (στην Αθήνα), με θέμα την εκτίμηση της εξέλιξης της πρόσφατης σεισμικής δραστηριότητας στην ευρύτερη περιοχή της Κεφαλονιάς, η οποία υπέβαλε πόρισμα στην πολιτική ηγεσία με προτάσεις λήψης ειδικών και γενικών μέτρων για την αντιμετώπιση των συνεπειών.
- τη συμμετοχή του Ο.Α.Σ.Π. στο Συντονιστικό Όργανο.
- την ενημέρωση των πολιτών σε θέματα αντισεισμικής προστασίας.
- την ενημέρωση εκπροσώπων ξενοδοχειακών μονάδων και ενοικιαζόμενων δωματίων της Κεφαλονιάς, σε εκδήλωση που συνδιοργανώθηκε από τον Ο.Α.Σ.Π., την Ένωση Ξενοδόχων Κεφαλονιάς & Ιθάκης και την Ομοσπονδία Καταλυμάτων Κεφαλονιάς & Ιθάκης (09/03/2014) με θέμα: «Διαχείριση του Σεισμικού Κινδύνου στα Τουριστικά Καταλύματα»
- την έκδοση νέου εντύπου για την ενημέρωση των πολιτών κατά τη μετασεισμική περίοδο, το οποίο διανεμήθηκε στην Κεφαλονιά.

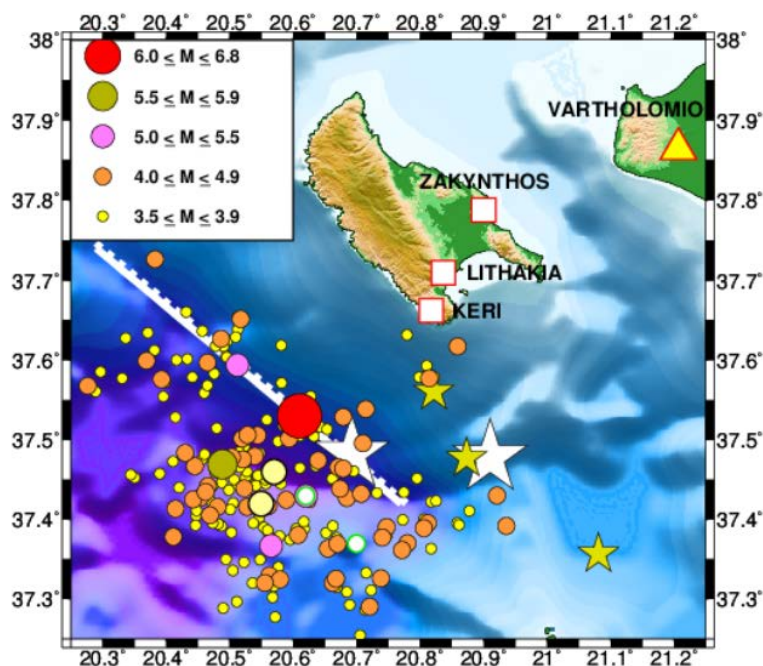
Τέλος μετά τους Δευτεροβάθμιους Μετασεισμικούς Ελέγχους κτιρίων από τους μηχανικούς της ΥΑΣ, αποφασίστηκε οικονομική στήριξη των πληγέντων (π.χ. επιδότηση ενοικίου, των πολιτών που τα σπίτια τους χαρακτηρίστηκαν Κίτρινα ή Κόκκινα). Για την αποκατάσταση των βλαβών αποφασίστηκε Στεγαστική Συνδρομή με 80% Δωρεάν Κρατική Αρωγή την οποία χορηγούσε η ΥΑΣ και 20% Άτοκο Δάνειο από τα Πιστωτικά Ιδρύματα.

Κεφάλαιο 7.

Ο Σεισμός της Ζακύνθου το 2018

Τα ξημερώματα της Παρασκευής στις 26 Οκτωβρίου του 2018 και ώρα Ελλάδας 1:54π.μ, σημειώθηκε ισχυρός επιφανειακός σεισμός $M=6.8R$, με το επίκεντρό του να εντοπίζεται στη θαλάσσια περιοχή του Ιονίου, νοτιοδυτικά της Ζακύνθου (Εικόνα 16). Όπως προέκυψε από τις λύσεις του μηχανισμού γένεσης του σεισμού, ο σεισμός σχετίζεται με ανάστροφο ρήγμα βορειοδυτικής - νοτιοανατολικής διεύθυνσης (ρήγμα Ζακύνθου), με το μήκος του σεισμογόνου χώρου, όπως φάνηκε, να είναι της τάξης των 50km (Παπαζάχος & Παπαζάχου, 2003, Τέζα & Σκορδύλης, 2018). Το προαναφερόμενο ρήγμα βρίσκεται στη ζώνη ανάστροφων ρηγμάτων κατά μήκος της Ελληνικής Τάφρου, που οφείλονται στην υποβύθιση της Αφρικανικής Πλάκας κάτω από τη μικροπλάκα του Αιγαίου (Παπαζάχος & Παπαζάχου, 2003).

Η υψηλότερη Μακροσεισμική Ένταση ($VI+$) παρατηρήθηκε στις νότιες ακτές της Ζακύνθου και η μέγιστη εδαφική επιτάχυνση ($0.36g$) παρατηρήθηκε στο Κερί, ενώ στη Ζάκυνθο η μέγιστη εδαφική επιτάχυνση ήταν σημαντικά μειωμένη ($0.17g$). Ο σεισμός έγινε έντονα αισθητός και σε περιοχές της Ηλείας, της Αχαΐας και της Μεσσηνίας, ενώ έγινε αντιληπτός ακόμα και σε πολύ μακρινές περιοχές όπως στην Αττική, στην Κρήτη, στη Θεσσαλία, στη Μακεδονία, στην Αλβανία, στις Δαλματικές ακτές, στη Νότια Ιταλία και σε παράκτιες περιοχές της ΝΔ Τουρκίας. Ακολούθησαν για μήνες πολλοί μετασεισμοί και ο μεγαλύτερος είχε μέγεθος $M=5.3R$ (Παπαϊωάννου & συνεργάτες, 2018, Θεοδουλίδης & συνεργάτες, 2018)



Εικόνα 16: Χωρική κατανομή των σεισμών με μέγεθος $M \geq 3.5$ μέχρι 8.11.2018 και με κόκκινο κύκλο το επίκεντρο του κυρίως σεισμού ($M6.8$). Τα άστρα παριστάνουν τα επίκεντρα των σεισμών με μέγεθος $M \geq 5.0$ της ακολουθίας του σεισμού της 18ης Νοεμβρίου 1997. Υπάρχει καλή συσχέτιση με το ρήγμα της Ζακύνθου (Παπαζάχος & Παπαζάχου, 2003). Τα άστρα τετράγωνα και το κίτρινο τρίγωνο δείχνουν τις θέσεις επιταχυνσιογράφων (Θεοδουλίδης & συνεργάτες, 2018).

7.1. Επιπτώσεις στο Φυσικό και Δομημένο Περιβάλλον

Μετά τον ισχυρό σεισμό του Οκτωβρίου του 2018 στη Ζάκυνθο ξεκίνησαν αυτοψίες και έλεγχοι από τη Διεύθυνση Τεχνικών Υπηρεσιών του Δήμου Ζακύνθου, από κλιμάκια μηχανικών της Περιφέρειας Ιονίων Νήσων και της Γενικής Διεύθυνσης Αποκατάστασης Επιπτώσεων Φυσικών Καταστροφών - ΓΔΑΕΦΚ (Υπουργείο Υποδομών και Μεταφορών), με τη συνδρομή της Διεύθυνσης Πολιτικής Προστασίας του Δήμου Ζακύνθου, για να διαπιστωθούν τυχόν βλάβες στο φυσικό και στο δομημένο περιβάλλον.

Από τις αυτοψίες φανερώθηκαν σοβαρά προβλήματα στο φυσικό και στο δομημένο Περιβάλλον, σε κάποιες περιοχές του νησιού και στα νησιά Στροφάδες.

Πιο συγκεκριμένα σύμφωνα με τους Θεοδοουλίδη & συνεργάτες, (2018):

Γεωτεχνικές Αστοχίες

- Από τον σεισμό προκλήθηκαν κατολισθήσεις βράχων σε αρκετές περιοχές που δημιούργησαν εκτός από προβλήματα αλλοίωσης του φυσικού περιβάλλοντος και προβλήματα που αφορούσαν την εμφάνιση επικινδυνότητας σε συγκεκριμένα σημεία.
- Στην παραλία Μυζήθρες κάτω από το φάρο του Κεριού, αποκολλήθηκαν μεγάλοι βράχοι και κυριολεκτικά σκέπασαν την ακτή της παραλίας.
- Στην παραλία Ναυάγιο προκλήθηκαν νέες μεγάλες κατολισθήσεις, μετά τη μεγάλη κατολίσθηση που είχε σημειωθεί στο νησί περίπου ενάμιση μήνα πριν το σεισμό.
- Κατολισθήσεις βράχων σημειώθηκαν και στις περιοχές Κρουονέρι και Παναγούλα. Ειδικά όσον αφορά την περιοχή Παναγούλα, μετά από απόφαση του Δήμου εκκενωθήκαν τρεις διώροφες κατοικίες, όπου διέμεναν οικογένειες, καθώς κινδυνεύαν από βράχο που αποκολλήθηκε από το βουνό που βρισκόταν στο πίσω μέρος τους.
- Στα λιμάνια της Ζακύνθου και του Αγίου Σώστη, εμφανίστηκαν μετά τον σεισμό, βλάβες με τη μορφή διαμήκων ρηγματώσεων στις προβλήτες, μετάθεση και στροφή των κρηπιδότοιχων και καθίζηση του υλικού επίχωσης, αλλά και τα δύο παρέμειναν λειτουργικά.
- Ακόμα παρατηρήθηκαν αστοχίες σε τοίχους αντιστήριξης από λιθοδομή χωρίς συνδετικό κονίαμα (ξερολιθιές).

Από τον Μετασεισμικό Έλεγχο Καταλληλότητας Κτιρίων από τους μηχανικούς της Γενικής Διεύθυνσης Αποκατάστασης Επιπτώσεων Φυσικών Καταστροφών προέκυψαν τα ακόλουθα:

Κτιριακές Αστοχίες

- Στις περιοχές Λαγανά, Αγίου Σώστη, Λιθακιά, Κερί, Καλαμάκι, Μαχαιράδο και Λαγόποδο, οι έλεγχοι έδειξαν ότι μεγάλος αριθμός κτισμάτων υπέστη σοβαρές ζημιές.
- Δεν προκλήθηκαν σοβαρές βλάβες στις σύγχρονες κατασκευές, αλλά κυρίως επλήγησαν παλιά μονώροφα ή διώροφα κτίρια.
- Μέχρι τα μέσα Δεκεμβρίου του 2018, είχαν πραγματοποιηθεί συνολικά 343 αυτοψίες σε επίπεδο Δευτεροβάθμιου Ελέγχου, σύμφωνα με τις οποίες, σε σύνολο 249 κατοικιών που είχαν ελεγχθεί, οι 155 χαρακτηρίστηκαν «Πράσινες» (κατάλληλες για χρήση) και 94 χαρακτηρίστηκαν «Κίτρινες» (κτίρια που χρήζουν επισκευής). Σε επαγγελματικούς χώρους έγιναν συνολικά 41 Δευτεροβάθμιοι Έλεγχοι, με 23 κτίρια να χαρακτηρίζονται «Πράσινα» και 18 «Κίτρινα».
- Οι παραδοσιακές κατασκευές που είχαν κτιστεί μετά τους σεισμούς του 1953, χωρίς αντισεισμικούς κανονισμούς και βασίζονταν στις κανονιστικές διατάξεις που εκδόθηκαν με αφορμή αυτούς τους σεισμούς και είχαν τοπική ισχύ, παρουσίασαν μερικές σοβαρές βλάβες κυρίως σε δευτερεύοντα δομικά στοιχεία.

- Το καστρομονάστηρι στα Στροφάδια, ένα κτίριο ανυπολόγιστης πολιτιστικής αξίας, το οποίο φέρεται να έχει χτιστεί τον 13ο αιώνα, παρουσίασε σημαντική βλάβη, καθώς κατέρρευσε ο πύργος του.

Από τους ελέγχους σε 11 Δημόσια Κτίρια του νησιού που διενήργησαν κλιμάκια μηχανικών της Διεύθυνσης Αποκατάστασης Επιπτώσεων Φυσικών Καταστροφών, 6 κτίρια χαρακτηρίστηκαν «Πράσινα» και 5 κτίρια χαρακτηρίστηκαν «Κίτρινα» στον Δευτεροβάθμιο Μετασεισμικό Έλεγχο Καταλληλότητας Κτιρίων. Τον έλεγχο των δημοσίων κτιρίων Εκπαίδευσης, Υγείας και Δικαιοσύνης διενήργησε ειδικό κλιμάκιο ελεγκτών-μηχανικών της εταιρείας Κτιριακές Υποδομές Α.Ε. Μετά τους ελέγχους, διαπιστώθηκε η καταλληλότητα χρήσης όλων των κτιρίων πλην από δυο στατικά ανεξάρτητες αίθουσες στο Δημοτικό Σχολείο Παντοκράτορα και στο Νηπιαγωγείο Αμπελοκήπων, οι οποίες θα έπρεπε να επισκευασθούν, αλλά δεν κρίθηκε απαραίτητη η διακοπή λειτουργίας των σχολείων.

7.2. Επιπτώσεις στην τοπική κοινωνία

Από τον ισχυρό σεισμό υπήρξαν εκτεταμένες βλάβες σε κατοικίες, σε καταστήματα και σε βοηθητικούς χώρους κυρίως σε περιοχές που βρίσκονταν πιο κοντά στο επίκεντρο του σεισμού, όπως στο Λαγανά, στον Άγιο Σώστη, στη Λιθακιά, στο Κερί, στο Καλαμάκι, στο Μαχαιράδο και στο Λαγόποδο, ενώ λίγες βλάβες κυρίως σε παλιά κτίρια παρουσιάστηκαν στην πόλη της Ζακύνθου. Τα κτίρια που χαρακτηρίστηκαν «Κίτρινα» δεν ήταν δυνατόν να κατοικηθούν μέχρι την επισκευή τους, αλλά δεν απαιτήθηκε η ενεργοποίηση μηχανισμών στέγασης σεισμοπλήκτων, καθώς οι πληγέντες είτε φιλοξενήθηκαν από το φιλικό ή το οικογενειακό τους περιβάλλον, είτε διέθεταν εναλλακτική κατοικία για τη στέγασή τους. Για την προσωρινή στέγαση μίας οικογένειας που έπρεπε να εκκενώσει την κατοικία της λόγω επικείμενης πτώσης βράχων, χρησιμοποιήθηκε ως χώρος φιλοξενίας κτιριακό συγκρότημα του Οργανισμού Δημόσιας Αντίληψης Ζακύνθου (ΟΔΑΖ). Σύμφωνα με μαρτυρίες κατοίκων της πόλης της Ζακύνθου, στην πλειοψηφία τους οι κάτοικοι δεν χρειάστηκε να μείνουν εκτός των σπιτιών τους κανένα βράδυ, ενώ υπήρχαν περιπτώσεις που ο φόβος οδήγησε κάποιους να φύγουν από την πόλη και να μετακινηθούν σε χωριά του νησιού προκειμένου να νιώσουν πιο ασφαλείς.

Σημειώθηκε γενικευμένη διακοπή ηλεκτροδότησης, μετά τον σεισμό, η οποία αποκαταστάθηκε σταδιακά και δεν προκάλεσε σημαντικές δυσκολίες στην τοπική κοινωνία που βίωνε κατάσταση κρίσης. Παρουσιάστηκαν προβλήματα σε καταστήματα και κατοικίες από τις θραύσεις τζαμαριών, που έπρεπε να αποκατασταθούν άμεσα, προκειμένου να υπάρχει ασφάλεια και λειτουργικότητα στους συγκεκριμένους χώρους, ενώ οι επαγγελματικές δραστηριότητες του νησιού στην πλειοψηφία τους δεν χρειάστηκε να διακοπούν παραπάνω από 1 με 2 ημέρες.

Σύμφωνα με την τότε Προϊσταμένη Διεύθυνσης Περιβάλλοντος Πρασίνου & Πολιτικής Προστασίας του Δήμου Ζακύνθου κα. Ασπασία Σούλη, δεν παρουσιάστηκε ανάγκη για την κάλυψη ψυχολογικών συνεπειών από τον σεισμό στους κατοίκους του νησιού και για τον λόγο αυτό δεν διοργανώθηκαν δράσεις προς αυτή την κατεύθυνση. Οι πολλοί και συνεχείς μετασεισμοί σε καθημερινή βάση, δημιουργούσαν αναστάτωση και ανασφάλεια στους κατοίκους του νησιού, ειδικότερα σε εκείνους που διέμεναν στην πόλη, την πιο πυκνοκατοικημένη περιοχή της Ζακύνθου, και αυτό είχε ως συνέπεια πολύ συχνά μέσα στη μέρα τη διακοπή των δραστηριοτήτων τους. Για αρκετούς μήνες οι κάτοικοι βίωναν αυτή την ιδιαίτερη κατάσταση, εξαιτίας του σεισμού της 26^{ης} Οκτωβρίου, και παρόλο που η κανονικότητα στην καθημερινότητα τους επέστρεψε πολύ γρήγορα, σε σχέση με το εξαιρετικά ισχυρό σεισμικό γεγονός, ουσιαστικά ήταν μεγάλο το διάστημα που έστω και άτυπα τους δημιουργούσε προβλήματα.

7.3. Τρόπος και χρόνος απόκρισης του κρατικού μηχανισμού απέναντι στη φυσική καταστροφή

Το Σάββατο στις 27 Οκτωβρίου του 2018, μία ημέρα μετά τον σεισμό των 6.8R, το νησί της Ζακύνθου κηρύχθηκε σε κατάσταση έκτακτης ανάγκης, με απόφαση του τότε Γενικού Γραμματέα Πολιτικής Προστασίας Ιωάννη Ταφύλλη (Α.Π. 8054/27-10-2018) με διάρκεια ισχύος τριών μηνών, προκειμένου να αντιμετωπιστούν οι έκτακτες ανάγκες και να γίνει διαχείριση των συνεπειών που προέκυψαν από την εκδήλωση του σεισμού.

Από την πρώτη στιγμή η Δημοτική Αρχή της Ζακύνθου, οργάνωσε κλιμάκια ελέγχων, για τον πρώτο απολογισμό των επιπτώσεων, από τον ισχυρό σεισμό μεγέθους 6.8R και συγκέντρωσε τα απαραίτητα στοιχεία ώστε να οργανωθούν σωστά οι επόμενες ενέργειες για τη διαχείριση της κρίσης, από τους εμπλεκόμενους φορείς. Το μεσημέρι της 26^{ης} Οκτωβρίου έφτασε κλιμάκιο στην περιοχή, αποτελούμενο από τον τότε Γενικό Γραμματέα Πολιτικής Προστασίας κ. Ιωάννη Ταφύλλη, από την Ειδική Γραμματέα Επικοινωνιακής Διαχείρισης Κρίσεων, (Υπουργείο Ψηφιακής Πολιτικής, Τηλεπικοινωνιών και Ενημέρωσης), από τον Πρόεδρο του ΟΑΣΠ κ. Ευθύμιο Λέκκα, καθώς και από στελέχη της Διεύθυνσης Σχεδιασμού και Αντιμετώπισης Εκτάκτων Αναγκών της Γενικής Γραμματείας Πολιτικής Προστασίας. Με την ίδια αποστολή, στη Ζάκυνθο μετέβη κλιμάκιο μηχανικών της Γενικής Διεύθυνσης Αποκατάστασης Επιπτώσεων Φυσικών Καταστροφών (ΓΔΑΕΦΚ), του Υπουργείου Υποδομών και Μεταφορών, για τη διενέργεια μετασεισμικού ελέγχου καταλληλότητας στα κτίρια και την καταγραφή των ζημιών από τη σεισμική δόνηση. Την ίδια ημέρα πραγματοποιήθηκε ευρεία σύσκεψη παρουσία του Περιφερειάρχη Ιονίων Νήσων, του Δημάρχου Ζακύνθου, και εκπροσώπων όλων των εμπλεκόμενων φορέων, για την εκτίμηση της κατάστασης που είχε διαμορφωθεί και τη σχεδίαση των ενεργειών αντιμετώπισης των συνεπειών μετά τη σεισμική δόνηση.

Άμεση ήταν και η μετάβαση κλιμακίων ειδικών μηχανικών της εταιρείας Κτιριακών Υποδομών Α.Ε. οι οποίοι έλεγξαν τις κρίσιμες υποδομές Εκπαίδευσης, Υγείας και Δικαιοσύνης του νησιού. Στους ελέγχους των υποδομών της Ζακύνθου συνέβαλλαν και ιδιώτες μηχανικοί, για την υποστήριξη των κλιμακίων της Περιφέρειας Ιονίων Νήσων και του Δήμου Ζακύνθου.

Ο ΟΔΑΖ (Οργανισμού Δημόσιας Αντίληψης Ζακύνθου) τέθηκε στη διάθεση της Δημοτικής αρχής, προκειμένου να συνδράμει για την έκτακτη ανάγκη που παρουσιάστηκε στο νησί και διέθεσε χώρους για τη στέγαση σεισμόπληκτων, εφόσον προέκυπτε ανάγκη, ενώ ενεργοποιήθηκε από το Δήμο Ζακύνθου και το κοινωνικό εστιατόριο για τη σίτιση των σεισμόπληκτων κατοίκων.

Μεγάλο ήταν το ενδιαφέρον της επιστημονικής κοινότητας, για την παρακολούθηση της εξέλιξης του σημαντικού αυτού σεισμικού συμβάντος, σε ένα σεισμογόνο χώρο που έχει την μεγαλύτερη σεισμικότητα σε όλη την Ευρώπη. Ειδικοί ερευνητές του ΟΑΣΠ/ΙΤΣΑΚ, του ΤΕΕ και του Γεωδυναμικού Ινστιτούτου, παρακολούθησαν την ενόργανα καταγεγραμμένη εξέλιξη της σεισμικής ακολουθίας και τα συνοδά φαινόμενα του σεισμού και ενημέρωναν τους αρμόδιους φορείς σχετικά με θέματα που αφορούσαν στον σχεδιασμό των ενεργειών αντιμετώπισης των συνεπειών του.

Ο ΟΑΣΠ από την πρώτη στιγμή εκδήλωσης του σεισμού τέθηκε σε πλήρη ετοιμότητα, πραγματοποίησε επαφές με όλους τους εμπλεκόμενους φορείς και παρακολούθησε, την εξέλιξη του φαινομένου δια μέσου του Εθνικού Δικτύου Σεισμογράφων. Στην περιοχή μετέβη ο Πρόεδρος του Ο.Α.Σ.Π. Καθηγητής Ευθύμιος Λέκκας με στόχο την εκτίμηση της κατάστασης, τη συνεχή ενημέρωση της πολιτικής ηγεσίας για τις επικρατούσες συνθήκες, την ενημέρωση των πληγέντων και την υποστήριξη της Περιφερειακής και Τοπικής Αυτοδιοίκησης στη διαχείριση των επιπτώσεων.

Οι μετασεισμικοί έλεγχοι διενεργήθηκαν με γοργούς ρυθμούς και ακολούθησε απόφαση οριοθέτησης σεισμόπληκτων περιοχών με χορήγηση στεγαστικής συνδρομής για την αποκατάσταση των βλαβών σε κτίρια από τον σεισμό της 26ης Οκτωβρίου 2018, σε περιοχές της Περιφερειακής Ενότητας Ζακύνθου, από τη Γενική Διεύθυνση Αποκατάστασης Επιπτώσεων Φυσικών Καταστροφών στις 7 Δεκεμβρίου του ίδιου έτους. Το έργο της αποκατάστασης των ζημιών στα κτίρια της Ζακύνθου είχε αναλάβει η Διεύθυνση Αποκατάστασης Επιπτώσεων Φυσικών Καταστροφών Δυτικής Ελλάδας (Δ.Α.Ε.Φ.Κ.-Δ.Ε.) και οι αιτήσεις από τους πληγέντες καταθέτονταν στη συγκεκριμένη υπηρεσία.

Κεφάλαιο 8.

Επιπτώσεις των σεισμών της Κεφαλονιάς το 2014, στο Σχολικό Περιβάλλον

Στις περιοχές που βρέθηκαν πιο κοντά στο επίκεντρο των σεισμών, παρουσιάστηκαν οι περισσότερες βλάβες (Παλική, Αργοστόλι, Λειβαθώ), στο φυσικό και στο δομημένο περιβάλλον και όπως ήταν φυσικό επηρεάστηκαν και οι εκπαιδευτικές μονάδες, άλλες σε μικρότερο και άλλες σε μεγαλύτερο βαθμό, διαταράσσοντας την κανονικότητα του Σχολικού περιβάλλοντος σημαντικά και για μεγάλα χρονικά διαστήματα, που σε ορισμένες περιπτώσεις διαρκούν έως σήμερα, έξι ολόκληρα χρόνια μετά τους σεισμούς. Τα προβλήματα αυτά αφορούν στις βλάβες στα σχολικά κτίρια, τις δυσκολίες στην εκπαιδευτική καθημερινότητα των σχολικών κοινοτήτων, τις επιπτώσεις τους στους μαθητές και στους εκπαιδευτικούς, αλλά και την υποβάθμιση της εκπαιδευτικής διαδικασίας. Στη συνέχεια εκτός της βιβλιογραφικής έρευνας σχετικής με τα γεγονότα, παρατίθενται στοιχεία που έχουν προκύψει από την επιτόπια έρευνα μου στην Κεφαλονιά τον Ιανουάριο του 2020 και τις συνεντεύξεις με στελέχη Εκπαίδευσης και των δύο βαθμίδων, με μάχιμους εκπαιδευτικούς και με εκπροσώπους της Δημοτικής Αρχής του νησιού.

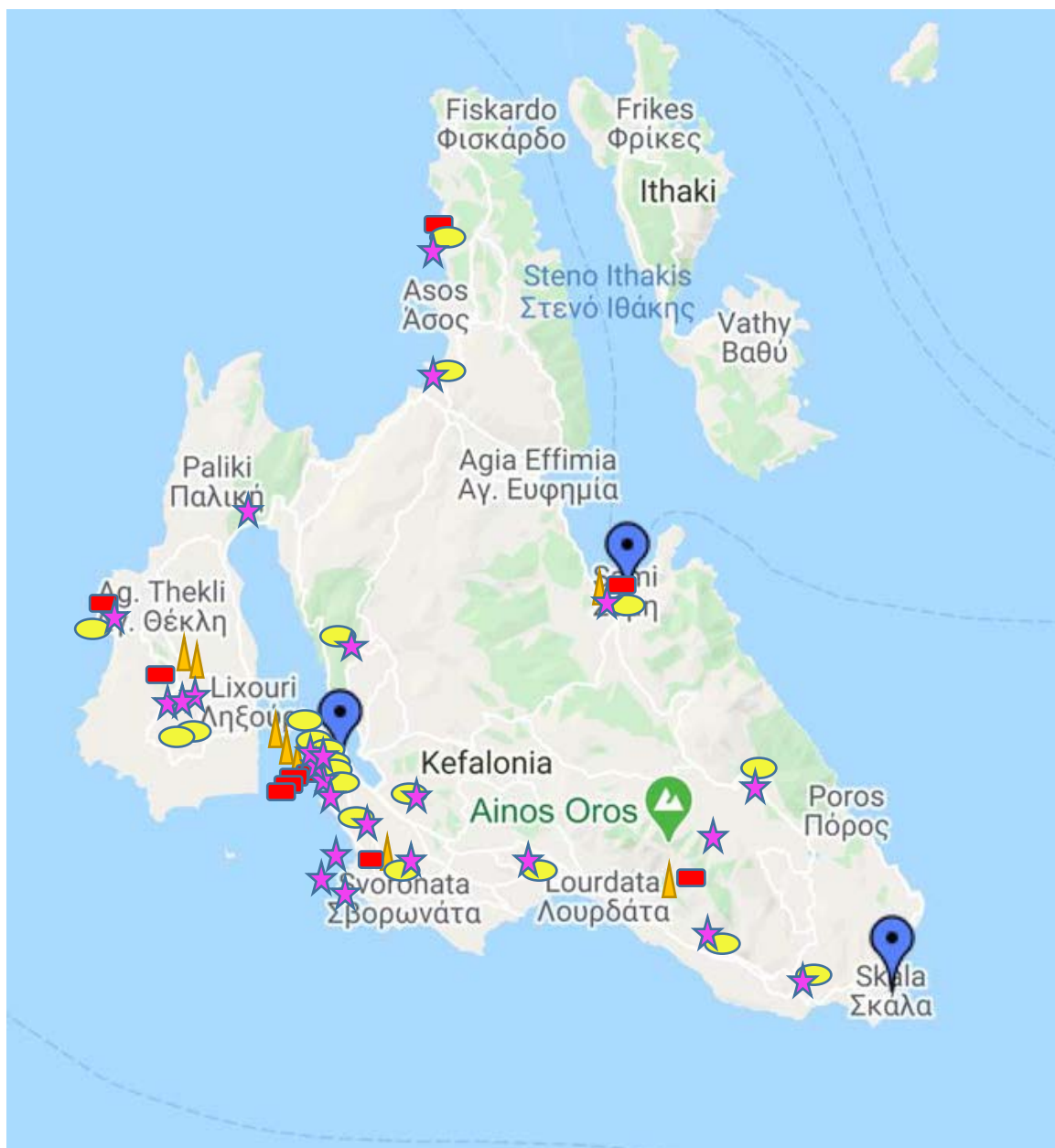
8.1. Οι Σχολικές Μονάδες στην Κεφαλονιά

Στον Νομό Κεφαλληνίας υπάγονται όλες οι σχολικές μονάδες Πρωτοβάθμιας και Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης των νησιών Κεφαλονιάς και Ιθάκης, ενώ η έδρα των δύο Διευθύνσεων Εκπαίδευσης βρίσκεται στο Αργοστόλι της Κεφαλονιάς. Ειδικότερα στην Κεφαλονιά λειτουργούν 20 Δημοτικά Σχολεία, 26 Νηπιαγωγεία, 10 Γυμνάσια, 6 Γενικά Λύκεια, 2 Επαγγελματικά Λύκεια και 2 Ειδικά Σχολεία Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης. Αυτά κατανέμονται στο νησί ως εξής:

- ΑΡΓΟΣΤΟΛΙ: 5 Νηπιαγωγεία, 6 Δημοτικά Σχολεία, 3 Γυμνάσια, 1 Εσπερινό Γυμνάσιο με Λυκειακές Τάξεις, 2 Γενικά Λύκεια, 1 Επαγγελματικό Λύκειο, 1 Ειδικό Γυμνάσιο - Λύκειο, 1 Ειδικό Επαγγελματικό Λύκειο.
- ΛΗΞΟΥΡΙ: 3 Νηπιαγωγεία, 2 Δημοτικά Σχολεία, 1 Γυμνάσιο, 1 Γενικό Λύκειο, 1 Επαγγελματικό Λύκειο.
- ΚΕΡΑΜΕΙΕΣ: 1 Νηπιαγωγείο, 1 Δημοτικό Σχολείο, 1 Γυμνάσιο, 1 Γενικό Λύκειο.
- ΑΓΙΑ ΘΕΚΛΗ (Παλική): 1 Νηπιαγωγείο, 1 Δημοτικό Σχολείο, 1 Γυμνάσιο.
- ΣΑΜΗ: 1 Νηπιαγωγείο, 1 Δημοτικό Σχολείο, 1 Γυμνάσιο, 1 Γενικό Λύκειο.
- ΠΑΣΤΡΑ: 1 Γυμνάσιο, 1 Γενικό Λύκειο.
- ΜΕΣΟΒΟΥΝΙΑ: 1 Νηπιαγωγείο, 1 Δημοτικό Σχολείο, 1 Γυμνάσιο με Λυκειακές Τάξεις.
- ΠΟΡΟΣ: 1 Νηπιαγωγείο, 1 Δημοτικό Σχολείο.
- ΣΚΑΛΑ: 1 Νηπιαγωγείο, 1 Δημοτικό Σχολείο.
- ΑΓΙΟΣ ΓΕΡΑΣΙΜΟΣ: 1 Νηπιαγωγείο, 1 Δημοτικό Σχολείο.
- ΒΛΑΧΑΤΑ: 1 Νηπιαγωγείο, 1 Δημοτικό Σχολείο.
- ΔΙΛΙΝΑΤΑ: 1 Νηπιαγωγείο, 1 Δημοτικό Σχολείο.
- ΠΥΛΑΡΟΣ: 1 Νηπιαγωγείο, 1 Δημοτικό Σχολείο.
- ΧΙΟΝΑΤΑ: 1 Νηπιαγωγείο, 1 Δημοτικό Σχολείο.
- ΠΕΡΑΤΑΤΑ: 1 Ειδικό Νηπιαγωγείο, 1 Ειδικό Δημοτικό Σχολείο.
- ΑΓΙΑ ΕΙΡΗΝΗ: 1 Νηπιαγωγείο.
- ΛΑΚΥΘΡΑ: 1 Νηπιαγωγείο.
- ΚΑΡΔΑΚΑΤΑ: 1 Νηπιαγωγείο.

- ΜΕΤΑΞΑΤΑ: 1 Νηπιαγωγείο.
- ΦΑΡΑΚΛΑΤΑ: 1 Νηπιαγωγείο.
- ΣΠΑΡΤΙΑ: 1 Νηπιαγωγείο.

Σύμφωνα με τα παραπάνω στοιχεία της Πρωτοβάθμιας και της Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης Κεφαλληνίας, που αποτυπώνονται και στην Εικόνα 17, παρατηρούμε πως σε όλη την Κεφαλονιά, λειτουργούν αρκετές σχολικές μονάδες της Πρωτοβάθμιας Εκπαίδευσης, για να καλύψουν τις εκπαιδευτικές ανάγκες των μαθητών των τοπικών κοινοτήτων, ενώ οι σχολικές μονάδες της Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης βρίσκονται κυρίως στις μεγαλύτερες πόλεις του νησιού (Αργοστόλι, Ληξούρι, Σάμη, Κεραμειές, Πάστρα) και μόνο σε δύο περιπτώσεις βρίσκονται σε απομακρυσμένα χωριά (Μεσοβούνια, Αγία Θέκλη), αναγκάζοντας, πολλές φορές, τους μαθητές του νησιού να διανύουν καθημερινά μεγάλες διαδρομές για να πάνε στο σχολείο.



Εικόνα 17: Χάρτης Κεφαλονιάς που δείχνει τη διασπορά των σχολικών μονάδων στο νησί. (ΛΥΚΕΙΑ ▲) (ΓΥΜΝΑΣΙΑ ■) (ΔΗΜΟΤΙΚΑ ●) (ΝΗΠΙΑΓΩΓΕΙΑ ★) (google maps – ίδια επεξεργασία, 2020)

Όλα τα σχολεία του νησιού έχουν κτισθεί μετά τον καταστροφικό σεισμό του 1953 και αρκετά από αυτά χτίστηκαν με τον Αντισεισμικό Οικοδομικό Κανονισμό Κορίνθου-Λουτρακίου του 1928, ο οποίος επεκτάθηκε με Βασιλικό Διάταγμα το 1954, για τους Νομούς Κεφαλονιάς και Ζακύνθου. Σύμφωνα με στοιχεία της ΚΤΥΠ Α.Ε., (2014), κατά πλειοψηφία τα σχολικά κτίρια έχουν ανεγερθεί με τον 1^ο Ελληνικό Αντισεισμικό Κανονισμό του 1959 και τον τροποποιημένο Αντισεισμικό Κανονισμό του 1984. Αυτό σημαίνει πως υπάρχουν αρκετά σχολικά κτίρια στο νησί που είναι παλαιές κατασκευές και δεδομένης της υψηλής σεισμικότητας της περιοχής, ο Πρωτοβάθμιος Έλεγχος, των σχολικών κτιρίων στον Νομό Κεφαλληνίας, από τον ΟΣΚ το διάστημα Απριλίου-Αυγούστου 2005, ήταν καθοριστικής σημασίας και είχε ολοκληρωθεί σε όλα τα σχολικά κτίρια του νησιού.

Σύμφωνα με τα στοιχεία του Πρωτοβάθμιου Προσεισμικού Ελέγχου του ΟΣΚ (Σέξτος & Στυλιανίδης, 2014), υπήρξε σχολικό κτίριο το οποίο παρουσίασε βλάβες Κατηγορίας (Δ) κατ' αναλογία προς τη σχετικά χαμηλή του βαθμολογία, ενώ δεν παρατηρήθηκε περίπτωση σχολικού κτιρίου το οποίο να παρουσίασε σημαντικές βλάβες και να είχε διαφύγει του προσεισμικού ελέγχου.

Εκτός από τις χρονολογίες κατασκευής των σχολικών κτιρίων του νησιού, έχει μεγάλη σημασία να αναφερθούν οι επεμβάσεις που έγιναν με τα χρόνια σε αρκετά σχολικά κτίρια (όπως στα συγκροτήματα, 2^{ου} και 3^{ου} Γυμνασίου Αργοστολίου, Γυμνασίου-Λυκείου Ληξουρίου και στο 1^ο Γυμνάσιο Αργοστολίου για τη στέγαση του Ειδικού Γυμνασίου-Λυκείου Αργοστολίου), ειδικά στις πιο μεγάλες πόλεις του νησιού που υποβάθμισαν τη λειτουργικότητά τους. Είναι μία τακτική που ακολουθήθηκε εξαιτίας της σταδιακής αύξησης του πληθυσμού του νησιού (άρα και του μαθητικού δυναμικού), λίγα χρόνια μετά τον σεισμό του 1953, αλλά και της δυσκολίας από την κρατική πλευρά, που αφορά σε αποφάσεις και χρηματοδοτήσεις για την ανέγερση νέων σχολικών μονάδων όπου προκύπτει ανάγκη. Αυτή η πρακτική είχε ως συνέπεια, τη συστέγαση δύο ή περισσότερων σχολικών μονάδων, σε εγκαταστάσεις που είχαν σχεδιαστεί για τις ανάγκες ενός σχολείου, τις συνεχείς τροποποιήσεις των χώρων και τις προσθήκες νέων δομικών στοιχείων καθ' ύψος και κατ' επέκταση, για την κάλυψη των αναγκών που προέκυπταν.

Για την κάλυψη της αυξανόμενης μαθητικής ροής σε κάποια από τα σχολεία του νησιού (Γυμνάσιο με Λυκειακές τάξεις Μεσοβουνίων, Γυμνάσιο και Λύκειο Πάστρας), εκτός από τις τροποποιήσεις και τις προσθήκες στα υπάρχοντα κτίρια, υιοθετήθηκε και η τοποθέτηση προκατασκευασμένων αιθουσών διδασκαλίας, στους προαύλιους χώρους των σχολείων, μειώνοντας δραματικά σε πολλές περιπτώσεις, τον ζωτικό χώρο προαυλισμού των μαθητών και κατ' επέκταση τον ασφαλή χώρο καταφυγής τους σε περίπτωση ενός μεγάλου σεισμού.

8.2. Επιπτώσεις των σεισμών στις Σχολικές Μονάδες

Στην Κεφαλονιά μετά και τον δεύτερο σεισμό στις 3 Φεβρουαρίου του 2014, ελέγχθηκαν 65 σχολικές μονάδες Πρωτοβάθμιας και Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης από τους αρμόδιους μηχανικούς της ΚΤΥΠ Α.Ε. και της ΥΑΣ (Υπηρεσία Αποκατάστασης Σεισμοπλήκτων). Μετά την ολοκλήρωση και των Δευτεροβάθμιων Μετασεισμικών Ελέγχων, οι εγκαταστάσεις 37 σχολικών μονάδων, κρίθηκαν άμεσα κατάλληλες προς χρήση και κατατάχθηκαν στην κατηγορία Α, (χαρακτηρισμός καταλληλότητας κτιρίων), οι εγκαταστάσεις 19 σχολικών μονάδων κατατάχθηκαν στην κατηγορία Β και κρίθηκαν άμεσα κατάλληλες προς χρήση, με τις επισκευές των βλαβών που εμφάνισαν να μπορούν να υλοποιηθούν σε ώρες εκτός λειτουργίας τους. Οι εγκαταστάσεις 9 σχολικών μονάδων κρίθηκαν ακατάλληλες προς χρήση, μέχρι την αποκατάσταση των βλαβών τους και κατατάχθηκαν στην κατηγορία Γ. Σύμφωνα με τον έλεγχο που έγινε την ίδια περίοδο στην Ιθάκη από τις 7 οι 3 σχολικές μονάδες κατατάχθηκαν στην κατηγορία Α και οι εναπομείνουσες 4 στην Κατηγορία Β (Λεκίδης & συνεργάτες, 2014).

Τα σημαντικά προβλήματα που παρουσιάστηκαν στις Σχολικές μονάδες του νησιού, ήταν συγκεντρωμένα στη Χερσόνησο της Παλικής και στο Αργοστόλι, καθώς από τις 9 Σχολικές μονάδες των οποίων οι εγκαταστάσεις κρίθηκαν ακατάλληλες προς χρήση, κατά το Δευτεροβάθμιο Έλεγχο, οι 5 βρίσκονταν στην Παλική (4 στο Ληξούρι, 1 στην Αγία Θέκλη), οι 3 βρίσκονταν στο Αργοστόλι και η 1 στη Λακήθρα - Λειβαθούς (κοντά στο Αργοστόλι). Σύμφωνα με τις Κτιριακές Υποδομές Α.Ε. οι σχολικές μονάδες που δεν μπορούσαν να λειτουργήσουν στα κτίριά τους, λόγω των σοβαρών αστοχιών που εμφάνισαν και έπρεπε πρώτα να αποκατασταθούν (Κατηγορία Γ), ήταν:

- Το 2^ο Γυμνάσιο Αργοστολίου
- Το 3^ο Γυμνάσιο Αργοστολίου
- Το 4^ο Δημοτικό Σχολείο Αργοστολίου
- Το 2^ο Δημοτικό Σχολείο Ληξουρίου
- Το Πετρίτσειο Γυμνάσιο Ληξουρίου
- Το Γενικό Λύκειο Ληξουρίου
- Το Γυμνάσιο Αγίας Θέκλης
- Το Μηχανουργείο στο ΕΠΑΛ Ληξουρίου
- Το Νηπιαγωγείο Λακήθρας.

Από αυτά τα σχολεία στο ίδιο κτιριακό συγκρότημα συστεγάζονταν, το 2^ο και 3^ο Γυμνάσιο Αργοστολίου και σε απογευματινή βάρδια το Εσπερινό Γυμνάσιο με Λυκειακές Τάξεις και το ΙΕΚ Αργοστολίου και στο Ληξούρι το Γυμνάσιο Ληξουρίου με το Γενικό Λύκειο Ληξουρίου (Πετρίτσειο Συγκρότημα). Από τα σχολικά κτίρια που χαρακτηρίστηκαν ακατάλληλα προς χρήση μέχρι την αποκατάσταση των βλαβών τους, το μόνο που είχε κατασκευαστεί με τον Αντισεισμικό Κανονισμό του 1985, ήταν αυτό του 2^{ου} Δημοτικού Σχολείου Ληξουρίου, ενώ τα υπόλοιπα είτε ήταν κατασκευασμένα με τον 1^ο Αντισεισμικό Κανονισμό του 1959, είτε πριν από αυτόν και ήταν κυρίως κτίρια επιβαρυνόμενα λόγω, παλαιότητας, ή μετέπειτα προσθηκών καθ' ύψος.

Στο σημείο αυτό αξίζει να σημειωθεί πως σύμφωνα με τα αποτελέσματα του Πρωτοβάθμιου Μετασεισμικού Ελέγχου από μηχανικούς της ΚΤΥΠ, στις 4 Φεβρουαρίου του 2014, τα 8 από τα 11 σχολεία στην Παλική παρουσίαζαν αστοχίες, μέτριας έως πολύ μεγάλης σπουδαιότητας, ενώ τέσσερα στατικά ανεξάρτητα κτίρια, (3 στο Γενικό Λύκειο Ληξουρίου και 1 στο ΕΠΑΛ Ληξουρίου), χαρακτηρίστηκαν ως «μη επισκεύασιμα – κατεδαφιστέα» (Κατηγορίας Δ), γεγονός που επιβεβαιώνει το εύρος της καταστροφής στο Ληξούρι και το πόσο πολύ επηρεάστηκαν τα σχολεία της περιοχής που βρισκόταν πιο κοντά στο επίκεντρο των σεισμών.

Τελικά ο Δευτεροβάθμιος Μετασεισμικός Έλεγχος της ΚΤΥΠ, έδειξε πως σε κανένα σχολικό κτίριο δε διαπιστώθηκε βλάβη στον φέροντα οργανισμό του, οφειλόμενη στις ισχυρές σεισμικές δράσεις, ενώ οι σημαντικότερες αστοχίες αφορούσαν κυρίως ρηγματώσεις και αποκολλήσεις σε τοιχοποιίες, αποκολλήσεις σοβάδων και μαρμαροποδιών, αποκαλύψεις οπλισμών, αποκόλληση επίπλων μαζί με μέρος των τοίχων στους οποίους ήταν στηριγμένα, αλλά και αστοχίες που προκάλεσαν οι προσθήκες στα παλιότερα κτίρια. Τα στοιχεία αυτά φανερώνουν τα υψηλά περιθώρια αντοχής των σχολικών κτιρίων της Κεφαλονιάς, που οφείλονται στις ικανοποιητικές αντισεισμικές προδιαγραφές δόμησης, για την εποχή που κατασκευάστηκαν και την ικανοποιητική ανταπόκρισή τους απέναντι στους δύο ισχυρούς σεισμούς.

Χρειάστηκαν τουλάχιστον είκοσι μέρες ώστε τα σχολεία στην Κεφαλονιά να επαναλειτουργήσουν, μέχρι την ολοκλήρωση των ελέγχων από τα κλιμάκια των μηχανικών, και την εύρεση των χώρων μετεγκατάστασης των σχολικών μονάδων που τα κτίρια τους κρίθηκαν ακατάλληλα προς χρήση. Σταδιακά τα σχολεία λειτούργησαν από τις 17 Φεβρουαρίου έως τις 21 Φεβρουαρίου, με αρκετές δυσκολίες τον πρώτο καιρό, που είχαν να κάνουν σε πολλές

περιπτώσεις, με τους ανεπαρκείς χώρους, που αναγκαστικά, φιλοξένησαν σχολικές μονάδες τα κτίρια των οποίων παρουσίασαν βλάβες, αλλά και με τους συνεχείς μετασεισμούς που συνεχίστηκαν για μεγάλο διάστημα και έθεταν τη σχολική κοινότητα σε συνεχή εγρήγορση και ανασφάλεια.

Σχετικά με την προσωρινή μετεγκατάσταση των σχολείων που δεν μπορούσαν να λειτουργήσουν στα κτίρια τους, λόγω εκτεταμένων βλαβών που προέκυψαν από τους σεισμούς, φαίνεται πως μόνο προσωρινή δεν ήταν, αφού μέχρι σήμερα, παραπάνω από έξι χρόνια μετά τους σεισμούς του 2014, οι πληγείσες σχολικές μονάδες του νησιού δεν έχουν επιστρέψει στην προσεισμική τους κατάσταση, καθώς οι εργασίες αποκατάστασης των βλαβών δεν έχουν ολοκληρωθεί και σε κάποιες περιπτώσεις θα αργήσει πολύ να δοθεί λύση.

Πιο συγκεκριμένα και σύμφωνα με την επιτόπια έρευνα που πραγματοποιήθηκε τον Ιανουάριο του 2020 στην Κεφαλονιά:

Νηπιαγωγείο Λακίθρας

Το Νηπιαγωγείο Λακίθρας το οποίο παρουσίασε βλάβες Κατηγορίας Γ, μεταστεγάστηκε στο πρώην Δημοτικό Σχολείο Σβορωνάτων (Εικόνα 21), ο οποίος ήταν ένας κατάλληλος χώρος για την ομαλή λειτουργία του Νηπιαγωγείου, αν και βρισκόταν σχετικά μακριά από την κατοικία των νηπίων που φοιτούσαν σ' αυτό. Πρόκειται για το μόνο κτίριο που οι εργασίες αποκατάστασης είχαν κατά ένα μεγάλο μέρος ολοκληρωθεί, τον Ιανουάριο του 2020, σύμφωνα με την επιτόπια έρευνα στο νησί (Εικόνες 18-20). Αναμένεται η λειτουργία του στο επισκευασμένο κτίριό του τον Σεπτέμβριο του 2020.



Εικόνα 18 : Νηπιαγωγείο Λακίθρας σε εξέλιξη επισκευών 1^{ος}/2020
(Προσωπικό Αρχείο Κούτμου, 2020)



Εικόνες 19-20 : Νηπιαγωγείο Λακήθρας σε εξέλιξη επισκευών 1^{ος}/2020
(Προσωπικό Αρχείο Κούτμου, 2020)



Εικόνα 21 : Νηπιαγωγείο Λακήθρας –προσωρινή στέγαση στο πρώην Δημοτικό Σχολείο Σβορωνάτων
(Προσωπικό Αρχείο Κούτμου, 2020)

4^ο Δημοτικό Σχολείο Αργοστολίου

Το 4^ο Δημοτικό Σχολείο Αργοστολίου, παρουσίασε βλάβες Κατηγορίας Γ και η μεταστέγασή του πέρασε από αρκετές φάσεις μέχρι να καταλήξει στη σημερινή κατάσταση, που θα μπορούσε να παρομοιαστεί και με μία σύγχρονη «Οδύσσεια». Πιο συγκεκριμένα, από τα τέλη του Φλεβάρη του 2014 μέχρι τον Ιούνιο του ίδιου έτους, το σχολείο φιλοξενήθηκε σε απογευματινή βάρδια στο 5^ο Δημοτικό Σχολείο Αργοστολίου στην άλλη άκρη της πόλης. Τον Σεπτέμβριο του 2014 έως τον Ιούνιο του 2017, το σχολείο στεγάστηκε σε προκατασκευασμένες αίθουσες σε ανοικτό χώρο στο Γήπεδο του Αργοστολίου, ακριβώς δίπλα στη θάλασσα, ο οποίος κρίθηκε εντελώς ακατάλληλος εκ του αποτελέσματος. Από τον Σεπτέμβριο του 2017 μέχρι σήμερα 3 χρόνια μετά, το σχολείο στεγάζεται σε προκατασκευασμένες αίθουσες, σε ανοικτό χώρο στο «Ξενία» του Αργοστολίου, όπου και πάλι υπάρχουν αρκετά προβλήματα, αλλά πρόκειται για την καλύτερη λύση από όσες έχουν δοθεί έως τώρα, σύμφωνα με τις εμπειρίες του εκπαιδευτικού προσωπικού του σχολείου. Οι εργασίες αποκατάστασης των βλαβών του σχολικού κτιρίου που στεγαζόταν προσεισμικά το 4^ο Δημοτικό Σχολείο, είναι σε εξέλιξη από τον Σεπτέμβριο του 2019 (Εικόνες 22-25). Μέχρι και τον Ιανουάριο του 2020 που πραγματοποιήθηκε η επιτόπια έρευνα,

βρισκόταν σε αρχικά στάδια και ήταν αμφίβολο αλλά όχι απίθανο, με τα έως τότε δεδομένα, αν θα μπορούσε το 4^ο Δημοτικό Σχολείο Αργοστολίου να επιστρέψει στην προσεισμική του κατάσταση τον Σεπτέμβριο του 2020.



Εικόνα 22 : 4^ο Δημοτικό Σχολείο Αργοστολίου σε εξέλιξη επισκευών 1^{ος} /2020
(Προσωπικό Αρχείο Κούτμου, 2020)



Εικόνα 23 : 4^ο Δημοτικό Σχολείο Αργοστολίου σε εξέλιξη επισκευών 1^{ος} /2020
(Προσωπικό Αρχείο Κούτμου, 2020)



Εικόνες 24-25 : 4^ο Δημοτικό Σχολείο Αργοστολίου σε εξέλιξη επισκευών 1^{ος}/2020
(Προσωπικό Αρχείο Κούτμου, 2020)



Εικόνες 26-27: 4^ο Δημοτικό Σχολείο Αργοστολίου. Προσωρινή στέγαση σε προκατασκευασμένες αίθουσες στο Ξενία (Προσωπικό Αρχείο Κούτμου, 2020)

2^ο Γυμνάσιο Αργοστολίου “Ιωσήφ Μομφεράτος”

Το 2^ο Γυμνάσιο Αργοστολίου “Ιωσήφ Μομφεράτος”, παρουσίασε βλάβες Κατηγορίας Γ και μεταστεγάστηκε από τις αρχές Απριλίου, σε προκατασκευασμένες αίθουσες σε ανοιχτό χώρο δίπλα στο Ξενία Αργοστολίου (Εικόνες 32-33). Το κτιριακό συγκρότημα που στέγαζε το 2^ο Γυμνάσιο, το 3^ο Γυμνάσιο, το Εσπερινό Γυμνάσιο με Λυκειακές Τάξεις, το ΙΕΚ Αργοστολίου και τη Διεύθυνση Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης Κεφαλληνίας (Εικόνες 28-31), είναι ένα αρκετά παλιό κτίριο που σχεδιάστηκε με τον Αντισεισμικό Κανονισμό του 1959, με πολλές προσθήκες για την εξυπηρέτηση των αυξανόμενων αναγκών της τοπικής κοινωνίας και σύμφωνα με τους χρήστες του κτιρίου, κατά καιρούς έχει χρειαστεί να επισκευαστούν βλάβες που εμφανίστηκαν με το πέρασμα των χρόνων. Βρίσκεται στο κέντρο της πόλης και οι εργασίες για την αποκατάσταση των βλαβών που προέκυψαν από τους σεισμούς του 2014, δεν ξεκίνησαν ποτέ, αν και το συγκεκριμένο σχολικό συγκρότημα, είχε ενταχθεί στο πρόγραμμα για την επισκευή Σχολικών κτιρίων της Κεφαλονιάς από τους σεισμούς του 2014, το οποίο χρηματοδότησε η Περιφέρεια Ιονίων Νήσων μέσω ΕΣΠΑ και επιβλέπει η ΚΤΥΠ ΑΕ. Αυτό έγινε γιατί οι σχολικές κοινότητες που στέγαζε το συγκεκριμένο κτίριο, αρνήθηκαν την επιστροφή τους σ’ αυτό, καθώς θεωρούσαν ότι είναι εξαιρετικά επικίνδυνο να επιστρέψουν σε ένα κτίριο, τόσο παλιό και «πληγωμένο» πολλές φορές στο παρελθόν, από τους σεισμούς του νησιού. Πιο συγκεκριμένα, οι σχολικές κοινότητες υποστήριξαν ότι ακόμα και αν αυτό επισκευαζόταν για ακόμη μία φορά, το κτιριακό αυτό συγκρότημα δεν ήταν καθόλου λειτουργικό για τη συστέγαση των δύο αυτών μεγάλων γυμνασίων της πόλης, αφού ουσιαστικά στοιβάζονταν οι μαθητές σε μικρούς χώρους και σε ένα πολύ μικρό προαύλιο, με καθημερινή υποβάθμιση στη ποιότητα της εκπαιδευτικής διαδικασίας. Η ανάγκη των εν λόγω σχολικών μονάδων, για τη δημιουργία νέων αντισεισμικών σχολικών συγκροτημάτων για τη στέγασή τους, που θα παρέχουν ασφάλεια και αξιοπρεπείς συνθήκες εκπαίδευσης στους μαθητές τους, βρίσκει σύμφωνους, και τον Διευθυντή Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης Κεφαλληνίας, τη Δημοτική αρχή του Αργοστολίου και το σωματείο της ΕΛΜΕ Κεφαλονιάς – Ιθάκης, που ήδη έχουν κινήσει τις νόμιμες διαδικασίες προς την υλοποίηση των αιτημάτων των δύο σχολείων.



Εικόνες 28-29 : 2^ο Γυμνάσιο Αργοστολίου 1^{ος}/2020 (Προσωπικό Αρχείο Κούτμου, 2020)



Εικόνες 30-31 : 2^ο Γυμνάσιο Αργοστολίου 1^{ος}/2020 (Προσωπικό Αρχείο Κούτμου, 2020)



Εικόνες 32-33: 2^ο Γυμνάσιο Αργοστολίου 1^{ος}/2020 - Προσωρινή στέγαση σε προκατασκευασμένες αίθουσες στο Ξενία (Προσωπικό Αρχείο Κούτμου, 2020)

3^ο Γυμνάσιο Αργοστολίου “Ρόκκος Χοϊδάς”

Το 3^ο Γυμνάσιο Αργοστολίου “Ρόκκος Χοϊδάς” το οποίο συστεγαζόταν με το 2^ο Γυμνάσιο Αργοστολίου σε κτιριακό συγκρότημα που παρουσίασε βλάβες Κατηγορίας Γ (Εικόνες 34-35), όπως προαναφέρθηκε, μεταστεγάστηκε από τις αρχές Απριλίου του 2014, σε προκατασκευασμένες αίθουσες σε ανοιχτό χώρο στο πάρκο «Νάπιερ», όπου εξακολουθεί να στεγάζεται έως σήμερα (Εικόνες 36-37).



Εικόνες 34-35: 3^ο Γυμνάσιο Αργοστολίου 1^{ος}/2020 (Προσωπικό Αρχείο Κούτμου, 2020)



Εικόνες 36-37: 3^ο Γυμνάσιο Αργοστολίου 1^{ος}/2020 - Προσωρινή στέγηση σε προκατασκευασμένες αίθουσες στο Νάπιερ (Προσωπικό Αρχείο Κούτμου, 2020)

“Πετρίτσειο” Γυμνάσιο Ληξουρίου

Το “Πετρίτσειο” Γυμνάσιο Ληξουρίου, συστεγαζόταν με το Γενικό Λύκειο Ληξουρίου, σε κτιριακό συγκρότημα το οποίο κατασκευάστηκε το 1955 με μετέπειτα προσθήκη καθ’ ύψος στο ένα τμήμα του κτιρίου, για τη στέγαση του Λυκείου, που παρουσίασε σημαντικές αστοχίες Κατηγορίας Γ και μεταστεγάστηκε από τις αρχές Απριλίου στο κτίριο του Διδακτηρίου του ΕΠΑΛ Ληξουρίου (Εικόνες 44-46). Η λύση που δόθηκε μπορεί να έλυσε, έστω και με αρκετά προβλήματα, το ζήτημα της στέγασης του Γυμνασίου Ληξουρίου, αλλά δημιούργησε τεράστιες δυσκολίες στη λειτουργία του ΕΠΑΛ Ληξουρίου, το οποίο αναγκάστηκε να μετακινηθεί από τις εγκαταστάσεις του, σε ένα παρακείμενο και εντελώς ακατάλληλο χώρο για τις ανάγκες της σχολικής του κοινότητας. Οι εργασίες αποκατάστασης των βλαβών του σχολικού συγκροτήματος που στεγαζόταν προσεισμικά το Γυμνάσιο Ληξουρίου, είναι σε εξέλιξη από τον Σεπτέμβριο του 2019. Μέχρι και τον Ιανουάριο του 2020 που πραγματοποιήθηκε η επιτόπια έρευνα, οι εργασίες για αυτό τον σκοπό, βρισκόταν σε αρχικά στάδια (Εικόνες 38-43) και είναι αμφίβολο, με τα έως τότε δεδομένα, αν θα μπορέσει να επιστρέψει στην προσεισμική του κατάσταση τον Σεπτέμβριο του 2020, κάτι που επιθυμεί διακαώς η σχολική του κοινότητα.



Εικόνες 38-39-40: Πετρίτσειο Γυμνάσιο Ληξουρίου σε εξέλιξη επισκευών 1^{ος}/2020 (Προσωπικό Αρχείο Κούτμου, 2020)



Εικόνες 41-42-43: Πετρίτσειο Γυμνάσιο Ληξουρίου σε εξέλιξη επισκευών 1^{ος}/2020
(Προσωπικό Αρχείο Κούτμου, 2020)



Εικόνες 44-45-46: Πετρίτσειο Γυμνάσιο Ληξουρίου 1^{ος}/2020 - Προσωρινή στέγαση στο κτίριο του ΕΠΑΛ Ληξουρίου (Προσωπικό Αρχείο Κούτμου, 2020)

Γενικό Λύκειο Ληξουρίου

Το Γενικό Λύκειο Ληξουρίου, συστεγαζόταν, όπως προαναφέρθηκε, με το “Πετρίτσειο” Γυμνάσιο Ληξουρίου, σε κτιριακό συγκρότημα που κατασκευάστηκε το 1955 (Εικόνα 47), με μετέπειτα προσθήκη καθ’ ύψος στο ένα κομμάτι του κτιρίου, όπου στεγαζόταν το Λύκειο, το οποίο και παρουσίασε σημαντικές αστοχίες Κατηγορίας Γ, σύμφωνα με τον Δευτεροβάθμιο Μετασεισμικό Έλεγχο, ενώ κατά τον Πρωτοβάθμιο Μετασεισμικό Έλεγχο το συγκεκριμένο κτίριο είχε χαρακτηριστεί Κατηγορίας Δ (ΚΤΥΠ Α.Ε., 2014). Στις αρχές Απριλίου μεταστεγάστηκε μαζί

με το Γυμνάσιο Ληξουρίου στο κτίριο του ΕΠΑΛ Ληξουρίου, για δύο εβδομάδες, όπου τα μαθήματα γίνονταν σε δύο βάρδιες (πρωί - απόγευμα) και στη συνέχεια μεταφέρθηκε σε προκατασκευασμένες αίθουσες, που τοποθετήθηκαν σε ανοικτό χώρο, ακριβώς δίπλα στη θάλασσα, παράπλευρα στο λιμάνι του Ληξουρίου (Εικόνες 48-53), ο οποίος χρησιμοποιούνταν για αθλητικές δραστηριότητες (γήπεδα μπάσκετ και τένις). Το Λύκειο Ληξουρίου έξι χρόνια μετά τους σεισμούς του 2014, στεγάζεται ακόμα στον χώρο που προαναφέρθηκε, ο οποίος εκ του αποτελέσματος θεωρείται ακατάλληλος για την εκπαιδευτική κοινότητα. Παρόλα αυτά δεν προτίθενται να επιστρέψουν στο κτίριο που στεγάζονταν μέχρι και τους σεισμούς, καθώς αμφισβητούν το κατά πόσο το συγκεκριμένο κτίριο μπορεί να προσφέρει ασφάλεια στους χρήστες του σε μελλοντικό σεισμό, ενώ είναι βέβαιο πως δεν είναι λειτουργικό για τη στέγαση των δύο μεγάλων σχολείων που φιλοξενούσε στο παρελθόν. Για τους λόγους αυτούς ζητούν την κατασκευή νέου αντισεισμικού σχολικού κτιρίου, για τη στέγασή τους, που θα εξυπηρετεί τις ανάγκες των μαθητών και των εκπαιδευτικών τους. Το αίτημα της σχολικής κοινότητας του Γενικού Λυκείου Ληξουρίου στηρίζουν ο Διευθυντής Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης Κεφαλληνίας, η Δημοτική Αρχή του Ληξουρίου και το σωματείο της ΕΛΜΕ Κεφαλονιάς-Ιθάκης και έχουν ήδη προβεί σε πρώτες ενέργειες προς την ικανοποίησή του, με την αναζήτηση του κατάλληλου χώρου και της χρηματοδότησης του έργου.



Εικόνα 47: Γενικό Λύκειο Ληξουρίου σε εξέλιξη επισκευών 1^{ος}/2020 (Προσωπικό Αρχείο Κούτμου, 2020)



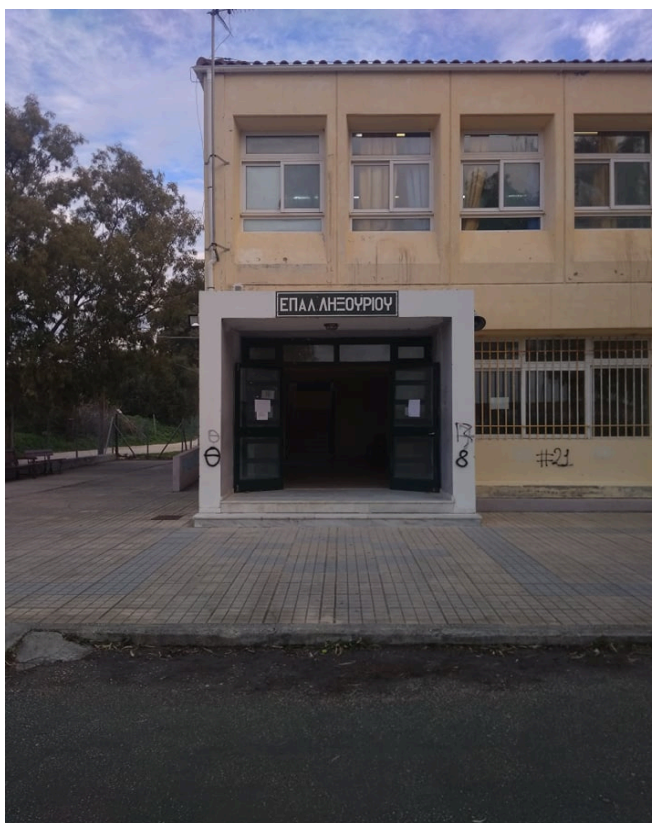
Εικόνα 48: Γενικό Λύκειο Ληξουρίου 1^{ος}/2020 - Προσωρινή στέγαση σε προκατασκευασμένες αίθουσες σε ανοικτό παραθαλάσσιο χώρο (Προσωπικό Αρχείο Κούτμου, 2020)



Εικόνες 49-50-51-52-53: Γενικό Λύκειο Ληξουρίου 1^{ος}/2020 - Προσωρινή στέγαση σε προκατασκευασμένες αίθουσες σε ανοιχτό παραθαλάσσιο χώρο (Προσωπικό Αρχείο Κούτμου, 2020)

ΕΠΑΛ Ληξουρίου

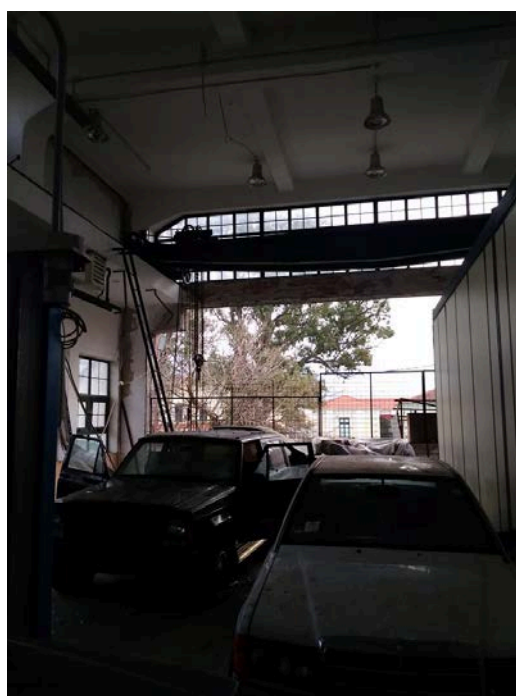
Το ΕΠΑΛ Ληξουρίου (Εικόνα 54), το οποίο μεταφέρθηκε μετά τον σεισμό σε παρακείμενο κτίριο από το Διδακτήριό του, το οποίο δεν είχε καμία βλάβη, αλλά επιλέχθηκε για χώρο μεταστέγασης του Γυμνασίου Ληξουρίου. Το κτίριο στο οποίο στεγάζεται το ΕΠΑΛ εδώ και 6 χρόνια είναι πλήρως ακατάλληλο για τη συγκεκριμένη χρήση, αφού πρόκειται για πρώην διοικητικά γραφεία του ΤΕΙ Ιονίων Νήσων, τα οποία δεν χρησιμοποιούνται πια και φυσικά δεν σχεδιάστηκαν για την εξυπηρέτηση ενός σχολείου. Για την κάλυψη των αναγκών του σχολείου έχουν τοποθετηθεί προκατασκευασμένες αίθουσες μπροστά από το συγκεκριμένο κτίριο, αλλά και μέσα στον προαύλιο χώρο του ΕΠΑΛ (Εικόνες 67-73). Από τους σεισμούς του 2014, εκτεταμένες βλάβες εμφανίστηκαν στο Μηχανουργείο (Εργαστήριο) του ΕΠΑΛ {Κατηγορίας Δ στον Πρωτοβάθμιο Έλεγχο (ΚΤΥΠ Α.Ε., 2014) και Κατηγορίας Γ στον Δευτεροβάθμιο}, το οποίο είναι ένα στατικά ανεξάρτητο κτίριο, που κατασκευάστηκε το 1950 και έχει επισκευαστεί άλλες δύο φορές στο παρελθόν, αφού παρουσίασε σημαντικές αστοχίες από προηγούμενους σεισμούς. Βασικός εξοπλισμός του Μηχανουργείου έχει καταστραφεί και το κτίριο μοιάζει βομβαρδισμένο, ενώ η επικινδυνότητα, εξαιτίας των βλαβών του, για τους μαθητές που βρίσκονται στον προαύλιο χώρο καθημερινά, είναι πολύ μεγάλη (Εικόνες 55-66). Το εργαστήριο των Μηχανολόγων έχει μεταφερθεί στην αίθουσα πολλαπλών χρήσεων του Διδακτηρίου του ΕΠΑΛ, με αρκετές δυσκολίες και καθώς δεν υπάρχει ενημέρωση για το πότε και αν θα αποκατασταθούν οι σοβαρές αστοχίες στο Μηχανουργείο, τα προβλήματα θα συνεχίσουν να υφίστανται για μεγάλο διάστημα, ακόμα και αν το ΕΠΑΛ Ληξουρίου καταφέρει να λειτουργήσει σύντομα στο κτίριό του.



Εικόνα 54: ΕΠΑΛ Ληξουρίου Διδακτήριο το οποίο χρησιμοποιείται από το Γυμνάσιο Ληξουρίου 1^ο/2020 (Προσωπικό Αρχείο Κούτμου, 2020)



Εικόνες 55-56-57-58: ΕΠΑΛ Ληξουρίου – Το Μηχανουργείο με εκτεταμένες βλάβες σε συνθήκες εγκατάλειψης 1^{ος}/2020 (Προσωπικό Αρχείο Κούτμου, 2020)



Εικόνες 59-60-61-62: ΕΠΑΛ Ληξουρίου – Το Μηχανουργείο με εκτεταμένες βλάβες σε συνθήκες εγκατάλειψης 1^ο/2020 (Προσωπικό Αρχείο Κούτμου, 2020)



Εικόνες 63-64-65-66: ΕΠΑΛ Ληξουρίου – Το Μηχανουργείο με εκτεταμένες βλάβες σε συνθήκες εγκατάλειψης 1^{ος}/2020 (Προσωπικό Αρχείο Κούτμου, 2020)



Εικόνες 67-68-69: ΕΠΑΛ Ληξουρίου 1^{ος}/2020 - Προσωρινή στέγαση σε παρακείμενο με το Διδακτήριο κτίριο και σε προκατασκευασμένες αίθουσες στον προαύλιο χώρο του. (Προσωπικό Αρχείο Κούτμου, 2020)



Εικόνες 70-71-72-73: ΕΠΑΛ Ληξουρίου 1^{ος}/2020 - Προσωρινή στέγαση σε παρακείμενο με το Διδακτήριο κτίριο και σε προκατασκευασμένες αίθουσες στον προαύλιο χώρο του. (Προσωπικό Αρχείο Κούτμου, 2020)

2^ο Δημοτικό Σχολείο Ληξουρίου

Το 2^ο Δημοτικό Σχολείο Ληξουρίου μεταστεγάστηκε στις αρχές Απριλίου μετά τους σεισμούς του 2014, σε προκατασκευασμένες αίθουσες που τοποθετήθηκαν σε ανοικτό χώρο πίσω από το ΤΕΙ Ιονίων Νήσων και δίπλα στο ΕΠΑΛ Ληξουρίου, όπου παραμένει για έκτη συνεχόμενη χρονιά, με πάρα πολλά προβλήματα στην καθημερινότητα της σχολικής του κοινότητας (Εικόνες 80-82). Οι εργασίες αποκατάστασης των βλαβών του σχολικού κτιρίου που στεγαζόταν προσεισμικά το 2^ο Δημοτικό Σχολείο Ληξουρίου, είναι σε εξέλιξη από τον Σεπτέμβριο του 2019. Μέχρι και τον Ιανουάριο του 2020 που πραγματοποιήθηκε η επιτόπια έρευνα, οι εργασίες για αυτό το σκοπό, βρισκόταν σε αρχικά στάδια (Εικόνες 74-79) και είναι αμφίβολο και σε αυτή την περίπτωση, με τα έως τότε δεδομένα, αν θα μπορέσει να επιστρέψει στην προσεισμική του κατάσταση τον Σεπτέμβριο του 2020, κάτι που περιμένει με ανυπομονησία η σχολική του κοινότητα.



Εικόνες 74-75: 2^ο Δημοτικό Σχολείο Ληξουρίου σε εξέλιξη επισκευών 1^{ος}/2020 (Προσωπικό Αρχείο Κούτμου, 2020)



Εικόνες 76-77-78-79: 2^ο Δημοτικό Σχολείο Ληξουρίου σε εξέλιξη επισκευών 1^{ος}/2020 (Προσωπικό Αρχείο Κούτμου, 2020)



Εικόνες 80-81-82: 2^ο Δημοτικό Σχολείο Ληξουρίου προσωρινή στέγαση σε προκατασκευασμένες αίθουσες, σε χώρο δίπλα στο ΕΠΑΛ Ληξουρίου 1^{ος}/2020 (Προσωπικό Αρχείο Κούτμου, 2020)

Γυμνάσιο Αγίας Θέκλης

Το Γυμνάσιο Αγίας Θέκλης, από τους σεισμούς έπαθε σημαντικές αλλά επισκευάσιμες βλάβες (Κατηγορίας Γ) και χρειάστηκε η μετεγκατάστασή του, αρχικά σε συστέγαση με το Δημοτικό Σχολείο Αγίας Θέκλης και από τις αρχές Απριλίου του 2014 έως σήμερα, φιλοξενείται σε κτίριο που στεγαζόταν το παλιό Δημοτικό Σχολείο «Σχινέα», το οποίο είναι εντελώς ακατάλληλο για τις ανάγκες του σχολείου (Εικόνες 83-86). Το μεγάλο πρόβλημα είναι πως μέχρι σήμερα δεν έχει γίνει καμία ενέργεια για την αποκατάσταση των βλαβών του Γυμνασίου Αγίας Θέκλης και ούτε υπάρχει ενημέρωση για το πότε θα ξεκινήσουν οι εργασίες προς αυτή την κατεύθυνση, με αποτέλεσμα την παράταση της ταλαιπωρίας της σχολικής κοινότητας επ' αόριστον και την απόλυτη εγκατάλειψη των εγκαταστάσεών του (Εικόνες 87-88).



Εικόνες 83-84-85-86: Γυμνάσιο Αγίας Θέκλης προσωρινή στέγαση στο παλιό Δημοτικό Σχολείο Σχινέα 1^{ος}/2020 (Προσωπικό Αρχείο Κούτμου, 2020)



Εικόνες 87-88: Γυμνάσιο Αγίας Θέκλης – Εικόνες εγκατάλειψης το 2020 (efimeridakefalonias, 2018)

8.2.1. Ενέργειες για την αντιμετώπιση των επιπτώσεων των σεισμών του 2014, στις σχολικές μονάδες της Κεφαλονιάς

Την επόμενη ημέρα μετά τον σεισμό της 26^{ης} Ιανουαρίου του 2014, η εταιρεία Κτιριακές Υποδομές Α.Ε. με 15μελές κλιμάκιο Πολιτικών Μηχανικών και με επικεφαλής τον τότε Πρόεδρο και Διευθύνοντα Σύμβουλό της κ. Ηρακλή Δρούλια, έφτασε στο Αργοστόλι με σκοπό τον άμεσο έλεγχο όλων των υποδομών εκπαίδευσης και υγείας του νησιού. Στόχος ήταν η άμεση επιστροφή της ζωής στην Κεφαλονιά, σε κανονικούς ρυθμούς και γι' αυτό το λόγο προχώρησαν στον ταχύ οπτικό έλεγχο των κρίσιμων αυτών υποδομών αρμοδιότητάς τους. Λίγες μέρες μετά στις 3

Φεβρουαρίου, σημειώθηκε ο δεύτερος και καταστροφικότερος σεισμός, πριν από την ολοκλήρωση του Πρωτοβάθμιου Ελέγχου. Οι μηχανικοί των Κτιριακών Υποδομών, σε συνεργασία με το Υπουργείο Υποδομών και την Υπηρεσία Αποκατάστασης Σεισμοπλήκτων, προχώρησαν με εντατικούς ρυθμούς στους ελέγχους όλων των σχολικών κτιρίων και μέχρι τις 19 Φεβρουαρίου του 2014, είχαν ολοκληρωθεί και οι Δευτεροβάθμιοι μετασεισμικοί έλεγχοι σε όλα τα σχολικά κτίρια.

Το διάστημα που ακολούθησε ξεκίνησαν οι εργασίες αποκατάστασης των βλαβών στα σχολικά κτίρια που κρίθηκαν κατηγορίας Β, από συνεργεία του Δήμου και με τη συνδρομή των μηχανικών των Κτιριακών Υποδομών και προχώρησαν άμεσα οι διαδικασίες μετεγκατάστασης των Σχολικών Μονάδων που κρίθηκαν κατηγορίας Γ, σε προκατασκευασμένες αίθουσες που τοποθετήθηκαν σε επιλεγμένους από το Δήμο χώρους.

Για την αποκατάσταση των βλαβών στα σεισμόπληκτα σχολικά κτίρια κατηγορίας Γ, ο Δήμος Κεφαλονιάς μέσω εγγράφου της Διεύθυνσης Τεχνικών Υπηρεσιών του, με Α.Π. 27636/18.06.14, προς τις Κτιριακές Υποδομές Α.Ε., δήλωσε αδυναμία σύνταξης μελετών αποκατάστασης βλαβών κι ενισχύσεων, λόγω μεγάλου φόρτου εργασίας κι έλλειψης ειδικού λογισμικού. Η ΚΤΥΠ Α.Ε. σύμφωνα με το ενημερωτικό έγγραφο της προς το Υπουργείο Υποδομών και Μεταφορών με Α.Π. ΔΣ/ΚΟΙΝ/07/16.01.2018, προχώρησε στη σύνταξη μελετών κατά προτεραιότητα, για το Νηπιαγωγείο Λακίθρας, το Γυμνάσιο Αγίας Θέκλης, το 2^ο και 3^ο Γυμνάσιο Αργοστολίου και το 4^ο Δημοτικό Σχολείο Αργοστολίου, τις οποίες απέστειλαν στο Δήμο Κεφαλονιάς μέχρι τον Οκτώβριο του 2015, προκειμένου να γίνει η αδειοδότηση των έργων και στη συνέχεια η δημοπράτησή τους. Μετά από διαδρομές ατελείωτης γραφειοκρατίας και καθυστερήσεων, που κράτησαν μέχρι το καλοκαίρι του 2018, τελικά δρομολογήθηκε η διαδικασία για την αποκατάσταση των σεισμόπληκτων σχολικών μονάδων της Κεφαλονιάς, με την υπογραφή συμβάσεων έργων που αφορούσαν το Γυμνάσιο-Λύκειο Ληξουρίου, το 2^ο Δημοτικό Σχολείο Ληξουρίου, το 4^ο Δημοτικό Σχολείο Αργοστολίου και το Νηπιαγωγείο Λακίθρας, με χρηματοδότηση μέσω του προγράμματος ΕΣΠΑ 2014-2020 της περιφέρειας Ιονίων Νήσων και την ανάθεση της εκπόνησης μελετών και τη διενέργεια των Διαγωνισμών στην ΚΤΥΠ Α.Ε. Οι εργασίες στα παραπάνω σχολεία έχουν ξεκινήσει από τις αρχές Σεπτεμβρίου του 2019 και, σύμφωνα με τις συμβάσεις που έχουν υπογραφεί από τις κατασκευαστικές εταιρείες που ανέλαβαν τα έργα αποκατάστασης, το χρονοδιάγραμμα ολοκλήρωσης των εργασιών είναι 1 έτος.

Μέσω του ίδιου προγράμματος, σε αυτόν τον προγραμματισμό είχαν ενταχθεί και η αποκατάσταση των βλαβών για το σχολικό συγκρότημα του 2^{ου} και 3^{ου} Γυμνασίου Αργοστολίου, των οποίων οι Σχολικές κοινότητες όμως δε δέχθηκαν την επιστροφή τους στα κτίρια που στεγάζονταν προσεισμικά για λόγους ασφαλείας και λειτουργικότητας, οπότε η χρηματοδότηση για το έργο αυτό δεν έλαβε συνέχεια. Μια ανάλογη περίπτωση άρνησης για την επιστροφή σχολικής μονάδας στο κτίριο που στεγαζόταν προσεισμικά είναι κι αυτή του Γενικού Λυκείου Ληξουρίου. Η Σχολική Κοινότητα εκφράζει με κάθε τρόπο, φόβους για τη στατική επάρκεια του κτιρίου που στεγαζόταν, καθώς είναι ένα κτίριο του 1955, με προσθήκες καθ' ύψος και κατά τον Πρωτοβάθμιο Μετασεισμικό Έλεγχο, παρουσίασε αστοχίες κατηγορίας Δ, που στο Δευτεροβάθμιο Έλεγχο, αναθεωρήθηκαν σε αστοχίες κατηγορίας Γ. Ταυτόχρονα επισημαίνουν συνεχώς, ότι το συγκεκριμένο κτίριο εδώ και πολλά χρόνια, δεν εξυπηρετεί σε καμία περίπτωση τις ανάγκες της σχολικής κοινότητας, λόγω έλλειψης επαρκών χώρων για τη λειτουργία του. Με συνεχή αιτήματα προς τους αρμόδιους φορείς οι προαναφερόμενες σχολικές μονάδες ζητούν την κατασκευή νέων ασφαλών σχολικών κτιρίων για την εξυπηρέτηση των αναγκών τους και προτίθενται να παραμείνουν στους προσωρινούς χώρους στέγασής τους μέχρι το αίτημά τους να δικαιωθεί, γιατί όπως επισημαίνουν τα στελέχη εκπαίδευσης των συγκεκριμένων σχολείων, τουλάχιστον σ' αυτούς τους χώρους νιώθουν ασφαλείς.

Σχετικά με το Γυμνάσιο της Αγίας Θέκλης και το Εργαστηριακό Κτίριο του ΕΠΑΛ Ληξουρίου, είχαν ενταχθεί σε πρόγραμμα χρηματοδότησης από τη δωρεά των 5.000.000€ της Περιφέρειας Αττικής για τη στήριξη της σεισμόπληκτης Κεφαλονιάς, προκειμένου να αποκατασταθούν οι βλάβες τους, θεωρώντας ότι τα κτίρια τους θα επισκευάζονταν πιο σύντομα. Ως προς αυτή την κατεύθυνση ήταν εντελώς αντίθετοι και ο Διευθυντής Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης Κεφαλληνίας κος Μαρκάτος Δημήτρης και ο τότε Αντιδήμαρχος Αργοστολίου και νυν Δήμαρχος Ληξουρίου κος Κατσιβέλης Γιώργος, καθώς η πρότασή τους ήταν να ενταχθούν όλα τα σχολικά κτίρια στο ίδιο πρόγραμμα χρηματοδότησης. Μέχρι σήμερα καμία ενέργεια για την επισκευή των δύο προαναφερόμενων σχολικών κτιρίων δεν έχει γίνει και δε φαίνεται να υπάρχει καμία ενημέρωση για το μέλλον αυτών των έργων αποκατάστασης. Αποτέλεσμα αυτής της ολιγωρίας είναι, το Γυμνάσιο Αγίας Θέκλης, το οποίο έχει χτιστεί και συντηρείται όλα τα χρόνια από το κληροδότημα της οικογένειας Λιβιεράτου και θεωρείται πολύ σημαντικό για τους μαθητές του χωριού και κόσμημα για την περιοχή τους, να ρημάζει μέρα με τη μέρα για παραπάνω από έξι χρόνια και σημαντικός υλικοτεχνικός εξοπλισμός να καταστρέφεται μένοντας εκτεθειμένος και σε αχρησία, ενώ ταυτόχρονα οι μαθητές του να στεγάζονται σε ένα εντελώς ακατάλληλο κτίριο, στερούμενοι τις απαραίτητες εκπαιδευτικές παροχές. Όσον αφορά στο Μηχανουργείο του ΕΠΑΛ Ληξουρίου, υπάρχει σοβαρή διχογνωμία ανάμεσα στην εκπαιδευτική κοινότητα και στις αποφάσεις των αρμόδιων μηχανικών της ΚΤΥΠ Α.Ε. για το αν το συγκεκριμένο κτίριο είναι ασφαλές να επισκευασθεί, εξαιτίας των εκτεταμένων αστοχιών που παρουσιάζει μετά τους σεισμούς του 2014, αλλά και των προηγούμενων προβλημάτων που εμφάνισε επανειλημμένα στο παρελθόν. Η απόφαση που τελικά έχει παρθεί, είναι το κτίριο να ενισχυθεί σημαντικά και να επισκευασθεί, αλλά δυστυχώς όπως και στην περίπτωση του Γυμνασίου Αγίας Θέκλης, το κτίριο ρημάζει καθημερινά, το ίδιο και η ακριβή υλικοτεχνική υποδομή του και δίνει την αίσθηση «βομβαρδισμένου» τοπίου, άκρως επικίνδυνου για τους μαθητές που βρίσκονται στον προαύλιο χώρο του ΕΠΑΛ καθημερινά.

Οι περιγραφές για τις εικόνες που αντίκρισαν μετά τους σεισμούς, οι εκπαιδευτικοί που υπηρετούν στο νησί, είναι αντιπροσωπευτικές όσον αφορά την έκταση των καταστροφών και τη σφοδρότητα του φαινομένου. Όλες συνηγορούν στο ότι αν οι σεισμοί είχαν γίνει σε ώρες λειτουργίας των σχολείων, είναι πιθανόν να υπήρχαν πολλοί τραυματισμοί στα σχολικά κτίρια. Το γεγονός πως υπήρχαν φαινόμενα ανατροπής βαριών και ψηλών επίπλων, θραύση τζαμιών, αποκόλληση φωτιστικών και ανεμιστήρων οροφής, αποκόλληση τοίχων και σοβάδων που έφραξαν τις εξόδους διαφυγής, μαρτυρά την τρωτότητα των σχολικών μονάδων και τα ελλιπή μέτρα πρόληψης (Σέξτος & Στυλιανίδης, 2014), σε κάποιες περιπτώσεις, απέναντι στο σεισμικό κίνδυνο.

Σύμφωνα με τον Διευθυντή Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης Κεφαλληνίας κ. Μαρκάτο Δημήτρη, τον Πρόεδρο της ΕΛΜΕ Κεφαλονιάς-Ιθάκης κ. Μαντζουράτο Δημήτρη, τους Διευθυντές των πληγέντων Σχολείων και στοιχεία της επιτόπιας έρευνας στην Κεφαλονιά τον Ιανουάριο του 2020, οι ενέργειες τον πρώτο καιρό ήταν άμεσες και η ανταπόκριση του Κρατικού Μηχανισμού μεγάλη. Στη συνέχεια όμως ακολούθησε τεράστια καθυστέρηση ως προς την επισκευή των Σχολικών κτιρίων κατηγορίας Γ, με αποτέλεσμα οι σχολικές μονάδες που στεγάστηκαν προσωρινά το 2014, σε προκατασκευασμένες αίθουσες, να βρίσκονται ακόμα εκεί, καθώς τα κτίρια τους δεν έχουν κατασκευασθεί μετά από τόσα χρόνια.

Αναμένεται το Σεπτέμβριο του 2020, να επιστρέψουν στις σχολικές τους εγκαταστάσεις το Νηπιαγωγείο Λακθήρας, το 4ο Δημοτικό Σχολείο Αργοστολίου, το 2ο Δημοτικό Σχολείο Ληξουρίου και το Πετρίτσειο Γυμνάσιο Ληξουρίου, αν όλα πάνε σύμφωνα με τον προγραμματισμό των συμβάσεων που έχουν υπογραφεί.

Τα προβλήματα για τα σχολεία της Κεφαλονιάς είναι πολυδιάστατα καθώς μπορεί να οφείλονται, στις καταπονήσεις των σχολικών κτιρίων από την έντονη σεισμικότητα της περιοχής,

στην παλαιότητα και στην ελλιπή συντήρησή τους, στις προσθήκες που κατά καιρούς έχουν γίνει για την εξυπηρέτηση αναγκών που προέκυψαν με τα χρόνια και στο συνεχώς αυξανόμενο μαθητικό δυναμικό του νησιού συγκριτικά με την έλλειψη χώρων στα υπάρχοντα σχολικά κτίρια. Σε κάποιες περιπτώσεις αυτοί οι παράγοντες εμπλέκονται, εντείνοντας ακόμα περισσότερο τα προβλήματα, όπως συνέβη με κάποια από τα προαναφερόμενα σχολεία. Η ικανοποίηση των αναγκών για στέγαση σχολικών μονάδων μετά από καταστροφές, ή για προσθήκη επιπλέον χώρων γίνεται με προκατασκευασμένες αίθουσες σε ανοιχτές εκτάσεις για την πρώτη περίπτωση και στους προαύλιους χώρους των σχολείων για τη δεύτερη. Αυτή τη στιγμή οι ανάγκες είναι πάρα πολλές για την σχολική στέγη αρκετών σχολείων της Κεφαλονιάς και τα αιτήματα, για νέα αντισεισμικά σχολικά κτίρια, από την εκπαιδευτική του νησιού αφορούν, έκτος από εκείνα που έμειναν χωρίς στέγη μετά τους σεισμούς του 2014 (2^ο και 3^ο Γυμνάσιο Αργοστολίου, Γενικό Λύκειο Ληξουρίου, Μηχανουργείο στο ΕΠΑΛ Ληξουρίου) και άλλα στα οποία οι συνθήκες για την εκπαίδευση των μαθητών είναι εντελώς ακατάλληλες (Γυμνάσιο και Λύκειο Πάστρας, Γυμνάσιο με Λυκειακές τάξεις Μεσοβούνια, Ειδικό Γυμνάσιο-Λύκειο Αργοστολίου) (ΕΛΜΕ Κ-Ι, 2019).

8.3. Επιπτώσεις των σεισμών στους μαθητές

Η σεισμική ακολουθία του 2014 είχε σοβαρές επιπτώσεις στη μαθητική κοινότητα της Κεφαλονιάς, όπως ήταν αναμενόμενο, αφού αυτές ακολουθούν τις επιπτώσεις των σεισμών στις σχολικές μονάδες, που σε αυτήν την περίπτωση ήταν πάρα πολλές.

Αμέσως μετά τους σεισμούς του Ιανουαρίου-Φεβρουαρίου 2014, οι μαθητές ήρθαν αντιμέτωποι αρχικά με το σοκ και το φόβο που δημιουργεί αυτό το βίαιο φυσικό φαινόμενο στους ανθρώπους, ενώ στις περιοχές που ήταν πιο κοντά στο επίκεντρο των σεισμικών δονήσεων, βρέθηκαν αντιμέτωποι με εικόνες καταστροφής, αλλοίωσης του φυσικού και δομημένου ιστού και, σε πολλές περιπτώσεις, με την απώλεια της στέγης τους και της καθημερινότητάς τους, όπως την ήξεραν έως τότε. Συναισθήματα πρωτόγνωρα για τη νεαρή κι ανέμελη ηλικία των μαθητών, όπως φόβος, ανασφάλεια, πανικός κι αγωνία, κατέκλυσαν τις ψυχές τους.

Ακολούθησε η σταδιακή επιστροφή της τοπικής κοινωνίας στην κανονικότητα και οι μαθητές με τη σειρά τους επέστρεψαν στα σχολεία, προκειμένου να συνεχίσουν τα μαθήματά τους. Η επιστροφή όλων των μαθητών έγινε 4 με 5 εβδομάδες μετά τον πρώτο σεισμό της 26^{ης} Ιανουαρίου κι αφού ολοκληρώθηκαν όλοι οι έλεγχοι καταλληλότητας των σχολικών κτιρίων.

Σχετικά με το σύνολο της μαθητικής κοινότητας του νησιού, για αρκετούς μήνες βίωναν μετασεισμούς, οι οποίοι δεν άφηναν τα συναισθήματα φόβου κι ανασφάλειας να εκμηδενιστούν και βρίσκονταν συνεχώς σε ετοιμότητα για την εκκένωση των σχολικών αιθουσών, και η εκπαιδευτική διαδικασία διαρκώς διακοπτόταν. Σύμφωνα με τον Διευθυντή Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης, κ. Μαρκάτο Δημήτρη, υπήρξε μεγάλη κινητοποίηση τους πρώτους μήνες για την ψυχοκοινωνική στήριξη των μαθητών από πολλούς φορείς (Δήμος, Υπουργείο Παιδείας, Ιδιώτες, Περιφέρεια, Σύλλογοι γονέων) με τη μορφή συναντήσεων και ημερίδων είτε στους χώρους του σχολείου είτε σε εξωτερικά οργανωμένα σεμινάρια, όπως επίσης, υπήρξε άμεση ανταπόκριση και κινητοποίηση από την πολιτεία, το πρώτο διάστημα μετά τους σεισμούς, σε θέματα ελέγχων των σχολικών κτιρίων και μεταστέγασης των πληγέντων σχολείων σε ασφαλείς προκατασκευασμένες αίθουσες μέχρι την επισκευή των βλαβών τους. Πρόκειται για ενέργειες που έγιναν με γνώμονα την ασφάλεια των μαθητών, την ανάταση της ψυχολογίας τους και τη διευκόλυνση για την επιστροφή τους στην κανονικότητα.

Εκτός από τα παραπάνω προβλήματα που αφορούσαν τους μαθητές όλου του νησιού, υπήρχαν πολύ σοβαρότερα προβλήματα στους μαθητές των οποίων τα σχολεία είτε βρίσκονταν στις πληγείσες από τον σεισμό περιοχές είτε, ακόμη περισσότερο, στους μαθητές αυτούς των

οποίων τα σχολεία εμφάνισαν εκτεταμένες βλάβες κι έπρεπε να τα εγκαταλείψουν μέχρι να επισκευαστούν, προκειμένου να είναι ασφαλείς. Τα σχολεία που χρειάστηκε να επισκευαστούν ήταν αρκετά (11 σχολικές μονάδες, κάποιες συστεγαζόμενες), κι όπως ήταν φυσικό δεν υπήρχαν άμεσα διαθέσιμοι χώροι για τη μεταστέγασή τους, οι λύσεις που δόθηκαν δεν ήταν οι καταλληλότερες για τις πληγείσες σχολικές κοινότητες.

Σύμφωνα με την επιτόπια έρευνα στα σχολεία της Κεφαλονιάς τον Ιανουάριο του 2020, οι επιπτώσεις των σεισμών του 2014 στους μαθητές, ιδιαίτερα των οποίων τα σχολεία παρουσίασαν σοβαρές βλάβες ήταν πολλές, κυρίως αρνητικές, και κρατάνε έως σήμερα, καθώς βρίσκονται ακόμα μακριά από τα σχολεία τους και σε κάποιες περιπτώσεις είναι άγνωστο το πότε θα επιστρέψουν. Πιο συγκεκριμένα:

- Μεγάλος αριθμός μαθητών, περίπου 1300, κάνει μαθήματα σε ακατάλληλες προκατασκευασμένες αίθουσες που στερούνται βασικά στοιχεία, όπως η ηχομόνωση, η θερμομόνωση, ο επαρκής ζωτικός χώρος.
- Οι χώροι που έχουν επιλεγεί για την προσωρινή τοποθέτηση των προκατασκευασμένων αιθουσών δεν είναι οι πιο κατάλληλες περιοχές για τη λειτουργία των σχολείων. Οι χώροι έχουν διαμορφωθεί με τα χρόνια και με την προσωπική προσπάθεια των Διευθυντών και των Εκπαιδευτικών των σχολείων που δουλεύουν με αυταπάτηση για το καλό των μαθητών τους. Πλέον, οι συνθήκες πλησιάζουν σε μια κανονικότητα σύμφωνα με τα δεδομένα που υπάρχουν.
- Απουσιάζουν στέγαστρα στα προαύλια, με αποτέλεσμα τις βροχερές μέρες οι μαθητές να βρέχονται και τις πολύ ζεστές, οι μαθητές δεν έχουν πού να βρουν κατάλυμα.
- Οι προκατασκευασμένες αίθουσες, οι οποίες είναι πολύ μικρές για τον αριθμό των μαθητών που στεγάζουν.
- Όταν βρέχει, δεν είναι δυνατόν να ακουστεί το μάθημα και η συγκέντρωση των μαθητών εξαιτίας του θορύβου, καθίσταται πολύ δύσκολη.
- Πρόκειται για αίθουσες πολύ ζεστές το καλοκαίρι και πολύ κρύες το χειμώνα, με το μόνο θετικό στοιχείο τους να είναι η αντισεισμικότητά τους.
- Τα προβλήματα αυτά είναι πολύ πιο έντονα σε σχολεία που φιλοξενούν μαθητές της πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης, δεδομένης της μικρής τους ηλικίας. Στο 4^ο Δημοτικό Σχολείο Αργοστολίου και στο 2^ο Δημοτικό Σχολείο Ληξουρίου οι μαθητές της Στ' Τάξης χαρακτηρίζονται ως "Η γενιά των Προκάτ", καθώς είναι μαθητές που έξι συνεχόμενα χρόνια κάνουν μαθήματα αποκλειστικά σε προκατασκευασμένες αίθουσες και ειδικά οι μαθητές του 4^{ου} Δημοτικού Σχολείου, θα συνεχίσουν και στο Γυμνάσιο να διδάσκονται σε ίδιο τύπο αιθουσών, καθώς τα γυμνάσια που πρόκειται να φοιτήσουν (2^ο και 3^ο Γυμνάσιο Αργοστολίου) θα παραμείνουν σε προκατασκευασμένες αίθουσες για άγνωστο χρονικό διάστημα.
- Τα πρώτα χρόνια οι εν λόγω σχολικές μονάδες στερούνταν υλικοτεχνικό εξοπλισμό, καθώς δεν υπήρχαν οι κατάλληλοι χώροι, ώστε να μεταφερθεί στο σύνολό του, από τα σχολικά κτίρια που στεγάζονταν πριν το σεισμό.
- Δεν υπάρχουν αίθουσες πολλαπλών χρήσεων κι αίθουσες γυμναστικής και οι μαθητές αυτοί στερούνται δραστηριότητες πολιτιστικές, καθώς πρέπει πάντα να μεταφέρονται σε άλλους προεπιλεγμένους χώρους, με αποτέλεσμα να γίνονται όλο και λιγότερες τέτοιες δράσεις που τα παιδιά τόσο πολύ αγαπούν.
- Υπάρχει σχολείο (ΕΠΑΛ Ληξουρίου) που δεν έχει προαύλιο και κυλικείο με αποτέλεσμα οι μαθητές να κάνουν τα διαλείμματά τους στο δρόμο κι όταν θέλουν

να φάνε ή να πιούν κάτι (νερό, χυμό), απομακρύνονται από το χώρο του σχολείου για να βρουν κάποιο κατάστημα που θα τους εξυπηρετήσει.

- Στο ίδιο σχολείο αντιμετωπίζουν προβλήματα όπως, τις στενές κι ακατάλληλες για εργαστηριακά μαθήματα αίθουσες, την υψηλή επικινδυνότητα σε περίπτωση σεισμού ή πυρκαγιάς, καθώς η μοναδική έξοδος διαφυγής είναι μια στενή σκάλα και τον κίνδυνο εξαιτίας του Μηχανουργείου, που βρίσκεται σε απόσταση αναπνοής απ' το χώρο που γίνονται κάποια εργαστηριακά μαθήματα καθώς έχει κριθεί επισφαλές κτίριο σε περίπτωση σεισμού, μέχρι την επισκευή του.
- Σύμφωνα με το Διευθυντή του ΕΠΑΛ Ληξουρίου, ένα επιπλέον πρόβλημα που εντοπίζεται αφορά τη συνεχή μαθητική διαρροή, καθώς ήταν ένα σχολείο με 120 φοιτούντες μαθητές ετησίως και τα τελευταία χρόνια, μετά τους σεισμούς, το μαθητικό δυναμικό έχει υποδιπλασιαστεί.
- Ένα από αυτά τα προβλήματα που αντιμετωπίζει η μαθητική κοινότητα του Γενικού Λυκείου Ληξουρίου είναι ο σπασμένος και ανοιχτός αγωγός λυμάτων δίπλα από τις αίθουσες διδασκαλίας τους. Επίσης, ο χώρος που έχει επιλεγεί για την τοποθέτησή της σχολικής μονάδας είναι εκτεθειμένος στη θάλασσα και στις καιρικές συνθήκες, καθιστώντας την καθημερινότητα των μαθητών ένα δύσκολο εγχείρημα που καλούνται να αντιμετωπίσουν και να φέρουν σε πέρας.
- Στο Ληξούρι, πολλοί μαθητές είναι ακόμα σεισμόπληκτοι καθώς δεν έχουν καταφέρει να επιστρέψουν στα σπίτια τους εξαιτίας των βλαβών που προκάλεσαν οι σεισμοί του 2014 και φιλοξενούνται μέχρι σήμερα σε δομές που προέβλεψε ο Δήμος Ληξουρίου.
- Οι μαθητές της περιοχής στερούνται αθλητικών εγκαταστάσεων, αφού είτε έχουν υποστεί βλάβες από τους σεισμούς είτε έχουν καταλειφθεί για να τοποθετηθούν αίθουσες διδασκαλίας είτε είναι απαρχαιωμένες και πολύ επικίνδυνες προς χρήση, με αποτέλεσμα να υποβαθμίζεται το αγαθό της άθλησης για τα παιδιά της περιοχής.

Οι μαθητές των πληττόμενων σχολείων δεν ξεχνούν έξι χρόνια μετά, τα γεγονότα που οδήγησαν την εκπαίδευσή τους στην τωρινή κατάσταση, έχουν μεγάλη ευαισθητοποίηση σε θέματα φυσικών καταστροφών κι ασφάλειας και διεκδικούν με κάθε τρόπο από την πλευρά τους (με πορείες διαμαρτυρίας, με αιτήματα) σχολεία ασφαλή κι αντάξια των αναγκών τους (Ιωαννάτου, 2017).

Μετά τους σεισμούς, για δύο συνεχόμενες χρονιές, υπήρξε ειδική μέριμνα, ύστερα από πρόταση του Διευθυντή Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης Κεφαλληνίας και τη σύμφωνη γνώμη του Υπουργείου Παιδείας και Θρησκευμάτων, για τους μαθητές της Γ' Λυκείου, που έδιναν εξετάσεις για την εισαγωγή τους στην Τριτοβάθμια Εκπαίδευση, η οποία τους εξασφάλισε 1 επιπλέον θέση σε κάθε Ανώτατο Ίδρυμα της Τριτοβάθμιας Εκπαίδευσης από τις θέσεις που ήδη υπήρχαν για τους Διαγωνιζόμενους Πανελλαδικά.

Έξι χρόνια μετά, μπορούμε να διακρίνουμε ξεκάθαρα τις αρνητικές επιπτώσεις της σεισμικής ακολουθίας του 2014 στους μαθητές των πληγέντων περιοχών, όμως με μια πιο προσεχτική ματιά, μπορούμε να κρατήσουμε κάποια λίγα, αλλά σημαντικά, θετικά στοιχεία που άφησαν πίσω τους, όπως αναπτύσσονται στη συνέχεια.

- Οι σχολικές κοινότητες που στεγάζονται σε προκατασκευασμένες αίθουσες, έχουν απαλλαγεί από το φόβο ενός πιθανού μεγάλου σεισμού, καθώς αισθάνονται ασφάλεια στους αντισεισμικούς αυτούς χώρους. Απόδειξη γι' αυτό είναι η αύξηση του μαθητικού δυναμικού στο 4^ο Δημοτικό Σχολείο Αργοστολίου, αφού οι γονείς εγγράφουν εκεί τα παιδιά τους, θεωρώντας το πιο ασφαλές.

- Οι μαθητές μέσα από αυτές τις εμπειρίες έγιναν σοφότεροι, ωριμότεροι και πιο ευαίσθητοποιημένοι απέναντι σε θέματα ασφάλειας από φυσικές καταστροφές. Κι ακριβώς γι' αυτό τον λόγο διεκδικούν νέα, ασφαλή σχολικά κτίρια και λειτουργικά για τις ανάγκες όλων των μαθητών της Κεφαλονιάς.

8.4. Επιπτώσεις των σεισμών στο Εκπαιδευτικό Προσωπικό

Οι Εκπαιδευτικοί του νησιού για το Σχολικό Έτος 2013-2014, βρέθηκαν αντιμέτωποι, από τη μία στιγμή στην άλλη, με μία πρωτόγνωρη, για αρκετούς, φυσική καταστροφή. Στο σύνολό τους είχαν να διαχειριστούν συναισθήματα φόβου, ανασφάλειας και αγωνίας, ενώ ένας μεγάλος αριθμός εξ αυτών, είχαν να διαχειριστούν την απώλεια της στέγης τους και βασικών αγαθών για τη διαβίωσή τους. Ταυτόχρονα ως μάχιμοι εκπαιδευτικοί, συμμετείχαν ενεργά στις δράσεις για την επανάκαμψη των σχολικών μονάδων που υπηρέτουσαν, με στόχο την ασφαλή και γρήγορη επιστροφή των σχολείων στην κανονικότητα.

Η Κεφαλονιά έχει την ιδιαιτερότητα, να στελεχώνεται κάθε χρόνο από εκπαιδευτικούς που έρχονται από άλλα μέρη της Ελλάδας, κυρίως αναπληρωτές, που μόνο ακουστά έχουν την υψηλή σεισμικότητα της περιοχής. Από την άλλη πλευρά υπάρχει ένας σημαντικός αριθμός εκπαιδευτικών που είναι μόνιμοι κάτοικοι του νησιού, έχουν βιώσει στο παρελθόν αρκετούς σεισμούς και είναι αρκετά εξοικειωμένοι με το φυσικό αυτό φαινόμενο.

Μετά τους σεισμούς του 2014, διοργανώθηκαν από τον ΟΑΣΠ, ειδικές ημερίδες ενημέρωσης για τους εκπαιδευτικούς, που αφορούσαν στα μέτρα αυτοπροστασίας από τους σεισμούς, τα μέτρα που πρέπει να λαμβάνονται σε ατομικό και σε σχολικό επίπεδο, για τη μείωση της τρωτότητας απέναντι στον σεισμικό κίνδυνο και τον τρόπο ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης των μαθητών σχετικά με τους σεισμούς που τόσο συχνά πλήττουν το νησί τους. Με αυτό τον τρόπο η εκπαιδευτική κοινότητα στηρίχθηκε ψυχολογικά, ώστε η επιστροφή της στις σχολικές αίθουσες το διάστημα που θα ακολουθούσε, να τους έβρισκε έτοιμους και ψύχραιμους για τη μετασεισμική περίοδο που διένυαν. Πιο συγκεκριμένα πραγματοποιήθηκαν στοχευμένες δράσεις από τον ΟΑΣΠ που αφορούσαν:

- Την ενημέρωση των Διευθυντών των Σχολικών Μονάδων και των Εκπαιδευτικών Κεφαλονιάς και Ιθάκης σε θέματα που αφορούν στον Αντισεισμικό Σχεδιασμό των Σχολικών Μονάδων (17, 20 & 21/02/2014).
- Την Ενημέρωση Μαθητών για θέματα αντισεισμικής προστασίας σε όλα τα σχολεία της Κεφαλονιάς και της Ιθάκης & την εποπτεία των υφιστάμενων σχεδίων έκτακτης ανάγκης στα σχολεία (18 έως 21/02/2014).

Πολλοί ήταν οι εκπαιδευτικοί που επέστρεψαν στα σχολικά κτίρια στα οποία δίδασκαν προσεισμικά, μετά τους Δευτεροβάθμιους Μετασεισμικούς Ελέγχους από τις Κτιριακές Υποδομές, τα οποία κρίθηκαν κατάλληλα και ασφαλή.

Οι εκπαιδευτικοί έντεκα σχολικών μονάδων αναγκάστηκαν να διδάξουν σε άλλο περιβάλλον από εκείνο που δίδασκαν προσεισμικά, εξαιτίας των εκτεταμένων βλαβών στα σχολικά κτίρια στα οποία στεγάζονταν. Η μετεγκατάσταση μόνο εύκολη δεν ήταν για τους εκπαιδευτικούς αυτών των σχολείων. Τα προβλήματα με τα οποία ήρθε αντιμέτωπο στην καθημερινότητά του το εκπαιδευτικό προσωπικό αυτών των σχολείων, ήταν:

- Έπρεπε να διαμορφώσουν άμεσα τις συνθήκες, ώστε οι νέοι χώροι να εξυπηρετούν, όσο το δυνατόν περισσότερο, τις ανάγκες των μαθητών και της εκπαιδευτικής διαδικασίας, με ελάχιστα μέσα και ατελείωτες ώρες προσωπικής εργασίας.

- Σε κάποιες περιπτώσεις η μεταστέγαση των σχολικών μονάδων πέρασε από πολλές φάσεις (έχουν αναφερθεί από 2 έως 4 αλλαγές) και οι χώροι που επιλέχθηκαν, εκτός από την περίπτωση του Νηπιαγωγείου Λακίθρας, δεν προσφέρονταν για τη χρήση για την οποία προορίζονταν.
- Οι μικρές, σε χωρητικότητα, προκατασκευασμένες αίθουσες, που χρησιμοποιήθηκαν για τη διδασκαλία των μαθητών, χωρίς ηχομόνωση και θερμομόνωση, ήταν μια καθημερινή δοκιμασία για τους εκπαιδευτικούς.
- Η έλλειψη απαραίτητων χώρων για το εκπαιδευτικό και διοικητικό τους έργο, υποβάθμιζε σημαντικά την ποιότητα των ενεργειών τους προς αυτή την κατεύθυνση.
- Καθώς αυτή η κατάσταση υφίσταται μέχρι σήμερα, οι μόνιμοι εκπαιδευτικοί αυτών των σχολείων είναι αντιμέτωποι ακόμη με τις ακατάλληλες συνθήκες διδασκαλίας και παλεύουν, καθημερινά, για την επιστροφή τους σε ασφαλείς και κατάλληλες εγκαταστάσεις, όπως αρμόζει σε όλες τις σχολικές μονάδες.

Καθώς αυτή η κατάσταση υφίσταται μέχρι σήμερα, οι μόνιμοι εκπαιδευτικοί αυτών των σχολείων είναι αντιμέτωποι ακόμη με τις ακατάλληλες συνθήκες διδασκαλίας και παλεύουν, καθημερινά, για την επιστροφή τους σε ασφαλείς και κατάλληλες εγκαταστάσεις, όπως αρμόζει σε όλες τις σχολικές μονάδες. Είναι ενημερωμένοι και ευαισθητοποιημένοι σε θέματα που αφορούν την προστασία των μαθητών και των ίδιων από τους σεισμούς και πιστεύουν πως οι καταστροφικοί σεισμοί του 2014 επηρέασαν τις αντιλήψεις τους προς αυτή την κατεύθυνση. Αισθάνονται εγκαταλειμμένοι από την πολιτεία, καθώς παρά τις διαβεβαιώσεις των υπεύθυνων φορέων τον πρώτο καιρό, για ενέργειες άμεσες ώστε να επιστρέψουν όλα τα σχολεία του νησιού στην προσεισμική τους κατάσταση, έξι ολόκληρα χρόνια μετά είναι σαν να μην πέρασε μία μέρα για εκείνους. Η συγκεκριμένη έρευνα που αφορά στους σεισμούς του 2014 στην Κεφαλονιά και το πώς επηρέασαν τη σχολική κοινότητα του νησιού, ενδιέφερε σημαντικά το σύνολο των εκπαιδευτικών και των στελεχών εκπαίδευσης της Κεφαλονιάς, την αγκάλιασαν από την πρώτη στιγμή και βοήθησαν πάρα πολύ ώστε να προκύψουν έγκυρα στοιχεία, παραθέτοντας εκτός των άλλων τα προσωπικά τους βιώματα και τις εμπειρίες που αποκόμισαν όλα αυτά τα χρόνια.

Οι Διευθυντές των σχολείων είναι από την αρχή στην πρώτη γραμμή, παλεύοντας για την καλή λειτουργία των σχολικών τους μονάδων, με όσα μέσα διαθέτουν, αρωγοί για τους μαθητές και τους εκπαιδευτικούς τους, στη δύσκολη καθημερινότητά τους.

Όσον αφορά τους εκπαιδευτικούς που υπηρετούν στο νησί για πρώτη φορά, κάθε νέα χρονιά, δεν έχουν ακριβή επίγνωση της σπουδαιότητας και των επιπτώσεων των ισχυρών σεισμών που εν δυνάμει μπορούν να πλήξουν την περιοχή και αισθάνονται ανέτοιμοι για την αντιμετώπισή τους.

Πρόκειται για μία Εκπαιδευτική Κοινότητα που ενώ έχει επηρεαστεί σημαντικά από τη φυσική καταστροφή που έπληξε το νησί, με Εκπαιδευτικούς έτοιμους ανά πάσα στιγμή να προσφέρουν το καλύτερο για τους μαθητές τους και την εκπαίδευση την οποία υπηρετούν με αξιοπρέπεια και υπευθυνότητα.

Κεφάλαιο 9.

Επιπτώσεις του σεισμού της Ζακύνθου το 2018, στο Σχολικό Περιβάλλον

Ο σεισμός της 26^{ης} Οκτωβρίου του 2018 στη Ζάκυνθο, δεν επηρέασε σημαντικά το σχολικό περιβάλλον του νησιού, αλλά περισσότερο ανέδειξε προβλήματα του παρελθόντος, τα οποία τη δεδομένη στιγμή έπρεπε να αντιμετωπιστούν, αλλά δεν στάθηκαν ικανά να διακόψουν την κανονικότητα της εκπαιδευτικής διαδικασίας, πλην ελαχίστων εξαιρέσεων. Οι σημαντικότερες επιπτώσεις στο σχολικό περιβάλλον αφορούσαν στη συνεχή διακοπή των μαθημάτων, για αρκετούς μήνες και για όσο διήρκεσε η έντονη μετασεισμική περίοδος που ακολούθησε τον κύριο σεισμό, καθώς σύμφωνα με το πρωτόκολλο ενεργειών σε περίπτωση σεισμού σε σχολικό περιβάλλον έπρεπε να εκκενώνονται οι σχολικές αίθουσες μετά από κάθε έντονο μετασεισμό, ώστε να διαφυλάσσεται η ασφάλεια της σχολικής κοινότητας.

Στις επόμενες παραγράφους παρατίθενται στοιχεία που έχουν προκύψει από βιβλιογραφική έρευνα σχετική με τα γεγονότα, από την επιτόπια έρευνά μου στη Ζάκυνθο τον Φεβρουάριο του 2020 και τις συνεντεύξεις με στελέχη Εκπαίδευσης και των δύο βαθμίδων, με εκπαιδευτικούς και με εκπροσώπους της Δημοτικής Αρχής του νησιού.

9.1. Οι Σχολικές Μονάδες στη Ζάκυνθο

Στον Νομό Ζακύνθου υπάγονται όλες οι σχολικές μονάδες Πρωτοβάθμιας και Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης της νήσου Ζακύνθου και λειτουργούν 22 Δημοτικά Σχολεία, 37 Νηπιαγωγεία, 10 Γυμνάσια, 3 Γενικά Λύκεια, 1 Επαγγελματικό Λύκειο και 2 Ειδικά Σχολεία Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης. Αυτά κατανέμονται στο νησί ως εξής:

- ΖΑΚΥΝΘΟΣ: 7 Νηπιαγωγεία, 1 Ειδικό Νηπιαγωγείο, 6 Δημοτικά Σχολεία, 1 Ειδικό Δημοτικό Σχολείο, 3 Γυμνάσια, 1 Μουσικό Γυμνάσιο με Λυκειακές Τάξεις, 1 Εσπερινό Γυμνάσιο με Λυκειακές Τάξεις, 2 Γενικά Λύκεια, 1 Ειδικό Επαγγελματικό Λύκειο .
- ΛΙΘΑΚΙΑ: 1 Νηπιαγωγείο, 1 Δημοτικό Σχολείο, 1 Γυμνάσιο.
- ΒΑΝΑΤΟ: 1 Νηπιαγωγείο, 1 Γυμνάσιο.
- ΚΑΤΑΣΤΑΡΙ: 1 Νηπιαγωγείο, 1 Δημοτικό Σχολείο, 1 Γυμνάσιο, 1 Γενικό Λύκειο.
- ΜΑΧΑΙΡΑΔΟ: 1 Νηπιαγωγείο, 1 Γυμνάσιο.
- ΒΟΛΙΜΕΣ: 1 Νηπιαγωγείο, 1 Γυμνάσιο με Λυκειακές Τάξεις
- ΑΓΙΟΣ ΚΥΡΗΚΟΣ: 1 Νηπιαγωγείο, 1 Επαγγελματικό Λύκειο, 1 Ειδικό Γυμνάσιο-Λύκειο
- ΜΟΥΖΑΚΙ: 1 Νηπιαγωγείο, 1 Δημοτικό Σχολείο
- ΑΜΠΕΛΟΚΗΠΟΙ: 1 Νηπιαγωγείο, 1 Δημοτικό Σχολείο
- ΓΕΡΑΚΑΡΙ: 2 Νηπιαγωγεία, 1 Δημοτικό Σχολείο
- ΚΕΡΙ: 1 Νηπιαγωγείο, 1 Δημοτικό Σχολείο
- ΠΑΝΤΟΚΡΑΤΩΡΑΣ: 1 Νηπιαγωγείο, 1 Δημοτικό Σχολείο
- ΡΙΖΑ: 3 Δημοτικά Σχολεία
- ΒΑΣΙΛΙΚΟ: 1 Δημοτικό Σχολείο
- ΑΡΕΤΑΚΕΙΟ: 1 Δημοτικό Σχολείο
- ΔΕΡΜΑΤΟΥΣΑ: 1 Δημοτικό Σχολείο
- ΚΑΜΠΟΣ: 1 Δημοτικό Σχολείο
- ΑΓΙΟΣ ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ: 1 Νηπιαγωγείο
- ΑΓΙΟΣ ΛΕΟΝΤΑΣ: 1 Νηπιαγωγείο
- ΑΓΙΟΙ ΠΑΝΤΕΣ: 1 Νηπιαγωγείο

Τα στοιχεία των Δελτίων των Πρωτοβάθμιων Μετασεισμικών Αυτοψιών της ΚΤΥΠ Α.Ε., για τα σχολικά κτίρια της Ζακύνθου μετά το σεισμό του 2018, τα οποία παραχωρήθηκαν για τους σκοπούς της έρευνας της παρούσας εργασίας, μετά από αίτημα στην Διεύθυνση Περιβάλλοντος Πρασίνου & Πολιτικής Προστασίας του Δήμου Ζακύνθου, βοήθησαν ουσιαστικά για την εξαγωγή συμπερασμάτων που αναπτύσσονται στη συνέχεια.

Όλα τα σχολεία της Ζακύνθου κτίστηκαν μετά το 1953, εκτός από το 3^ο Δημοτικό Σχολείο Άμμου, το οποίο βρίσκεται στην πόλη, κατασκευάστηκε το 1932 και είναι το ένα από τα τέσσερα κτίρια που έμειναν άθικτα από τους καταστροφικούς σεισμούς που ισοπέδωσαν την Κεφαλονιά, τη Ζάκυνθο και την Ιθάκη τον Αύγουστο του 1953. Αρκετά σχολικά κτίρια χτίστηκαν με τον Αντισεισμικό Οικοδομικό Κανονισμό Κορίνθου-Λουτρακίου του 1928, ο οποίος επεκτάθηκε με Βασιλικό Διάταγμα το 1954, για τους Νομούς Κεφαλονιάς και Ζακύνθου, ενώ σύμφωνα με στοιχεία της ΚΤΥΠ Α.Ε. κατά πλειοψηφία τα σχολικά κτίρια, όπως και στην Κεφαλονιά έτσι και στη Ζάκυνθο, έχουν ανεγερθεί με τον 1^ο Ελληνικό Αντισεισμικό Κανονισμό του 1959 και τον τροποποιημένο Αντισεισμικό Κανονισμό του 1984 και δεδομένης της υψηλής σεισμικότητας της περιοχής, δόθηκε προτεραιότητα στα σχολικά κτίρια του Νομού Ζακύνθου από τον ΟΣΚ το 2004, για τον Πρωτοβάθμιο έλεγχό τους, ο οποίος κρίθηκε καθοριστικής σημασίας για την ασφάλεια των μαθητών και των εκπαιδευτικών.

Στο ¼ περίπου των σχολικών κτιρίων του νησιού έγιναν κατ'επέκταση προσθήκες κτιρίων στους προαύλιους χώρους τους, για την εξυπηρέτηση των αναγκών σε χωρητικότητα, εξαιτίας της αυξανόμενης μαθητικής ροής που προκάλεσε η σταδιακή αύξηση του πληθυσμού στη Ζάκυνθο. Σε μία περίπτωση σχολικού κτιρίου (σχολικό συγκρότημα 1^{ου} Γυμνασίου Ζακύνθου – 1^{ου} Γενικού Λυκείου Ζακύνθου – 1^{ου} Εσπερινού Γυμνασίου με Λυκειακές Τάξεις), το οποίο κτίστηκε το 1955, οι προσθήκες στο αρχικό κτίριο έχουν γίνει καθ' ύψος, ενώ τα τελευταία χρόνια έχουν τοποθετηθεί και προκατασκευασμένες αίθουσες στο προαύλιο του Λυκείου, που περιορίζουν σημαντικά ένα χώρο ζωτικής σημασίας για την καθημερινότητα των μαθητών.

Τα σχολικά κτίρια στη Ζάκυνθο, παρουσιάζουν συχνά προβλήματα, παρόλα αυτά αποτελούν κατασκευές που εξυπηρετούν το μαθητικό δυναμικό του νησιού ικανοποιητικά και όπως αποδείχθηκε μετά τον τελευταίο μεγάλο σεισμό στο νησί το 2018, στη συντριπτική τους πλειοψηφία χαρακτηρίστηκαν ασφαλή και δεν παρακώλυσαν τη λειτουργία της εκπαιδευτικής διαδικασίας (ΚΤΥΠ Α.Ε., 2018).

9.2. Επιπτώσεις του σεισμού στις Σχολικές Μονάδες

Τα σχολικά κτίρια της Ζακύνθου ελέγχθηκαν άμεσα μετά τον σεισμό, από τα αρμόδια κλιμάκια της ΚΤΥΠ Α.Ε. που έφτασαν στο νησί το πρωί της 28^{ης} Οκτωβρίου. Σύμφωνα με την τότε Προϊσταμένη Διεύθυνσης Περιβάλλοντος Πρασίνου & Πολιτικής Προστασίας του Δήμου Ζακύνθου κα. Ασπασία Σούλη, είχαν προηγηθεί ταχείες αυτοψίες από κλιμάκια μηχανικών που συστάθηκαν από τον Δήμο Ζακύνθου, από την Περιφέρεια Ιονίων Νήσων και από ιδιώτες μηχανικούς, σε αρκετά σχολικά συγκροτήματα, για την αποτύπωση μιας πρώτης εικόνας των επιπτώσεων του σεισμού.

Σύμφωνα με το Δελτίο Τύπου που εξέδωσαν οι Κτιριακές Υποδομές Α.Ε. στις 5 Νοεμβρίου του 2018: (Παράρτημα 1)

- ελέγχθηκαν 68 κτιριακά συγκροτήματα Πρωτοβάθμιας και Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης στη Ζάκυνθο, η πλειονότητα των οποίων αποτελούνταν από παραπάνω από ένα στατικώς ανεξάρτητα κτίρια.

- Μόνο σε δυο στατικώς ανεξάρτητα κτίρια στο Νηπιαγωγείο Αμπελοκήπων και στο 6/θέσιο Δημοτικό Σχολείο Παντοκράτορα, εντοπίστηκαν αστοχίες (Κατηγορίας Γ), που απαιτούσαν παρέμβαση, χωρίς να χρειάζεται η διακοπή λειτουργίας των σχολείων.
- Τα Δελτία των Πρωτοβάθμιων Μετασεισμικών ελέγχων της ΚΤΥΠ Α.Ε. με το συμπληρωματικό υπόμνημα, στο οποίο αναφέρονταν οι ενέργειες που έπρεπε να πραγματοποιηθούν για την επιδιόρθωση των βλαβών, διαβιβάστηκαν στον Δήμο Ζακύνθου και στη Διεύθυνση Τεχνικών Έργων της Περιφερειακής Ενότητας Ζακύνθου, προκειμένου να προχωρήσουν τις διαδικασίες αποκατάστασής τους.
- Σύμφωνα με αυτά τα Δελτία, σε αρκετά σχολικά κτίρια είχαν διαπιστωθεί βλάβες Κατηγορίας Β, που μάλλον προϋπήρχαν εξαιτίας της παλαιότητας, της ελλιπούς συντήρησης και των κακοτεχνιών κατά την κατασκευή τους, αλλά και της αυξημένης υγρασίας στο νησί και αναδείχθηκαν από τον ισχυρό σεισμό.

Εκτός τις περιπτώσεις του Νηπιαγωγείου Αμπελοκήπων και του 6/θέσιου Δημοτικού Σχολείου Παντοκράτορα, σύμφωνα με την επιτόπια έρευνα που πραγματοποιήθηκε στη Ζάκυνθο τον Φεβρουάριο του 2020 στα πλαίσια της συγκεκριμένης Διπλωματικής Εργασίας, προέκυψε πως, σοβαρά προβλήματα μετά τον σεισμό του 2018 αντιμετωπίζουν και το 1^ο Γυμνάσιο και 1^ο Γενικό Λύκειο Ζακύνθου, καθώς και το ΕΠΑΛ και Ε.Κ. Ζακύνθου. Στη συνέχεια θα γίνει ειδική αναφορά στις αστοχίες που εμφάνισαν τα συγκεκριμένα σχολικά κτίρια από τη σεισμική δόνηση μεγέθους 6.8R το 2018 και στην υφιστάμενη κατάστασή τους ενάμιση χρόνο μετά.

Νηπιαγωγείο Αμπελοκήπων

Το Νηπιαγωγείο Αμπελοκήπων, στεγάζεται σε ένα στατικώς ανεξάρτητο κτίριο, σε κτιριακό συγκρότημα στο οποίο λειτουργεί και το 3/θέσιο Δημοτικό Σχολείο Αμπελοκήπων (Εικόνες 90-91) και σύμφωνα με τον Πρωτοβάθμιο Μετασεισμικό Έλεγχο από μηχανικούς της ΚΤΥΠ Α.Ε. το συγκεκριμένο κτίριο παρουσίασε αστοχίες Κατηγορίας Γ, ενώ το κτίριο που στεγάζεται το Δημοτικό Σχολείο παρουσίασε αστοχίες Κατηγορίας Β. Σύμφωνα με το αρχείο του Δημοτικού Σχολείου Αμπελοκήπων το κτιριακό συγκρότημα είναι κατασκευασμένο το 1950, πριν την καθιέρωση των Αντισεισμικών Κανονισμών δόμησης στο νησί, για την κάλυψη της υψηλής σεισμικότητας της περιοχής. Οι σημαντικότερες αστοχίες που εμφανίστηκαν αφορούσαν εξωτερικές κολώνες περιμετρικά στις βεράντες των κτιρίων, κεντρική κολώνα της αίθουσας του Νηπιαγωγείου, καθίζηση μεταξύ των δαπέδων βεράντας στα δύο κτίρια και μικρότερες βλάβες που επηρέαζαν τη λειτουργικότητα του κτιρίου (ΚΤΥΠ Α.Ε.,2018, από Δήμο Ζακύνθου, 2020). Παρότι το Νηπιαγωγείο επίσημα χαρακτηρίστηκε κτίριο Κατηγορίας Γ, με τις βλάβες του να πρέπει να επισκευασθούν άμεσα, μέχρι τον Φεβρουάριο του 2020 όπου πραγματοποιήθηκε η επιτόπια έρευνα στη Ζάκυνθο, δεν είχε γίνει καμία ενέργεια προς αυτό το σκοπό (Εικόνες 92-97).



Εικόνες 90-91: Νηπιαγωγείο & Δημοτικό Σχολείο Αμπελοκήπων 2^{ος}/2020
(Προσωπικό Αρχείο Κούτμου, 2020)



Εικόνες 92-93: Νηπιαγωγείο & Δημοτικό Σχολείο Αμπελοκήπων – βλάβες από το σεισμό του 2018.
Έρευνα 2^{ος}/2020 (Προσωπικό Αρχείο Κούτμου, 2020)



Εικόνες 94-95: Νηπιαγωγείο Αμπελοκήπων – βλάβες από το σεισμό του 2018.
Έρευνα 2^{ος}/2020 (Προσωπικό Αρχείο Κούτμου, 2020)



Εικόνες 96-97: Νηπιαγωγείο Αμπελοκήπων – βλάβες από το σεισμό του 2018.
Έρευνα 2^{ος}/2020 (Προσωπικό Αρχείο Κούτμου, 2020)

6/θέσιο Δημοτικό Σχολείο Παντοκράτορα

Το 6/θέσιο Δημοτικό Σχολείο Παντοκράτορα στεγάζεται σε ένα κτιριακό συγκρότημα που αποτελείται από τέσσερα στατικώς ανεξάρτητα κτίρια (Εικόνες 98-99) και σύμφωνα με τον Πρωτοβάθμιο Μετασεισμικό έλεγχο από μηχανικούς της ΚΤΥΠ Α.Ε. (ΚΤΥΠ Α.Ε., 2018, από Δήμο Ζακύνθου, 2020) σε όλο το συγκρότημα παρουσιάστηκαν αστοχίες Κατηγορίας Β και ιδιαίτερα στο ένα κτίριο οι αστοχίες ήταν κατηγορίας Δ. Σύμφωνα με το αρχείο του Δημοτικού Σχολείου Παντοκράτορα η πρώτη πτέρυγα του κτιριακού συγκροτήματος, στην οποία βρίσκεται το κτίριο με τις σοβαρότερες βλάβες, κατασκευάστηκε το 1957, και η δεύτερη το 2001. Στο κτίριο με τις εκτεταμένες αστοχίες (Εικόνα 100), δεν λειτουργούν μέχρι σήμερα δύο αίθουσες, καθώς ακόμα δεν έχει επισκευασθεί και θεωρείται επικίνδυνο για χρήση από τη σχολική κοινότητα. Η μεγαλύτερη αστοχία εμφανίστηκε στο υπόγειο του, με την αποδιοργάνωση και την παράλληλη οξειδωση του οπλισμού δύο υποστυλωμάτων (Παράρτημα 4). Σε αυτό στεγαζόταν και μία από τις σχολικές βιβλιοθήκες του δικτύου των σχολικών βιβλιοθηκών του νησιού, η οποία είναι εκτός λειτουργίας από την ημέρα του σεισμού. Και σε αυτή την περίπτωση δεν έχουν γίνει ενέργειες για τις επισκευές των βλαβών, που αναδείχθηκαν από το σεισμό.



Εικόνες 98-99: Δημοτικό Σχολείο Παντοκράτορα. Έρευνα 2^{ος}/2020 (Προσωπικό Αρχείο Κούτμου, 2020)



Εικόνα 100: Δημοτικό Σχολείο Παντοκράτορα-Οψη του κτιρίου που υπέστη βλάβες από το σεισμό του 2018 . Έρευνα 2^{ος}/2020 (Προσωπικό Αρχείο Κούτμου, 2020)

1^ο Γυμνάσιο & 1^ο Γενικό Λύκειο Ζακύνθου

Το 1^ο Γυμνάσιο & 1^ο Γενικό Λύκειο Ζακύνθου, στεγάζονται σε κτιριακό συγκρότημα που κατασκευάστηκε το 1955 και βρίσκεται στο κέντρο της πόλης (Εικόνες 101-102). Πρόκειται για δύο από τα πιο παλιά και μεγαλύτερα σχολεία του νησιού, με πάρα πολλούς μαθητές. Το συγκεκριμένο κτιριακό συγκρότημα εμφάνισε αστοχίες στα στατικώς ανεξάρτητα κτίριά του, που ουσιαστικά προϋπήρχαν και επεκτάθηκαν εξαιτίας του σεισμού. Το συγκρότημα κατασκευάστηκε μετά τους σεισμούς του 1953, με αντισεισμικές οδηγίες που προέκυψαν από την επέκταση του Αντισεισμικού Οικοδομικού Κανονισμού Κορίνθου Λουτρακίου του 1928, στην Κεφαλονιά και στη Ζάκυνθο, ενώ το 1970 έγιναν προσθήκες καθ' ύψος για να εξυπηρετήσουν τον αυξανόμενο μαθητικό πληθυσμό. Η παλαιότητα του κτιρίου, οι προσθήκες που έγιναν στη συνέχεια και η επιβάρυνσή του από τη σεισμικότητα του νησιού, είναι κάποιοι από τους παράγοντες που ευθύνονται για τις αστοχίες που παρουσιάζει αυτή τη στιγμή, οι οποίες αναδείχθηκαν έντονα μετά τον τελευταίο σεισμό. Από τους Πρωτοβάθμιους Μετασεισμικούς ελέγχους της ΚΤΥΠ Α.Ε. (ΚΤΥΠ Α.Ε., 2018, από Δήμο Ζακύνθου, 2020), παρατηρήθηκε κακή στεγανοποίηση στα δώματα και των τριών ανεξάρτητων κτιρίων και ρωγμή σε αίθουσα ορόφου σε ένα από τα κτίρια, ενώ σημειώθηκε πως υπήρχε ήδη σε εξέλιξη Ενανθράκωση στα υποστυλώματα των προσόψεων των κτιρίων και στις στηρίξεις των κιγκλιδωμάτων των προβόλων (Εικόνες 103-110). Το κτιριακό συγκρότημα επισκέφθηκαν μετά το σεισμό του 2018, εκτός των ελεγκτών μηχανικών της ΚΤΥΠ Α.Ε., ο Ομότιμος Καθηγητής Αντισεισμικών Κατασκευών Ε.Μ.Π. κ. Παναγιώτης Καρύδης, συνοδευόμενος από τα αρμόδια για την περίπτωση στελέχη της Δημοτικής Αρχής, ο οποίος

εντόπισε τα εκτεταμένα προβλήματα στα κτίριά του (ιδιαίτερα στο πρώτο κτίριο με τον αρμό), και παρατήρησε πως το συγκρότημα παρουσιάζει σοβαρότατα προβλήματα εξαιτίας της μακροχρόνιας έλλειψης συντήρησης, της υγρασίας και σε κάποιο βαθμό των παρεμβάσεων που έγιναν κατά καιρούς χωρίς να έχει προηγηθεί κάποια μελέτη που θα εξασφάλιζε την ασφάλεια των πρόσθετων κατασκευών (imerazante, 2018). Για το συγκεκριμένο κτιριακό συγκρότημα ζητήθηκε η επιστημονική συμβολή του κ. Καρύδη, από το Δήμο Ζακύνθου, σχετικά με τον προγραμματισμό δοκιμών στατικού ελέγχου, που θα οδηγούσε στη σύνταξη σχετικής τεchnοοικονομικής μελέτης πλήρους ανακατασκευής του κτιριακού συγκροτήματος και τελικά σε ένα ασφαλές σχολικό συγκρότημα (Δήμος Ζακύνθου, 2018).



Εικόνα 101 : 1^ο Γυμνάσιο & 1^ο Λύκειο Ζακύνθου –πανοραμική όψη του κτιριακού συγκροτήματος. Έρευνα 2^{ος} /2020 (Προσωπικό Αρχείο Κούτμου, 2020)



Εικόνα 102: 1^ο Γυμνάσιο & 1^ο Λύκειο Ζακύνθου – Όψη των δύο εκ των τριών ανεξαρτήτων κτιρίων του συγκροτήματος. Έρευνα 2^{ος} /2020 (Προσωπικό Αρχείο Κούτμου, 2020)



Εικόνες 103-104-105-106: 1^ο Γυμνάσιο & 1^ο Λύκειο Ζακύνθου –Βλάβες στο πρώτο ανεξάρτητο κτίριο του συγκροτήματος, υπό κατασκευή. Έρευνα 2^{ος}/2020 (Προσωπικό Αρχείο Κούτμου, 2020)



Εικόνες 107-108-109-110: 1^ο Γυμνάσιο & 1^ο Λύκειο Ζακύνθου –Βλάβες στο πρώτο ανεξάρτητο κτίριο του συγκροτήματος. Έρευνα 2^{ος}/2020 (Προσωπικό Αρχείο Κούτμου, 2020)

ΕΠΑΛ & Εργαστηριακό Κέντρο (Ε.Κ.) Ζακύνθου

Το ΕΠΑΛ & Εργαστηριακό Κέντρο (Ε.Κ.) Ζακύνθου στεγάζονται σε κτιριακό συγκρότημα που αποτελείται από πέντε στατικά ανεξάρτητα κτίρια, τα οποία κατασκευάστηκαν τμηματικά από το 1975 μέχρι και το 2010, και βρίσκεται στο χωριό Άγιος Κήρυκος, 20 λεπτά περίπου από το κέντρο της πόλης (Εικόνες 111-114). Πρόκειται για κτίρια με πολλά προβλήματα, που παρουσιάζουν πολύ συχνά βλάβες, οι οποίες λειτουργούν προσθετικά με τα χρόνια. Οι βλάβες από το σεισμό του 2018, εντοπίστηκαν στο κτίριο που στεγάζει και το γυμναστήριο του σχολείου, το οποίο εμφανίζει μία εικόνα εγκατάλειψης και μάλλον πρόκειται για προϋπάρχοντα προβλήματα που εντάθηκαν ή αναδείχθηκαν εξαιτίας του σεισμού. Σύμφωνα με τον Πρωτοβάθμιο Μετασεισμικό Έλεγχο από την ΚΤΥΠ Α.Ε. (ΚΤΥΠ Α.Ε., 2018, από Δήμο Ζακύνθου, 2020) στο συγκεκριμένο στατικά ανεξάρτητο κτίριο, παρουσιάστηκαν βλάβες Κατηγορίας Β, οι οποίες όμως δεν έχουν ακόμα επισκευασθεί (Εικόνες 115-122).



Εικόνες 111-112: ΕΠΑΛ & Ε.Κ. Ζακύνθου –Έρευνα 2^{ος}/2020 (Προσωπικό Αρχείο Κούτμου, 2020)



Εικόνες 113-114: ΕΠΑΛ & Ε.Κ. Ζακύνθου –Έρευνα 2^{ος}/2020 (Προσωπικό Αρχείο Κούτμου, 2020)



Εικόνες 115-116: ΕΠΑΛ & Ε.Κ. Ζακύνθου, Βλάβες –Έρευνα 2^{ος}/2020 (Προσωπικό Αρχείο Κούτμου, 2020)



Εικόνες 117-118: ΕΠΑΛ & Ε.Κ. Ζακύνθου, Βλάβες στο κτίριο του γυμναστηρίου –Έρευνα 2^{ος}/2020
(Προσωπικό Αρχείο Κούτμου, 2020)



Εικόνες 119-120: ΕΠΑΛ & Ε.Κ. Ζακύνθου, Βλάβες στο κτίριο εργαστηρίων – Έρευνα 2^{ος}/2020
(Προσωπικό Αρχείο Κούτμου, 2020)



Εικόνες 121-122: ΕΠΑΛ & Ε.Κ. Ζακύνθου, Βλάβες στο κτίριο εργαστηρίων – Έρευνα 2^{ος}/2020
(Προσωπικό Αρχείο Κούτμου, 2020)

Δημοτικό Σχολείο Άμμου

Σε αυτό το σημείο αξίζει να αναφερθεί σαν παράδειγμα το κτιριακό συγκρότημα του Δημοτικού Σχολείου Άμμου στην πόλη της Ζακύνθου, το οποίο περιλαμβάνει δύο διώροφα στατικώς ανεξάρτητα κτίρια, εκ των οποίων το ένα κατασκευάστηκε το 1932, για να στεγάσει το τότε 6/θέσιο Δημοτικό Σχολείο Άμμου (ονομασία που πήρε λόγω της θέσης του). Πρόκειται για ένα από τα τέσσερα κτίρια της πόλης της Ζακύνθου, τα οποία έμειναν άθικτα από τους σεισμούς του 1953, που ισοπέδωσαν την Κεφαλονιά, την Ιθάκη και τη Ζάκυνθο. Το δεύτερο κτίριο του συγκροτήματος κατασκευάστηκε το 1982, ακολουθώντας τον 1^ο Ελληνικό Αντισεισμικό Κανονισμό του 1959. Από τον σεισμό του 2018, ο Πρωτοβάθμιος Μετασεισμικός Έλεγχος των μηχανικών της ΚΤΥΠ Α.Ε., (ΚΤΥΠ Α.Ε., 2018, από Δήμο Ζακύνθου, 2020), κατέταξε τις βλάβες και των δύο κτιρίων στην Κατηγορία Β, όπως ακριβώς έγινε με πάρα πολλά σχολεία του Νομού πολύ πιο σύγχρονα, αφού στη συντριπτική πλειοψηφία τους κατασκευάστηκαν μετά το 1953.

Παρατηρούμε πως στο σύνολο των σχολικών κτιρίων της Ζακύνθου, οι βλάβες που εμφανίστηκαν μετά το σεισμό του 2018 δεν ήταν σοβαρές, αν εξαιρέσουμε τις περιπτώσεις των σχολικών μονάδων που ήδη έχουν αναλυθεί στην παράγραφο. Αφορούν κυρίως απλές ρηγματώσεις, προβλήματα στεγανοποιήσεων και προβλήματα λόγω της παλαιότητας των κτιρίων και των σεισμικών καταπονήσεων που δέχονται τα κτίρια όλα τα χρόνια εξαιτίας της υψηλής σεισμικότητας της περιοχής. Τα σχολικά κτίρια του νησιού σύμφωνα με τους μετασεισμικούς ελέγχους καταλληλότητας των κτιρίων από τα αρμόδια κλιμάκια μηχανικών, ανταποκρίθηκαν ικανοποιητικά απέναντι στη σφοδρή σεισμική δόνηση που έπληξε την περιοχή στις 26 Οκτωβρίου του 2018, χωρίς να πληγεί η στατικότητα τους και χωρίς να επηρεαστεί, σημαντικά, η λειτουργία της εκπαιδευτικής διαδικασίας στη σχολική κοινότητα.

9.2.1. Ενέργειες για την αντιμετώπιση των επιπτώσεων του σεισμού του 2018, στις σχολικές μονάδες της Ζακύνθου

Η σχολική κοινότητα της Ζακύνθου, ανέκαμψε αρκετά γρήγορα, από τις επιπτώσεις του σεισμού της 26^{ης} Οκτωβρίου του 2018 και σε αυτό συντέλεσαν, οι σχετικά περιορισμένες βλάβες των σχολικών κτιρίων του νησιού, και η άμεση απόκριση του κρατικού μηχανισμού, κυρίως σε θέματα ελέγχων, αυτών των ευαίσθητων κοινωνικά κτιρίων.

Από την πλευρά του Δήμου, της Περιφερειακής Ενότητας και της Πολιτικής Προστασίας Ζακύνθου, οι ενέργειες για τους ελέγχους των σχολικών κτιρίων και την αποκατάσταση των βλαβών που εμφανίστηκαν, έγιναν με ταχύτατους ρυθμούς προκειμένου να τεθούν σε λειτουργία το συντομότερο δυνατό και με ασφάλεια.

Η εταιρεία Κτιριακές Υποδομές Α.Ε., που είναι υπεύθυνη, μεταξύ άλλων, για τους στατικούς ελέγχους των σχολικών κτιρίων της χώρας, πολύ γρήγορα ολοκλήρωσε τους Μετασεισμικούς ελέγχους και ενημέρωσε τη Δημοτική Αρχή του νησιού, σχετικά με τα αποτελέσματά τους, δίνοντας ταυτόχρονα συγκεκριμένες οδηγίες για τις απαραίτητες επισκευές και παρεμβάσεις που απαιτούνταν, για να είναι και πάλι ασφαλή για τους μαθητές και τους εκπαιδευτικούς.

Οι βλάβες στα σχολικά κτίρια, εξαιτίας του σεισμού, ήταν σχετικά περιορισμένες, εκτός των περιπτώσεων του Νηπιαγωγείου Αμπελοκήπων, του Δημοτικού Σχολείου Παντοκράτορα και του 1^{ου} Γυμνασίου & 1^{ου} Λυκείου Ζακύνθου, στα οποία ενώ δεν έχει ολοκληρωθεί ακόμα η αποκατάστασή τους, λειτουργούν στους συγκεκριμένους χώρους, παρόλο τις συνεχείς εκκλήσεις των Στελεχών Εκπαίδευσης και των Συλλόγων Γονέων των συγκεκριμένων σχολικών μονάδων για την άμεση επισκευή τους (zantepress24, 2018).

Στα σχολικά κτίρια της Ζακύνθου, προϋπήρχαν προβλήματα που χρόνιζαν, κυρίως εξαιτίας της ελλιπούς συντήρησής τους και τη δεδομένη στιγμή αναδείχθηκαν και εντάθηκαν. Σύμφωνα με την Αναπληρώτρια Προϊσταμένη της Διεύθυνσης Περιβάλλοντος, Πρασίνου και Πολιτικής Προστασίας του Δήμου Ζακύνθου κα. Ασπασία Σούλη, ο σεισμός σε αυτή την περίπτωση λειτούργησε καταλυτικά ώστε να δρομολογηθούν οι κατάλληλες ενέργειες, οι οποίες θα επαναφέρουν τα κτίρια αυτά κοντά στον αρχικό τους σχεδιασμό και θα προσφέρουν στους χρήστες τους, ασφάλεια και αξιοπρεπείς συνθήκες μάθησης και διδασκαλίας, που είναι και ο βασικός τους προορισμός.

9.3. Επιπτώσεις των σεισμών στους μαθητές

Ο σεισμός της Ζακύνθου δεν επηρέασε σημαντικά τη μαθητική κοινότητα του νησιού, καθώς οι βλάβες στα σχολικά κτίρια ήταν περιορισμένες και όχι πολύ σοβαρές, εκτός από τρεις περιπτώσεις και γι' αυτό το λόγο δεν χρειάστηκε να διακοπούν τα μαθήματα, παρά μόνο μέχρι την ολοκλήρωση των μετασεισμικών ελέγχων καταλληλότητας από τους μηχανικούς της ΚΤΥΠ Α.Ε. Όσον αφορά τους μαθητές του νησιού, μετά το σεισμό:

- Σε κανένα σχολείο δεν παρουσιάστηκε η ανάγκη να μετακινηθούν οι μαθητές μετά το σεισμό, καθώς όλα ήταν δυνατόν να λειτουργήσουν στο χώρο τους, δεδομένης της περιορισμένης έκτασης των βλαβών και της δυνατότητας για την επισκευή τους σε ώρες εκτός λειτουργίας τους.
- Ουσιαστικά δεν άλλαξε η καθημερινότητα των μαθητών, καθώς δεν υπήρχαν σεισμόπληκτα σχολεία με την έννοια της παρατεταμένης διακοπής της λειτουργίας τους και της αναγκαιότητας για μετεγκατάσταση.

- Αυτό που άλλαξε για τους μαθητές ήταν πως έπρεπε να έρχονται αντιμέτωποι καθημερινά με συνεχείς και πολλές φορές δυνατούς μετασεισμούς, ακόμα και σε ώρες λειτουργίας των σχολείων, κάτι που διήρκεσε για πάρα πολλούς μήνες.
- Αποτέλεσμα της έντονης μετασεισμικής δραστηριότητας ήταν η επιβάρυνση των μαθητών με άγχος, ανασφάλεια, φόβο και αναστάτωση, συναισθήματα γνώριμα στους ανθρώπους απέναντι στους σεισμούς, πόσο μάλλον όταν πρόκειται για παιδιά και εφήβους.
- Ειδικά τους πρώτους μήνες, οι μετασεισμοί ανάγκαζαν συχνά τους μαθητές και τους εκπαιδευτικούς να εκκενώνουν τις σχολικές αίθουσες, σύμφωνα με το μνημόνιο ενεργειών για τους σεισμούς των σχολείων τους, με αποτέλεσμα την πολύωρη διακοπή των μαθημάτων και τη διατάραξη της κανονικότητας της εκπαιδευτικής διαδικασίας.

Με αποφάσεις του τότε Δημάρχου Ζακύνθου κ. Παύλου Κολοκοτσά (Παράρτημα 2), όλα τα σχολεία του νησιού έμειναν κλειστά από τις 26 Οκτωβρίου, που εκδηλώθηκε ο σεισμός, μέχρι την Παρασκευή 2 Νοεμβρίου, για προληπτικούς λόγους και για την ολοκλήρωση των ελέγχων καταλληλότητας από τους αρμόδιους μηχανικούς της ΚΤΥΠ Α.Ε..

Το Νηπιαγωγείο Αμπελοκήπων επίσης με απόφαση Δημάρχου (Παράρτημα 3), έμεινε κλειστό μέχρι την Τετάρτη 7 Νοεμβρίου του 2018, προκειμένου να ολοκληρωθούν οι απαραίτητες εργασίες αποκατάστασης του κτιρίου του. Παρόλα αυτά αυτές οι εργασίες δεν έγιναν ποτέ σύμφωνα με τα στοιχεία που προέκυψαν από την επιτόπια έρευνα στο εν λόγω σχολείο, με αποτέλεσμα να εκφράζονται φόβοι από τη σχολική κοινότητα του Νηπιαγωγείου, για την ασφάλεια των μικρών μαθητών που φιλοξενεί καθημερινά.

Το 1^ο Γυμνάσιο και το 1^ο Λύκειο Ζακύνθου έμειναν κλειστά με απόφαση Δημάρχου, μέχρι την Παρασκευή 9 Νοεμβρίου (Δήμος Ζακύνθου, 2018), με σκοπό την αποπεράτωση επισκευαστικών εργασιών στο σχολικό τους συγκρότημα. Σε αυτή την περίπτωση οι εργασίες αποκατάστασης των βλαβών ενώ ξεκίνησαν, δεν έχουν ακόμα ολοκληρωθεί, με εμφανή τα προβλήματα ειδικά στο ένα από τα τρία ανεξάρτητα κτίρια του συγκροτήματος. Οι μαθητές των δύο σχολείων έχουν διαμαρτυρηθεί επανειλημμένα, για τις επισφαλείς συνθήκες που επικρατούν στα κτίρια του σχολικού τους συγκροτήματος, ειδικά μετά τον σεισμό του 2018 (imerazante, 2018), εκφράζοντας τους φόβους τους, για το αν σε μία επόμενη, παρόμοιου τύπου, σεισμική δόνηση, τα συγκεκριμένα κτίρια θα μπορέσουν να τους προστατέψουν, αλλά και τη δυσaráσκειά τους για τις ακατάλληλες κτιριακές συνθήκες που επικρατούν στους χώρους του σχολείου τους, οι οποίες υποβαθμίζουν σημαντικά την ποιότητα της εκπαίδευσής τους. Γι' αυτό το λόγο την πρώτη εβδομάδα του Νοεμβρίου του ίδιου έτους, είχαν επισκεφθεί το Δήμο και την Περιφέρεια, κάνοντας εκκλήσεις για την άμεση αποκατάσταση των προβλημάτων του σχολικού τους συγκροτήματος, χωρίς όμως να βρουν την ανταπόκριση που περίμεναν. Η διαμαρτυρίες των συνεχίστηκαν και με κατάληψη στο χώρο τους σχολείου τους, με το κτιριακό ζήτημα, να κυριαρχεί στα αιτήματά τους.

Για τους μαθητές της Ζακύνθου οι οποίοι φοιτούσαν στη Γ' Λυκείου για το Σχολικό Έτος 2018-2019 και θα συμμετείχαν στις Πανελλαδικές Εξετάσεις των Γενικών ή των Επαγγελματικών Λυκείων, τον Ιούνιο του 2019, υπήρξε ειδική μέριμνα από το Υπουργείο Παιδείας, μετά από τις ενέργειες του Διευθυντή Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης Ζακύνθου κ. Κωνσταντίνου Γκούσκου και του τότε Δημάρχου Ζακύνθου κ. Παύλου Κολοκοτσά, ώστε να προβλεφθεί ποσοστό θέσεων, επιπλέον του αριθμού των εισακτέων, για την εισαγωγή τους στα Πανεπιστήμια το Ακαδημαϊκό Έτος 2019-2020. Ήταν μια απαραίτητη τροπολογία, καθώς οι μαθητές του νησιού, όλο το διάστημα που ακολούθησε το σεισμό του Οκτωβρίου, μέχρι και το τέλος της σχολικής χρονιάς, βρισκόνταν σε καθεστώς αναταραχής, αγωνίας και εγρήγορσης, εξαιτίας της έντονης μετασεισμικής δραστηριότητας και θα κινδύνευαν να βρεθούν σε δυσμενέστερη θέση από τους υπόλοιπους συνυποψηφίους τους.

9.4. Επιπτώσεις των σεισμών στο Εκπαιδευτικό Προσωπικό

Το Εκπαιδευτικό Προσωπικό της Ζακύνθου δεν επηρεάστηκε ιδιαίτερα, από τον σεισμό του 2018, καθώς οι επιπτώσεις του στα σχολικά κτίρια που εργάζονται, ήταν μικρές σε σχέση με το μέγεθος του φαινομένου. Καθώς δεν υπήρξαν αλλαγές στην καθημερινότητά τους, κυρίως στο σημείο που αφορούσε τη συνέχιση των μαθημάτων στα σχολικά τους κτίρια, αλλά και την ελάχιστη διακοπή των μαθημάτων μέχρι την ολοκλήρωση των απαραίτητων ελέγχων, ουσιαστικά η επιστροφή της πλειοψηφίας της σχολικής κοινότητας του νησιού, στην κανονικότητα, έγινε πολύ γρήγορα.

Και σε αυτή την περίπτωση η συνεχής διακοπή των μαθημάτων εξαιτίας της έντονης μετασεισμικής δραστηριότητας, επηρέασε και τους εκπαιδευτικούς που βρίσκονταν σε συνεχή εγρήγορση για την εκκένωση των κτιρίων, με αποτέλεσμα ενώ φαινομενικά είχε γίνει η επιστροφή στην κανονικότητα για τις σχολικές κοινότητες, ουσιαστικά τα μαθήματα γίνονταν με μεγάλη δυσκολία και το εκπαιδευτικό έργο ήταν αισθητά υποβαθμισμένο σε σχέση με την προσεισμική περίοδο.

Σύμφωνα με μαρτυρίες εκπαιδευτικών της Ζακύνθου, οι σεισμοί για τους κατοίκους του νησιού είναι ένα πολύ συχνό φαινόμενο με το οποίο νιώθουν εξοικειωμένοι, σε σημείο που τρομάζουν δύσκολα και πολλές φορές, ενώ γνωρίζουν τα μέτρα αυτοπροστασίας απέναντι στους σεισμούς, δεν κινητοποιούνται όταν συμβαίνουν. Θεωρούν πως τα κτίρια του νησιού έχουν υψηλά περιθώρια αντοχών, καθώς στην πλειοψηφία τους κατασκευάστηκαν μετά τους σεισμούς του 1953, με τις αντίστοιχες αντισεισμικές προδιαγραφές των περιόδων κατασκευής τους.

Αρκετοί είναι όμως και οι εκπαιδευτικοί που ανησυχούν για την ασφάλεια της σχολικής κοινότητας που ανήκουν, ιδιαίτερα όταν τα σχολικά τους κτίρια είναι κτισμένα πριν τον Αντισεισμικό Κανονισμό του 1985 και ειδικά μετά τον σεισμό του 2018, άλλαξαν τελείως οι αντιλήψεις του απέναντι στον σεισμικό κίνδυνο, προσπαθώντας να επιμορφωθούν σε θέματα αντισεισμικής προστασίας και να λάβουν μέτρα, προς αυτή την κατεύθυνση, που ενώ γνώριζαν τη σπουδαιότητά τους, δεν είχαν λάβει έως τότε.

Ο ΟΑΣΠ σε συνεργασία με το Κέντρο Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης Λιθακιάς Ζακύνθου και τις Διευθύνσεις Εκπαίδευσης του νομού Ζακύνθου, στις 25 και στις 26 Φεβρουαρίου του 2019, ενημέρωσε όλους τους εμπλεκόμενους με τη λειτουργία της εκπαίδευσης (φορείς, εκπαιδευτικούς και γονείς), σε περίπτωση σεισμικής δραστηριότητας, σχετικά με θέματα που αφορούσαν το Σεισμό και την Πρόληψη, την Ετοιμότητα και την Αντισεισμική Προστασία των Σχολικών Μονάδων, με στόχο την στήριξη της σχολικής κοινότητας του νησιού, μετά τον καταστροφικό σεισμό του 2018 και την παροχή βοήθειας για ταχύτερη ανάκαμψη (ΟΑΣΠ, 2019., ΕΡΤ ΖΑΚΥΝΘΟΥ, 2019).

Κεφάλαιο 10.

Μεθοδολογία της Έρευνας

Προκειμένου να εξαχθούν συμπεράσματα για τη Διαχείριση του Σεισμικού Κινδύνου στις Σχολικές Κοινότητες της Κεφαλονιάς και της Ζακύνθου και να αποτυπωθούν οι Εμπειρίες και τα Διδάγματα που κερδήθηκαν, από τους τους σεισμούς του 2014 και του 2018 στην Κεφαλονιά και στη Ζάκυνθο αντίστοιχα, θα χρησιμοποιηθούν:

- επιστημονικά και δημοσιογραφικά βιβλιογραφικά στοιχεία
- στοιχεία από τους αρμόδιους κρατικούς φορείς που διαχειρίστηκαν τις δύο αυτές κρίσεις, σημαντικό μέρος των οποίων, συλλέχθηκαν κατά την επιτόπια έρευνα, που πραγματοποιήθηκε στα πλαίσια της παρούσας Διπλωματικής Εργασίας, στην Κεφαλονιά τον Ιανουάριο του 2020 και στη Ζάκυνθο τον Φεβρουάριο του 2020
- στοιχεία από τις συνεντεύξεις με στελέχη, της Εκπαίδευσης και των Δημοτικών Αρχών, των δύο νησιών
- στοιχεία από ερωτηματολόγια που συμπλήρωσαν οι Εκπαιδευτικοί των δύο νησιών και αφορούσαν τις γνώσεις και τις αντιλήψεις τους απέναντι στη διαχείριση του σεισμικού κινδύνου, αλλά και πως οι δύο σεισμοί που μελετώνται, επηρέασαν τη σχολική κοινότητα που υπηρετούν, αλλά και τους ίδιους

Για τη συγκριτική μελέτη των Σεισμών της Κεφαλονιάς το 2014 και της Ζακύνθου το 2018, θα αξιοποιηθούν οι εκθέσεις που συνέταξαν οι ερευνητές – ειδικοί επιστήμονες, του Γεωδυναμικού Ινστιτούτου (ΓΙ) του Εθνικού Αστεροσκοπείου Αθηνών και του Ινστιτούτου Τεχνικής Σεισμολογίας & Αντισεισμικών Κατασκευών (ΙΤΣΑΚ) του ΟΑΣΠ, σύμφωνα με στοιχεία του Ενιαίου Εθνικού Σεισμογραφικού Δικτύου, διάφορων διεθνών σεισμολογικών δικτύων και του Εθνικού δικτύου επιταχυνσιογράφων ΙΤΣΑΚ και ΓΙ και τις λύσεις των μηχανισμών γένεσης αυτών των σεισμικών συμβάντων.

Κεφάλαιο 11.

Αποτελέσματα Έρευνας

11.1. Ανάλυση στοιχείων των ερωτηματολογίων της έρευνας

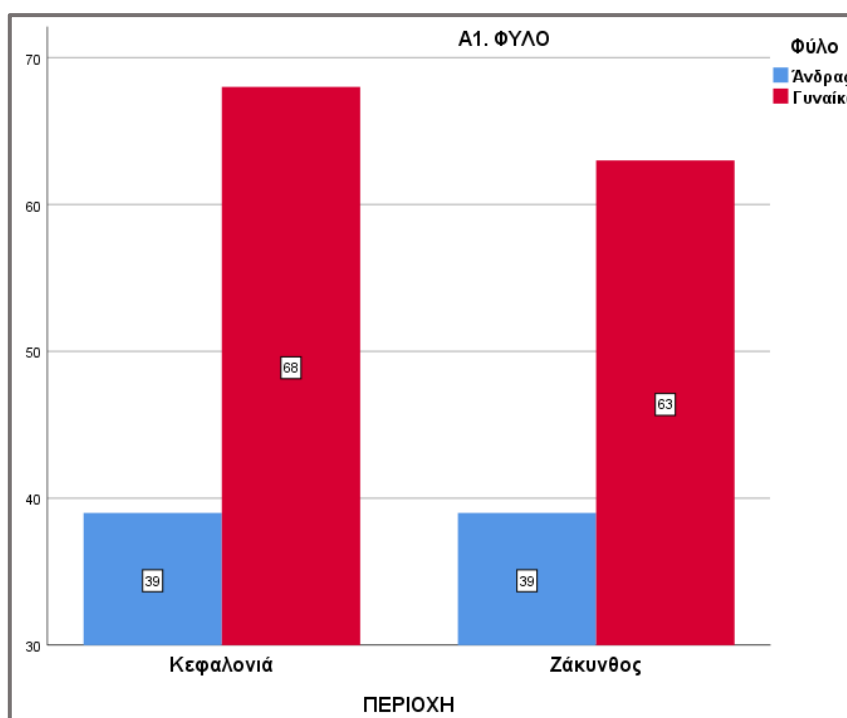
Στη συνέχεια θα παρουσιαστούν τα αποτελέσματα που προέκυψαν, από τις απαντήσεις στα ερωτηματολόγια που μοιράστηκαν στους Εκπαιδευτικούς της Πρωτοβάθμιας και της Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης των δύο νησιών (Παράρτημα 4), τα οποία θα χρησιμοποιηθούν για την εξαγωγή των συμπερασμάτων, σχετικά με τη συγκριτική μελέτη για τη Διαχείριση του Σεισμικού Κινδύνου από τις Σχολικές Κοινότητες της Κεφαλονιάς και της Ζάκυνθου, μετά τους σεισμούς που έπληξαν τα δύο νησιά το 2014 και 2018 αντίστοιχα. Για την ανάλυση των αποτελεσμάτων, χρησιμοποιήθηκαν τα προγράμματα SPSS και EXCEL.

Τα Ερωτηματολόγια συμπλήρωσαν 107 εκπαιδευτικοί που υπηρετούν σε σχολικές μονάδες της Κεφαλονιάς και 102 εκπαιδευτικοί που υπηρετούν σε σχολικές μονάδες της Ζακύνθου και στις δύο βαθμίδες εκπαίδευσης, το διάστημα Ιανουάριος - Φεβρουάριος του 2020.

Η παρούσα έρευνα εγκρίθηκε από το Υπουργείο Παιδείας και Θρησκευμάτων, μετά από τη γνωμοδότηση του Ινστιτούτου Εκπαιδευτικής Πολιτικής, για το Σχολικό Έτος 2019-2020, σε σχολικές μονάδες της Πρωτοβάθμιας και της Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης στην Κεφαλονιά και στη Ζάκυνθο. (Διεύθυνση Σπουδών Α/ΘΜΙΑΣ ΕΚΠ/ΣΗΣ Αρ.Πρωτ. Φ15/167025/ΓΜ/200543/Δ1/18-12-2019, Διεύθυνση Σπουδών Δ/ΘΜΙΑΣ ΕΚΠ/ΣΗΣ Αρ.Πρωτ. 204778/Δ2/27-12-2019).

11.1.1. Α. Δημογραφικά Στοιχεία Συμμετεχόντων

A1. ΦΥΛΟ



Διάγραμμα 1: Φύλο συμμετεχόντων εκπαιδευτικών

Στην έρευνα συμμετείχαν 209 Εκπαιδευτικοί Πρωτοβάθμιας και Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης, από τους οποίους 107 υπηρετούν στην Κεφαλονιά και 102 στη Ζάκυνθο. Όπως φαίνεται στο Διάγραμμα 1, συμπλήρωσαν ερωτηματολόγια, 39 άνδρες εκπαιδευτικοί από την Κεφαλονιά και 39 από τη Ζάκυνθο, και 68 γυναίκες εκπαιδευτικοί από την Κεφαλονιά και 63 από τη Ζάκυνθο.

A2. ΗΛΙΚΙΕΣ ΣΥΜΜΕΤΕΧΟΝΤΩΝ

Πίνακας 6: Ηλικίες Γυναικών Εκπαιδευτικών Κεφαλονιά (Έρευνα, 2020)

A2. ΓΥΝΑΙΚΕΣ ΚΕΦΑΛΟΝΙΑ					
	Πλήθος	Ελάχιστο	Μέγιστο	Μέσος Όρος	Τυπική Απόκλιση
Ηλικία	68	27	63	46,41	8,571

Πίνακας 7: Ηλικίες Ανδρών Εκπαιδευτικών Κεφαλονιά (Έρευνα, 2020)

A2. ΑΝΔΡΕΣ ΚΕΦΑΛΟΝΙΑ					
	Πλήθος	Ελάχιστο	Μέγιστο	Μέσος Όρος	Τυπική Απόκλιση
Ηλικία	39	31	65	49,31	8,805

Πίνακας 8: Ηλικίες Γυναικών Εκπαιδευτικών Ζακύνθου (Έρευνα, 2020)

A2. ΓΥΝΑΙΚΕΣ ΖΑΚΥΝΘΟΣ					
	Πλήθος	Ελάχιστο	Μέγιστο	Μέσος Όρος	Τυπική Απόκλιση
Ηλικία	63	26	60	42,00	9,823

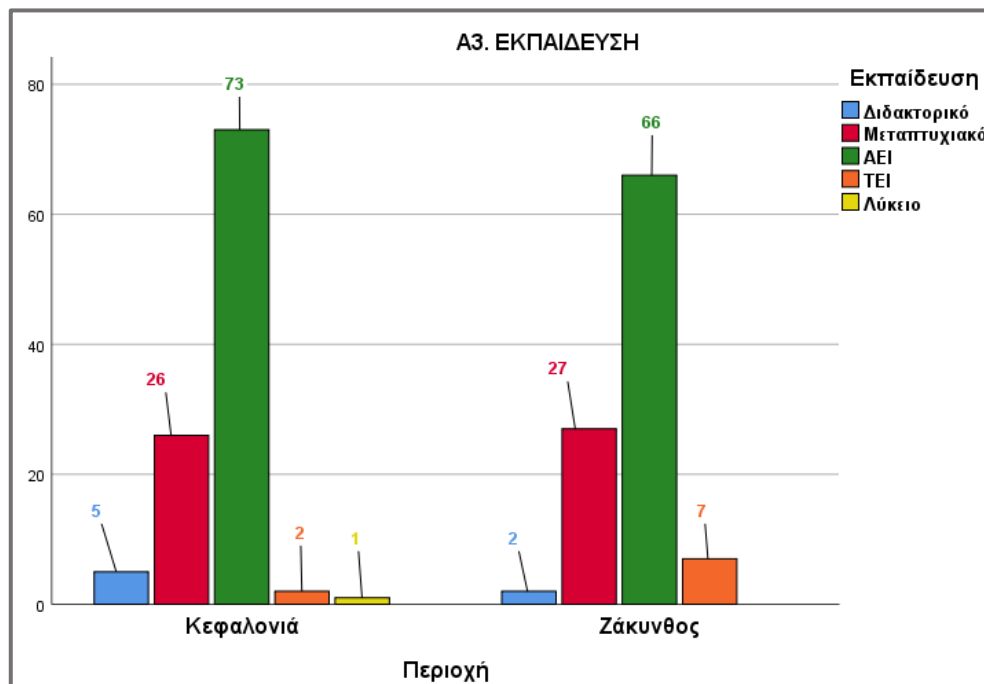
Πίνακας 9: Ηλικίες Ανδρών Εκπαιδευτικών Ζακύνθου (Έρευνα, 2020)

A2. ΑΝΔΡΕΣ ΖΑΚΥΝΘΟΣ					
	Πλήθος	Ελάχιστο	Μέγιστο	Μέσος Όρος	Τυπική Απόκλιση
Ηλικία	39	31	60	47,31	8,282

Ο μέσος όρος της ηλικίας των γυναικών εκπαιδευτικών της Κεφαλονιάς, που συμμετείχαν στην έρευνα ήταν τα 46 έτη (Πίνακας 6), ενώ των ανδρών εκπαιδευτικών στο ίδιο νησί, ήταν τα 49 έτη (Πίνακας 7).

Ο μέσος όρος της ηλικίας των γυναικών εκπαιδευτικών της Ζακύνθου, που συμμετείχαν στην έρευνα ήταν τα 42 έτη (Πίνακας 8), ενώ των ανδρών εκπαιδευτικών στο ίδιο νησί, ήταν τα 47 έτη (Πίνακας 9).

Α3. ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΣΥΜΜΕΤΕΧΟΝΤΩΝ

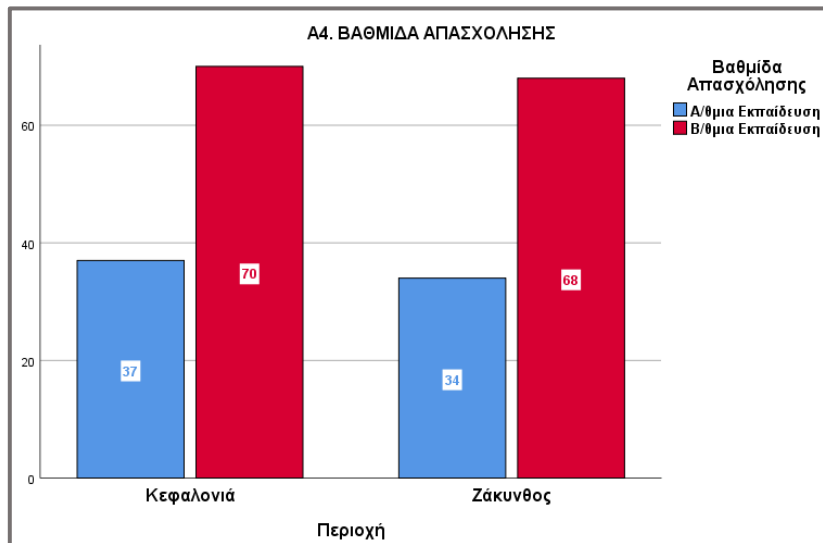


Διάγραμμα 2: Εκπαίδευση

Το επίπεδο Εκπαίδευσης των συμμετεχόντων Εκπαιδευτικών στην Κεφαλονιά και στην Ζάκυνθο, σύμφωνα με το Διάγραμμα 2, διαμορφώνεται ως εξής:

- Διδακτορικό Τίτλο Σπουδών, έχουν 5 εκπαιδευτικοί στην Κεφαλονιά και 2 στην Ζάκυνθο, και αντιστοιχεί σε ποσοστό 3,3%, του συνόλου των εκπαιδευτικών και των δύο νησιών.
- Μεταπτυχιακό Τίτλο Σπουδών, έχουν 26 εκπαιδευτικοί στην Κεφαλονιά και 27 στην Ζάκυνθο, και αντιστοιχεί σε ποσοστό 25,4%, του συνόλου των εκπαιδευτικών και των δύο νησιών.
- Πτυχίο ΑΕΙ έχουν 73 εκπαιδευτικοί στην Κεφαλονιά και 66 στην Ζάκυνθο, και αντιστοιχεί σε ποσοστό 66,5%, του συνόλου των εκπαιδευτικών και των δύο νησιών.
- Πτυχίο ΤΕΙ έχουν 2 εκπαιδευτικοί στην Κεφαλονιά και 7 στην Ζάκυνθο, και αντιστοιχεί σε ποσοστό 4,3%, του συνόλου των εκπαιδευτικών και των δύο νησιών.
- Μόνο Απολυτήριο Λυκείου έχει 1 εκπαιδευτικός στην Κεφαλονιά και κανέναν στην Ζάκυνθο και αντιστοιχεί σε ποσοστό 0,5%, του συνόλου των εκπαιδευτικών και των δύο νησιών. Πρόκειται για εκπαιδευτικό, τεχνικής ειδικότητας εργαστηριακών μαθημάτων, σε ΕΠΑΛ.

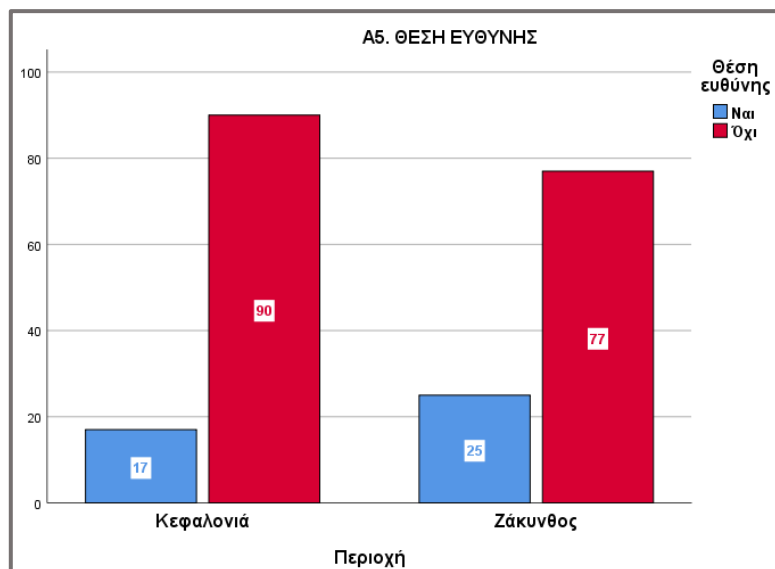
A4. ΒΑΘΜΙΔΑ ΑΠΑΣΧΟΛΗΣΗΣ ΣΥΜΜΕΤΕΧΟΝΤΩΝ



Διάγραμμα 3: Βαθμίδα Απασχόλησης

Από τους εκπαιδευτικούς που συμμετείχαν στην έρευνα (Διάγραμμα 3), στην Κεφαλονιά υπηρετούν 37 εκπαιδευτικοί στην Πρωτοβάθμια Εκπαίδευση και 70 στη Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση, και στην Ζάκυνθο υπηρετούν 34 εκπαιδευτικοί στην Πρωτοβάθμια Εκπαίδευση και 68 στη Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση. Το ποσοστό των εκπαιδευτικών που συμμετέχουν στην έρευνα από την Πρωτοβάθμια Εκπαίδευση και στα δύο νησιά είναι 34%, ενώ από τη Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση είναι 64%.

A5. ΘΕΣΗ ΕΥΘΥΝΗΣ ΣΥΜΜΕΤΕΧΟΝΤΩΝ



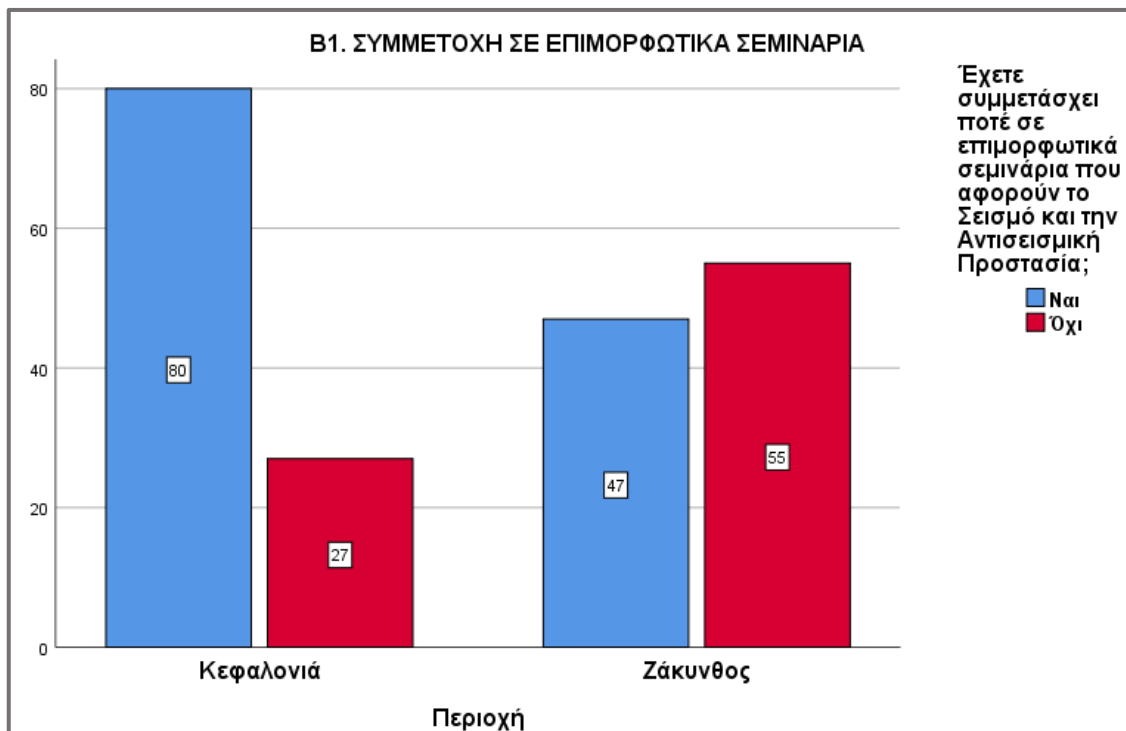
Διάγραμμα 4: Θέση Ευθύνης

Από τους εκπαιδευτικούς των δύο νησιών που συμμετείχαν στην έρευνα, στην Κεφαλονιά οι 17 από τους 107 που απάντησαν, κατέχουν θέση ευθύνης στο σχολείο τους και στην Ζάκυνθο οι 25 από τους 102 που απάντησαν, κατέχουν θέση ευθύνης στο σχολείο τους. Συνολικά το ποσοστό των εκπαιδευτικών και στα δύο νησιά που συμμετείχε στην έρευνα και κατέχει θέση ευθύνης είναι 20,1%.

11.1.2. Β. Ετοιμότητα και Κατάρτιση των Εκπαιδευτικών σε θέματα Αντισεισμικής Προστασίας

Με αυτή την ομάδα ερωτήσεων διερευνήθηκε η κατάρτιση του δείγματος των εκπαιδευτικών, από την Κεφαλονιά και την Ζάκυνθο, που συμμετείχαν στην έρευνα, σε θέματα που αφορούν την Αντισεισμική Προστασία, ώστε να εξαχθούν συμπεράσματα σχετικά με το αν χρειάζονται παραπάνω ενέργειες προς αυτή την κατεύθυνση, στα δύο αυτά νησιά του Ιονίου με την τόσο υψηλή σεισμικότητα, ώστε το εκπαιδευτικό προσωπικό τους να αποκτήσει ακόμα μεγαλύτερη ετοιμότητα.

B1. Έχετε συμμετάσχει ποτέ σε επιμορφωτικά σεμινάρια που αφορούν το Σεισμό και την Αντισεισμική Προστασία;



Διάγραμμα 5: Συμμετοχή σε επιμορφωτικά σεμινάρια που αφορούν το Σεισμό και την Αντισεισμική Προστασία.

Από τους 107 εκπαιδευτικούς που ερωτήθηκαν στην Κεφαλονιά, οι 80 απάντησαν πως έχουν συμμετάσχει σε επιμορφωτικά σεμινάρια που αφορούν στον Σεισμό και στην Αντισεισμική Προστασία και οι 27 πως δεν έχουν συμμετάσχει (Διάγραμμα 5).

Στην Ζάκυνθο από τους 102 εκπαιδευτικούς που ερωτήθηκαν, οι 47 απάντησαν πως έχουν συμμετάσχει σε επιμορφωτικά σεμινάρια που αφορούν στον Σεισμό και στην Αντισεισμική Προστασία και οι 55 πως δεν έχουν συμμετάσχει (Διάγραμμα 5).

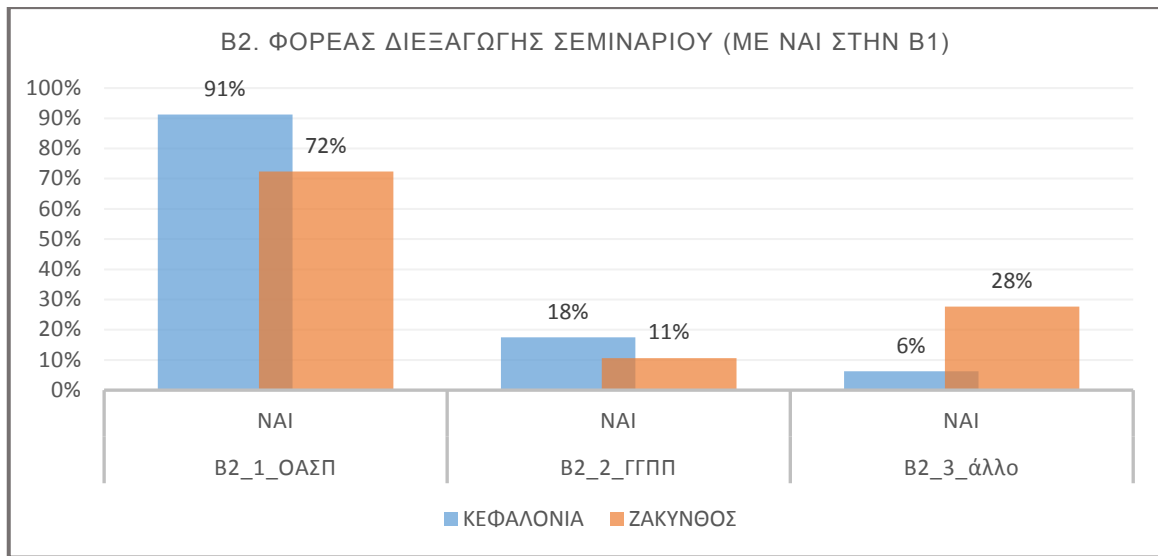
Πίνακας 10: Συμμετοχή σε επιμορφωτικά σεμινάρια που αφορούν το Σεισμό και την Αντισεισμική Προστασία, ανά περιοχή (Έρευνα, 2020)

	B1.	ΝΑΙ	ΟΧΙ
Κεφαλονιά	Πλήθος	80	27
	% Περιοχή	74,8%	25,2%
	% Έχετε συμμετάσχει ποτέ σε επιμορφωτικά σεμινάρια που αφορούν το Σεισμό και την Αντισεισμική Προστασία;	63,0%	32,9%
	% Σύνολο	38,3%	12,9%
Ζάκυνθος	Πλήθος	47	55
	% Περιοχή	46,1%	53,9%
	% Έχετε συμμετάσχει ποτέ σε επιμορφωτικά σεμινάρια που αφορούν το Σεισμό και την Αντισεισμική Προστασία;	37,0%	67,1%
	% Σύνολο	22,5%	26,3%

Σύμφωνα με τον Πίνακα 10, το 74,8% των εκπαιδευτικών που ρωτήθηκαν στην Κεφαλονιά, απάντησε πως έχει επιμορφωθεί σε θέματα Αντισεισμικής Προστασίας, ενώ στη Ζάκυνθο απάντησε θετικά το 46,1%. Στην Ζάκυνθο περισσότεροι είναι οι εκπαιδευτικοί που απάντησαν πως δεν έχουν επιμορφωθεί σε θέματα Αντισεισμικής Προστασίας (53,9%), από εκείνους που απάντησαν πως έχουν επιμορφωθεί (46,1%). Στο σύνολο των ερωτηθέντων και στα δύο νησιά, το 60,8% απάντησε πως έχει συμμετάσχει σε επιμορφωτικά σεμινάρια για την Αντισεισμική Προστασία και το 39,2% απάντησε πως δεν έχει συμμετάσχει.

Από τα αποτελέσματα σε αυτή την ερώτηση, μπορούμε να διακρίνουμε, πως οι περισσότεροι εκπαιδευτικοί που έχουν επιμορφωθεί σε θέματα Σεισμού και Αντισεισμικής Προστασίας υπηρετούν στην Κεφαλονιά, ενώ λιγότεροι από τους μισούς εκπαιδευτικούς που συμμετείχαν στην έρευνα, από τη Ζάκυνθο, έχουν επιμορφωθεί. Αυτό σημαίνει πως υπάρχει ένα σημαντικό ποσοστό εκπαιδευτικών που δεν έχει επιμορφωθεί συνολικά στα δύο νησιά (39,2%), αλλά και στη Ζάκυνθο συγκεκριμένα (53,9%).

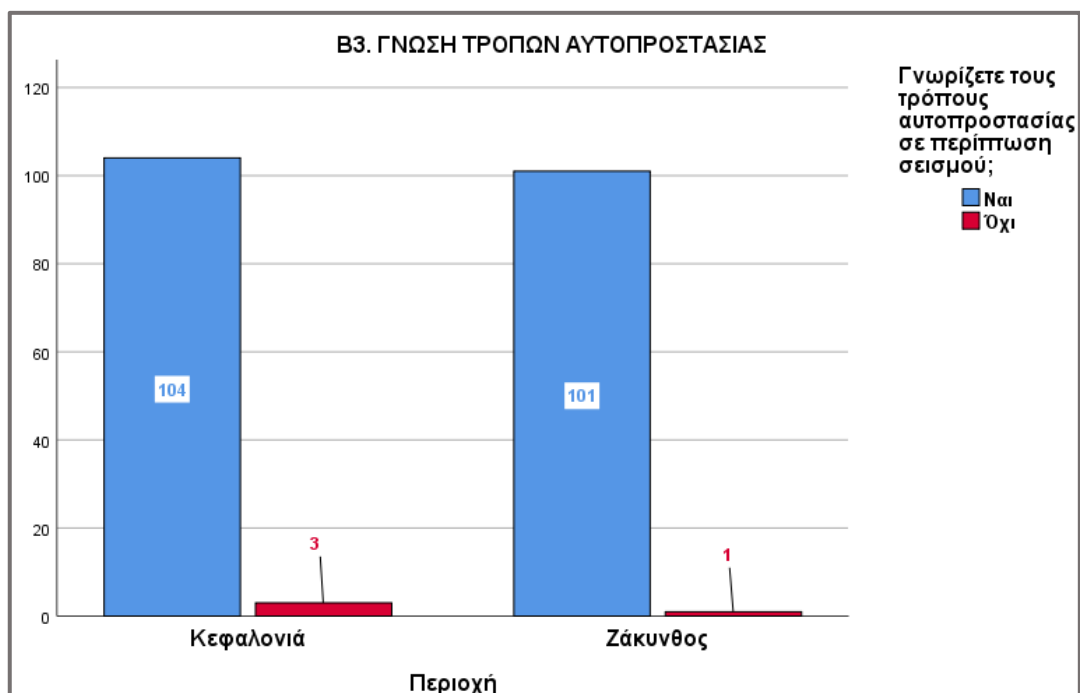
B2. Αν έχετε συμμετάσχει σε επιμορφωτικά σεμινάρια που αφορούν το Σεισμό και την Αντισεισμική Προστασία, ποιοι ήταν οι φορείς επιμόρφωσης;



Διάγραμμα 6: Φορέας Επιμόρφωσης των επιμορφωτικών σεμιναρίων που συμμετείχαν οι εκπαιδευτικοί σχετικά με το Σεισμό και την Αντισεισμική Προστασία.

Οι απαντήσεις των εκπαιδευτικών σχετικά με το φορέα επιμόρφωσής τους, με θέμα το σεισμό και την αντισεισμική προστασία, αποτυπώνονται το Διάγραμμα 6 και δείχνουν πως, οι εκπαιδευτικοί της Κεφαλονιάς έχουν επιμορφωθεί σε σεμινάρια για την Αντισεισμική Προστασία, κυρίως από τον ΟΑΣΠ με ποσοστό 91%, από τη Γενική Γραμματεία Πολιτικής Προστασίας με ποσοστό 18% και από άλλο φορέα, που σε όλες τις απαντήσεις ήταν το Κέντρο Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης Λιθακιάς, με ποσοστό 6%. Οι εκπαιδευτικοί της Ζακύνθου έχουν επιμορφωθεί σε σεμινάρια για την Αντισεισμική Προστασία, από τον ΟΑΣΠ με ποσοστό 72%, από τη Γενική Γραμματεία Πολιτικής Προστασίας με ποσοστό 11% και από άλλο φορέα, που σε όλες τις απαντήσεις και σε αυτή την περιοχή ήταν το Κέντρο Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης Λιθακιάς, με ποσοστό 28%. Ανατρέχοντας στα Τεύχη Δραστηριοτήτων του ΟΑΣΠ, για τα έτη 2014 έως 2019, διαπιστώνουμε πως στην Κεφαλονιά το Φεβρουάριο και το Μάρτιο του 2014, μετά τους σεισμούς, αλλά και το Φεβρουάριο του 2018, επιμορφώθηκαν από τον ΟΑΣΠ εκπαιδευτικοί της Δευτεροβάθμιας και Πρωτοβάθμιας Εκπαίδευσης Κεφαλληνίας, ενώ στη Ζακύνθο αντίστοιχες δράσεις πραγματοποιήθηκαν τον Φεβρουάριο του 2017, για τους εκπαιδευτικούς Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης και το Φεβρουάριο του 2019 (μετά το σεισμό του 2018), για τους εκπαιδευτικούς και των δύο βαθμίδων εκπαίδευσης του νησιού. Σύμφωνα με αυτά τα δεδομένα επιβεβαιώνονται οι απαντήσεις που έδωσαν οι εκπαιδευτικοί των δύο νησιών, σχετικά με τον κύριο φορέα επιμόρφωσής τους σε θέματα αντισεισμικής προστασίας.

B3. Γνωρίζετε τους τρόπους αυτοπροστασίας σε περίπτωση σεισμού;



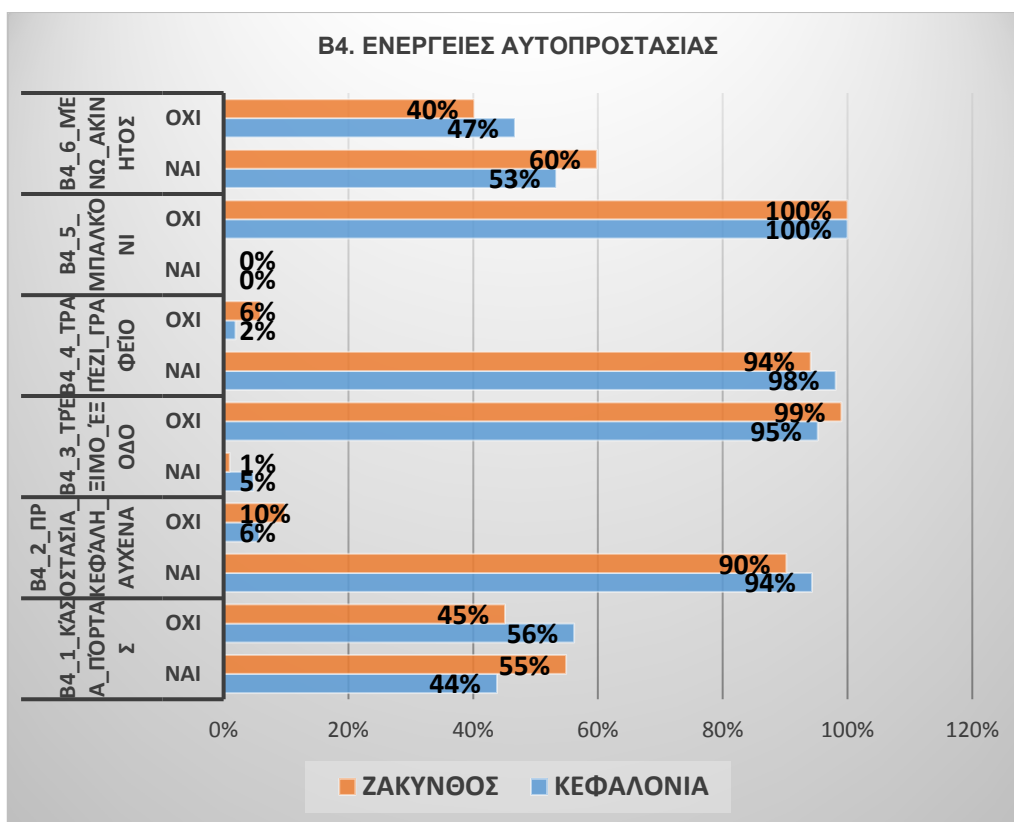
Διάγραμμα 7: Γνώση τρόπων αυτοπροστασίας

Στην ερώτηση για το αν οι εκπαιδευτικοί γνωρίζουν τους τρόπους αυτοπροστασίας σε περίπτωση σεισμού, στην Κεφαλονιά 104 εκπαιδευτικοί απάντησαν θετικά και μόνο 3 απάντησαν αρνητικά, και στη Ζάκυνθο 101 εκπαιδευτικοί απάντησαν θετικά και μόνο ένας εκπαιδευτικός απάντησε αρνητικά (Διάγραμμα 7). Σε ποσοστό 97,2% οι εκπαιδευτικοί της Κεφαλονιάς δήλωσαν ότι είναι γνώστες των μέτρων αυτοπροστασίας σε περίπτωση σεισμού, ενώ ακόμα μεγαλύτερο ποσοστό των εκπαιδευτικών της Ζακύνθου δήλωσαν ότι γνωρίζουν τα μέτρα αυτοπροστασίας 99%. Το ποσοστό των εκπαιδευτικών και στα δύο νησιά, που δήλωσαν γνώστες των μέτρων προστασίας απέναντι σε σεισμό, έφτασε το 98,1% και μόνο το 1,9% (4 άτομα) απάντησαν αρνητικά. Σε αυτό το αποτέλεσμα συμβάλλει, σε μεγάλο βαθμό, η υψηλή σεισμικότητα των δύο νησιών, που οδηγεί στην κινητοποίηση των εκπαιδευτικών, για επιμόρφωση σε θέματα αυτοπροστασίας απέναντι στους σεισμούς.

Πίνακας 11: Γνώση τρόπων αυτοπροστασίας σε περίπτωση σεισμού (Έρευνα, 2020)

B3.	ΝΑΙ	ΟΧΙ	ΣΥΝΟΛΟ
Απαντήσεις Κεφαλονιά	104	3	107
% Περιοχή Κεφαλονιά	97,2%	2,8%	100,0%
Απαντήσεις Ζάκυνθος	101	1	102
% Περιοχή Ζάκυνθος	99,0%	1,0%	100,0%
Απαντήσεις Σύνολο	205	4	209
% Περιοχή Σύνολο	98,1%	1,9%	100,0%

B4. Επιλέξτε τις ενέργειες αυτοπροστασίας που κατά την άποψη σας είναι οι ενδεδειγμένες (ΝΑΙ) και οι μη ενδεδειγμένες (ΟΧΙ), κατά τη διάρκεια του σεισμού εάν βρίσκεστε μέσα σε κτίριο.



Διάγραμμα 8: Ενδεδειγμένες ή μη ενδεδειγμένες ενέργειες αυτοπροστασίας, μέσα σε κτίριο, κατά τη διάρκεια σεισμού

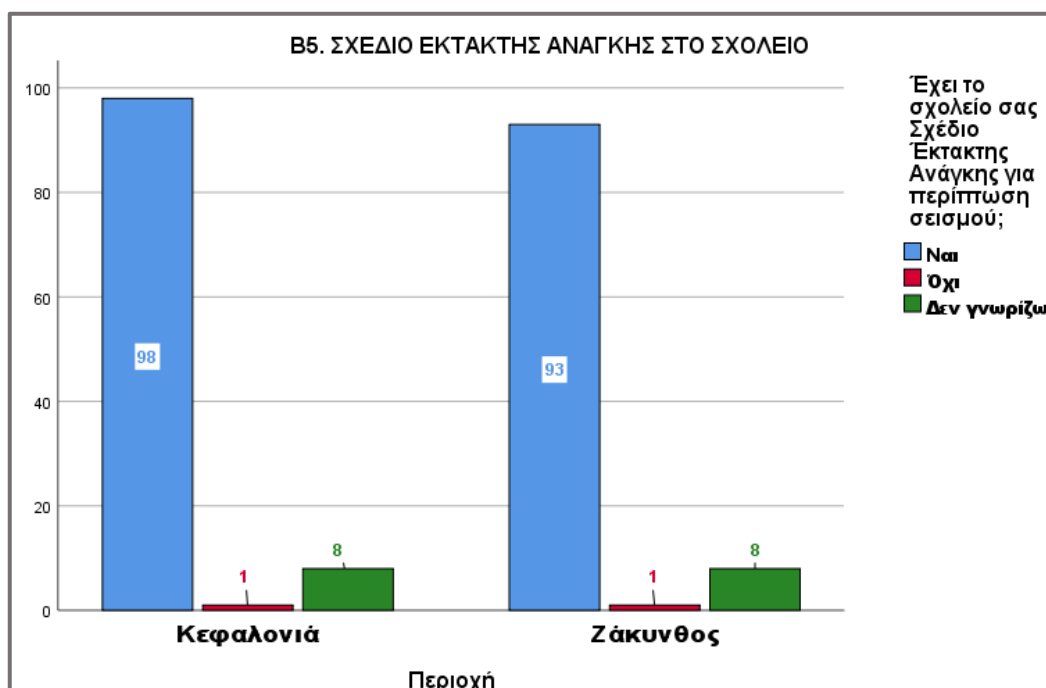
Πίνακας 12: Ενδεδειγμένες ή μη ενδεδειγμένες ενέργειες αυτοπροστασίας, μέσα σε κτίριο, κατά τη διάρκεια σεισμού (Έρευνα, 2020)

Ενέργεια	Περιοχή	ΝΑΙ	ΟΧΙ	ΣΥΝΟΛΟ
B4.1.	Κεφαλονιά	46	59	105
	Ζάκυνθος	56	46	102
B4.2.	Κεφαλονιά	99	6	105
	Ζάκυνθος	92	10	102
B4.3.	Κεφαλονιά	5	100	105
	Ζάκυνθος	1	101	102
B4.4.	Κεφαλονιά	103	2	105
	Ζάκυνθος	96	6	102
B4.5.	Κεφαλονιά	0	105	105
	Ζάκυνθος	0	102	102
B4.6.	Κεφαλονιά	56	49	105
	Ζάκυνθος	61	41	102

Στην ερώτηση Β4 όπου οι εκπαιδευτικοί έπρεπε να επιλέξουν τις ενδεδειγμένες ή μη, ενέργειες αυτοπροστασίας σε περίπτωση σεισμού, οι απαντήσεις σύμφωνα με το Διάγραμμα 8 και τον Πίνακα 12, διαμορφώθηκαν ως εξής:

- Στην επιλογή Β4.1 *“Στέκομαι κάτω από την κάσα εσωτερικής πόρτας σε κτίριο από οπλισμένο σκυρόδεμα”*, 46 εκπαιδευτικοί από την Κεφαλονιά και 56 από τη Ζάκυνθο, απάντησαν πως είναι ενδεδειγμένη ενέργεια, ενώ 59 εκπαιδευτικοί από την Κεφαλονιά και 46 από τη Ζάκυνθο, απάντησαν πως δεν είναι ενδεδειγμένη ενέργεια. Φαίνεται σε αυτή την περίπτωση πως σχεδόν οι μισοί εκπαιδευτικοί και στα δύο νησιά (51%), δεν γνωρίζουν πως η ενέργεια σύμφωνα και με τις οδηγίες του Ο.Α.Σ.Π. δεν ενδείκνυται για κτίρια από οπλισμένο σκυρόδεμα. Πρόκειται για μία οδηγία η οποία έχει αλλάξει τα τελευταία είκοσι χρόνια και ως προς αυτή την αλλαγή δεν έχει γίνει επικαιροποίηση των γνώσεων των εκπαιδευτικών, που απάντησαν θετικά στη συγκεκριμένη ενέργεια.
- Στην επιλογή Β4.2 *“Μειώνω το ύψος μου και προστατεύω με τα χέρια το κεφάλι και τον αυχένα μου”*, 99 εκπαιδευτικοί από την Κεφαλονιά και 92 από τη Ζάκυνθο, απάντησαν πως είναι ενδεδειγμένη ενέργεια, ενώ 6 εκπαιδευτικοί από την Κεφαλονιά και 10 από τη Ζάκυνθο, απάντησαν πως δεν είναι ενδεδειγμένη ενέργεια. Πρόκειται για μία ενέργεια που σύμφωνα με τις οδηγίες του Ο.Α.Σ.Π. ενδείκνυται κατά τη διάρκεια σεισμού, την οποία γνωρίζει, σχεδόν, το σύνολο των εκπαιδευτικών και στα δύο νησιά (ποσοστό 92%).
- Στην επιλογή Β4.3 *“Τρέχω προς την έξοδο για να βγω άμεσα από το κτίριο”*, 5 εκπαιδευτικοί από την Κεφαλονιά και 1 από τη Ζάκυνθο, απάντησαν πως είναι ενδεδειγμένη ενέργεια, ενώ 100 εκπαιδευτικοί από την Κεφαλονιά και 101 από τη Ζάκυνθο, απάντησαν πως δεν είναι ενδεδειγμένη ενέργεια. Πρόκειται για μία ενέργεια που σύμφωνα με τις οδηγίες του Ο.Α.Σ.Π. δεν ενδείκνυται κατά τη διάρκεια σεισμού, την οποία γνωρίζουν οι περισσότεροι εκπαιδευτικοί και στα δύο νησιά σε ποσοστό 97%.
- Στην επιλογή Β4.4 *“Καλύπτομαι κάτω από ένα γερό τραπέζι ή γραφείο, κρατώντας το πόδι του”*, 103 εκπαιδευτικοί από την Κεφαλονιά και 96 από τη Ζάκυνθο, απάντησαν πως είναι ενδεδειγμένη ενέργεια, ενώ 2 εκπαιδευτικοί από την Κεφαλονιά και 6 από τη Ζάκυνθο, απάντησαν πως δεν είναι ενδεδειγμένη ενέργεια. Πρόκειται για μία ενέργεια που σύμφωνα με τις οδηγίες του Ο.Α.Σ.Π. ενδείκνυται κατά τη διάρκεια σεισμού, την οποία γνωρίζουν οι περισσότεροι εκπαιδευτικοί και στα δύο νησιά σε ποσοστό 96%.
- Στην επιλογή Β4.5 *“Βγαίνω στο μπαλκόνι για να δω τι γίνεται έξω”*, όλοι οι εκπαιδευτικοί από την Κεφαλονιά και από τη Ζάκυνθο, απάντησαν πως δεν είναι ενδεδειγμένη ενέργεια. Πρόκειται για μία ενέργεια που σύμφωνα με τις οδηγίες του Ο.Α.Σ.Π. δεν ενδείκνυται κατά τη διάρκεια σεισμού, την οποία γνωρίζουν όλοι οι εκπαιδευτικοί που συμμετείχαν στην έρευνα και στα δύο νησιά σε ποσοστό 100%.
- Στην επιλογή Β4.6 *“Μένω ακίνητος στον χώρο που βρίσκομαι και περιμένω να τελειώσει ο σεισμός”*, 56 εκπαιδευτικοί από την Κεφαλονιά και 61 από τη Ζάκυνθο, απάντησαν πως είναι ενδεδειγμένη ενέργεια, ενώ 49 εκπαιδευτικοί από την Κεφαλονιά και 41 από τη Ζάκυνθο, απάντησαν πως δεν είναι ενδεδειγμένη ενέργεια. Φαίνεται σε αυτή την περίπτωση πως παραπάνω από τους μισούς εκπαιδευτικούς και στα δύο νησιά (56%), δεν γνωρίζουν πως η ενέργεια αυτή σύμφωνα και με τις οδηγίες του Ο.Α.Σ.Π. δεν ενδείκνυται.

B5. Έχει το σχολείο σας Σχέδιο Έκτακτης Ανάγκης για περίπτωση σεισμού;



Διάγραμμα 9: Ύπαρξη Σχέδιου Έκτακτης στο σχολείο, για περίπτωση σεισμού.

Πίνακας 13: Ύπαρξη Σχέδιου Έκτακτης στο σχολείο, για περίπτωση σεισμού. (Έρευνα, 2020)

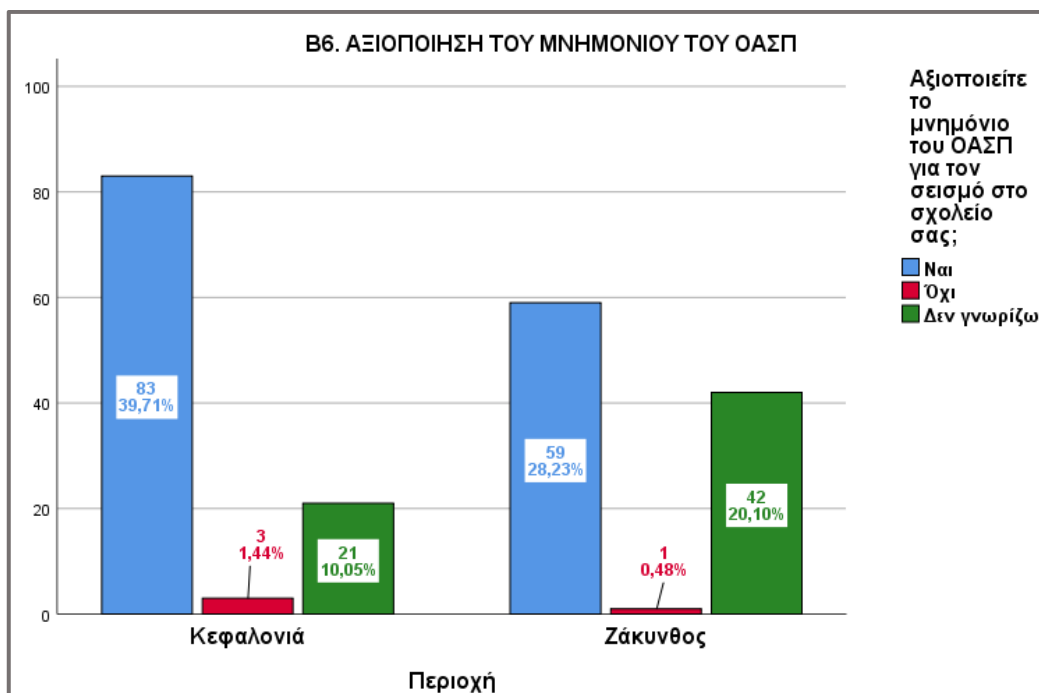
B5.	ΝΑΙ	ΟΧΙ	ΔΕΝ ΓΝΩΡΙΖΩ	ΣΥΝΟΛΟ
Απαντήσεις Κεφαλονιά	98	1	8	107
% Περιοχή Κεφαλονιά	91,6%	0,9%	7,5%	100,0%
Απαντήσεις Ζάκυνθος	93	1	8	102
% Περιοχή Ζάκυνθος	91,2%	1,0%	7,8%	100,0%

Στην ερώτηση B5, για το αν το σχολείο που υπηρετούν οι εκπαιδευτικοί, που συμμετείχαν στην έρευνα, έχει Σχέδιο Έκτακτης Ανάγκης για περίπτωση σεισμού, οι απαντήσεις όπως αποτυπώνονται και στο Διάγραμμα 9 και στον Πίνακα 13, διαμορφώθηκαν ως εξής:

- Στην Κεφαλονιά 98 εκπαιδευτικοί (91,6%) απάντησαν πως το σχολείο τους έχει Σχέδιο Έκτακτης Ανάγκης για περίπτωση σεισμού, 1 εκπαιδευτικός (0,9%) απάντησε αρνητικά και 8 εκπαιδευτικοί (7,5%) απάντησαν πως δεν γνωρίζουν αυτή την πληροφορία.
- Ανάλογα αποτελέσματα παρουσιάστηκαν και στη Ζάκυνθο καθώς 93 εκπαιδευτικοί (91,2%) απάντησαν πως το σχολείο τους έχει Σχέδιο Έκτακτης Ανάγκης για περίπτωση σεισμού, 1 εκπαιδευτικός (1%) απάντησε αρνητικά και 8 εκπαιδευτικοί (7,8%) απάντησαν πως δεν γνωρίζουν αυτή την πληροφορία.

Στο σύνολό τους οι εκπαιδευτικοί και των δύο νησιών γνωρίζουν πως το σχολείο τους έχει Σχέδιο Έκτακτης Ανάγκης για περίπτωση σεισμού, σε ποσοστό 91,4%. Το ποσοστό των εκπαιδευτικών που απάντησαν αρνητικά είναι μόλις 1%, ενώ οι εκπαιδευτικοί που δεν γνωρίζουν τη συγκεκριμένη πληροφορία αποτελούν ένα ποσοστό 7,7%, το οποίο θα μπορούσε να οφείλεται σε παράγοντες που δεν αφορούν το σχολείο, αλλά τις συνθήκες διορισμού τους σε αυτό (π.χ. αναπληρωτές πρόσφατα διορισμένοι, εκπαιδευτικοί που διδάσκουν σε παραπάνω του ενός σχολείου και άλλες ιδιομορφίες).

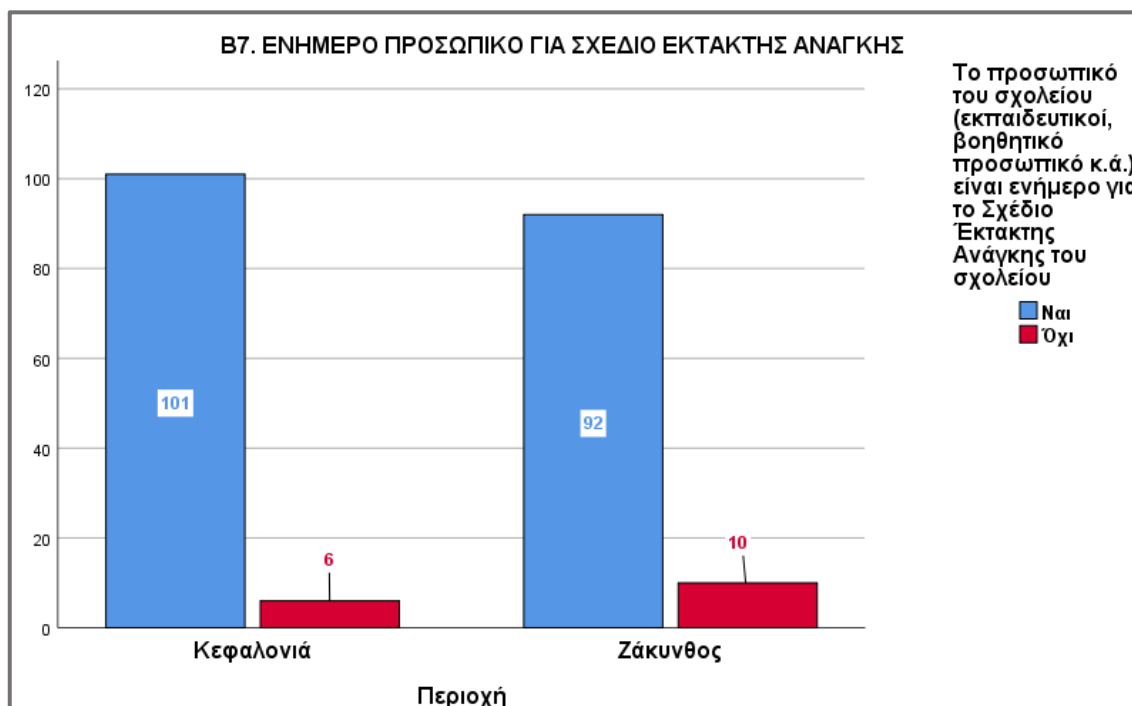
B6. Αξιοποιείτε το μνημόνιο του ΟΑΣΠ για τον σεισμό στο σχολείο σας;



Διάγραμμα 10: Αξιοποίηση του μνημονίου του ΟΑΣΠ για τον σεισμό στο σχολείο σας.

Στην ερώτηση B6, σχετικά με το αν αξιοποιούν στο σχολείο τους το μνημόνιο του Ο.Α.Σ.Π. για το σεισμό, 83 εκπαιδευτικοί στην Κεφαλονιά απάντησαν θετικά, 3 εκπαιδευτικοί απάντησαν αρνητικά και 21 εκπαιδευτικοί απάντησαν πως δεν γνωρίζουν αυτή την πληροφορία, ενώ στη Ζάκυνθο 59 εκπαιδευτικοί απάντησαν θετικά, 1 εκπαιδευτικός απάντησε αρνητικά και 42 εκπαιδευτικοί απάντησαν πως δεν γνωρίζουν αυτή την πληροφορία. Φαίνεται πως στη Ζάκυνθο είναι διπλάσιοι οι εκπαιδευτικοί που δεν γνωρίζουν αν στο σχολείο που υπηρετούν, αξιοποιείται το μνημόνιο του Ο.Α.Σ.Π., από ότι στην Κεφαλονιά, ενώ το ποσοστό των ερωτηθέντων εκπαιδευτικών και στα δύο νησιά που δεν γνωρίζει αν στο σχολείο τους αξιοποιείται το μνημόνιο του Ο.Α.Σ.Π. για το σεισμό είναι 30,1%. Το συνολικό ποσοστό των εκπαιδευτικών που απάντησαν, πως αξιοποιείται το μνημόνιο για το σεισμό στο σχολείο τους και στην Κεφαλονιά και στη Ζάκυνθο, είναι 67,9% (Διάγραμμα 10).

B7. Το προσωπικό του σχολείου (εκπαιδευτικοί, βοηθητικό προσωπικό κ.ά.) είναι ενήμερο για το Σχέδιο Έκτακτης Ανάγκης του σχολείου και τις δικές του αρμοδιότητες;



Διάγραμμα 11: Ενήμερο προσωπικό για το σχέδιο έκτακτης ανάγκης του σχολείου

Πίνακας 14: Ενήμερο προσωπικό για το σχέδιο έκτακτης ανάγκης του σχολείου (Έρευνα, 2020)

B7.	ΝΑΙ	ΟΧΙ	ΣΥΝΟΛΟ
Απαντήσεις Κεφαλονιά	101	6	107
% Περιοχή Κεφαλονιά	94,4%	5,6%	100,0%
Απαντήσεις Ζάκυνθος	92	10	102
% Περιοχή Ζάκυνθος	90,2%	9,8%	100,0%

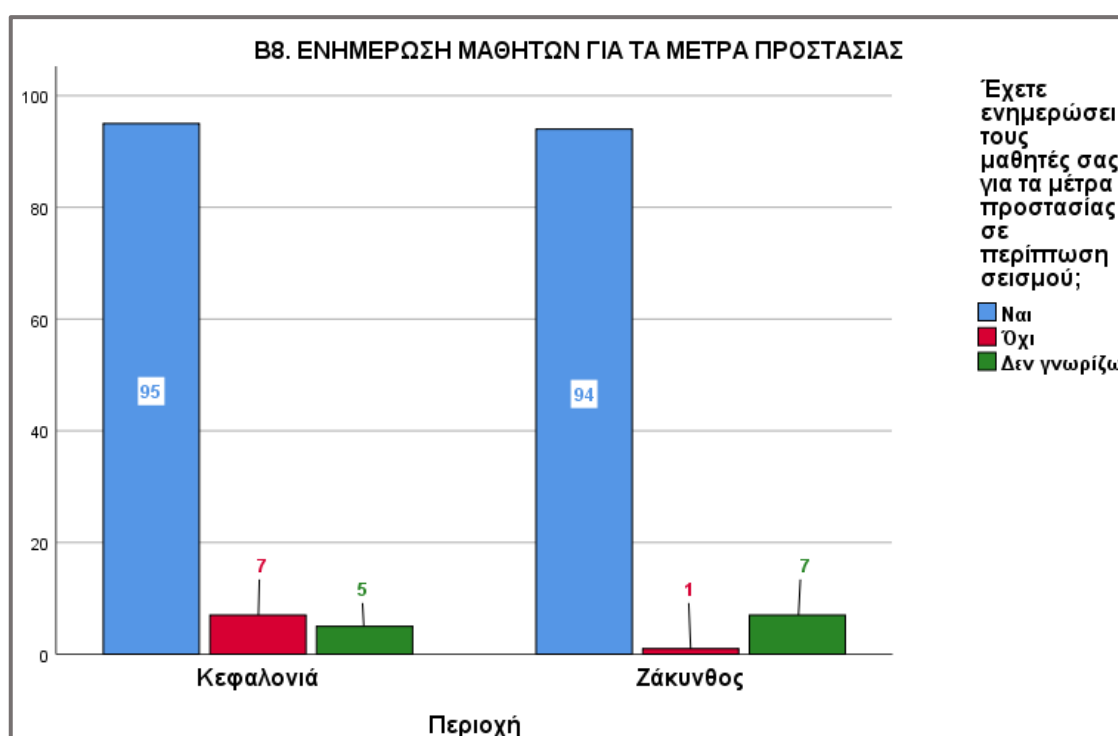
Στην ερώτηση B7, η οποία αφορά, κατά πόσο το προσωπικό των σχολείων που υπηρετούν, οι συμμετέχοντες στην έρευνα εκπαιδευτικοί, είναι ενήμερο για το σχέδιο έκτακτης ανάγκης, οι απαντήσεις σύμφωνα με το Διάγραμμα 11 και τον Πίνακα 14, διαμορφώθηκαν ως εξής:

- Στην Κεφαλονιά 101 εκπαιδευτικοί (94,4%) απάντησαν πως το προσωπικό του σχολείου τους, είναι ενήμερο για το σχέδιο έκτακτης ανάγκης και για τις δικές τους αρμοδιότητες και μόνο 6 εκπαιδευτικοί (5,6%) απάντησαν αρνητικά.
- Στη Ζάκυνθο 92 εκπαιδευτικοί (90,2%) απάντησαν πως το προσωπικό του σχολείου τους, είναι ενήμερο για το σχέδιο έκτακτης ανάγκης και για τις δικές τους αρμοδιότητες και μόνο 10 εκπαιδευτικοί (9,8%) απάντησαν αρνητικά.

Πρόκειται για απαντήσεις που δεν απέχουν πολύ στα δύο νησιά και υπάρχει ένα σημαντικό ποσοστό εκπαιδευτικών 92,3%, στο σύνολο των ερωτηθέντων, που απάντησαν πως υπάρχει ενημέρωση στο προσωπικό των σχολείων τους σχετικά με ένα τόσο σημαντικό ζήτημα, όπως είναι η γνώση για το σχέδιο έκτακτης ανάγκης στο σχολείο καθώς και για τις αρμοδιότητες του κάθε εκπαιδευτικού, με βάση αυτό.

Σύμφωνα με το Σχέδιο Μνημονίου Ενεργειών (2019-2020), για τη διαχείριση του σεισμικού κινδύνου στις σχολικές μονάδες, το οποίο συντάσσει ο ΟΑΣΠ και προωθείται στις σχολικές μονάδες δια μέσου του Υπουργείου Παιδείας και Θρησκευμάτων, οι Διευθυντές των Σχολικών μονάδων είναι υπεύθυνοι για όλες τις ενέργειες του Σχολικού Αντισεισμικού Σχεδιασμού. Σε αυτές συμπεριλαμβάνεται και η ενημέρωση του εκπαιδευτικού προσωπικού για το Σχέδιο έκτακτης Ανάγκης, καθώς και για τις αρμοδιότητες που τους έχουν ανατεθεί. Καθώς αυτές οι ενέργειες υλοποιούνται στην αρχή κάθε Σχολικού Έτους, είναι πιθανό οι εκπαιδευτικοί που απάντησαν αρνητικά στη συγκεκριμένη ερώτηση, να τοποθετήθηκαν στα σχολεία που υπηρετούν, σε διάστημα που απέχει από το χρόνο σύνταξης του Σχεδίου Έκτακτης Ανάγκης (αναπληρωτές εκπαιδευτικοί) και δεν ακολούθησε η επικαιροποίηση του Σχεδίου, που χρειαζόταν, αφού προστέθηκαν εκπαιδευτικοί στο δυναμικό των σχολείων.

B8. Έχετε ενημερώσει τους μαθητές σας για τα μέτρα προστασίας σε περίπτωση σεισμού;



Διάγραμμα 12: Ενημέρωση μαθητών για τα μέτρα αυτοπροστασίας σε περίπτωση σεισμού

Πίνακας 15: Ενημέρωση μαθητών για τα μέτρα αυτοπροστασίας σε περίπτωση σεισμού (Έρευνα, 2020)

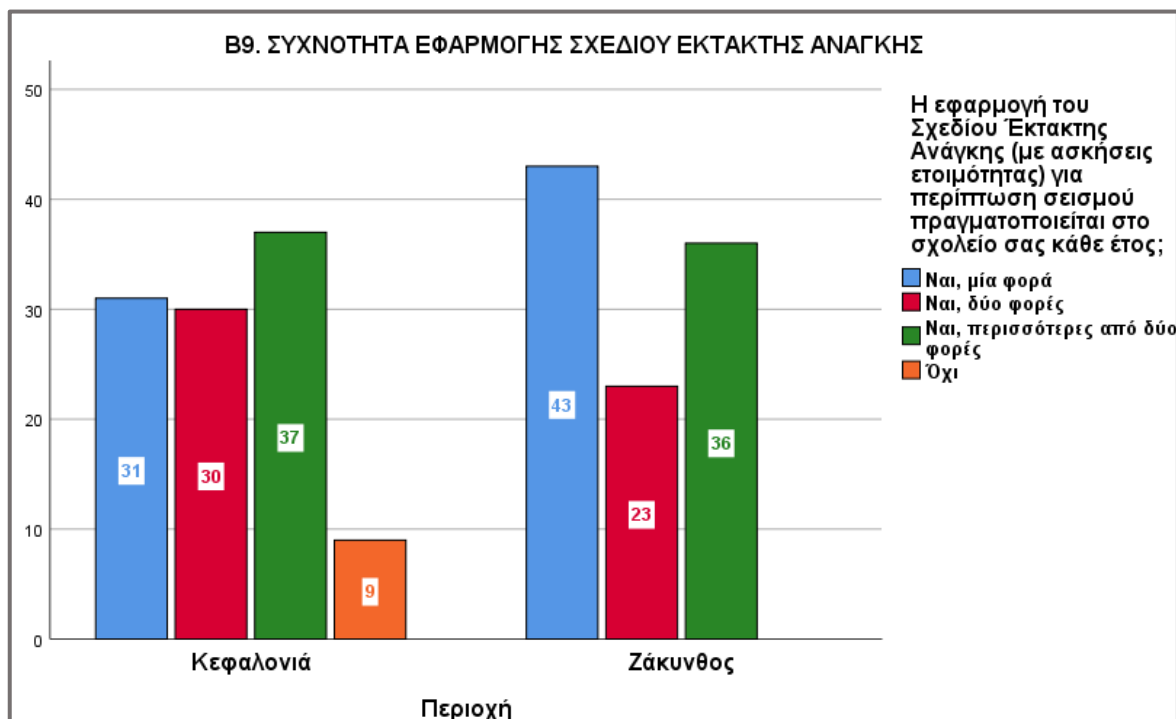
Περιοχή	B8.	ΝΑΙ	ΟΧΙ	ΔΕΝ ΓΝΩΡΙΖΩ	ΣΥΝΟΛΟ
Κεφαλονιά	Απαντήσεις	95	7	5	107
	% Περιοχή	88,8%	6,5%	4,7%	100,0%
Ζάκυνθος	Απαντήσεις	94	1	7	102
	% Περιοχή	92,2%	1,0%	6,9%	100,0%

Πρόκειται για μία κρίσιμη ερώτηση, καθώς έχει άμεση σχέση με την ασφάλεια των μαθητών, απέναντι στο σεισμικό κίνδυνο, στο χώρο του σχολείου. Οι απαντήσεις των εκπαιδευτικών αποτυπώνονται στο Διάγραμμα 12 και στον Πίνακα 15 και ερμηνεύονται ως εξής:

- ο Στην Κεφαλονιά, 95 εκπαιδευτικοί (88,8%) απάντησαν που έχουν ενημερωθεί οι μαθητές τους για τα μέτρα αυτοπροστασίας σε περίπτωση σεισμού, 7 εκπαιδευτικοί (6,5%) απάντησαν αρνητικά και 5 εκπαιδευτικοί (4,7%) απάντησαν πως δεν γνωρίζουν.
- ο Στη Ζάκυνθο, 94 εκπαιδευτικοί (92,2%) απάντησαν που έχουν ενημερωθεί οι μαθητές τους για τα μέτρα αυτοπροστασίας σε περίπτωση σεισμού, 1 εκπαιδευτικός (1,0%) απάντησε αρνητικά και 7 εκπαιδευτικοί (6,9%) απάντησαν πως δεν γνωρίζουν.

Στην πλειοψηφία τους, σε ποσοστό 90,4%, οι εκπαιδευτικοί που συμμετείχαν στην έρευνα και στα δύο νησιά, δήλωσαν πως έχουν ενημερώσει τους μαθητές τους για τα μέτρα προστασίας σε περίπτωση σεισμού, ενώ και στην Κεφαλονιά και στη Ζάκυνθο, τα ποσοστά με τις θετικές απαντήσεις είναι πολύ κοντά μεταξύ τους. Πρόκειται για ενέργεια μεγάλης σπουδαιότητας για την ασφάλεια των μαθητών απέναντι στον σεισμικό κίνδυνο, ιδιαίτερα στις συγκεκριμένες περιοχές με την υψηλή σεισμικότητα, που το ιδανικό θα ήταν να έχουν δοθεί μόνο θετικές απαντήσεις, από τους εκπαιδευτικούς.

B9. Η εφαρμογή του Σχεδίου Έκτακτης Ανάγκης (με ασκήσεις ετοιμότητας) για περίπτωση σεισμού πραγματοποιείται στο σχολείο σας κάθε έτος;



Διάγραμμα 13: Εφαρμογή σχεδίου έκτακτης ανάγκης, με ασκήσεις ετοιμότητας, στο σχολείο.

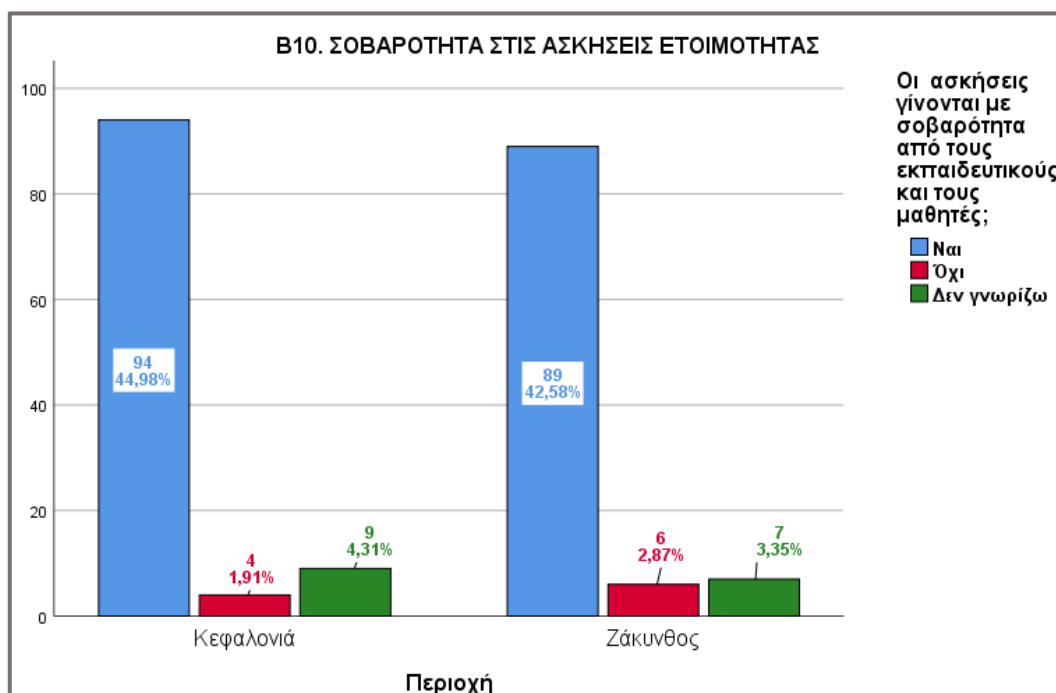
Στην ερώτηση B9 που αφορά, την εφαρμογή του σχεδίου έκτακτης ανάγκης, με ασκήσεις ετοιμότητας, στα σχολεία που υπηρετούν οι εκπαιδευτικοί που συμμετείχαν στην έρευνα, οι απαντήσεις αποτυπώνονται στο Διάγραμμα 13 και ερμηνεύονται ως εξής:

- ο Στην Κεφαλονιά 31 εκπαιδευτικοί απάντησαν, πως εφαρμόζεται το σχέδιο έκτακτης ανάγκης με ασκήσεις ετοιμότητας στο σχολείο τους, 1 φορά στο σχολικό έτος, 30 εκπαιδευτικοί απάντησαν πως εφαρμόζεται 2 φορές στο σχολικό έτος, 37 εκπαιδευτικοί απάντησαν πως εφαρμόζεται περισσότερες από δύο φορές και 9 εκπαιδευτικοί απάντησαν πως δεν εφαρμόζεται καθόλου μέσα στο σχολικό έτος.

- Στη Ζάκυνθο 43 εκπαιδευτικοί απάντησαν, πως εφαρμόζεται το σχέδιο έκτακτης ανάγκης με ασκήσεις ετοιμότητας στο σχολείο τους, 1 φορά στο σχολικό έτος, 23 εκπαιδευτικοί απάντησαν πως εφαρμόζεται 2 φορές στο σχολικό έτος, 36 εκπαιδευτικοί απάντησαν πως εφαρμόζεται περισσότερες από δύο φορές, ενώ δεν υπήρξαν απαντήσεις αρνητικές από τους εκπαιδευτικούς της Ζακύνθου.
- Σημαντική είναι η διαπίστωση πως όλοι οι εκπαιδευτικοί (102) της Ζακύνθου, που συμμετείχαν στην έρευνα, απάντησαν πως στα σχολεία τους εφαρμόζεται το σχέδιο έκτακτης ανάγκης, με ασκήσεις ετοιμότητας, τουλάχιστον 1 φορά κατά τη διάρκεια του σχολικού έτους, ενώ στην Κεφαλονιά την ίδια απάντηση έδωσαν 98 εκπαιδευτικοί.

Στην Κεφαλονιά 67 εκπαιδευτικοί απάντησαν πως στα σχολεία τους εφαρμόζεται το σχέδιο έκτακτης ανάγκης, με ασκήσεις ετοιμότητας, τουλάχιστον 2 φορές κατά τη διάρκεια του σχολικού έτους, ενώ στη Ζάκυνθο την ίδια απάντηση έδωσαν 59 εκπαιδευτικοί. Σύμφωνα με τον Νόμο 4559/2018 και το Σχέδιο Μνημονίου Ενεργειών (2019-2020) του ΟΑΣΠ, για τη διαχείριση του σεισμικού κινδύνου στις σχολικές μονάδες, οι ασκήσεις ετοιμότητας θα πρέπει να διοργανώνονται τουλάχιστον δύο φορές μέσα στο Σχολικό Έτος, παρόλα αυτά σύμφωνα με την έρευνα, αρκετοί ήταν οι εκπαιδευτικοί που απάντησαν πως οι ασκήσεις ετοιμότητας πραγματοποιούνται μία φορά μέσα στο Σχολικό Έτος (31 εκπαιδευτικοί στην Κεφαλονιά και 43 εκπαιδευτικοί στη Ζάκυνθο), κάτι που πρέπει να ληφθεί σοβαρά υπόψη, για την αποτελεσματικότητα του Σχολικού Αντισεισμικού Σχεδιασμού.

B10. Οι ασκήσεις γίνονται με σοβαρότητα από τους εκπαιδευτικούς και τους μαθητές;



Διάγραμμα 14: Σοβαρότητα στις ασκήσεις ετοιμότητας από εκπαιδευτικούς και μαθητές.

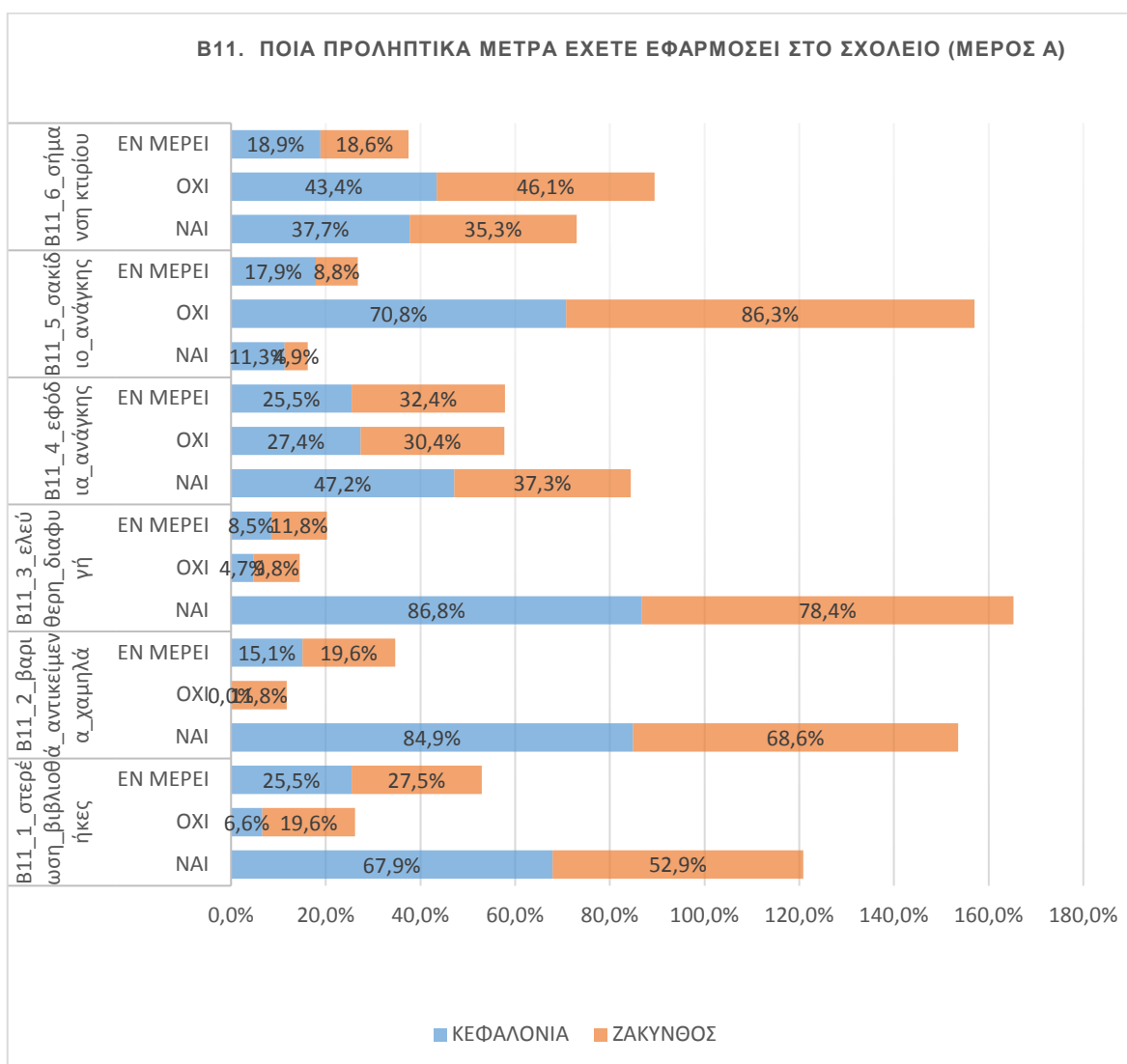
Στην ερώτηση B10 που αφορά, το αν οι ασκήσεις ετοιμότητας γίνονται με σοβαρότητα από τους εκπαιδευτικούς και τους μαθητές, σύμφωνα με τις απαντήσεις των εκπαιδευτικών που συμπλήρωσαν ερωτηματολόγια οι οποίες αποτυπώνονται στο Διάγραμμα 14, στην Κεφαλονιά 94 εκπαιδευτικοί απάντησαν θετικά, 4 εκπαιδευτικοί απάντησαν αρνητικά και 9 εκπαιδευτικοί απάντησαν πως δεν γνωρίζουν, ενώ και στη Ζάκυνθο οι απαντήσεις των εκπαιδευτικών δεν

αποκλίνουν σημαντικά καθώς 89 εκπαιδευτικοί απάντησαν θετικά, 6 εκπαιδευτικοί απάντησαν αρνητικά και 7 εκπαιδευτικοί απάντησαν πως δεν γνωρίζουν.

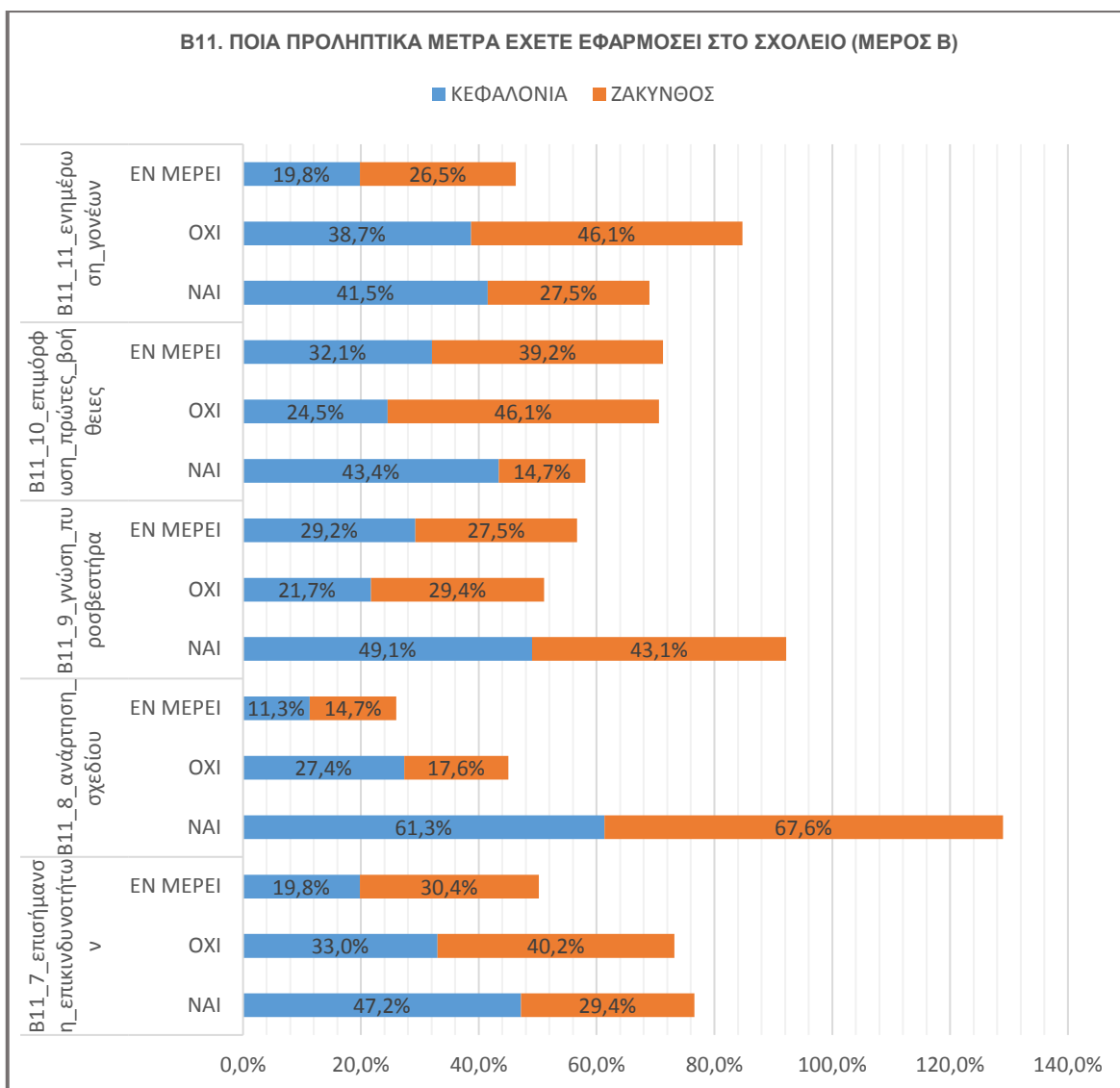
Σε ποσοστό 87,6% και στα δύο νησιά, οι εκπαιδευτικοί απάντησαν πως οι ασκήσεις ετοιμότητας γίνονται με σοβαρότητα από τη σχολική κοινότητα, ενώ αρνητικά απάντησε μόνο το 4,8% των εκπαιδευτικών.

Σχετικά με το ποσοστό των εκπαιδευτικών (7,7%), που απάντησαν πως δεν γνωρίζουν αν οι ασκήσεις ετοιμότητας γίνονται με σοβαρότητα από τη σχολική κοινότητα, αυτές οι απαντήσεις θα μπορούσαν να οφείλονται σε παράγοντες, που δεν αφορούν αποκλειστικά τα σχολεία που υπηρετούν οι συγκεκριμένοι εκπαιδευτικοί, αλλά ίσως το χρόνο διορισμού τους, το πλήθος των σχολικών μονάδων που διδάσκουν και άλλες ιδιομορφίες του εκπαιδευτικού χώρου.

B11. Ποια από τα παρακάτω προληπτικά μέτρα έχετε εφαρμόσει (Ναι) ή δεν έχετε εφαρμόσει (Όχι), ή μερικώς έχετε εφαρμόσει (Εν μέρει), στο σχολείο σας για την αποφυγή τραυματισμών έμφυχου δυναμικού και απωλειών της υλικοτεχνικής υποδομής;



Διάγραμμα 15α: Προληπτικά μέτρα που έχουν εφαρμόσει στο σχολείο για την αποφυγή τραυματισμών έμφυχου δυναμικού και απωλειών της υλικοτεχνικής υποδομής.



Διάγραμμα 15β: Προληπτικά μέτρα που έχουν εφαρμόσει στο σχολείο για την αποφυγή τραυματισμών έμφυχου δυναμικού και απωλειών της υλικοτεχνικής υποδομής.

Στην ερώτηση B11, η οποία αφορά τα προληπτικά μέτρα που έχουν λάβει τα σχολεία που υπηρετούν οι εκπαιδευτικοί των δύο νησιών, που συμμετείχαν στην έρευνα, για την αποφυγή τραυματισμών έμφυχου δυναμικού και απωλειών της υλικοτεχνικής υποδομής, οι απαντήσεις αποτυπώνονται στα Διαγράμματα 15α και 15β και ερμηνεύονται ως εξής:

- Όσον αφορά το προληπτικό μέτρο B11.1. “Στερέωση των βιβλιοθηκών και ντουλαπών στον τοίχο ή στο δάπεδο” το ποσοστό των εκπαιδευτικών που απάντησε θετικά στη συγκεκριμένη ενέργεια, είναι μεγαλύτερο στην Κεφαλονιά (67,9%) από ότι στη Ζάκυνθο (52,9%). Αρνητικά απάντησε το 6,6% των εκπαιδευτικών στην Κεφαλονιά, ενώ στη Ζάκυνθο το ποσοστό των αρνητικών απαντήσεων ήταν αρκετά μεγαλύτερο (19,6%). Στην απάντηση “εν μέρει” σχετικά με τη συγκεκριμένη ενέργεια, οι απαντήσεις των εκπαιδευτικών και στην Κεφαλονιά και στη Ζάκυνθο ήταν πολύ κοντά, της τάξης του 25,5% και 27,5% αντίστοιχα. Πρόκειται για ένα μέτρο πολύ σημαντικό για την ασφάλεια των χρηστών των σχολικών κτιρίων, καθώς η μη λήψη του μπορεί να επιφέρει σοβαρούς τραυματισμούς και εγκλωβισμούς μαθητών και εκπαιδευτικών, ακόμα και αν τα ίδια τα

κτίρια δεν εμφανίσουν βλάβες από το σεισμό, γι' αυτό και οι θετικές απαντήσεις σε αυτή την ερώτηση θα έπρεπε να αγγίζουν το ποσοστό 100%.

- Όσον αφορά το προληπτικό μέτρο B11.2. *“Τοποθέτηση βαριών αντικειμένων σε χαμηλά ράφια”* το ποσοστό των εκπαιδευτικών που απάντησε θετικά στη συγκεκριμένη ενέργεια, είναι μεγαλύτερο στην Κεφαλονιά (84,9%) από ότι στη Ζάκυνθο (68,6%). Αρνητικά απάντησε το 11,8% των εκπαιδευτικών στη Ζάκυνθο, ενώ στην Κεφαλονιά δεν υπήρχε καμία αρνητική απάντηση. Στην απάντηση “εν μέρει” σχετικά με τη συγκεκριμένη ενέργεια, οι απαντήσεις των εκπαιδευτικών στην Κεφαλονιά και στη Ζάκυνθο, ήταν 15,1% και 19,6% αντίστοιχα.
- Όσον αφορά το προληπτικό μέτρο B11.3. *“Μέριμνα για ελεύθερες οδεύσεις διαφυγής”* το ποσοστό των εκπαιδευτικών που απάντησε θετικά στη συγκεκριμένη ενέργεια, είναι μεγαλύτερο στην Κεφαλονιά (86,8%) από ότι στη Ζάκυνθο (78,4%). Αρνητικά απάντησε το 4,7% των εκπαιδευτικών στην Κεφαλονιά, ενώ στη Ζάκυνθο το ποσοστό των αρνητικών απαντήσεων ήταν σχεδόν διπλάσιο (9,8%). Στην απάντηση “εν μέρει” σχετικά με τη συγκεκριμένη ενέργεια, οι απαντήσεις των εκπαιδευτικών στην Κεφαλονιά είχαν ποσοστό 8,5% και στη Ζάκυνθο 11,8%, επί των συμμετεχόντων στο κάθε νησί.
- Για το προληπτικό μέτρο B11.4. *“Προμήθεια εφοδίων έκτακτης ανάγκης (φακός, φορητό ραδιόφωνο με μπαταρίες, φαρμακείο, σφυρίχτρα κ.ά.)”* το ποσοστό των εκπαιδευτικών που απάντησε θετικά στη συγκεκριμένη ενέργεια, είναι 47,2% στην Κεφαλονιά και 37,3% στη Ζάκυνθο, αρνητικά απάντησε το 27,4% των εκπαιδευτικών στην Κεφαλονιά και το 30,4% των εκπαιδευτικών στη Ζάκυνθο. Στην απάντηση “εν μέρει” σχετικά με τη συγκεκριμένη ενέργεια, οι απαντήσεις των εκπαιδευτικών στην Κεφαλονιά είχαν ποσοστό 25,5% και στη Ζάκυνθο 32,4%, επί των συμμετεχόντων στο κάθε νησί. Σύμφωνα με τις απαντήσεις των εκπαιδευτικών, πρόκειται για μια ενέργεια που φαίνεται πως και στα δύο νησιά, δεν έχει εφαρμοστεί σε μεγάλο ποσοστό, με τη Ζάκυνθο να σημειώνει το μεγαλύτερο ποσοστό των αρνητικών και εν μέρει απαντήσεων.
- Για το προληπτικό μέτρο B11.5. *“Δημιουργία σακιδίου έκτακτης ανάγκης ανά τμήμα”* το ποσοστό των εκπαιδευτικών που απάντησε θετικά στη συγκεκριμένη ενέργεια, είναι 11,3% στην Κεφαλονιά και 4,9% στη Ζάκυνθο, αρνητικά απάντησε το 70,8% των εκπαιδευτικών στην Κεφαλονιά και το 86,3% των εκπαιδευτικών στη Ζάκυνθο. Στην απάντηση “εν μέρει” σχετικά με τη συγκεκριμένη ενέργεια, οι απαντήσεις των εκπαιδευτικών στην Κεφαλονιά είχαν ποσοστό 17,9% και στη Ζάκυνθο 8,8%, επί των συμμετεχόντων στο κάθε νησί. Από τις απαντήσεις των εκπαιδευτικών φαίνεται πως η συγκεκριμένη ενέργεια δεν εφαρμόζεται σε μεγάλο ποσοστό και στα δύο νησιά, με μεγαλύτερο ποσοστό αρνητικών και εν μέρει απαντήσεων και σε αυτή την περίπτωση, στη Ζάκυνθο.
- Όσον αφορά το προληπτικό μέτρο B11.6. *“Τοποθέτηση σημάτων μέσα στο κτίριο και στο προαύλιο”* το ποσοστό των εκπαιδευτικών που απάντησε θετικά στη συγκεκριμένη ενέργεια, είναι 37,7% στην Κεφαλονιά και λίγο χαμηλότερο στη Ζάκυνθο, 35,3%. Αρνητικά απάντησε το 43,4% των εκπαιδευτικών στην Κεφαλονιά και στη Ζάκυνθο το ποσοστό των αρνητικών απαντήσεων ήταν λίγο πιο υψηλό (46,1%). Στην απάντηση “εν μέρει” σχετικά με τη συγκεκριμένη ενέργεια, οι απαντήσεις, επί των συμμετεχόντων στο κάθε νησί εκπαιδευτικών, στην Κεφαλονιά είχαν ποσοστό 18,9% και σχεδόν το ίδιο και στη Ζάκυνθο 18,6%.
- Όσον αφορά το προληπτικό μέτρο B11.7. *“Επισήμανση επικινδυνότητων που δεν έχουν αρθεί”* το ποσοστό των εκπαιδευτικών που απάντησε θετικά στη συγκεκριμένη ενέργεια, είναι μεγαλύτερο στην Κεφαλονιά (47,2%) από ότι στη Ζάκυνθο (29,4%). Αρνητικά απάντησε το 33% των εκπαιδευτικών στην Κεφαλονιά, ενώ στη Ζάκυνθο το ποσοστό των αρνητικών απαντήσεων ήταν αρκετά μεγαλύτερο (40,2%). Στην απάντηση “εν μέρει”

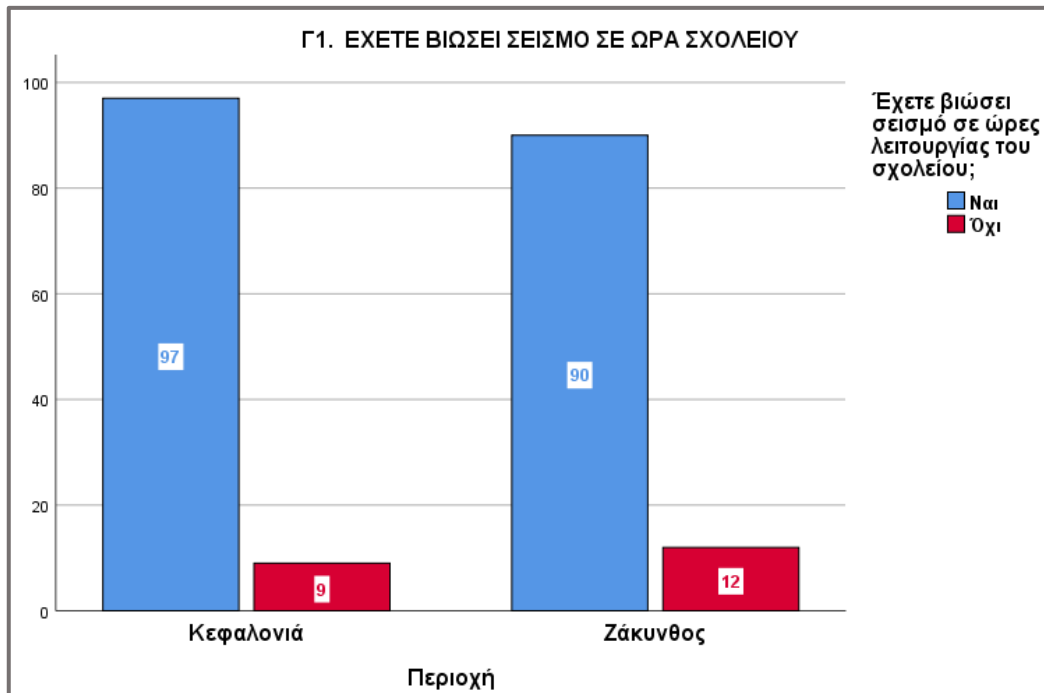
σχετικά με τη συγκεκριμένη ενέργεια, οι απαντήσεις των εκπαιδευτικών στην Κεφαλονιά είχαν ποσοστό 19,8%, ενώ στη Ζάκυνθο ήταν πολύ μεγαλύτερο 30,4%.

- ο Για το προληπτικό μέτρο B11.8. *“Ανάρτηση του Σχεδίου στους κοινόχρηστους χώρους και στις αίθουσες”* το ποσοστό των εκπαιδευτικών που απάντησε θετικά στη συγκεκριμένη ενέργεια, είναι 61,3% στην Κεφαλονιά και 67,6% στη Ζάκυνθο, αρνητικά απάντησε το 27,4% των εκπαιδευτικών στην Κεφαλονιά και το 17,6% των εκπαιδευτικών στη Ζάκυνθο. Στην απάντηση “εν μέρει” σχετικά με τη συγκεκριμένη ενέργεια, οι απαντήσεις των εκπαιδευτικών στην Κεφαλονιά είχαν ποσοστό 11,3% και στη Ζάκυνθο 14,7%, επί των συμμετεχόντων στο κάθε νησί. Σύμφωνα με τις απαντήσεις των εκπαιδευτικών, πρόκειται για μια ενέργεια που φαίνεται πως και στα δύο νησιά, έχει εφαρμοστεί σε μεγάλο ποσοστό, με τη Ζάκυνθο να σημειώνει το μεγαλύτερο ποσοστό των *θετικών* και *εν μέρει* απαντήσεων.
- ο Για το προληπτικό μέτρο B11.9. *“Γνώση χρήσης πυροσβεστήρα από το εκπαιδευτικό προσωπικό”* το ποσοστό των εκπαιδευτικών που απάντησε θετικά στη συγκεκριμένη ενέργεια, είναι 49,1% στην Κεφαλονιά και 43,1% στη Ζάκυνθο, αρνητικά απάντησε το 21,7% των εκπαιδευτικών στην Κεφαλονιά και το 29,4% των εκπαιδευτικών στη Ζάκυνθο. Στην απάντηση “εν μέρει” σχετικά με τη συγκεκριμένη ενέργεια, οι απαντήσεις των εκπαιδευτικών στην Κεφαλονιά είχαν ποσοστό 29,2% και στη Ζάκυνθο 27,5%, επί των συμμετεχόντων στο κάθε νησί. Σύμφωνα με τις απαντήσεις των εκπαιδευτικών, πρόκειται για μια ενέργεια, που φαίνεται πως και στα δύο νησιά, έχει εφαρμοστεί σχεδόν στους μισούς εκπαιδευτικούς, με το μεγαλύτερο ποσοστό των *θετικών* και *εν μέρει* απαντήσεων, να εμφανίζεται στην Κεφαλονιά. Την επιμόρφωση των εκπαιδευτικών για τη χρήση των πυροσβεστήρων, αναλαμβάνει η Πυροσβεστική Υπηρεσία σε κάθε περιοχή, με τη διοργάνωση ενημερωτικών σεμιναρίων, μετά από πρόσκληση των Διευθυντών των ενδιαφερόμενων σχολικών μονάδων και διενεργείται από αξιωματικούς της Πυροσβεστικής Υπηρεσίας προς το εκπαιδευτικό προσωπικό των σχολείων.
- ο Όσον αφορά στο προληπτικό μέτρο B11.10. *“Επιμόρφωση του Εκπαιδευτικού προσωπικού σε θέματα πρώτων βοηθειών”* το ποσοστό των εκπαιδευτικών που απάντησε θετικά στη συγκεκριμένη ενέργεια, είναι πολύ μεγαλύτερο στην Κεφαλονιά (43,4%) από ότι στη Ζάκυνθο (14,7%). Αρνητικά απάντησε το 24,5% των εκπαιδευτικών στην Κεφαλονιά, ενώ στη Ζάκυνθο το ποσοστό των αρνητικών απαντήσεων ήταν πολύ μεγαλύτερο (46,1%). Στην απάντηση “εν μέρει” σχετικά με τη συγκεκριμένη ενέργεια, οι απαντήσεις των εκπαιδευτικών στην Κεφαλονιά είχαν ποσοστό 32,1% και στη Ζάκυνθο 39,2%, επί των συμμετεχόντων στο κάθε νησί. Την επιμόρφωση των εκπαιδευτικών σε θέματα πρώτων βοηθειών, συνήθως αναλαμβάνουν, μετά από πρόσκληση του οικείου Δήμου και των Διευθύνσεων Εκπαίδευσης, διασώστες και γιατροί του δημόσιου συστήματος υγείας ή του Ελληνικού Ερυθρού Σταυρού.
- ο Όσον αφορά στο προληπτικό μέτρο B11.11. *“Ενημέρωση των γονέων για το Σχέδιο έκτακτης ανάγκης του σχολείου”* το ποσοστό των εκπαιδευτικών που απάντησε θετικά στη συγκεκριμένη ενέργεια, είναι πολύ μεγαλύτερο στην Κεφαλονιά (41,5%) από ότι στη Ζάκυνθο (27,5%). Αρνητικά απάντησε το 38,7% των εκπαιδευτικών στην Κεφαλονιά, ενώ στη Ζάκυνθο το ποσοστό των αρνητικών απαντήσεων ήταν πολύ μεγαλύτερο (46,1%). Στην απάντηση “εν μέρει” σχετικά με τη συγκεκριμένη ενέργεια, οι απαντήσεις των εκπαιδευτικών στην Κεφαλονιά είχαν ποσοστό 19,8% και στη Ζάκυνθο 26,5%, επί των συμμετεχόντων στο κάθε νησί.

11.1.3. Γ. Η επίδραση των σεισμών στις αντιλήψεις των εκπαιδευτικών για τη διαχείριση του Σεισμικού Κινδύνου

Σε αυτή την ομάδα ερωτήσεων θα ιχνηλατηθεί κατά πόσο οι ισχυροί σεισμοί που έπληξαν την Κεφαλονιά το 2014 και τη Ζάκυνθο το 2018, επηρέασαν τις αντιλήψεις του εκπαιδευτικού προσωπικού των δύο νησιών, όσον αφορά τη διαχείριση του Σεισμικού Κινδύνου στο χώρο εργασίας τους και σε οικογενειακό επίπεδο.

Γ1. Έχετε βιώσει σεισμό σε ώρες λειτουργίας του σχολείου;

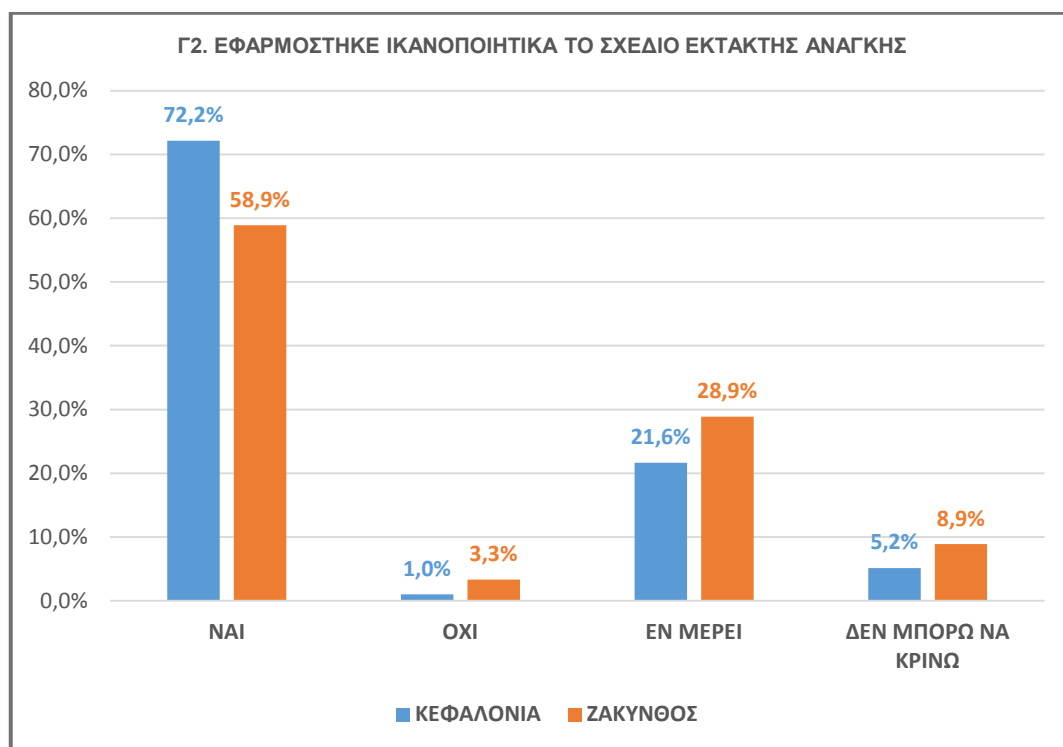


Διάγραμμα 16: Σεισμός σε ώρα λειτουργίας του σχολείου

Στην ερώτηση Γ1, σχετικά με το αν οι εκπαιδευτικοί έχουν βιώσει σεισμό σε ώρα λειτουργίας του σχολείου, στην Κεφαλονιά απάντησαν θετικά 97 εκπαιδευτικοί και στη Ζάκυνθο 90 εκπαιδευτικοί, ενώ αρνητικές απαντήσεις έδωσαν 9 εκπαιδευτικοί στην Κεφαλονιά και 12 στη Ζάκυνθο. Σε συνολικό ποσοστό 89,9% οι εκπαιδευτικοί και στα δύο νησιά απάντησαν πως έχουν βιώσει σεισμό σε ώρα λειτουργίας του σχολείου, γεγονός που φανερώνει την υψηλή σεισμικότητα των συγκεκριμένων περιοχών. Το συνολικό ποσοστό των εκπαιδευτικών και στα δύο νησιά που απάντησαν πως δεν έχουν βιώσει σεισμό σε ώρες λειτουργίας του σχολείου είναι 10,1% και είναι πολύ πιθανό οι απαντήσεις αυτές να δόθηκαν από εκπαιδευτικούς που βρίσκονται μόλις λίγους μήνες στα νησιά αυτά (αναπληρωτές καθηγητές).

Από τις απαντήσεις των εκπαιδευτικών στη συγκεκριμένη ερώτηση επιβεβαιώνεται η υψηλή σεισμικότητα στα δύο νησιά, ιδιαίτερα μετά τους ισχυρούς σεισμούς του 2014 στην Κεφαλονιά και του 2018 στη Ζάκυνθο (εμφάνιση έντονης μετασεισμικής δραστηριότητας), όπως επίσης και η αυξημένες πιθανότητες για την εμφάνιση σεισμικής δραστηριότητας σε ώρες λειτουργίας των σχολείων.

Γ2. Εάν ναι, εφαρμόστηκε σε ικανοποιητικό βαθμό το Σχέδιο Έκτακτης Ανάγκης;



Διάγραμμα 17: Εφαρμογή σε ικανοποιητικό βαθμό του Σχεδίου Έκτακτης Ανάγκης

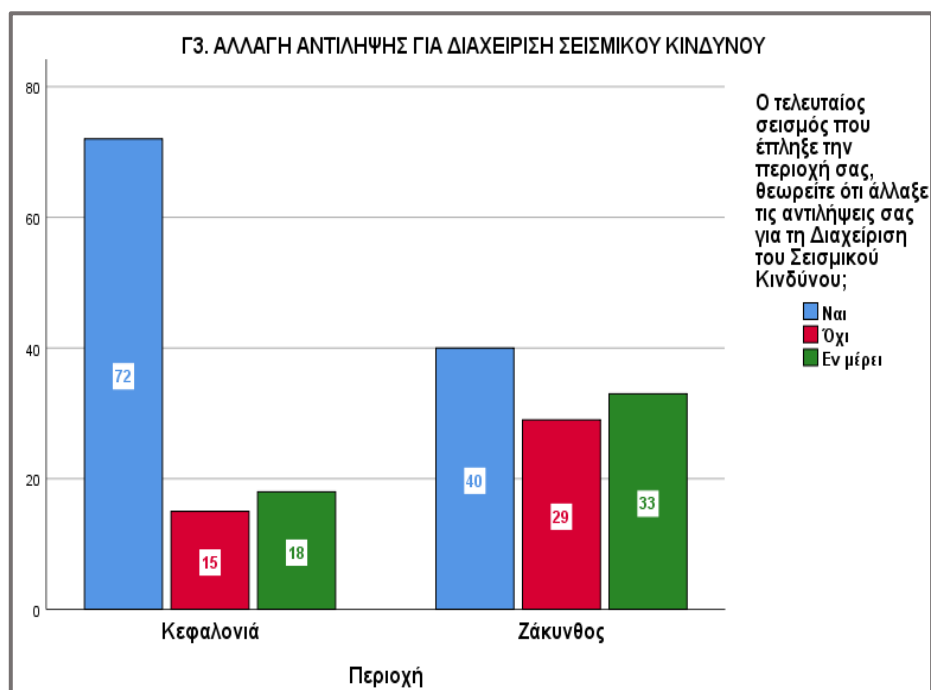
Πίνακας 16: Εφαρμογή σε ικανοποιητικό βαθμό του Σχεδίου Έκτακτης Ανάγκης (Έρευνα, 2020)

ΠΕΡΙΟΧΗ	ΝΑΙ	ΟΧΙ	ΕΝ ΜΕΡΕΙ	ΔΕΝ ΜΠΟΡΩ ΝΑ ΚΡΙΝΩ	ΣΥΝΟΛΟ
ΚΕΦΑΛΟΝΙΑ	70	1	21	5	97
ΖΑΚΥΝΘΟΣ	53	3	26	8	90
ΣΥΝΟΛΟ	123	4	47	13	187

Η ερώτηση Γ2, στηρίχθηκε στις θετικές απαντήσεις που έδωσαν οι εκπαιδευτικοί στην Κεφαλονιά και στη Ζάκυνθο στην ερώτηση Γ1. Από τους 97 εκπαιδευτικούς στην Κεφαλονιά και τους 90 στη Ζάκυνθο που απάντησαν πως έχουν βιώσει σεισμό σε ώρες λειτουργίας του σχολείου, τα αποτελέσματα σχετικά με το αν εφαρμόστηκε σε ικανοποιητικό βαθμό το σχέδιο έκτακτης ανάγκης, σύμφωνα με το Διάγραμμα 17 και τον Πίνακα 16, διαμορφώθηκαν ως εξής:

- Στην Κεφαλονιά 70 εκπαιδευτικοί (72,2%) απάντησαν θετικά και στη Ζάκυνθο την ίδια απάντηση έδωσαν 53 εκπαιδευτικοί (58,9%).
- Αρνητικά απάντησαν μόνο, 1 εκπαιδευτικός (1%) στην Κεφαλονιά και 3 εκπαιδευτικοί (3,3%) στη Ζάκυνθο.
- Εν μέρει απάντησαν 21 εκπαιδευτικοί (21,6%) στην Κεφαλονιά και 26 εκπαιδευτικοί (28,9%) στη Ζάκυνθο.
- Οι εκπαιδευτικοί που δεν ήταν σε θέση να κρίνουν την επιτυχία του σχεδίου έκτακτης ανάγκης που εφαρμόστηκε την ώρα του σεισμού ήταν, 5 στην Κεφαλονιά και 8 στη Ζάκυνθο.
- Σε μεγαλύτερο ποσοστό επί των απαντήσεων ναι και εν μέρει, οι εκπαιδευτικοί στην Κεφαλονιά πιστεύουν πως το σχέδιο έκτακτης ανάγκης, την ώρα του σεισμού, εφαρμόστηκε ικανοποιητικά στο σχολείο τους.

Γ3. Ο τελευταίος σεισμός που έπληξε την περιοχή σας (Κεφαλονιά 2014 / Ζάκυνθος 2018), θεωρείτε ότι άλλαξε τις αντιλήψεις σας για τη Διαχείριση του Σεισμικού Κινδύνου;



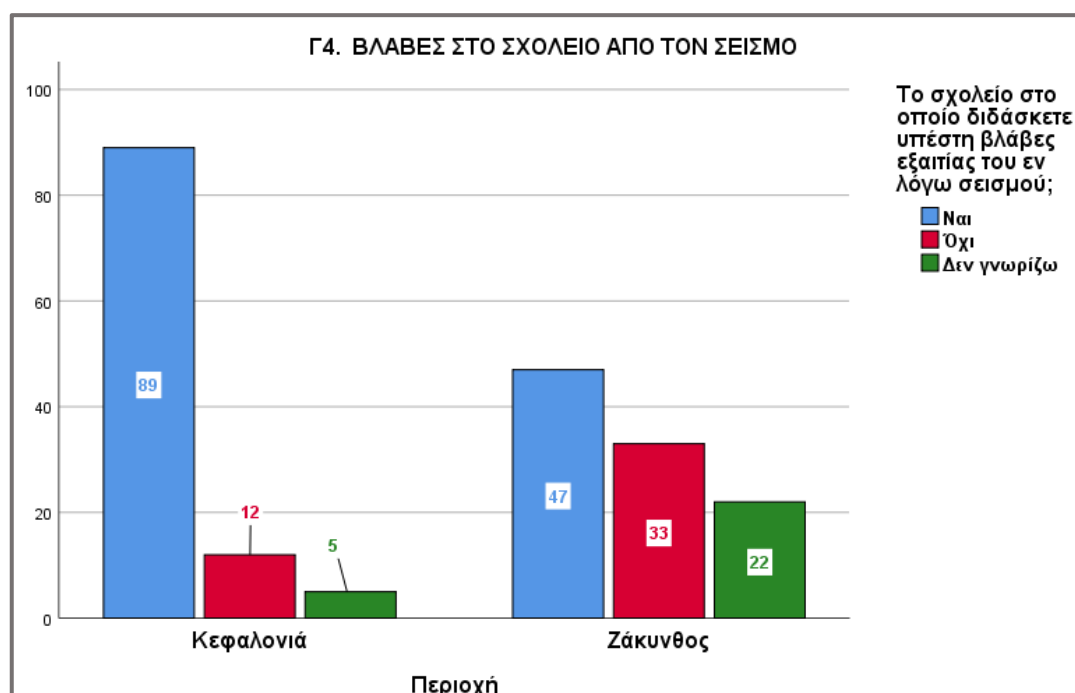
Διάγραμμα 18: Αλλαγή αντιλήψεων μετά τους σεισμούς (Κεφαλονιά 2014 και Ζάκυνθο 2018)

Στην ερώτηση Γ3 σχετικά με το αν οι τελευταίοι σεισμοί στην Κεφαλονιά το 2014 και στη Ζάκυνθο το 2018, άλλαξαν τις αντιλήψεις των εκπαιδευτικών των συγκεκριμένων νησιών οι απαντήσεις όπως φαίνεται και στο Διάγραμμα 18 διαμορφώθηκαν ως εξής:

- Στην Κεφαλονιά 72 εκπαιδευτικοί δήλωσαν ότι οι σεισμοί του 2014, άλλαξαν τις αντιλήψεις τους για τη διαχείριση του σεισμικού κινδύνου, ενώ στη Ζάκυνθο ήταν αρκετά λιγότεροι, καθώς 40 εκπαιδευτικοί δήλωσαν ότι ο σεισμός του 2018 στο νησί τους, άλλαξε τις αντιλήψεις τους.
- Αρνητική απάντηση έδωσαν 15 εκπαιδευτικοί στην Κεφαλονιά και σχεδόν διπλάσιοι (29) στη Ζάκυνθο.
- Οι εκπαιδευτικοί των οποίων οι αντιλήψεις στο συγκεκριμένο θέμα άλλαξαν εν μέρει, ήταν 18 στην Κεφαλονιά και 33 στη Ζάκυνθο.
- Συνολικά στην Κεφαλονιά ήταν περισσότεροι οι εκπαιδευτικοί (90) που απάντησαν *ναι* ή *εν μέρει*, στη συγκεκριμένη ερώτηση, από ότι στη Ζάκυνθο (73)
- Στο σύνολο τους οι εκπαιδευτικοί των δύο νησιών άλλαξαν τις αντιλήψεις τους μετά τους ισχυρούς σεισμούς σε ποσοστό 54,1%, ενώ σε ποσοστό 21,3% απάντησαν αρνητικά. Εν μέρει τις αντιλήψεις τους άλλαξε το 24,6% των εκπαιδευτικών και στα δύο νησιά.

Μετά τους σφοδρούς σεισμούς που έπληξαν τα δύο νησιά, θα ήταν αναμενόμενο οι εκπαιδευτικοί να απαντήσουν στο σύνολό τους, πως άλλαξαν οι αντιλήψεις τους απέναντι στο σεισμικό κίνδυνο, παρόλα αυτά ένας σημαντικός αριθμός εκπαιδευτικών απάντησε αρνητικά και εν μέρει. Αυτές οι απαντήσεις μπορεί να οφείλονται στο γεγονός πως οι εκπαιδευτικοί που ζουν στην Κεφαλονιά και στη Ζάκυνθο, είναι εξοικειωμένοι με τους σεισμούς και έχουν διαμορφώσει με τα χρόνια τις αντιλήψεις τους απέναντι στον σεισμικό κίνδυνο, τις οποίες και δεν ένιωσαν την ανάγκη να αλλάξουν, ιδιαίτερα στη Ζάκυνθο που ο σεισμός δεν επηρέασε σημαντικά τις σχολικές μονάδες.

Γ4. Το σχολείο στο οποίο διδάσκετε υπέστη βλάβες εξαιτίας του εν λόγω σεισμού;



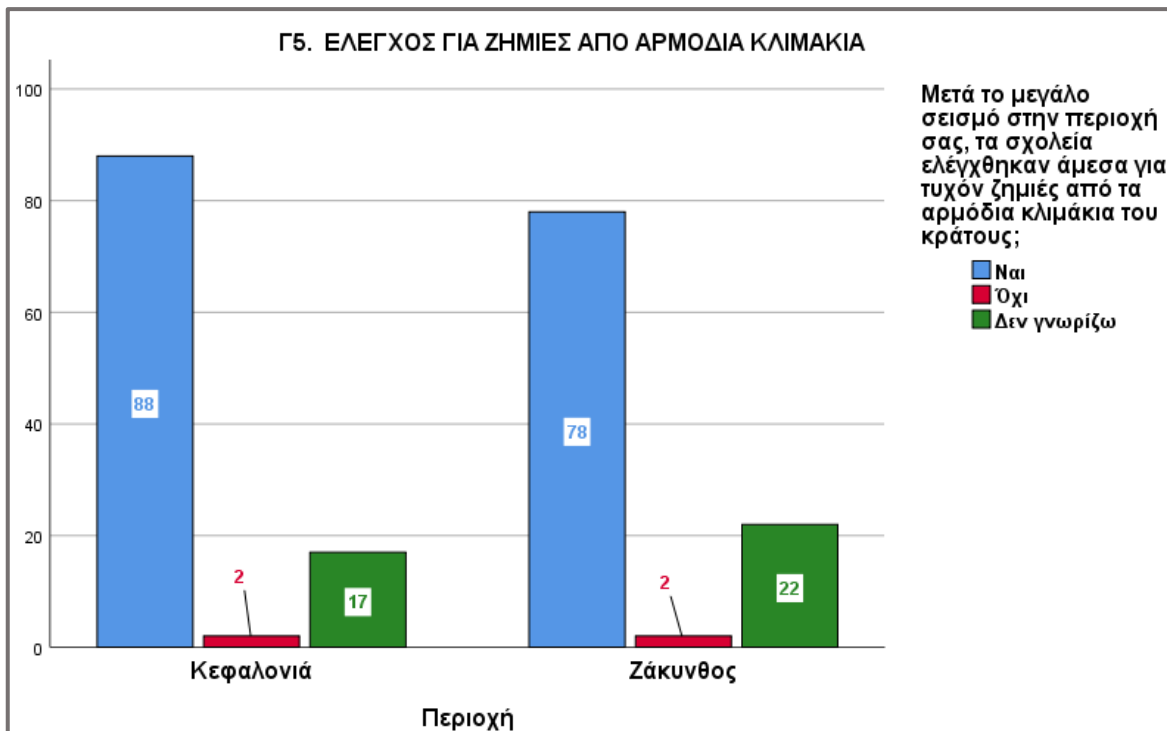
Διάγραμμα 19: Βλάβες στο σχολείο μετά τους σεισμούς (Κεφαλονιά 2014 και Ζάκυνθο 2018)

Στην ερώτηση Γ4 σχετικά με το αν τα σχολεία που διδάσκουν οι εκπαιδευτικοί που συμμετείχαν στην έρευνα, έπαθαν βλάβες από τους ισχυρούς σεισμούς του 2014 στην Κεφαλονιά και του 2018 στη Ζάκυνθο, οι απαντήσεις αποτυπώνονται στο Διάγραμμα 19 ως εξής:

- Οι εκπαιδευτικοί στην Κεφαλονιά που απάντησαν πως τα σχολεία που διδάσκουν, παρουσίασαν βλάβες από τους σεισμούς του 2014 ήταν 89, ενώ στη Ζάκυνθο την ίδια απάντηση για το σεισμό του 2018 έδωσαν 47 εκπαιδευτικοί. Η διαφορά σχετικά με τις βλάβες στα σχολικά κτίρια των δύο νησιών είναι εμφανής, καθώς στην Κεφαλονιά σχεδόν οι διπλάσιοι εκπαιδευτικοί από ότι στη Ζάκυνθο, απάντησαν πως στα σχολεία τους παρουσιάστηκαν προβλήματα μετά τους σεισμούς που μελετώνται.
- Αρνητικά στη συγκεκριμένη ερώτηση απάντησαν 12 εκπαιδευτικοί στην Κεφαλονιά και πολλοί παραπάνω (33 εκπαιδευτικοί) στη Ζάκυνθο, κάτι που επιβεβαιώνει την προηγούμενη διαπίστωση.
- Οι εκπαιδευτικοί στη Ζάκυνθο που απάντησαν πως δεν γνωρίζουν τη συγκεκριμένη πληροφορία, ήταν 22, ενώ στην Κεφαλονιά ήταν μόλις 5.
- Σε ποσοστό επί του συνόλου των εκπαιδευτικών και στα δύο νησιά, το 65,4%, απάντησε πως μετά τους σεισμούς που μελετώνται, εμφανίστηκαν βλάβες στα σχολικά κτίρια που διδάσκουν, με τις θετικές απαντήσεις των εκπαιδευτικών της Κεφαλονιάς να είναι πολύ περισσότερες από αυτές των εκπαιδευτικών της Ζακύνθου.

Τα αποτελέσματα που προέκυψαν από τις απαντήσεις των εκπαιδευτικών στη συγκεκριμένη ερώτηση, συμφωνούν με τα στοιχεία της ΚΤΥΠ, αλλά και με τα στοιχεία της επιτόπιας έρευνας που πραγματοποιήθηκε στα δύο νησιά στα πλαίσια της παρούσας εργασίας. Αναδεικνύεται ξεκάθαρα η διαφορά ως προς τον αριθμό των σχολικών κτιρίων της Κεφαλονιάς, σε σχέση με τα σχολικά κτίρια της Ζακύνθου, που υπέστησαν βλάβες μετά τους σεισμούς του 2014 και 2018 αντίστοιχα και φαίνεται πως στην Κεφαλονιά επηρεάστηκαν σημαντικά περισσότερες σχολικές μονάδες.

Γ5. Μετά τον μεγάλο σεισμό του (2014 / 2018) στην περιοχή σας, τα σχολεία ελέγχθηκαν άμεσα για τυχόν ζημιές από τα αρμόδια κλιμάκια του κράτους;

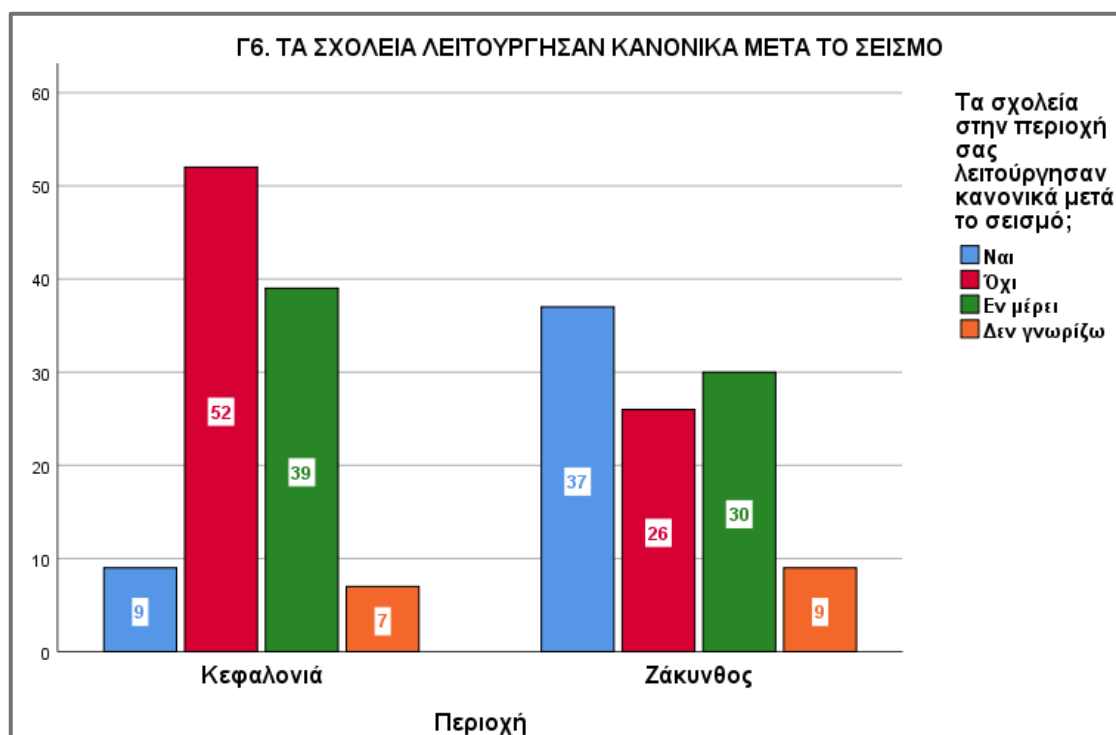


Διάγραμμα 20: Έλεγχος των σχολείων μετά τους σεισμούς (Κεφαλονιά 2014 και Ζάκυνθο 2018)

Η ερώτηση Γ5, αφορά το κατά πόσο πραγματοποιήθηκαν άμεσοι έλεγχοι στα σχολικά κτίρια των δύο νησιών, από τα αρμόδια κλιμάκια του κράτους, μετά τους σεισμούς του 2014 στην Κεφαλονιά και του 2018 στη Ζάκυνθο. Οι απαντήσεις των εκπαιδευτικών που συμμετείχαν στην έρευνα παρουσιάζονται στο Διάγραμμα 20 και αναλύονται ως εξής:

- 88 εκπαιδευτικοί στην Κεφαλονιά και 78 στη Ζάκυνθο, απάντησαν ότι τα σχολικά κτίρια ελέγχθηκαν άμεσα από τα αρμόδια κλιμάκια του κράτους, μετά τους σεισμούς, με το συνολικό ποσοστό των θετικών απαντήσεων των εκπαιδευτικών και στα δύο νησιά να είναι 79,4%.
- Αρνητικές απαντήσεις έδωσαν 2 εκπαιδευτικοί από την Κεφαλονιά και 2 από τη Ζάκυνθο, με συνολικό ποσοστό αρνητικών απαντήσεων 1,9%.
- Οι εκπαιδευτικοί που απάντησαν πως δεν γνωρίζουν τη συγκεκριμένη πληροφορία είναι 17 στην Κεφαλονιά και 22 στη Ζάκυνθο, με συνολικό ποσοστό 18,7% επί του συνόλου των απαντήσεων.
- Από τις θετικές απαντήσεις, σε συνδυασμό με τις λίγες αρνητικές απαντήσεις των εκπαιδευτικών, προκύπτει πως οι έλεγχοι των σχολείων από τα αρμόδια κλιμάκια του κράτους και στις δύο περιπτώσεις έγιναν άμεσα, ενώ οι απαντήσεις των εκπαιδευτικών που δεν γνωρίζουν τη συγκεκριμένη πληροφορία, δεν μπορούν να επηρεάσουν σημαντικά το αποτέλεσμα, καθώς μπορεί να πρόκειται για εκπαιδευτικούς που δεν υπηρετούσαν στα συγκεκριμένα νησιά τις περιόδους που έγιναν οι εν λόγω σεισμοί.

Γ6. Τα σχολεία στην περιοχή σας λειτούργησαν κανονικά μετά το σεισμό του (2014/2018);



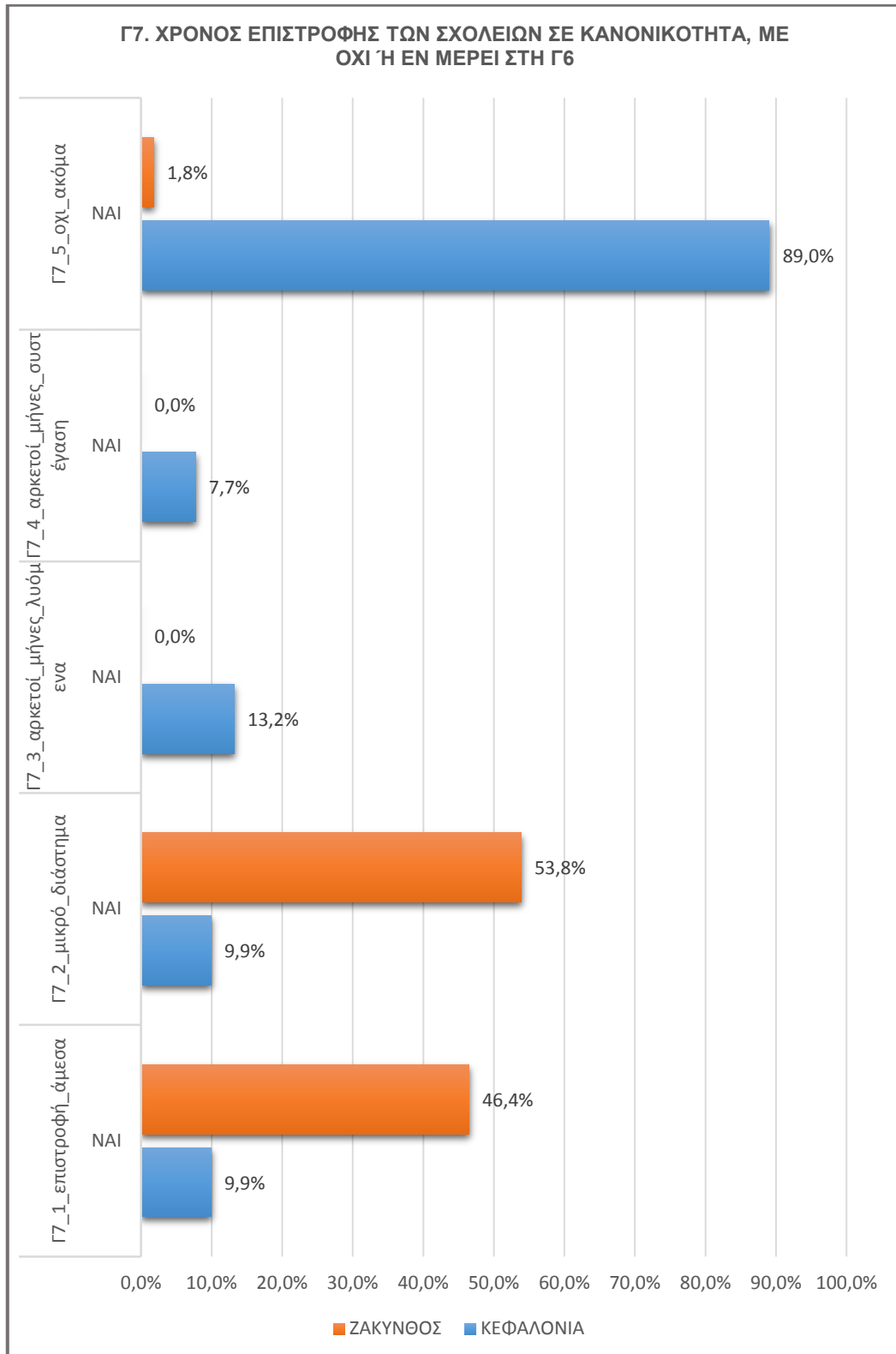
Διάγραμμα 21:Κανονική λειτουργία των σχολείων μετά τους σεισμούς (Κεφαλονιά 2014 και Ζάκυνθο 2018)

Στην ερώτηση Γ6, που αναφέρεται στο αν τα σχολεία των δύο νησιών λειτούργησαν κανονικά μετά τους σεισμούς του 2014, στην Κεφαλονιά και του 2018, στη Ζάκυνθο, σύμφωνα με τις απαντήσεις των εκπαιδευτικών, οι οποίες αποτυπώνονται και στο Διάγραμμα 21, στην Κεφαλονιά μόλις 9 εκπαιδευτικοί απάντησαν θετικά, ενώ στη Ζάκυνθο σχεδόν τετραπλάσιος είναι ο αριθμός των εκπαιδευτικών (37) που έδωσαν την ίδια απάντηση. Αρνητικά απάντησαν 52 εκπαιδευτικοί από την Κεφαλονιά και 26 εκπαιδευτικοί από τη Ζάκυνθο, ενώ αρκετοί ήταν οι εκπαιδευτικοί και στα δύο νησιά που έδωσαν την απάντηση *εν μέρει*, (39 στην Κεφαλονιά και 30 στη Ζάκυνθο). Την απάντηση *δεν γνωρίζω*, έδωσαν 7 εκπαιδευτικοί από την Κεφαλονιά και 9 από τη Ζάκυνθο.

Από τις αρνητικές απαντήσεις των εκπαιδευτικών της Κεφαλονιάς που ήταν διπλάσιες από εκείνες των εκπαιδευτικών της Ζακύνθου, προκύπτει πως στην Κεφαλονιά υπήρχαν αισθητά μεγαλύτερα προβλήματα για την λειτουργία των σχολείων μετά τους σεισμούς, από ότι στη Ζάκυνθο.

Και σε αυτή την ερώτηση οι απαντήσεις των εκπαιδευτικών συμφωνούν με τα στοιχεία των μετασεισμικών ελέγχων της ΚΤΥΠ, αλλά και με τα στοιχεία της επιτόπιας έρευνας που πραγματοποιήθηκε στα δύο νησιά στα πλαίσια της παρούσας εργασίας, στις αρχές του 2020.

Γ7. Εάν η απάντησή σας στην προηγούμενη ερώτηση είναι Όχι ή Εν μέρει, σημειώστε (μία έως πέντε επιλογές)

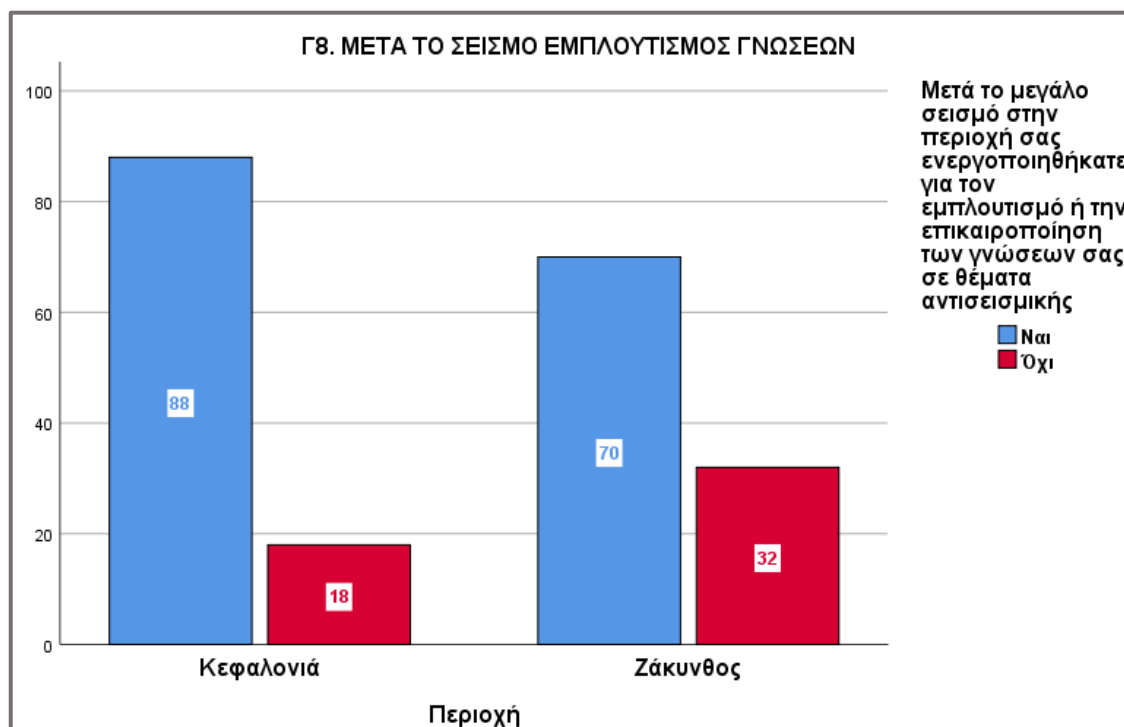


Διάγραμμα 22: Χρονικό διάστημα που χρειάστηκε για την επιστροφή στην κανονικότητα, μετά τους σεισμούς, των σχολείων της Κεφαλονιάς το 2014 και της Ζάκυνθου το 2018.

Στην ερώτηση Γ7 (επιλογή απαντήσεων από μία έως πέντε), που αφορά το χρονικό διάστημα που χρειάστηκαν κάποια από τα σχολεία της περιοχής ώστε να επιστρέψουν στην κανονικότητά τους, λήφθηκαν υπόψη οι απαντήσεις των εκπαιδευτικών που απάντησαν στην ερώτηση Γ6, με *όχι* ή *εν μέρει* και τα αποτελέσματα διαμορφώθηκαν, σύμφωνα με το Διάγραμμα 22 ως εξής:

- Στην επιλογή απάντησης Γ7.1 “Αμέσως μετά τους ελέγχους καταλληλότητας από τους αρμόδιους μηχανικούς των κρατικών φορέων”, θετικά απάντησε μόλις το 9,9% των εκπαιδευτικών από την Κεφαλονιά και το 46,4% των εκπαιδευτικών της Ζακύνθου.
- Στην επιλογή απάντησης Γ7.2 “Μετά από ένα μικρό διάστημα, το οποίο χρειάστηκε για την επισκευή κάποιων ελαφριών ζημιών που προέκυψαν εξαιτίας του σεισμού”, το ποσοστό των θετικών απαντήσεων για την Κεφαλονιά έμεινε το ίδιο (9,9%), ενώ στη Ζάκυνθο οι θετικές απαντήσεις είχαν ποσοστό 53,8%.
- Στην επιλογή απάντησης Γ7.3 “Μετά από αρκετούς μήνες, λόγω της έκτασης των ζημιών, με προσωρινή στέγαση σε λυόμενες αίθουσες”, το ποσοστό των θετικών απαντήσεων στην Κεφαλονιά είναι 13,2%, ενώ στη Ζάκυνθο δεν επιλέχθηκε θετική απάντηση από τους εκπαιδευτικούς.
- Στην επιλογή απάντησης Γ7.4 “Μετά από αρκετούς μήνες, λόγω της έκτασης των ζημιών, με προσωρινή συστέγαση με άλλες σχολικές μονάδες που δεν είχαν υποστεί κτιριακές ζημιές”, το ποσοστό των θετικών απαντήσεων στην Κεφαλονιά είναι 7,7%, ενώ στη Ζάκυνθο δεν επιλέχθηκε θετική απάντηση από τους εκπαιδευτικούς.
- Στην επιλογή απάντησης Γ7.5 “Κάποια σχολεία στην περιοχή μου δεν έχουν καταφέρει να λειτουργήσουν στο δικό τους κτίριο μέχρι σήμερα και είτε στεγάζονται σε λυόμενες αίθουσες, είτε συστεγάζονται με άλλα σχολεία”, το ποσοστό των θετικών απαντήσεων στην Κεφαλονιά είναι 89%, ενώ στη Ζάκυνθο ένα ποσοστό εκπαιδευτικών 1,8% απάντησε θετικά.
- Διαπιστώνουμε από τις επιλεγμένες απαντήσεις των εκπαιδευτικών, πως στη Ζάκυνθο τα περισσότερα σχολεία λειτούργησαν είτε αμέσως μετά τους ελέγχους καταλληλότητας από τα αρμόδια κλιμάκια, είτε μετά από σύντομο χρονικό διάστημα που χρειάστηκε για την επισκευή κάποιων ελαφριών ζημιών που προέκυψαν από το σεισμό, καθώς σε αυτές τις δύο επιλογές συγκεντρώνονται οι θετικές απαντήσεις.
- Στην Κεφαλονιά από τις επιλεγμένες απαντήσεις των εκπαιδευτικών διαπιστώνουμε πως υπάρχουν σχολεία στο νησί, μέχρι σήμερα, που ακόμα δεν έχουν καταφέρει να λειτουργήσουν στο δικό τους κτίριο και είτε στεγάζονται σε λυόμενες αίθουσες, είτε συστεγάζονται με άλλα σχολεία, καθώς στη συγκεκριμένη επιλογή, συγκεντρώνεται το μεγαλύτερο ποσοστό των θετικών απαντήσεων.

Γ8. Μετά τον μεγάλο σεισμό στην περιοχή σας ενεργοποιηθήκατε με σκοπό τον εμπλουτισμό ή την επικαιροποίηση των γνώσεων σας σε θέματα αντισεισμικής προστασίας;

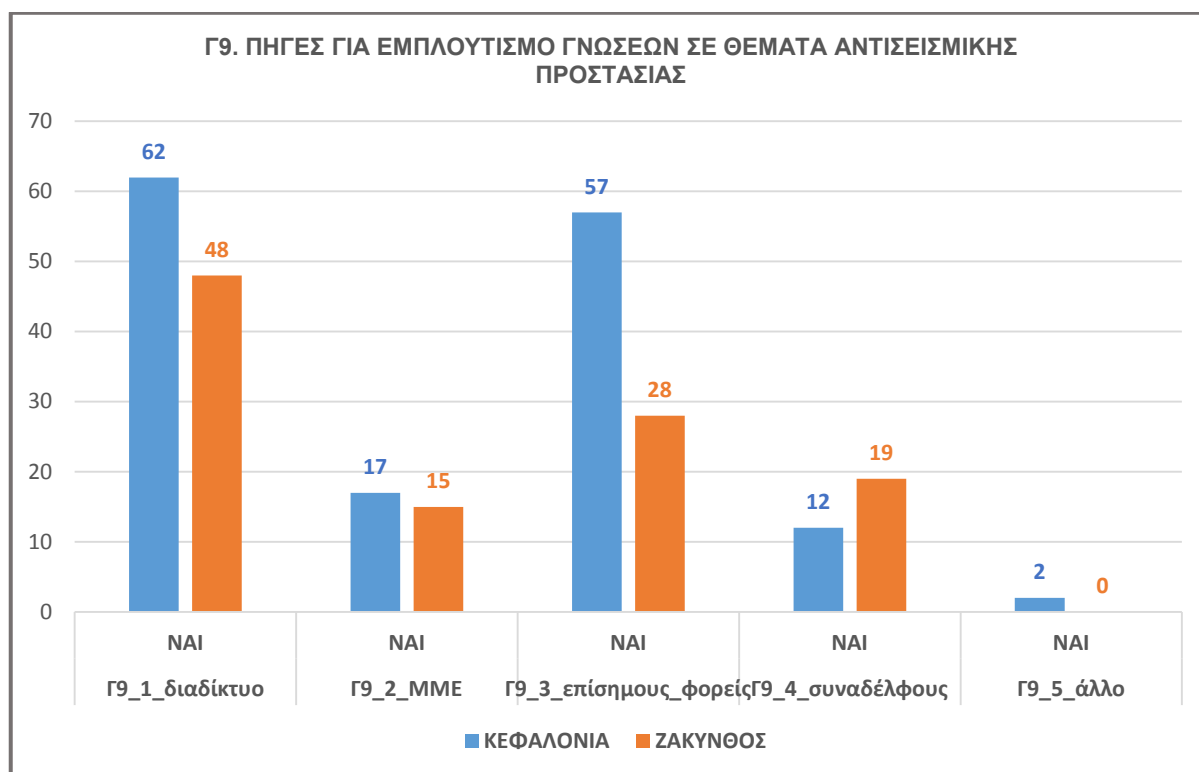


Διάγραμμα 23: Ενεργοποίηση για τον εμπλουτισμό ή την επικαιροποίηση γνώσεων, σε θέματα αντισεισμικής προστασίας, μετά τους σεισμούς της Κεφαλονιάς το 2014 και της Ζάκυνθου το 2018.

Στην ερώτηση Γ8 (Διάγραμμα 23), που αφορά κατά πόσο οι εκπαιδευτικοί ενεργοποιήθηκαν για τον εμπλουτισμό ή την επικαιροποίηση των γνώσεων τους, σε θέματα αντισεισμικής προστασίας, μετά τους σεισμούς που έπληξαν τις περιοχές τους, σημαντικός αριθμός εκπαιδευτικών (88) στην Κεφαλονιά απάντησε θετικά, ενώ και στη Ζάκυνθο ο αριθμός των εκπαιδευτικών που έδωσαν την ίδια απάντηση είναι επίσης μεγάλος (70 εκπαιδευτικοί). Στην Κεφαλονιά 18 εκπαιδευτικοί απάντησαν αρνητικά και στη Ζάκυνθο αρνητικά απάντησαν 32 εκπαιδευτικοί. Περισσότεροι είναι οι εκπαιδευτικοί στην Κεφαλονιά που κινητοποιήθηκαν για τον εμπλουτισμό ή την επικαιροποίηση των γνώσεων τους σε θέματα αντισεισμικής προστασίας, σε σχέση με τους εκπαιδευτικούς στη Ζάκυνθο, ενώ σε συνολικό ποσοστό απαντήσεων, θετικά απάντησε το 76% των εκπαιδευτικών και στα δύο νησιά.

Το γεγονός πως στην Κεφαλονιά οι σεισμοί του 2014, είχαν καταστροφικά αποτελέσματα και σε σχολικές μονάδες του νησιού, μπορεί να εξηγήσει την κινητοποίηση περισσότερων εκπαιδευτικών για τον εμπλουτισμό ή την επικαιροποίηση των γνώσεων τους σε θέματα αντισεισμικής προστασίας, σε σχέση με τους εκπαιδευτικούς στη Ζάκυνθο, όπου ουσιαστικά δεν ήρθαν αντιμέτωποι με καταστροφές στις σχολικές μονάδες τους.

Γ9. Εάν Ναι, που απευθυνθήκατε; (σημειώστε από μια έως 5 επιλογές)

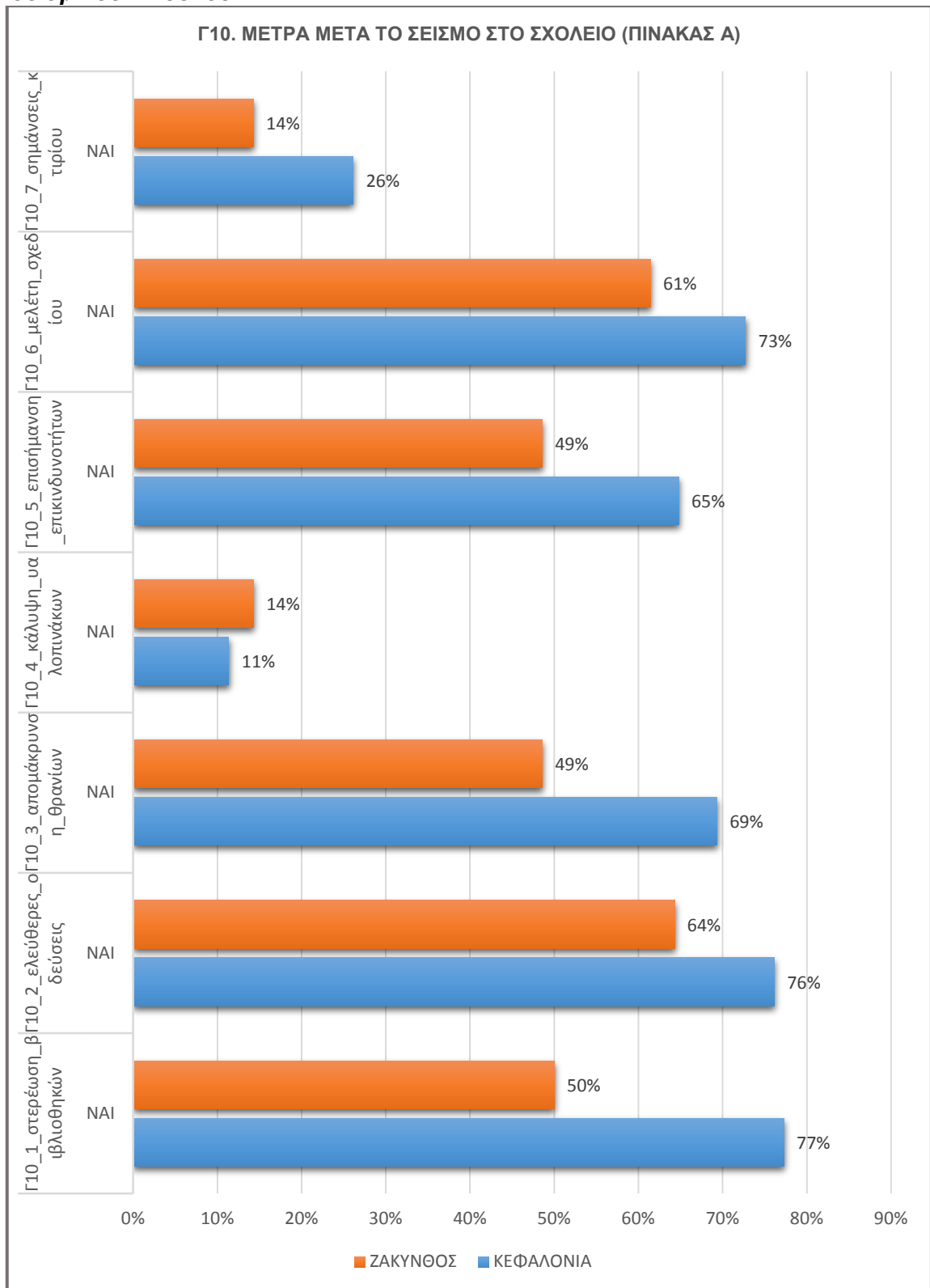


Διάγραμμα 24: Πηγές για τον εμπλουτισμό γνώσεων σε θέματα αντισεισμικής προστασίας

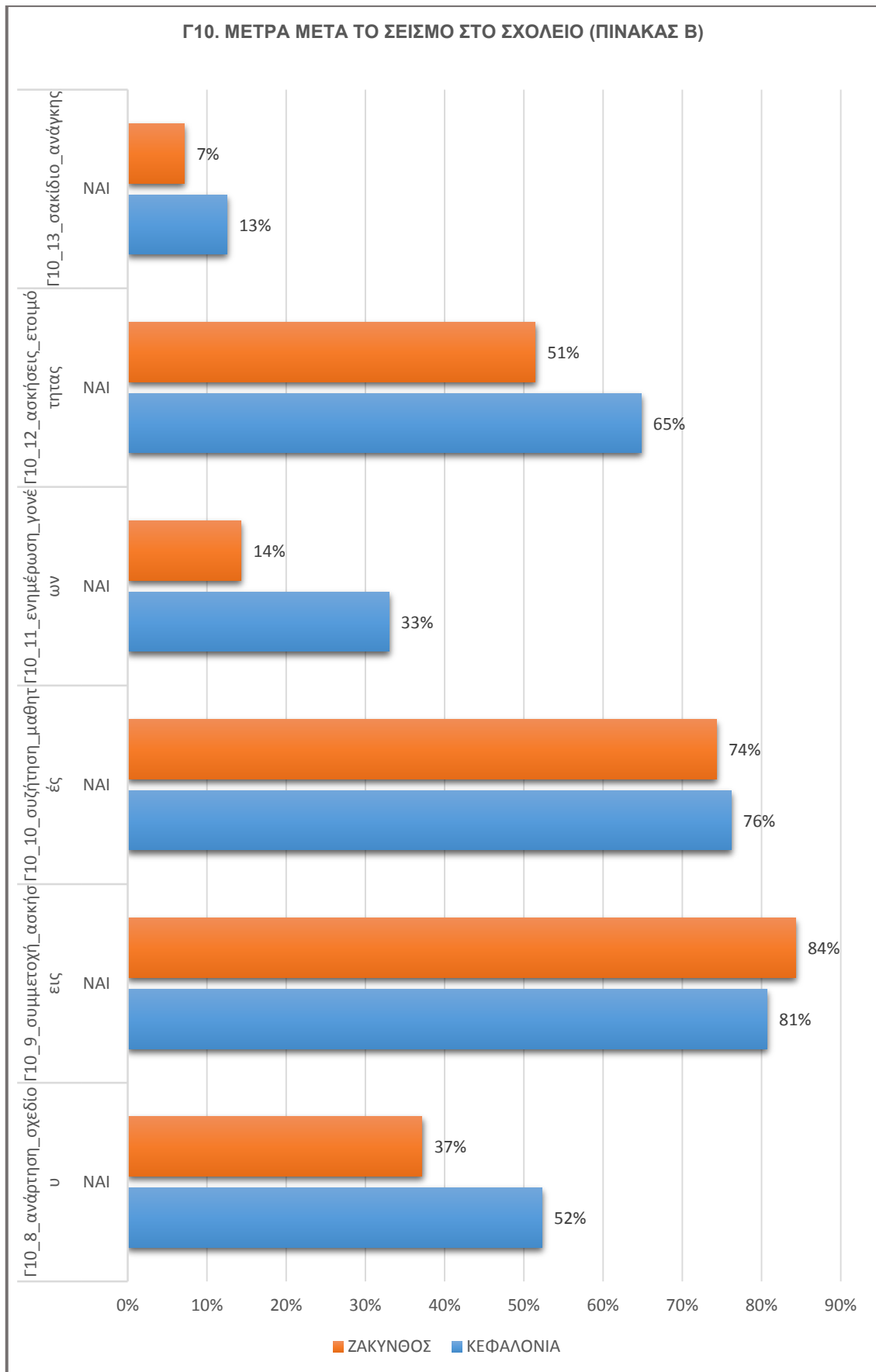
Στην ερώτηση Γ9, που αφορά ποιες πηγές χρησιμοποίησαν οι εκπαιδευτικοί των δύο νησιών για τον εμπλουτισμό ή την επικαιροποίηση των γνώσεων τους σε θέματα αντισεισμικής προστασίας, μετά τους δύο σεισμούς που εξετάζονται, οι απαντήσεις σύμφωνα με το Διάγραμμα 24 διαμορφώθηκαν ως εξής:

- Στο Διαδίκτυο απευθύνθηκαν 62 εκπαιδευτικοί από την Κεφαλονιά και 49 εκπαιδευτικοί από τη Ζάκυνθο.
- Στα ΜΜΕ απευθύνθηκαν 18 εκπαιδευτικοί από την Κεφαλονιά και 15 εκπαιδευτικοί από τη Ζάκυνθο.
- Σε Επίσημους Φορείς απευθύνθηκαν 58 εκπαιδευτικοί από την Κεφαλονιά και 29 εκπαιδευτικοί από τη Ζάκυνθο.
- Σε Συναδέλφους απευθύνθηκαν 12 εκπαιδευτικοί από την Κεφαλονιά και 19 εκπαιδευτικοί από τη Ζάκυνθο.
- Την επιλογή *άλλη πηγή* επέλεξαν 2 εκπαιδευτικοί από την Κεφαλονιά και κανένας εκπαιδευτικός από τη Ζάκυνθο.
- Και στην Κεφαλονιά και στη Ζάκυνθο, οι εκπαιδευτικοί κυρίως επέλεξαν το Διαδίκτυο και Επίσημους Φορείς, για τον εμπλουτισμό ή την επικαιροποίηση των γνώσεων τους σε θέματα αντισεισμικής προστασίας, μετά τους σεισμούς του 2014 και του 2018. Αξίζει να σημειωθεί ότι η πλοήγηση στο διαδίκτυο είναι ένας εύκολος και άμεσος τρόπος ενημέρωσης, όμως θα πρέπει να αναφερθεί ότι σε κάποιες περιπτώσεις η πληροφορία που παρέχεται δεν αξιόπιστη. Η αναζήτηση πληροφοριών σε αρμόδιους ανά κίνδυνο φορείς ενδείκνυται για τον εμπλουτισμό των γνώσεων των εκπαιδευτικών σε θέματα διαχείρισης κινδύνων και κρίσεων.

Γ10. Εάν Ναι, σημειώστε τα μέτρα που πήρατε, μετά το συγκεκριμένο σεισμό, στο χώρο του σχολείου σας, τα οποία δεν είχατε πάρει ως εκείνη τη χρονική στιγμή, για τη μείωση του σεισμικού κινδύνου.



Διάγραμμα 25α: Μέτρα που λήφθηκαν μετά τους σεισμούς στα σχολεία.



Διάγραμμα 25β: Μέτρα που λήφθηκαν μετά τους σεισμούς στα σχολεία.

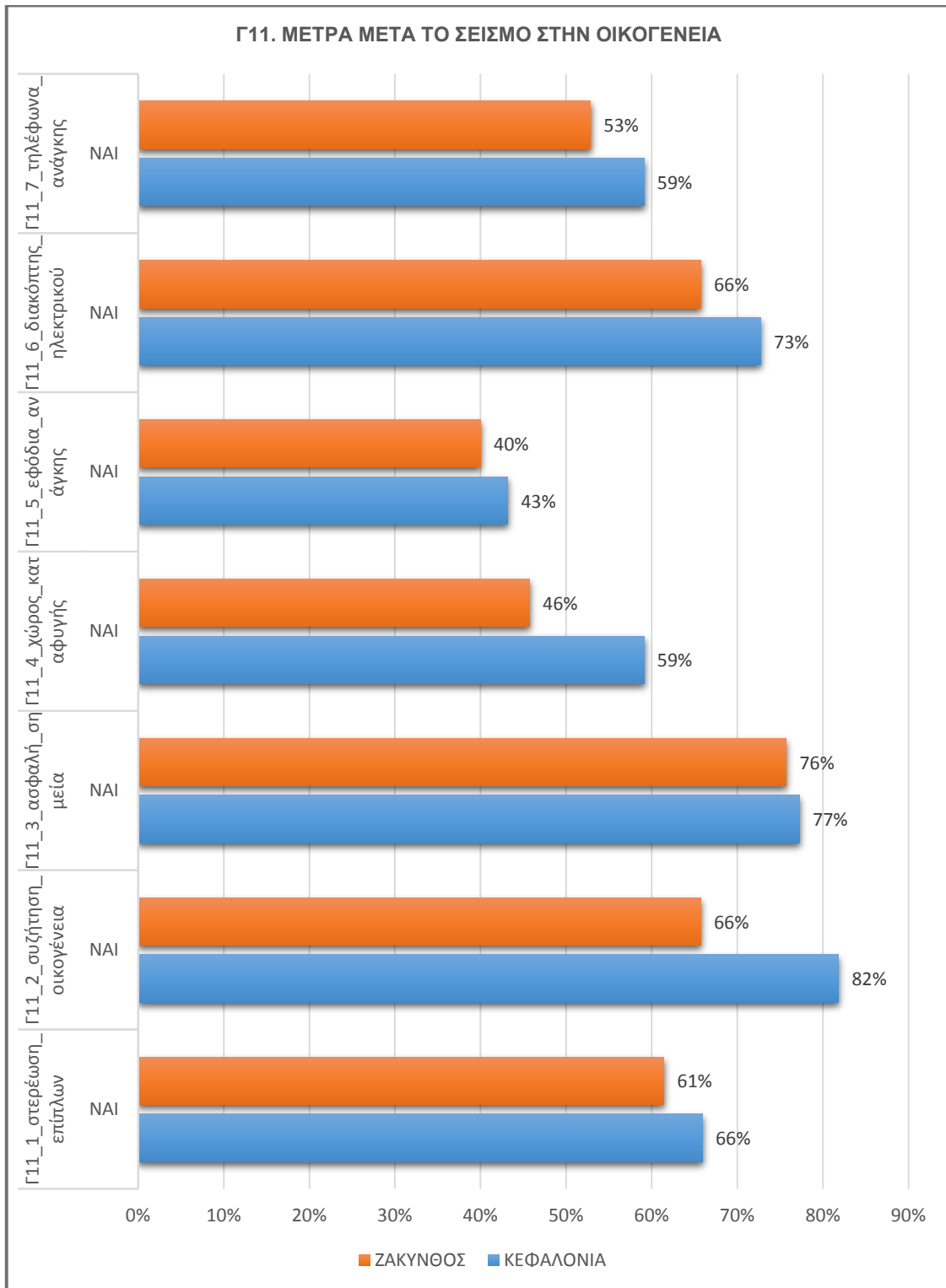
Η ερώτηση Γ10 αφορά στα μέτρα που λήφθηκαν στα σχολεία της Κεφαλονιάς και της Ζακύνθου, μετά τους σεισμούς του 2014 και του 2018 αντίστοιχα, τα οποία δεν είχαν ληφθεί μέχρι τότε. Οι απαντήσεις των εκπαιδευτικών αποτυπώνονται στα Διαγράμματα 25α και 25β και αναλύονται στη συνέχεια:

- Στο μέτρο Γ10.1. “Στερέωση των βιβλιοθηκών και των ντουλαπών στους τοίχους, ή στο δάπεδο” οι εκπαιδευτικοί στην Κεφαλονιά απάντησαν θετικά σε ποσοστό 77% (68 θετικές απαντήσεις), ενώ οι εκπαιδευτικοί στη Ζάκυνθο απάντησαν θετικά σε ποσοστό 50% (35 θετικές απαντήσεις). Το συγκεκριμένο μέτρο φαίνεται πως είχαν πάρει προσεισμικά σε περισσότερα σχολεία στη Ζάκυνθο από ότι στην Κεφαλονιά.
- Στο μέτρο Γ10.2. “Μέριμνα για ελεύθερες οδεύσεις διαφυγής (απομάκρυνση επίπλων που δυσκολεύουν την εκκένωση, ξεκλείδωμα θυρών)” οι εκπαιδευτικοί στην Κεφαλονιά απάντησαν θετικά σε ποσοστό 76% (67 θετικές απαντήσεις), ενώ οι εκπαιδευτικοί στη Ζάκυνθο απάντησαν θετικά σε ποσοστό 64% (45 θετικές απαντήσεις). Το συγκεκριμένο μέτρο φαίνεται πως και σε αυτή την περίπτωση, είχαν πάρει προσεισμικά σε περισσότερα σχολεία στη Ζάκυνθο από ότι στην Κεφαλονιά.
- Στο μέτρο Γ10.3. “Απομάκρυνση των θρανίων σε απόσταση ασφαλείας, από τις τζαμαρίες των αιθουσών διδασκαλίας” οι εκπαιδευτικοί στην Κεφαλονιά απάντησαν θετικά σε ποσοστό 69% (61 θετικές απαντήσεις), ενώ οι εκπαιδευτικοί στη Ζάκυνθο απάντησαν θετικά σε ποσοστό 49% (34 θετικές απαντήσεις). Το συγκεκριμένο μέτρο φαίνεται πως και σε αυτή την περίπτωση, είχαν πάρει προσεισμικά σε περισσότερα σχολεία στη Ζάκυνθο από ότι στην Κεφαλονιά.
- Στο μέτρο Γ10.4. “Κάλυψη των υαλοπινάκων στις αίθουσες διδασκαλίας ή στους διαδρόμους με προστατευτικές μεμβράνες, ή με διάφανες αυτοκόλλητες ταινίες κ.λ.π” οι εκπαιδευτικοί στην Κεφαλονιά απάντησαν θετικά σε ποσοστό 11% (10 θετικές απαντήσεις), ενώ οι εκπαιδευτικοί στη Ζάκυνθο απάντησαν θετικά σε ποσοστό 14% (10 θετικές απαντήσεις). Ουσιαστικά το συγκεκριμένο μέτρο και στα δύο νησιά, σε μικρό αριθμό σχολείων λήφθηκε μετά τους σεισμούς που μελετώνται.
- Στο μέτρο Γ10.5. “Παρατήρηση και επισήμανση επικινδυνοτήτων στους αρμόδιους (Διευθυντής σχολείου, Δήμος, κ.α)” οι εκπαιδευτικοί στην Κεφαλονιά απάντησαν θετικά σε ποσοστό 65% (57 θετικές απαντήσεις), ενώ οι εκπαιδευτικοί στη Ζάκυνθο απάντησαν θετικά σε ποσοστό 49% (34 θετικές απαντήσεις). Το συγκεκριμένο μέτρο, φαίνεται πως σε αυτή την περίπτωση, έχουν πάρει μετασεισμικά σε περισσότερα σχολεία στην Κεφαλονιά από ότι στη Ζάκυνθο.
- Στο μέτρο Γ10.6. “Προσεκτική μελέτη του σχεδίου έκτακτης ανάγκης του σχολείου σας” οι εκπαιδευτικοί στην Κεφαλονιά απάντησαν θετικά σε ποσοστό 73% (64 θετικές απαντήσεις), ενώ οι εκπαιδευτικοί στη Ζάκυνθο απάντησαν θετικά σε ποσοστό 61% (43 θετικές απαντήσεις). Το συγκεκριμένο μέτρο, φαίνεται πως σε αυτή την περίπτωση, έχουν πάρει μετασεισμικά σε περισσότερα σχολεία στην Κεφαλονιά από ότι στη Ζάκυνθο.
- Στο μέτρο Γ10.7. “Τοποθέτηση σημανσεων μέσα στο κτίριο και στο προαύλιο” οι εκπαιδευτικοί στην Κεφαλονιά απάντησαν θετικά σε ποσοστό 26% (23 θετικές απαντήσεις), ενώ οι εκπαιδευτικοί στη Ζάκυνθο απάντησαν θετικά σε ποσοστό 14% (10 θετικές απαντήσεις). Το συγκεκριμένο μέτρο φαίνεται πως και σε αυτή την περίπτωση, έχουν πάρει μετασεισμικά σε περισσότερα σχολεία στην Κεφαλονιά από ότι στη Ζάκυνθο.
- Στο μέτρο Γ10.8. “Ανάρτηση του Σχεδίου στους κοινόχρηστους χώρους και στις αίθουσες” οι εκπαιδευτικοί στην Κεφαλονιά απάντησαν θετικά σε ποσοστό 52% (46 θετικές απαντήσεις), ενώ οι εκπαιδευτικοί στη Ζάκυνθο απάντησαν θετικά σε ποσοστό 37% (26 θετικές απαντήσεις). Το συγκεκριμένο μέτρο φαίνεται πως και σε αυτή την περίπτωση, έχουν πάρει μετασεισμικά σε περισσότερα σχολεία στην Κεφαλονιά από ότι στη Ζάκυνθο.

- Στο μέτρο Γ10.9. “Συμμετοχή στις ασκήσεις ετοιμότητας με περισσότερη σοβαρότητα” οι εκπαιδευτικοί στην Κεφαλονιά απάντησαν θετικά σε ποσοστό 81% (71 θετικές απαντήσεις), ενώ οι εκπαιδευτικοί στη Ζάκυνθο απάντησαν θετικά σε ποσοστό 84% (59 θετικές απαντήσεις).
- Στο μέτρο Γ10.10. “Συζήτηση με τους μαθητές συχνά για τα μέτρα αντισεισμικής προστασίας” οι εκπαιδευτικοί στην Κεφαλονιά απάντησαν θετικά σε ποσοστό 76% (67 θετικές απαντήσεις), ενώ οι εκπαιδευτικοί στη Ζάκυνθο απάντησαν θετικά σε ποσοστό 74% (52 θετικές απαντήσεις).
- Στο μέτρο Γ10.11. “Ενημέρωση των γονέων για το Σχέδιο Έκτακτης Ανάγκης του Σχολείου” οι εκπαιδευτικοί στην Κεφαλονιά απάντησαν θετικά σε ποσοστό 33% (29 θετικές απαντήσεις), ενώ οι εκπαιδευτικοί στη Ζάκυνθο απάντησαν θετικά σε ποσοστό 14% (10 θετικές απαντήσεις). Το συγκεκριμένο μέτρο φαίνεται πως σε αυτή την περίπτωση, έχουν πάρει μετασεισμικά σε περισσότερα σχολεία στην Κεφαλονιά από ότι στη Ζάκυνθο.
- Στο μέτρο Γ10.12. “Διοργάνωση συχνών ασκήσεων ετοιμότητας” οι εκπαιδευτικοί στην Κεφαλονιά απάντησαν θετικά σε ποσοστό 65% (57 θετικές απαντήσεις), ενώ οι εκπαιδευτικοί στη Ζάκυνθο απάντησαν θετικά σε ποσοστό 51% (36 θετικές απαντήσεις). Το συγκεκριμένο μέτρο φαίνεται πως και σε αυτή την περίπτωση, έχουν πάρει μετασεισμικά σε περισσότερα σχολεία στην Κεφαλονιά από ότι στη Ζάκυνθο.
- Στο μέτρο Γ10.13. “Δημιουργία σακιδίου έκτακτης ανάγκης ανά τμήμα” οι εκπαιδευτικοί στην Κεφαλονιά απάντησαν θετικά σε ποσοστό 13% (11 θετικές απαντήσεις), ενώ οι εκπαιδευτικοί στη Ζάκυνθο απάντησαν θετικά σε ποσοστό 7% (5 θετικές απαντήσεις). Το συγκεκριμένο μέτρο φαίνεται πως, έχουν πάρει μετασεισμικά σε περισσότερα σχολεία στην Κεφαλονιά από ότι στη Ζάκυνθο, αλλά και στα δύο νησιά είναι περιορισμένος ο αριθμός των σχολείων που εφαρμόζει το συγκεκριμένο μέτρο.

Από τα δεκατρία μέτρα που αφορούν στη μείωση του σεισμικού κινδύνου στα σχολεία, για τα οποία ερωτήθηκαν οι εκπαιδευτικοί στην Κεφαλονιά και στη Ζάκυνθο, σχετικά με το κατά πόσο έχουν ληφθεί είτε πριν είτε μετά τους σεισμούς μελέτης, διαπιστώνεται πως κάποια από αυτά δεν λαμβάνονται σε ικανοποιητικό βαθμό από τα σχολεία και στα δύο νησιά. Πρόκειται για το Γ10.4 (Κάλυψη των υαλοπινάκων με προστατευτικές μεμβράνες, ή με διάφανες αυτοκόλλητες ταινίες), το Γ10.5 (Παρατήρηση και επισήμανση επικινδυνοτήτων στους αρμόδιους), το Γ10.7 (Τοποθέτηση σημάνσεων μέσα στο κτίριο και στο προαύλιο), το Γ10.11 (Ενημέρωση των γονέων για το Σχέδιο Έκτακτης Ανάγκης του Σχολείου) και το Γ10.13 (Δημιουργία σακιδίου έκτακτης ανάγκης ανά τμήμα). Είναι όλα μέτρα που ενδείκνυται σύμφωνα με τις οδηγίες του ΟΑΣΠ, για τη μείωση της τρωτότητας στα σχολεία, απέναντι στο σεισμικό κίνδυνο και καλό θα ήταν να ενταχθούν άμεσα στις προτεραιότητες των σχολικών μονάδων των δύο νησιών.

Γ11. Εάν Ναι, σημειώστε τα μέτρα που πήρατε, μετά τον συγκεκριμένο σεισμό, σε ατομικό – οικογενειακό επίπεδο, τα οποία δεν είχατε πάρει ως εκείνη τη χρονική στιγμή, για τη μείωση του σεισμικού κινδύνου.

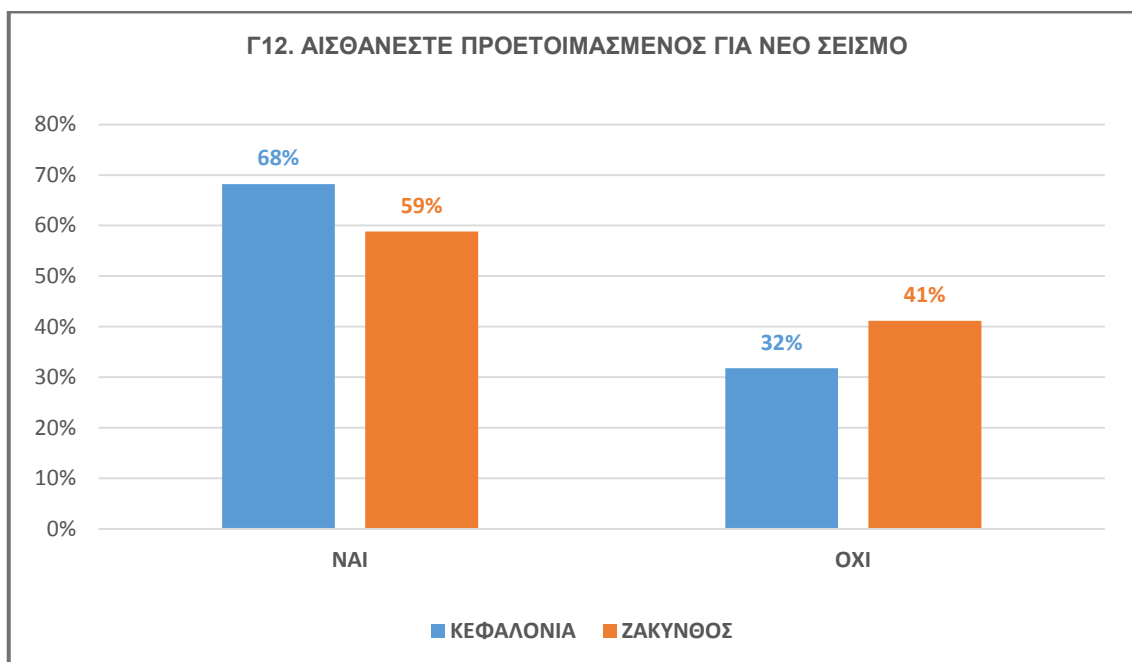


Διάγραμμα 26: Μέτρα που λήφθηκαν μετά τους σεισμούς σε ατομικό – οικογενειακό επίπεδο.

Η ερώτηση Γ11 αφορά τα μέτρα που λήφθηκαν από τους εκπαιδευτικούς της Κεφαλονιάς και της Ζακύνθου, μετά τους σεισμούς του 2014 και του 2018 αντίστοιχα, σε ατομικό - οικογενειακό επίπεδο, για τη μείωση του σεισμικού κινδύνου και τα οποία δεν είχαν πάρει μέχρι τότε. Οι απαντήσεις των εκπαιδευτικών αποτυπώνονται στο Διάγραμμα 26 και αναλύονται στη συνέχεια:

- Στο μέτρο Γ11.1. “Στερέωση ψηλών και βαριών επίπλων στον τοίχο” οι εκπαιδευτικοί στην Κεφαλονιά απάντησαν θετικά σε ποσοστό 66% (58 θετικές απαντήσεις), ενώ οι εκπαιδευτικοί στη Ζάκυνθο απάντησαν θετικά σε ποσοστό 61% (43 θετικές απαντήσεις). Το συγκεκριμένο μέτρο φαίνεται πως πήραν μετασεισμικά περισσότεροι εκπαιδευτικοί στην Κεφαλονιά από ότι στη Ζάκυνθο.
- Στο μέτρο Γ11.2. “Συζήτηση με τα μέλη της οικογένειάς σας για τις ενέργειες που πρέπει να κάνει ο καθένας σας κατά τη διάρκεια και μετά από ένα σεισμό” οι εκπαιδευτικοί στην Κεφαλονιά απάντησαν θετικά σε ποσοστό 82% (72 θετικές απαντήσεις), ενώ οι εκπαιδευτικοί στη Ζάκυνθο απάντησαν θετικά σε ποσοστό 66% (46 θετικές απαντήσεις). Το συγκεκριμένο μέτρο φαίνεται πως πήραν μετασεισμικά περισσότεροι εκπαιδευτικοί στην Κεφαλονιά από ότι στη Ζάκυνθο.
- Στο μέτρο Γ11.3. “Εντοπισμός των ασφαλών σημείων προφύλαξης ανά χώρο σπιτιού” οι εκπαιδευτικοί στην Κεφαλονιά απάντησαν θετικά σε ποσοστό 77% (68 θετικές απαντήσεις), ενώ οι εκπαιδευτικοί στη Ζάκυνθο απάντησαν θετικά σε ποσοστό 76% (53 θετικές απαντήσεις). Το συγκεκριμένο μέτρο φαίνεται πως πήραν μετασεισμικά περισσότεροι εκπαιδευτικοί στην Κεφαλονιά από ότι στη Ζάκυνθο.
- Στο μέτρο Γ11.4. “Καθορισμός ενός κοντινού, ανοιχτού, ασφαλούς χώρου όπου θα συναντηθούν τα μέλη της οικογένειάς σας μετά από έναν ισχυρό σεισμό” οι εκπαιδευτικοί στην Κεφαλονιά απάντησαν θετικά σε ποσοστό 59% (52 θετικές απαντήσεις), ενώ οι εκπαιδευτικοί στη Ζάκυνθο απάντησαν θετικά σε ποσοστό 46% (32 θετικές απαντήσεις). Το συγκεκριμένο μέτρο φαίνεται πως πήραν μετασεισμικά περισσότεροι εκπαιδευτικοί στην Κεφαλονιά από ότι στη Ζάκυνθο.
- Στο μέτρο Γ11.5. “Προμήθεια εφοδίων έκτακτης ανάγκης (φακός, φορητό ραδιόφωνο με μπαταρίες, φαρμακείο, σφυρίχτρα κ.ά.)” οι εκπαιδευτικοί στην Κεφαλονιά απάντησαν θετικά σε ποσοστό 43% (38 θετικές απαντήσεις), ενώ οι εκπαιδευτικοί στη Ζάκυνθο απάντησαν θετικά σε ποσοστό 40% (28 θετικές απαντήσεις). Το συγκεκριμένο μέτρο φαίνεται πως πήραν μετασεισμικά περισσότεροι εκπαιδευτικοί στην Κεφαλονιά από ότι στη Ζάκυνθο.
- Στο μέτρο Γ11.6. “Γνώση της θέσης του γενικού διακόπτη ηλεκτρικού ρεύματος, φυσικού αερίου και νερού” οι εκπαιδευτικοί στην Κεφαλονιά απάντησαν θετικά σε ποσοστό 73% (64 θετικές απαντήσεις), ενώ οι εκπαιδευτικοί στη Ζάκυνθο απάντησαν θετικά σε ποσοστό 66% (46 θετικές απαντήσεις). Το συγκεκριμένο μέτρο φαίνεται πως πήραν μετασεισμικά περισσότεροι εκπαιδευτικοί στην Κεφαλονιά από ότι στη Ζάκυνθο.
- Στο μέτρο Γ11.7. “Γνώση των τηλεφώνων έκτακτης ανάγκης” οι εκπαιδευτικοί στην Κεφαλονιά απάντησαν θετικά σε ποσοστό 59% (52 θετικές απαντήσεις), ενώ οι εκπαιδευτικοί στη Ζάκυνθο απάντησαν θετικά σε ποσοστό 53% (37 θετικές απαντήσεις). Το συγκεκριμένο μέτρο φαίνεται πως πήραν μετασεισμικά περισσότεροι εκπαιδευτικοί στην Κεφαλονιά από ότι στη Ζάκυνθο.
- Στην Κεφαλονιά φαίνεται πως υπήρξε μεγαλύτερη ευαισθητοποίηση στα μέτρα που πήραν οι εκπαιδευτικοί μετασεισμικά, σε ατομικό – οικογενειακό επίπεδο, από ότι στη Ζάκυνθο, σύμφωνα με τον αριθμό των απαντήσεων που έδωσαν για το κάθε μέτρο ξεχωριστά.

Γ12. Λαμβάνοντας υπόψη την υψηλή σεισμικότητα της περιοχής σας, αισθάνεστε ότι είστε προετοιμασμένος για την αντιμετώπιση ενός μεγάλου σεισμικού γεγονότος στο σχολείο σας;



Διάγραμμα 27: Ετοιμότητα στο χώρο του σχολείου, των εκπαιδευτικών των δύο νησιών, απέναντι σε νέο σεισμό.

Η ερώτηση Γ12, αφορά κατά πόσο οι εκπαιδευτικοί των δύο νησιών, αισθάνονται προετοιμασμένοι για την αντιμετώπιση ενός μεγάλου σεισμικού γεγονότος στην περιοχή τους, δεδομένης της υψηλής σεισμικότητας των δύο νησιών. Οι απαντήσεις των εκπαιδευτικών της Κεφαλονιάς ήταν θετικές σε ποσοστό 68% (73 θετικές απαντήσεις), ενώ στη Ζάκυνθο οι εκπαιδευτικοί έδωσαν θετικές απαντήσεις σε ποσοστό 59% (60 θετικές απαντήσεις). Σύμφωνα με τις απαντήσεις στην ερώτηση Γ12, φαίνεται πως στην Κεφαλονιά είναι περισσότεροι οι εκπαιδευτικοί που νιώθουν προετοιμασμένοι να αντιμετωπίσουν ένα μεγάλο σεισμικό γεγονός στο χώρο του σχολείου, από ότι στη Ζάκυνθο.

11.2. Ομοιότητες και διαφορές των Σεισμών της Κεφαλονιάς το 2014 και της Ζακύνθου το 2018

Οι καταστροφικοί σεισμοί που έπληξαν την Κεφαλονιά το 2014 και τη Ζάκυνθο το 2018, προστέθηκαν στο ιστορικό της “πλούσιας” σεισμικότητας, των δύο νησιών του Ιονίου και προκάλεσαν σημαντικά προβλήματα στο φυσικό και στο δομημένο περιβάλλον, των συγκεκριμένων περιοχών.

Οι δύο κύριοι σεισμοί της Κεφαλονιάς το 2014, είχαν μέγεθος 6.1R και 6.0R και έγιναν με διαφορά εννέα ημερών. Τα επίκεντρό τους προσδιορίστηκαν στο δεξιόστροφο ρήγμα μετασχηματισμού Κεφαλονιάς-Λευκάδας, στο τμήμα της Κεφαλονιάς και συγκεκριμένα στη Χερσόνησο της Παλικής. Το βασικό χαρακτηριστικό τους ήταν οι υψηλές εδαφικές επιταχύνσεις που εμφάνισαν, καθώς στον πρώτο σεισμό στις 26 Ιανουαρίου, οι επιταχύνσεις έφτασαν τα 0,57g στο Ληξούρι και τα 0,43g στο Αργοστόλι και στο δεύτερο σεισμό στις 3 Φεβρουαρίου, οι επιταχύνσεις ήταν ακόμα μεγαλύτερες της τάξης των 0,77g στο Ληξούρι-Χαβριάτα, η οποία είναι η μεγαλύτερη εδαφική επιτάχυνση, μέχρι σήμερα, στον Ελλαδικό χώρο.

Στη Ζάκυνθο τον Οκτώβριο του 2018, σημειώθηκε ένας κύριος σεισμός μεγέθους 6.8R και το επίκεντρό του εντοπίστηκε στη θαλάσσια περιοχή νοτιοδυτικά του νησιού, στο γνωστό ανάστροφο ρήγμα της Ζακύνθου. Η υψηλότερη εδαφική επιτάχυνση από το συγκεκριμένο σεισμό έφτασε τα 0,36g στο Κερί, ενώ στην πόλη της Ζακύνθου ήταν αρκετά χαμηλότερη (0,17g).

Και στα δύο σεισμικά γεγονότα, ακολούθησε πλούσια μετασεισμική δραστηριότητα για πολλούς μήνες.

Μετά τους σεισμούς παρουσιάστηκαν βλάβες στο φυσικό και στο δομημένο περιβάλλον των δύο νησιών, που όμως δεν είχαν την ίδια έκταση. Πιο συγκεκριμένα:

- Εμφανίστηκαν βραχοπτώσεις, κατολισθήσεις, αστοχίες πρανών, πλευρικές μετακινήσεις, ρευστοποιήσεις, διαρρήξεις και καθιζήσεις εδαφών, ως συνοδά φαινόμενα των σεισμών. Στην περίπτωση της Κεφαλονιάς αυτά τα φαινόμενα ήταν πιο έντονα και προκάλεσαν σημαντικότερες βλάβες σε έργα υποδομής και σε οικισμούς σε σχέση με τη Ζάκυνθο.
- Εμφανίστηκαν σημαντικές βλάβες με παρόμοια χαρακτηριστικά, στα λιμάνια του Αργοστολίου και του Ληξουρίου στην Κεφαλονιά, αλλά και στα λιμάνια της Ζακύνθου και του Αγίου Σώστη στη Ζάκυνθο. Οι βλάβες αυτές, κατά κύριο λόγο, είχαν τη μορφή διαμήκων ρηγματώσεων στις προβλήτες, μετάθεση και στροφή των κρηπιδότοιχων με ταυτόχρονη καθίζηση του υλικού επίχωσης. Στην περίπτωση της Κεφαλονιάς, το λιμάνι του Ληξουρίου δεν ήταν λειτουργικό μέχρι την επισκευή των βλαβών του, ενώ στην περίπτωση της Ζακύνθου και τα δύο λιμάνια παρέμειναν λειτουργικά παρόλες τις αστοχίες που εμφάνισαν.
- Εμφανίστηκαν σημαντικά κατολισθητικά φαινόμενα στις παραλίες Μύρτος, Πετανοί και Ξι στην Κεφαλονιά και στις παραλίες Ναυάγιο και Μυζήθρες στη Ζάκυνθο.
- Χρειάστηκε η εκκένωση οικισμού στον Αθέρα στην Κεφαλονιά και η εκκένωση κατοικιών στην περιοχή Παναγούλα στη Ζάκυνθο, εξαιτίας κατολισθητικών φαινομένων που σημειώθηκαν και απείλησαν την ασφάλεια των κατοίκων.
- Εμφανίστηκαν σημαντικά προβλήματα στο οδικό δίκτυο στο μεγαλύτερο μέρος της Παλικής και στους οδικούς άξονες Αργοστολίου – Ληξουρίου και Αργοστολίου – Πόρου, εξαιτίας γεωτεχνικών αστοχιών διαφόρων τύπων που παρουσιάστηκαν και σε κάποιες περιπτώσεις (Παλική), χρειάστηκε η διακοπή της κυκλοφορίας μέχρι την αποκατάσταση των προβλημάτων. Στην περίπτωση της Ζακύνθου, δεν παρουσιάστηκαν σημαντικά προβλήματα στο οδικό δίκτυο και δεν διακόπηκε η κυκλοφορία σε κανένα σημείο του.

- Ο σεισμός στην Κεφαλονιά προκάλεσε εκτεταμένες βλάβες σε πολλά κτίρια όλων των κατηγοριών (κατοικίες, επαγγελματικούς χώρους, δημόσια κτίρια) κυρίως στην Παλική (ιδιαίτερα στο Ληξούρι) αλλά και στο Αργοστόλι και μικρότερες βλάβες στο υπόλοιπο νησί. Στη Ζάκυνθο οι πιο σοβαρές βλάβες, εντοπίστηκαν στις περιοχές Λαγανά, Αγίου Σώστη, Λιθακιά, Κερί, Καλαμάκι, Μαχαιράδο και Λαγόποδο και μικρότερες στην πόλη της Ζακύνθου, κυρίως σε παλιά παραδοσιακά κτίρια.
- Η καθημερινότητα των κατοίκων στις σεισμόπληκτες περιοχές της Κεφαλονιάς επηρεάστηκε σημαντικά, για μεγάλο χρονικό διάστημα, από τις καταστροφές που προκλήθηκαν από το σεισμό, ενώ στη Ζάκυνθο η καθημερινότητα των κατοίκων δεν άλλαξε σημαντικά και η ζωή στο νησί επανήλθε σχεδόν αμέσως σε συνθήκες κανονικότητας.
- Για την αποκατάσταση των βλαβών στα δύο νησιά κινητοποιήθηκε η πολιτεία μέσω των αρμόδιων φορέων για την αντιμετώπιση των καταστροφών μετά από σεισμούς και οι περιοχές κηρύχθηκαν σε κατάσταση έκτακτης ανάγκης με αποφάσεις της Γενικής Γραμματείας Πολιτικής Προστασίας.

11.3. Σύγκριση των επιπτώσεων στις σχολικές μονάδες των δυο νησιών από τους σεισμούς μελέτης.

Για την σύγκριση των επιπτώσεων στις σχολικές μονάδες της Κεφαλονιάς και της Ζακύνθου, μετά τους σεισμούς του 2014 και 2018 αντίστοιχα, χρησιμοποιήθηκαν:

- επίσημα στοιχεία από τις αυτοψίες στα σχολικά κτίρια των δύο νησιών, από κλιμάκια μηχανικών της ΚΤΥΠ Α.Ε.
- στοιχεία που προέκυψαν από την επιτόπια έρευνα στην Κεφαλονιά τον Ιανουάριο του 2020 και στη Ζάκυνθο τον Φεβρουάριο του 2020
- στοιχεία από τις απαντήσεις των εκπαιδευτικών των δύο νησιών, σε ερωτηματολόγια που δημιουργήθηκαν για τη συγκεκριμένη έρευνα και αφορούν στις Εμπειρίες και τα Διδάγματα από τη διαχείριση του σεισμικού Κινδύνου στις Σχολικές Κοινότητες τους

Κεφαλονιά

Από τους μηχανικούς της ΚΤΥΠ Α.Ε. ελέγχθηκαν, αμέσως μετά τους σεισμούς, 65 σχολικές μονάδες Πρωτοβάθμιας και Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης στην Κεφαλονιά από τις οποίες

- οι 37 ήταν Κατηγορίας Α (άμεσα κατάλληλες προς χρήση) και λειτούργησαν στα κτίρια τους μετά τους ελέγχους
- οι 19 ήταν Κατηγορίας Β (άμεσα κατάλληλες προς χρήση, με τις επισκευές των βλαβών που εμφάνισαν να μπορούν να υλοποιηθούν σε ώρες εκτός λειτουργίας τους) και λειτούργησαν στα κτίρια τους μετά τους ελέγχους
- οι 9 ήταν Κατηγορίας Γ (ακατάλληλες προς χρήση, μέχρι την αποκατάσταση των βλαβών τους) και απαιτήθηκε η μεταστέγασή τους σε άλλους χώρους, μέχρι την αποκατάσταση των βλαβών τους

Οι σχολικές μονάδες του νησιού, στην πλειοψηφία τους, λειτούργησαν μετά από διάστημα τεσσάρων εβδομάδων από τον πρώτο σεισμό, και αφού ολοκληρώθηκαν οι έλεγχοι καταλληλότητας.

Οι 9 σεισμόπληκτες σχολικές μονάδες του νησιού, μεταστεγάστηκαν σε χώρους που επιλέχθηκαν αμέσως μετά τους σεισμούς, μέχρι την αποκατάσταση των βλαβών τους. Καθώς αυτές οι εργασίες είτε δεν έχουν ολοκληρωθεί, είτε σε κάποιες περιπτώσεις δεν ξεκίνησαν ακόμα και είναι άγνωστο το πότε θα ξεκινήσουν, οι εν λόγω σχολικές μονάδες, παραμένουν σεισμόπληκτες για διάστημα μεγαλύτερο των έξι ετών.

Ζάκυνθος

Από τους μηχανικούς της ΚΤΥΠ Α.Ε. ελέγχθηκαν, αμέσως μετά τους σεισμούς, 68 σχολικές μονάδες Πρωτοβάθμιας και Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης στη Ζάκυνθο από τις οποίες μόνο σε δυο στατικώς ανεξάρτητα κτίρια δύο σχολικών μονάδων, εντοπίστηκαν αστοχίες Κατηγορίας Γ, που απαιτούσαν παρέμβαση, χωρίς να χρειάζεται η διακοπή λειτουργίας των σχολείων. Επίσης σύμφωνα με τα Δελτία των Πρωτοβάθμιων Μετασεισμικών Ελέγχων της ΚΤΥΠ Α.Ε., σε αρκετά σχολικά κτίρια είχαν διαπιστωθεί βλάβες Κατηγορίας Β, που δεν δημιούργησαν προβλήματα στη λειτουργία των σχολικών μονάδων που στέγαζαν.

Όλα τα σχολεία στη Ζάκυνθο λειτούργησαν στα κτίριά τους μετά από μία εβδομάδα και αφού ολοκληρώθηκαν οι έλεγχοι καταλληλότητας, ενώ δύο σχολικές μονάδες έμειναν εκτός λειτουργίας για μία ακόμη εβδομάδα, προκειμένου να αποκατασταθούν κάποιες βλάβες που κρίθηκαν σοβαρότερες για την ασφάλεια των σχολικών κοινοτήτων τους.

Στα σχολικά κτίρια που προέκυψαν οι σοβαρότερες βλάβες μετά τον σεισμό του 2018, οι οποίες σύμφωνα και με τα υπομνήματα των μηχανικών της ΚΤΥΠ Α.Ε. έπρεπε να αποκατασταθούν, είτε δεν έχουν ακόμη ολοκληρωθεί, είτε δεν έχουν ξεκινήσει οι εργασίες προς αυτή την κατεύθυνση, παρόλα αυτά δεν έχει χρειαστεί να μετακινηθούν από τα συγκεκριμένα σχολικά συγκροτήματα οι σχολικές μονάδες που στεγάζονται σε αυτά.

11.4. Σύγκριση των επιπτώσεων στην Εκπαιδευτική διαδικασία και στην ποιότητα μάθησης, για τους μαθητές όλων των βαθμίδων των δυο νησιών, από τους δυο σεισμούς.

Οι επιπτώσεις στην Εκπαιδευτική διαδικασία και στην ποιότητα μάθησης, για τους μαθητές των σχολείων στην Κεφαλονιά και στη Ζάκυνθο, από τους σεισμούς που μελετώνται, ήταν ανάλογες με τις επιπτώσεις τους στις σχολικές μονάδες των δύο νησιών.

Στην Κεφαλονιά οι σχολικές μονάδες που χρειάστηκε να μεταστεγαστούν προσωρινά, εξαιτίας των εκτεταμένων βλαβών που παρουσιάστηκαν στις εγκαταστάσεις τους, μετά τους σεισμούς του 2014, λειτουργούν κάτω από αντίξοες συνθήκες τα τελευταία έξι χρόνια (σε προκατασκευασμένες αίθουσες διδασκαλίας τοποθετημένες σε ανοικτούς χώρους που δεν διαθέτουν όλες τις υποδομές που απαιτούνται για τη λειτουργία των σχολείων ή σε κτίρια ακατάλληλα για τη λειτουργία σχολικών μονάδων που φιλοξενούν) και αυτό έχει άμεσο αντίκτυπο στην ποιότητα της εκπαιδευτικής τους διαδικασίας και της μάθησης. Περιγράφονται προβλήματα από τους χρήστες των συγκεκριμένων σχολείων που αφορούν κυρίως:

- στην έλλειψη επαρκών και λειτουργικών χώρων, για τις απαραίτητες καθημερινές δραστηριότητες των σχολικών μονάδων
- στις αίθουσες διδασκαλίας με προβλήματα ηχομόνωσης και θερμομόνωσης
- στους ακατάλληλους επιλεγμένους χώρους για τη στέγαση σχολείων

Σύμφωνα με τα παραπάνω, η καθημερινότητα στις σεισμόπληκτες σχολικές μονάδες του νησιού, περιγράφεται αρκετά ιδιαίτερη, εξαιτίας των αντικειμενικών δυσκολιών που αντιμετωπίζουν τα μέλη των σχολικών κοινοτήτων τους.

Στη Ζάκυνθο όλες οι σχολικές μονάδες λειτούργησαν στα κτίριά τους, αφού πέρασε μία εβδομάδα μετά τον κύριο σεισμό του 2018 (χρόνος που απαιτήθηκε για την ολοκλήρωση των Ελέγχων Καταλληλότητας από την ΚΤΥΠ) και στην πραγματικότητα δεν χρειάστηκε να αντιμετωπίσουν αλλαγές στην καθημερινή τους εκπαιδευτική διαδικασία (Παράρτημα 2). Οι σχολικές μονάδες που έμειναν κλειστές για δύο εβδομάδες, με απόφαση του Δήμου Ζακύνθου, ώστε να γίνει αποκατάσταση των βλαβών τους, ήταν το Νηπιαγωγείο Αμπελοκήπων, το 1^ο Γυμνάσιο και 1^ο Γενικό Λύκειο Ζακύνθου, οι οποίες στη συνέχεια λειτούργησαν στα κτίριά τους, παρόλο που σύμφωνα με την επιτόπια έρευνα στη Ζάκυνθο το 2020, οι επισκευές δεν έχουν ακόμη ολοκληρωθεί.

Και στις δυο περιπτώσεις, περιγράφεται μια, σχεδόν, καθημερινή αναστάτωση, στα σχολεία, εξαιτίας της έντονης μετασεισμικής δραστηριότητας, που ακολούθησε για αρκετούς μήνες μετά τους δύο ισχυρούς σεισμούς και διέκοπτε την εκπαιδευτική διαδικασία πολύ συχνά σε όλα τα σχολεία των νησιών. Γι' αυτό τον λόγο υπήρξε ειδική μέριμνα από το Υπουργείο Παιδείας και στα δύο νησιά, για τους μαθητές της Γ' Λυκείου που θα έδιναν Πανελλαδικές Εξετάσεις για την εισαγωγή τους στην Τριτοβάθμια Εκπαίδευση, που εξασφάλιζε μία επιπλέον θέση σε κάθε εκπαιδευτικό ίδρυμα της χώρας, για τους σεισμόπληκτους μαθητές της Κεφαλονιάς (ίσχυσε για το 2014 και το 2015) και της Ζακύνθου (ίσχυσε για το 2019).

11.5. Σύγκριση της ταχύτητας ανάκαμψης προς την κανονικότητα, της λειτουργίας των σχολικών μονάδων των δυο νησιών που επηρεάστηκαν από τους σεισμούς.

Τα διαφορετικά χαρακτηριστικά των δύο καταστροφικών σεισμικών γεγονότων που σημειώθηκαν στην Κεφαλονιά το 2014 και στη Ζάκυνθο το 2018, διαδραμάτισαν σημαντικό ρόλο στην εμφάνιση αστοχιών, διαφορετικής έκτασης και διαφορετικού τύπου στις σχολικές μονάδες των δύο νησιών. Σύμφωνα με στοιχεία που προέκυψαν από την επιτόπια έρευνα στην Κεφαλονιά και στη Ζάκυνθο, τον Ιανουάριο και Φεβρουάριο του 2020, στα πλαίσια της παρούσας Διπλωματικής Εργασίας καθώς και την ανάλυση των απαντήσεων των εκπαιδευτικών των δύο νησιών (Διάγραμμα 22), σε ερωτηματολόγια που δημιουργήθηκαν για τη συγκεκριμένη έρευνα και αφορούν τις Εμπειρίες και τα Διδάγματα από τη διαχείριση του σεισμικού Κινδύνου στις Σχολικές Κοινότητες τους, προκύπτουν τα ακόλουθα συμπεράσματα:

- ο στην Κεφαλονιά η πλειοψηφία των σχολικών μονάδων, επέστρεψαν σε συνθήκες κανονικότητας μετά τους σεισμούς του 2014, σε σύντομο χρονικό διάστημα, υπήρξαν όμως 9 σχολικές μονάδες που επηρεάστηκαν σημαντικά από το συγκεκριμένο σεισμικό γεγονός, καθώς τα σχολικά κτίρια στα οποία στεγάζονταν, έπαθαν σοβαρές βλάβες οι οποίες τα κατέστησαν ακατάλληλα προς χρήση, μέχρι την επισκευή τους. Η κανονικότητα για αυτές τις σχολικές μονάδες δεν έχει επιστρέψει ακόμα, καθώς οι εργασίες για τις επισκευές των βλαβών είτε δεν έχουν ολοκληρωθεί, είτε δεν έχουν αρχίσει και λειτουργούν σε προκατασκευασμένες αίθουσες διδασκαλίας τοποθετημένες σε ανοικτούς χώρους που δεν διαθέτουν όλες τις υποδομές που απαιτούνται για τη λειτουργία των σχολείων ή σε κτίρια που δεν προορίζονταν για σχολεία και είναι ακατάλληλα για τη λειτουργία των σχολικών μονάδων που φιλοξενούν σύμφωνα με τις απαιτούμενες προδιαγραφές του Οδηγού Μελετών για Διδακτήρια των βαθμίδων Εκπαίδευσης (ΟΣΚ ΑΕ, 2008).

- ο Στη Ζάκυνθο όλες οι σχολικές μονάδες σε σύντομο χρονικό διάστημα επέστρεψαν σε συνθήκες κανονικότητας, καθώς οι αστοχίες που εμφανίστηκαν σε κάποια σχολικά κτίρια, δεν απαιτούσαν τη μη χρήση τους, μέχρι την ολοκλήρωση των επισκευών τους.
- ο Ουσιαστικά η ταχύτητα ανάκαμψης, προς την κανονικότητα, της λειτουργίας των σχολικών μονάδων στα δύο νησιά, εξαρτήθηκε από τον τύπο και την έκταση των βλαβών στα σχολικά κτίρια. Στην Κεφαλονιά, που υπήρξαν σοβαρές βλάβες, οι οποίες απαιτούσαν την εκκένωση των κτιρίων από τους χρήστες τους, μέχρι την επισκευή τους, η κανονικότητα δεν έχει επιτευχθεί ακόμα, αφού δεν έχουν ολοκληρωθεί μέχρι σήμερα οι εργασίες επισκευής. Οι 5 από τις 9 σεισμόπληκτες σχολικές μονάδες στην Κεφαλονιά προβλέπεται να επιστρέψουν στα κτίρια τους το Σεπτέμβριο του 2020, εφόσον οι εργασίες επισκευής τους ακολουθήσουν το χρονοδιάγραμμα που έχει οριστεί στις συμβάσεις που έχουν υπογραφεί (μεταξύ της ΚΤΥΠ και της εταιρείας που ανέλαβε το κάθε έργο), ενώ για τις υπόλοιπες σχολικές μονάδες δεν υπάρχει μέχρι στιγμής καμία πρόβλεψη. Στη Ζάκυνθο η κανονικότητα επέστρεψε πολύ σύντομα, καθώς οι σοβαρότερες βλάβες που εμφανίστηκαν, οι οποίες και σε αυτή την περίπτωση δεν έχουν ακόμα επισκευασθεί, δεν εμπόδισαν τη λειτουργία των σχολείων στα κτίριά τους.

Σύμφωνα με τον Πίνακα 17, οι απαντήσεις των εκπαιδευτικών των δύο νησιών που συμμετείχαν στην έρευνα μέσω των ερωτηματολογίων, συγκλίνουν με την κατάσταση που διαπιστώθηκε κατά την επιτόπια έρευνα στο κάθε νησί και δείχνουν πως η ταχύτητα ανάκαμψης των σχολικών μονάδων, προς την κανονικότητα στη Ζάκυνθο, ήταν μεγαλύτερη από ότι ήταν στην Κεφαλονιά, καθώς τα σχολεία με τις σοβαρές βλάβες, στο Ληξούρι, στο Αργοστόλι και στην Αγία Θέκλη, παραμένουν σεισμόπληκτα έως σήμερα.

Πίνακας 17: Χρόνος επιστροφής των σχολικών μονάδων της Κεφαλονιάς και της Ζακύνθου στην κανονικότητα (Έρευνα, 2020)

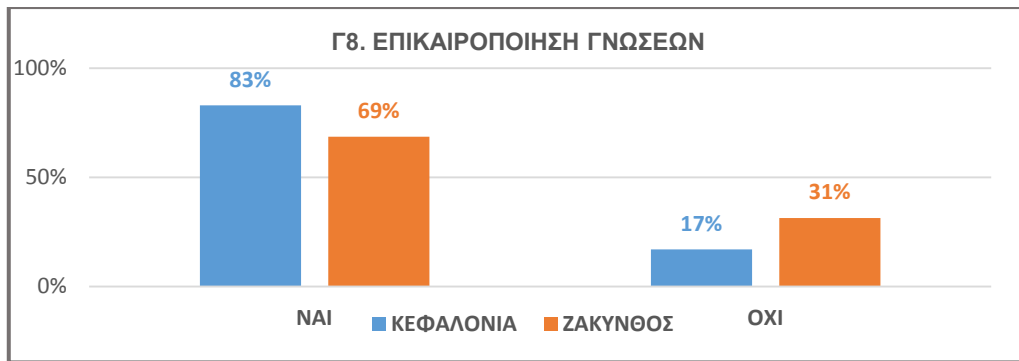
ΕΠΙΣΤΡΟΦΗ ΣΤΗΝ ΚΑΝΟΝΙΚΟΤΗΤΑ	ΚΕΦΑΛΟΝΙΑ (άτομα)	ΖΑΚΥΝΘΟΣ (άτομα)
Γ7.1 Επιστροφή άμεσα	9	26
Γ7.2 Μετά από μικρό διάστημα	9	35
Γ7.3 Αρκετοί μήνες/ στέγαση σε λυόμενα	12	0
Γ7.4 Αρκετοί μήνες συστέγαση	7	0
Γ7.5 Όχι ακόμα	81	1

11.6. Συγκριτικά στοιχεία για την επίδραση των σεισμών που εξετάζουμε, στις αντιλήψεις των εκπαιδευτικών των δυο νησιών, όσον αφορά στη διαχείριση του σεισμικού κινδύνου σε εργασιακό και σε ατομικό επίπεδο.

Από τις απαντήσεις των συμμετεχόντων εκπαιδευτικών στα ερωτηματολόγια που δημιουργήθηκαν για τη συγκεκριμένη έρευνα και αφορούν τις Εμπειρίες και τα Διδάγματα από τη διαχείριση του σεισμικού Κινδύνου στις Σχολικές Κοινότητές τους, προκύπτουν τα ακόλουθα συμπεράσματα:

- ο Οι εκπαιδευτικοί της Κεφαλονιάς μετά τους σεισμούς του 2014 ενεργοποιήθηκαν με σκοπό τον εμπλουτισμό ή την επικαιροποίηση των γνώσεων τους σε θέματα αντισεισμικής προστασίας σε ποσοστό 83%, το οποίο είναι υψηλότερο από το ποσοστό των εκπαιδευτικών της Ζακύνθου (69%) που έδωσαν την ίδια απάντηση (Διάγραμμα 28).

- Σε εργασιακό επίπεδο, για όλα τα μέτρα που λήφθηκαν στα σχολεία μετά τους σεισμούς, για τα οποία ερωτήθηκαν οι εκπαιδευτικοί και των δύο νησιών, οι θετικές απαντήσεις των εκπαιδευτικών στην Κεφαλονιά ως προς αυτά, ήταν περισσότερες από τις απαντήσεις των εκπαιδευτικών στη Ζάκυνθο και σε αρκετές περιπτώσεις σχεδόν διπλάσιες (Διαγράμματα 25α & 25β). Σε 12 από τις 13 ενέργειες για τις οποίες ερωτήθηκαν οι συμμετέχοντες εκπαιδευτικοί στην έρευνα, οι περισσότερες θετικές απαντήσεις, με σημαντικό προβάδισμα κατά περίπτωση, δόθηκαν στην Κεφαλονιά και μόνο σε μία ενέργεια οι απαντήσεις έχουν τον ίδιο αριθμό και στα δύο νησιά.
- Ειδικά για τις απαντήσεις που αφορούν στις ενέργειες, Γ10.5 (Παρατήρηση και επισήμανση επικινδυνότητων στους αρμόδιους), Γ10.6 (Προσεκτική μελέτη του σχεδίου έκτακτης ανάγκης του σχολείου σας), Γ10.7 (Τοποθέτηση σημάνσεων μέσα στο κτίριο και στο προαύλιο), Γ10.8 (Ανάρτηση του Σχεδίου στους κοινόχρηστους χώρους και στις αίθουσες), Γ10.9 (Συμμετοχή στις ασκήσεις ετοιμότητας με περισσότερη σοβαρότητα), Γ10.10 (Συζήτηση με τους μαθητές συχνά για τα μέτρα αντισεισμικής προστασίας), Γ10.11 (Ενημέρωση των γονέων για το Σχέδιο Έκτακτης Ανάγκης του Σχολείου), Γ10.12 (Διοργάνωση συχνών ασκήσεων ετοιμότητας), φανερώνεται η μεγαλύτερη κινητοποίηση των εκπαιδευτικών της Κεφαλονιάς και η επίδραση των σεισμών του 2014, στις αντιλήψεις τους, σχετικά με τη διαχείριση του σεισμικού κινδύνου στα σχολεία που υπηρετούν, σε σχέση με τους εκπαιδευτικούς της Ζακύνθου (Ανάλυση ερώτησης Γ10, Διαγράμματα 25α & 25β).
- Σε ατομικό - οικογενειακό επίπεδο, όσον αφορά στα μέτρα που έλαβαν οι εκπαιδευτικοί και των δύο νησιών, μετά τους σεισμούς που εξετάζονται και για τα οποία ερωτήθηκαν, οι θετικές απαντήσεις των εκπαιδευτικών στην Κεφαλονιά ήταν περισσότερες, σε όλα τα μέτρα, σε σχέση με τις θετικές απαντήσεις των εκπαιδευτικών στη Ζάκυνθο (Διάγραμμα 26). Σύμφωνα με τις απαντήσεις του δείγματος των εκπαιδευτικών, του κάθε νησιού, που συμμετείχαν στην έρευνα, προκύπτει μεγαλύτερη αλλαγή, στις αντιλήψεις των εκπαιδευτικών στην Κεφαλονιά, όσον αφορά στη διαχείριση του σεισμικού κινδύνου σε ατομικό επίπεδο, συγκριτικά με την αλλαγή των αντιλήψεων των εκπαιδευτικών της Ζακύνθου.
- Οι διαφοροποιήσεις των δύο καταστροφικών σεισμικών γεγονότων στην Κεφαλονιά το 2014 και στη Ζάκυνθο το 2018, όσον αφορά στη σφοδρότητά τους, την απόσταση του επίκεντρου τους από κατοικημένες περιοχές και τις επιπτώσεις τους στο ανθρωπογενές περιβάλλον, συντέλεσαν, μεταξύ άλλων, στην επίδραση των αντιλήψεων των εκπαιδευτικών των δυο νησιών, όσον αφορά στη διαχείριση του σεισμικού κινδύνου, τόσο σε εργασιακό όσο και σε ατομικό επίπεδο. Καθώς στην Κεφαλονιά οι σεισμοί προκάλεσαν περισσότερες και σημαντικότερες καταστροφές στις περιοχές που βρίσκονταν πιο κοντά στο επίκεντρο τους, και κατ'επέκταση και σε κάποια σχολικά κτίρια των συγκεκριμένων περιοχών, οι εκπαιδευτικοί του νησιού ήρθαν αντιμέτωποι με σοβαρότερα προβλήματα, που απείλησαν την ασφάλεια των σχολικών κοινοτήτων και λειτούργησαν καθοριστικά για την αλλαγή των αντιλήψεων τους απέναντι στο σεισμικό κίνδυνο. Στην περίπτωση της Ζακύνθου, οι περιορισμένες βλάβες, από το σεισμό του 2018, στα σχολικά κτίρια, οδήγησαν και σε μικρότερες, αλλά όχι αμελητέες, αλλαγές στις αντιλήψεις των εκπαιδευτικών απέναντι στο σεισμικό κίνδυνο.



Διάγραμμα 28: Ενεργοποίηση για τον εμπλουτισμό και την επικαιροποίηση γνώσεων σε θέματα αντισεισμικής προστασίας.

11.7. Διδάγματα από τη διαχείριση του σεισμικού κινδύνου στη σχολική κοινότητα του κάθε νησιού.

11.7.1. Κεφαλονιά

Η διαχείριση του σεισμικού κινδύνου στη σχολική κοινότητα της Κεφαλονιάς, μετά τους καταστροφικούς σεισμούς του Ιανουαρίου – Φεβρουαρίου του 2014, μας προσφέρει σημαντικά και χρήσιμα διδάγματα, για τη διαχείριση παρόμοιων μελλοντικών καταστάσεων, σε όλες τις σχολικές κοινότητες της χώρας, που θα μπορούσαν να βρεθούν αντιμέτωπες με το σεισμικό κίνδυνο.

Στην πλειοψηφία της η σχολική κοινότητα του νησιού ανταποκρίθηκε ικανοποιητικά απέναντι στην έκτακτη ανάγκη που προέκυψε. Οι έλεγχοι καταλληλότητας των σχολικών κτιρίων, που διενεργήθηκαν, αμέσως μετά τους σεισμούς, από τα κλιμάκια των μηχανικών της ΚΤΥΠ Α.Ε., έδειξαν πως από τις 65 σχολικές μονάδες και των δύο βαθμίδων στην περιοχή, οι 56 μπορούσαν να λειτουργήσουν στα κτίριά τους, καθώς είτε δεν παρουσιάστηκαν βλάβες, είτε αυτές δεν ήταν σοβαρές ώστε να απειλείται η ασφάλεια των χρηστών τους. Τα σημαντικά προβλήματα εντοπίστηκαν σε 9 σχολικές μονάδες, που σύμφωνα με τους Δευτεροβάθμιους Μετασεισμικούς ελέγχους από τους μηχανικούς της ΚΤΥΠ Α.Ε., τα σχολικά τους κτίρια κρίθηκαν ακατάλληλα προς χρήση μέχρι την αποκατάσταση των βλαβών τους.

Αποδεικνύεται πως οι αυστηροί αντισεισμικοί κανονισμοί δόμησης που εφαρμόζονται σε όλη τη χώρα (και στην Κεφαλονιά) απέδωσαν σημαντικά όσον αφορά στη διασφάλιση της προστασίας των κατοίκων του νησιού και ιδιαίτερα των μελών των σχολικών κοινοτήτων του.

Τους μετασεισμικούς ελέγχους καταλληλότητας, ακολούθησαν άμεσα οι διαδικασίες μεταστέγασης των σεισμόπληκτων σχολικών μονάδων. Η ανάγκη για τη γρήγορη επιστροφή στην κανονικότητα, όλων των σχολικών μονάδων του νησιού, οδήγησε σε πρόχειρες λύσεις μεταστέγασης, των πληγέντων σχολικών μονάδων, το πρώτο διάστημα. Στη συνέχεια επιλέχθηκαν συγκεκριμένοι χώροι για τη στέγαση αυτών των σχολικών μονάδων, που όμως δεν προσφέρονταν για τη χρήση που προορίζονταν, με αποτέλεσμα να δημιουργούνται αρκετά προβλήματα στην εκπαιδευτική διαδικασία, σε καθημερινή βάση (ΟΣΚ ΑΕ, 2008). Το μεγαλύτερο πρόβλημα, όσον αφορά την προσωρινή στέγαση των σεισμόπληκτων σχολείων εκείνης της περιόδου, εντοπίζεται στο ότι η έννοια του “προσωρινού” στην περίπτωση της Κεφαλονιάς, τελικά λειτούργησε ως μόνιμη κατάσταση, καθώς οι σχολικές μονάδες δεν έχουν επιστρέψει ακόμα στα κτίριά τους και λειτουργούν με αρκετές δυσκολίες.

Διαπιστώνεται μία σημαντική καθυστέρηση όσον αφορά τις επισκευές των βλαβών των σεισμόπληκτων σχολικών κτιρίων, παρόλο που οι πηγές για τη χρηματοδότησή τους είχαν εξασφαλισθεί σε πολύ σύντομο χρονικό διάστημα. Αυτή η καθυστέρηση συντελεί στην υποβάθμιση της εκπαίδευσης στις μαθητικές κοινότητες των συγκεκριμένων σχολείων, όλα αυτά τα χρόνια. Το βασικό δίδαγμα στη συγκεκριμένη περίπτωση είναι, πως οι διαδικασίες της αποκατάστασης των σεισμόπληκτων σχολικών κτιρίων πρέπει να αποτελούν προτεραιότητα του κρατικού μηχανισμού, ώστε η επιστροφή των σχολείων στην κανονικότητα, μετά από καταστροφικά σεισμικά γεγονότα, να είναι ουσιαστική και αποτελεσματική.

Αναδείχθηκαν κάποιες ελλείψεις σε μέτρα, που έπρεπε, αλλά δεν είχαν ληφθεί προσεισμικά, σε αρκετά σχολικά κτίρια, και αφορούσαν τη μείωση του σεισμικού κινδύνου στις σχολικές μονάδες. Πολλά από τα προβλήματα που προέκυψαν σε σχολικά κτίρια, από τους σεισμούς του 2014 στην Κεφαλονιά, αφορούσαν την απουσία των προληπτικών μέτρων για τη μείωση του σεισμικού κινδύνου (ελλιπής στερέωση βαριών επίπλων, υαλοπίνακες βιβλιοθηκών και παραθύρων χωρίς κάλυψη, φραγμένες έξοδοι διαφυγής, ανεπαρκής στερέωση φωτιστικών κ.α.) και σε περίπτωση που ο σεισμός είχε γίνει σε ώρες λειτουργίας των σχολείων, οι πιθανότητες για τραυματισμούς και εγκλωβισμούς, των μελών τους, θα ήταν πολύ μεγάλες.

Μετά τους σεισμούς υπήρξε μεγάλη κινητοποίηση και ευαισθητοποίηση από τα μέλη των σχολικών κοινοτήτων του νησιού, για ενημέρωση σχετικά με θέματα αντισεισμικής προστασίας και μείωσης της τρωτότητας στο σχολικό περιβάλλον. Ο Ο.Α.Σ.Π., συνέδραμε ουσιαστικά στο πεδίο της ενημέρωσης και επιμόρφωσης των εκπαιδευτικών, των μαθητών και όλων των εμπλεκόμενων με την εκπαίδευση στο νησί, σε θέματα αντισεισμικής προστασίας και μείωσης της τρωτότητας σε χώρους εκπαίδευσης. Η γνώση που αποκτήθηκε ή επικαιροποιήθηκε, από αυτές τις διαδικασίες, χρησιμοποιήθηκε σε μεγάλο βαθμό για την περαιτέρω μείωση της τρωτότητας απέναντι στο σεισμικό κίνδυνο για τα σχολεία του νησιού. Τα μέλη της σχολικής κοινότητας στην Κεφαλονιά, από το 2014 μέχρι σήμερα, 6 χρόνια μετά, έχουν σημειώσει πρόοδο όσον αφορά τις γνώσεις και τις αντιλήψεις τους, για τη διαχείριση του σεισμικού κινδύνου, λαμβάνουν σε πολύ μεγάλο βαθμό όλα τα απαιτούμενα μέτρα για τη μείωση της τρωτότητας απέναντι σε σεισμούς και αισθάνονται περισσότερο προετοιμασμένοι, για την αντιμετώπιση ενός μεγάλου σεισμικού γεγονότος στα σχολεία τους.

11.7.2. Ζάκυνθος

Η διαχείριση του σεισμικού κινδύνου στη σχολική κοινότητα της Ζακύνθου, μετά τον καταστροφικό σεισμό του Οκτωβρίου του 2018, μας προσφέρει, όπως και στην περίπτωση της Κεφαλονιάς, σημαντικά και χρήσιμα διδάγματα, για τη διαχείριση παρόμοιων μελλοντικών καταστάσεων, σε όλες τις σχολικές κοινότητες της χώρας, που θα μπορούσαν να βρεθούν αντιμέτωπες με το σεισμικό κίνδυνο.

Στην συντριπτική πλειοψηφία της η σχολική κοινότητα του νησιού ανταποκρίθηκε ικανοποιητικά απέναντι στην έκτακτη ανάγκη που προέκυψε. Οι έλεγχοι καταλληλότητας των σχολικών κτιρίων, που διενεργήθηκαν, αμέσως μετά τους σεισμούς, από τα κλιμάκια των μηχανικών της ΚΤΥΠ Α.Ε., έδειξαν πως από τις 68 σχολικές μονάδες και των δύο βαθμίδων στην περιοχή, όλες μπορούσαν να λειτουργήσουν στα κτίριά τους, καθώς είτε δεν παρουσιάστηκαν βλάβες, είτε αυτές δεν ήταν σοβαρές ώστε να απειλείται η ασφάλεια των χρηστών τους.

Τα σχολικά κτίρια στη Ζάκυνθο, ανταποκρίθηκαν πολύ καλά στον σεισμό του 2018 και ουσιαστικά αυτός είναι ο λόγος που δεν διαταράχθηκε η κανονικότητα στη λειτουργία της εκπαιδευτικής διαδικασίας του νησιού, παρά μόνο για το διάστημα που χρειάστηκε να ολοκληρωθούν οι Μετασεισμικοί Έλεγχοι Καταλληλότητας από τα κλιμάκια των μηχανικών της

ΚΤΥΠ ΑΕ. Και σε αυτή την περίπτωση αποδεικνύεται πως οι αυστηροί αντισεισμικοί κανονισμοί δόμησης της χώρας προστάτεψαν τα σχολικά κτίρια και κατ'επέκταση ολόκληρη τη σχολική κοινότητα.

Στις λίγες περιπτώσεις σχολικών κτιρίων, στα οποία εμφανίστηκαν βλάβες από το σεισμό που έπρεπε να αποκατασταθούν, αλλά δεν απαιτήθηκε η εκκένωσή τους, οι εργασίες προς αυτή την κατεύθυνση δεν έχουν ακόμα ολοκληρωθεί. Φαίνεται πως και στη Ζάκυνθο όπως και στην Κεφαλονιά, υπάρχουν καθυστερήσεις όσον αφορά την αποκατάσταση των βλαβών στα σχολικά κτίρια.

Οι αντιλήψεις των μελών της σχολικής κοινότητας της Ζακύνθου, σχετικά με τη διαχείριση του σεισμικού κινδύνου, δεν επηρεάστηκαν σημαντικά μετά τον σεισμό του 2018 και σε αυτό συντέλεσαν μεταξύ άλλων, οι περιορισμένες βλάβες στα σχολικά κτίρια και η εξοικείωση που έχουν οι κάτοικοι με τους σεισμούς. Το βασικό δίδαγμα σε αυτή την περίπτωση είναι πως ιδιαίτερα στις σχολικές κοινότητες, δεν πρέπει να υπάρχει εφησυχασμός όσον αφορά το σεισμικό κίνδυνο, σε μία περιοχή με τόσο υψηλή σεισμικότητα, όπως είναι η Ζάκυνθος. Η επικαιροποίηση των γνώσεων σχετικά με τα μέτρα προστασίας και η λήψη των κατάλληλων μέτρων για τη μείωση της τρωτότητας από τον σεισμικό κίνδυνο, στους χώρους των σχολείων, θα πρέπει να είναι προτεραιότητα, για τα μέλη της σχολικής κοινότητας του νησιού και καλό θα είναι να μην υποτιμάται η δυναμική του συγκεκριμένου σεισμογόνου χώρου.

Ένα σημαντικό ποσοστό των εκπαιδευτικών της Ζακύνθου, που συμμετείχαν στην έρευνα, της τάξης του 42,2%, δήλωσαν πως δεν αισθάνονται προετοιμασμένοι, για την αντιμετώπιση ενός μεγάλου σεισμικού γεγονότος την ώρα λειτουργίας των σχολείων. Σε αυτό μπορεί να συμβάλουν, η σχετικά μικρή κινητοποίηση τους σε θέματα ενημέρωσης, αλλά και η μη λήψη όλων των απαιτούμενων προληπτικών μέτρων, παράγοντες που συντελούν στο αίσθημα ανασφάλειας που διακατέχει ένα σημαντικό μέρος των εκπαιδευτικών στο νησί.

Κεφάλαιο 12.

Συμπεράσματα

Την Κεφαλονιά και τη Ζάκυνθο, δύο από τα νησιά του Ιονίου με τη μεγαλύτερη σεισμικότητα στην Ελλάδα, έπληξαν καταστροφικοί σεισμοί με διαφορά τεσσάρων ετών (στην Κεφαλονιά το 2014 και στη Ζάκυνθο το 2018), οι οποίοι δημιούργησαν πολλά και σε αρκετές περιπτώσεις, σοβαρά προβλήματα στους κατοίκους τους.

Οι πιο σοβαρές βλάβες εμφανίστηκαν στην Κεφαλονιά και οι επιπτώσεις τους επηρεάζουν μέχρι σήμερα την καθημερινότητα των κατοίκων, ιδιαίτερα εκείνων που ζουν και εργάζονται στο Ληξούρι, την πόλη του νησιού που σήκωσε το μεγαλύτερο βάρος των επιπτώσεων, από τους σεισμούς του 2014.

Αναλογικά με τη σφοδρότητα των δύο σεισμικών γεγονότων και τα δύο νησιά ανταποκρίθηκαν πολύ καλά απέναντι στο σεισμικό κίνδυνο. Και στις δύο περιπτώσεις ο αντισεισμικός σχεδιασμός, συνέβαλε στην αποφυγή θανάτων, τραυματισμών και εγκλωβισμών εντός των κτιρίων.

Ειδικά για τις κτιριακές υποδομές των σχολικών κοινοτήτων, όλα τα κτίρια συμπεριφέρθηκαν ικανοποιητικά. Παρόλο που οι σεισμοί δεν έγιναν σε ώρες λειτουργίας των σχολείων, εκ του αποτελέσματος προκύπτει πως, τουλάχιστον από στατικής άποψης, οι χρήστες των σχολικών μονάδων στα δύο νησιά, δεν διέτρεχαν κίνδυνο σε περίπτωση που βρίσκονταν εντός των κτιρίων την ώρα των σεισμών.

Κεφαλονιά

Στην Κεφαλονιά και ιδιαίτερα στην πόλη του Αργοστολίου, στην πόλη του Ληξουρίου και στην ευρύτερη περιοχή της Παλικής, παρουσιάστηκαν οι σημαντικότερες βλάβες στα σχολικά κτίρια του νησιού. Από τις 65 σχολικές μονάδες στην Κεφαλονιά, οι 9 χαρακτηρίστηκαν σεισμόπληκτες (ποσοστό 13,8%) και οι αστοχίες στα συγκεκριμένα σχολικά κτίρια, ήταν πολύ σοβαρές, σε σημείο που δεν έπρεπε να χρησιμοποιούνται μέχρι την αποκατάσταση των βλαβών τους.

Αναδείχθηκαν ελλείψεις σε προληπτικά μέτρα προστασίας για τη μείωση του σεισμικού κινδύνου, σε σχολικές μονάδες, που δυνητικά θα μπορούσαν να έχουν προκαλέσει τραυματισμούς, αν τα σχολεία λειτουργούσαν κατά τη διάρκεια των σεισμών.

Τα σεισμόπληκτα σχολεία στην Κεφαλονιά δεν έχουν ακόμα επισκευασθεί και οι συγκεκριμένες σχολικές μονάδες λειτουργούν μέχρι σήμερα, στους χώρους που είχαν προσωρινά επιλεγεί από τους αρμόδιους φορείς (Δήμος Κεφαλονιάς), με πολλές δυσκολίες.

Από την πλευρά των σχολικών κοινοτήτων του νησιού, υπήρξε μεγάλη κινητοποίηση σε θέματα ενημέρωσης και επιμόρφωσης, για την προστασία απέναντι στο σεισμικό κίνδυνο, με τη σημαντική συμβολή του Ο.Α.Σ.Π. και αυτή τη γνώση χρησιμοποιούν στην καθημερινότητά τους, ώστε να είναι όσο γίνεται περισσότερο προετοιμασμένοι και προστατευμένοι, τόσο στους χώρους των σχολείων όσο και στις κατοικίες τους.

Μετά τους σεισμούς του 2014 οι εκπαιδευτικοί και οι μαθητές των σχολείων της Κεφαλονιάς, θα μπορούσαν να χαρακτηρισθούν πιο έτοιμοι και σοφότεροι να διαχειριστούν ένα μελλοντικό σεισμικό γεγονός στην περιοχή τους.

Ζάκυνθος

Στη Ζάκυνθο, οι βλάβες που παρουσιάστηκαν στα σχολικά κτίρια του νησιού από τον σεισμό του 2018, δεν στάθηκαν ικανές να δημιουργήσουν προβλήματα στις σχολικές μονάδες και όλες λειτούργησαν κανονικά μετά από σύντομο χρονικό διάστημα.

Η σχολική κοινότητα του νησιού πρακτικά δεν επηρεάστηκε σημαντικά, αν εξαιρεθούν τρεις περιπτώσεις στατικά ανεξάρτητων σχολικών κτιρίων, σε τρεις διαφορετικές σχολικές μονάδες, τα οποία εμφάνισαν πιο σοβαρές βλάβες, αλλά δεν εμπόδισαν τη λειτουργία των συγκεκριμένων σχολείων.

Παρατηρείται εφησυχασμός στα μέλη της εκπαιδευτικής κοινότητας, σχετικά με τη σεισμικότητα της περιοχής, τον οποίο αποδίδουν στην εξοικείωση με το σύνηθες για το νησί τους φαινόμενο, γεγονός που οδηγεί σε μετριασμένη κινητοποίηση για ενημέρωση και επιμόρφωση, σχετικά με τα μέτρα που πρέπει να λαμβάνονται για τη μείωση του σεισμικού κινδύνου και σε επαγγελματικό και σε προσωπικό επίπεδο. Σε αυτές τις στάσεις και αντιλήψεις συντέλεσε και η περιορισμένη έκταση των βλαβών στα σχολικά κτίρια του νησιού και το γεγονός ότι δεν υπήρξαν σεισμόπληκτα σχολεία, από τον σεισμό του 2018.

Συγκριτικά

Στην περίπτωση της Κεφαλονιάς επηρεάστηκε σημαντικά μέρος της σχολικής κοινότητας του νησιού, ενώ στη Ζάκυνθο η σχολική κοινότητα δεν επηρεάστηκε ιδιαίτερα.

Και στα δύο σεισμικά γεγονότα, παρατηρείται η άμεση κινητοποίηση του κρατικού μηχανισμού, αμέσως μετά τους σεισμούς, που αφορά κυρίως στους ελέγχους καταλληλότητας των σχολικών κτιρίων και στην εύρεση λύσεων για τη στέγαση των πληγέντων σχολικών μονάδων, ενώ στη συνέχεια ακολουθούν μεγάλες καθυστερήσεις για τις επισκευές των βλαβών που παρουσιάστηκαν.

Η πλούσια μετασεισμική ακολουθία και στις δύο περιπτώσεις και οι καθυστερήσεις στις επισκευές των βλαβών στα σχολικά κτίρια, είναι από τα σημαντικότερα προβλήματα που είχαν να αντιμετωπίσουν οι σχολικές κοινότητες και στα δύο νησιά.

Κεφάλαιο 13.

Προτάσεις για την περαιτέρω μείωσης της τρωτότητας των σχολικών μονάδων της Κεφαλονιάς και της Ζακύνθου από τους σεισμούς, με στόχο την ασφάλεια της εκπαιδευτικής κοινότητας και την ποιότητας της εκπαιδευτικής διαδικασίας.

Η Κεφαλονιά και η Ζάκυνθος αποτελούν δύο από τα μεγαλύτερα νησιά της χώρας και βρίσκονται στο Ιόνιο Πέλαγος, σε περιοχή με τη μεγαλύτερη σεισμικότητα στην Ελλάδα. Καθώς η ιστορία των σεισμών και στα δύο νησιά είναι εξαιρετικά πλούσια, με πολλούς ισχυρούς και καταστροφικούς σεισμούς στο παρελθόν, είναι επιτακτική η λήψη μέτρων για τη μείωση του σεισμικού κινδύνου και την ασφάλεια των κατοίκων τους.

Τα σχολικά κτίρια στα δύο νησιά αποτελούν τις πιο ευαίσθητες δομές τους καθώς σε αυτά συντελείται η σπουδαία διαδικασία της εκπαίδευσης και στεγάζουν καθημερινά χιλιάδες μαθητές και εκατοντάδες εκπαιδευτικούς.

Πέρα από τις ενέργειες που έχουν προβλεφθεί από την πολιτεία σε επίπεδο πρόληψης και ετοιμότητας για τη διαχείριση του σεισμικού κινδύνου, στις σχολικές μονάδες της Κεφαλονιάς και της Ζακύνθου, η περαιτέρω μείωση της τρωτότητας αποτελεί πάντα μία πρόκληση, καθώς η πιθανότητα για την εκδήλωση ενός νέου καταστροφικού σεισμού στις συγκεκριμένες περιοχές είναι υπαρκτή.

Οι προτάσεις για την περαιτέρω μείωση της τρωτότητας στις σχολικές μονάδες των δύο νησιών, σύμφωνα με τα αποτελέσματα της έρευνας, περιλαμβάνουν:

- Τον ετήσιο προσεισμικό έλεγχο των σχολικών μονάδων των δύο νησιών, πριν την έναρξη κάθε νέου σχολικού έτους, από αρμόδιους μηχανικούς των Δήμων και τις άμεσες παρεμβάσεις όπου αυτό κρίνεται απαραίτητο.
- Την κατασκευή νέων αντισεισμικών σχολικών κτιρίων, προς αντικατάσταση των πολύ παλιών και επιβαρυσμένων από προηγούμενους σεισμούς κτιρίων.
- Την κατασκευή νέων αντισεισμικών σχολικών κτιρίων, για την εξυπηρέτηση σχολικών μονάδων που το μαθητικό δυναμικό τους έχει αυξηθεί σημαντικά και δεν χωράει πλέον στις εγκαταστάσεις που στεγάζεται.
- Τον έλεγχο, για το αν έχουν ληφθεί τα προληπτικά μέτρα στις σχολικές μονάδες, για την αποφυγή τραυματισμών και την απώλεια της υλικοτεχνικής υποδομής τους.
- Την εισαγωγή στο Αναλυτικό Πρόγραμμα, των δύο σχολικών βαθμίδων εκπαίδευσης (σε όλη τη χώρα), επιμορφωτικού προγράμματος ή μαθήματος, για τις φυσικές καταστροφές και τα μέτρα πρόληψης και προστασίας από αυτές, με έμφαση στους σεισμούς, που εμφανίζονται πολύ συχνά στην Ελλάδα και ιδιαίτερα στα δύο αυτά νησιά. Στόχος θα είναι η ενημέρωση, η ευαισθητοποίηση και η επαγρύπνηση της σχολικής κοινότητας για το σεισμικό κίνδυνο και το πρόγραμμα θα επιμεληθεί ο Ο.Α.Σ.Π. σε συνεργασία με το Ι.Ε.Π. και να διενεργείται από επιμορφωμένους, σε θέματα φυσικών καταστροφών, εκπαιδευτικούς.
- Την οργάνωση, σε ετήσια βάση, μιας άσκησης ετοιμότητας για σεισμό, σε όλα τα σχολεία των δύο νησιών, την ίδια ημέρα και ώρα, με την έναρξη της άσκησης να δίνεται με ηχητικό σήμα από τον Δήμο της κάθε περιοχής και να εξασφαλίζεται η συμμετοχή όλων των εμπλεκομένων με τη σχολική κοινότητα και με την ασφάλειά της.

- Την αξιολόγηση της ετήσιας άσκησης, σε επίπεδο σχολείου, από επιτροπή αποτελούμενη από τον Διευθυντή, από τρεις εκπαιδευτικούς διαφορετικών ειδικοτήτων και από εκπροσώπους των μαθητών όλων των τμημάτων, με σύνταξη τελικής επίσημης έκθεσης.
- Την αξιολόγηση της ετήσιας άσκησης, σε επίπεδο Διεύθυνσης Εκπαίδευσης, από επιτροπή αποτελούμενη από τους Διευθυντές Εκπαίδευσης, τους Διευθυντές όλων των σχολικών μονάδων και εκπροσώπους των Δημοτικών Αρχών (Αντιδήμαρχοι Παιδείας, υπεύθυνοι Πολιτικής Προστασίας), με σκοπό τον εντοπισμό των προβλημάτων που παρουσιάστηκαν κατά τη διάρκεια των ασκήσεων στο κάθε σχολείο και την ανταλλαγή απόψεων, στάσεων και συμβουλών, προκειμένου να αρθούν τα σημεία τρωτότητας των σχολικών μονάδων. Την αξιολόγηση της ετήσιας άσκησης σε επίπεδο Διεύθυνσης Εκπαίδευσης, θα συνοδεύει συνολική έκθεση, η οποία θα αποστέλλεται στον Ο.Α.Σ.Π., προς ενημέρωσή του και θα αναμένονται παρεμβάσεις, προτάσεις και συμβουλές που θα αφορούν τα προβλήματα που εντοπίστηκαν και την επίλυσή τους.

BIBΛΙΟΓΡΑΦΙΚΕΣ ΠΗΓΕΣ

Albini, P., Ambraseys, N., Vogt, J., (1995). Some aspects of historical research on over borders earthquakes in eighteenth century Europe. (38, 541-549). Annali di Geofisica.

Albini, P., Ambraseys, N., Monachesi, G., (2000). Material for investigation of the seismicity of the Ionian Islands between 1704 and 1766. Rhise

Ambraseys, N., Finkel, C., (1995). Seismicity of Turkey and adjacent areas, a historical review, 1500-1800. (240). Publ. Muhittin Salih EREN. Istanbul.

Ασλανίδης, Α., Ζαφειρακίδης, Γ., Καλαϊτζίδης, Δ., (2011). Γεωλογία – Γεωγραφία Β΄ Γυμνασίου. Σχολικό Βιβλίο. Αθήνα. Εκδόσεις ΙΤΥΕ – ΔΙΟΦΑΝΤΟΣ

Barbiani, D. et B., (1864). Memoires sur les tremblements de terre dans l' ile de Zante. Paris.

Βουδικλάρης, Θ., Αντισεισμικός Κανονισμός. Από τη βρεφική ηλικία στην ωριμότητα.. Ανάκτηση Μάιος 11, 2020, από <https://www.e-archimedes.gr/faq/item/6542->

Γ.Γ.Π.Π., (2018). Απόφαση κήρυξης σε κατάσταση Έκτακτης Ανάγκης Πολιτικής Προστασίας της Π.Ε. Ζακύνθου, της Περιφέρειας Ιονίων Νήσων για την αντιμετώπιση των εκτάκτων αναγκών και τη διαχείριση των συνεπειών που προέκυψαν από την εκδήλωση σεισμού την 26-10-2018 στην παραπάνω περιοχή. Α.Π. 8054 /27-10-2018.

Γ.Γ.Π.Π., (2003). Γενικό Σχέδιο «ΞΕΝΟΚΡΑΤΗΣ» Αθήνα. Υ.Α. 1299/2003 (ΦΕΚ 423 Β΄/10-4-2003) Ανάκτηση Μάιος 11, 2020, από <https://www.civilprotection.gr/el/%CE%B3%CE%B5%CE%BD%CE%B9%CE%BA%CF%8C-%CF%83%CF%87%CE%AD%CE%B4%CE%B9%CE%BF-%CF%80%CE%BF%CE%BB%CE%B9%CF%84%CE%B9%CE%BA%CE%AE%CF%82-%CF%80%CF%81%CE%BF%CF%83%CF%84%CE%B1%CF%83%CE%AF%CE%B1%CF%82>

Γ.Γ.Π.Π., (2020). Γενικό Σχέδιο Αντιμετώπισης Εκτάκτων Αναγκών και Άμεσης/Βραχείας Διαχείρισης των Συνεπειών από την Εκδήλωση Σεισμών «ΕΓΚΕΛΑΔΟΣ» 1^η Έκδοση. Αθήνα. Ανάκτηση Μάιος 11, 2020, από <https://www.civilprotection.gr/el/geniko-shedio-antimetopisis-ektakton-anagkon-kai-amesisvraheias-diaheirisis-ton-synepeion-apo-tin>.

Γιαρλέλης, Χ., Λαμπρινού, Ε., Ρεπαπή, Κ., (2016). Σεισμική συμπεριφορά σχολικού κτιρίου κατά τους σεισμούς της Κεφαλονιάς, 2014. Πανελλήνιο Συνέδριο Σκυροδέματος «Κατασκευές από Σκυρόδεμα». Ελληνική Επιστημονική Εταιρία Ερευνών Σκυροδέματος (ΕΠΕΣ) – ΤΕΕ / Τμήμα Κεντρικής Μακεδονίας. Θεσσαλονίκη 10-12 Νοεμβρίου 2016.

Drakopoulos, J. & Delibasis, N. (1982). The focal mechanism of earthquakes in the major area of Greece for the period 1947-1981. Seism. Lab. of Athens Univ., Publ. No 2, 130pp., Athens.

Δερμιτζάκης, Μ., Λέκκας, Ε., Ντρίνια, Χ., Τριανταφύλλου, Μ., (1997). Στρωματογραφία και Τεκτονοϊζηματογενής εξέλιξη της νήσου Ζακύνθου. Πρακτικά Στ΄ Διεθνούς

Δήμος Ζακύνθου. Το νησί μας. Ανάκτηση Ιανουάριος 7, 2020, από <https://www.zakynthos.gov.gr/zakynthos-island/genika.html>.

Δήμος Κεφαλονιάς - Επιχειρησιακό Πρόγραμμα 2013-2014 – Στρατηγικός Σχεδιασμός. Ανάκτηση Οκτώβριος 28, 2019, από [http://www.kefallonia.gov.gr/media/pdf/epixir13-14/Epixirisiako_programma_2013-2014_stratigikos_sxediasmos\(Teyxos_B\).pdf](http://www.kefallonia.gov.gr/media/pdf/epixir13-14/Epixirisiako_programma_2013-2014_stratigikos_sxediasmos(Teyxos_B).pdf).

Εγκυκλοπαίδεια Υδρία Ελληνική και Παγκόσμια, 54 Τόμοι, Αθήνα. Εταιρεία Ελληνικών Εκδόσεων, 1993.

Ελληνική Στατιστική Αρχή. Η Ελλάς με αριθμούς (Οκτώβριος – Δεκέμβριος 2019). Ανάκτηση Δεκέμβριος 29, 2019, από <https://www.statistics.gr/el/statistics/-/publication/SAM03/2011>.

Ζώης, Λ., (1893). Οι εν Ζακύνθω σεισμοί. Αι Μούσαι. Φεβρουάριος-Μάρτιος 1893.

Θεοδουλίδης Ν., Καρακώστας Χ., Κωνσταντινίδου Κ., Λεκίδης Β., Μάκρα Κ., Μάργαρης Β., Μορφίδης Κ., Παπαϊωάννου Χ., Ροβίθη Ε., Σαλονικιός Θ., (2018). Σεισμός Ν. Ιονίου Μ:6.8 της 26/10/2018. Ανάλυση Καταγραφών του Δικτύου Επιταχυνσιογράφων Του ΙΤΣΑΚ και Βλάβες στο Φυσικό Και Δομημένο Περιβάλλον. Έρευνα – ΙΤΣΑΚ. Θεσσαλονίκη

Θεοδουλίδης Ν., Μάργαρης Β., Παπαϊωάννου Χ., Σαββαΐδης Α., Μάκρα Κ., Ροβίθης Μ., Καρακώστας Χ., Λεκίδης Β., Μορφίδης Κ., Σαλονικιός Θ., (2014). Ο Σεισμός Μ:6.1 της 26/1/2014 στην Κεφαλονιά: Ισχυρή Εδαφική Δόνηση – Συμπεριφορά, Εδάφους Δικτύων και Κατασκευών. (Προκαταρκτική Έκθεση). ΟΑΣΠ-ΙΤΣΑΚ. Θεσσαλονίκη

Karakostas Ch., Lekidis V., Makra K., Margaris B., Morfidis K., Papaioannou Ch., Rovithis M., Salonikios T., Savvaidis A., Theodoulidis N., (2014). Strong Ground Motion of the Feb. 3, 2014 (M6.0) Cephalonia Earthquake: Effects on Soil and Built Environment in Combination with the Jan. 26, 2014 (M6.1) Event. EPPO-ITS AK. Thessaloniki

Κουρου, Α., Allagianni, N., Vella A., Gkoutinaku, E. (2019). Greek School Community Is Coping With Earthquake.

Καβασακάλης, Γ., Πολυμενάκος, Λ., (1988). Σεισμικότητα των Ιονίων Νήσων. Α.Π.Θ.

Καλλικράτης, (2010). Μεταβιβαζόμενες Αρμοδιότητες στους Δήμους. Ν. 3852/2010 (Α 87). Ανάκτηση Μάιος 11, 2020, από <https://www.kallikratis.org/>.

Καλλικράτης. Δήμοι ανά νομό. Ανάκτηση Ιανουάριος 7, 2020, από <https://www.kallikratis.org/kallikratis-dimi-ana-nomo/>.

Κατραμής, Ν., (1880). Φιλολογικά ανάλεκτα Ζακύνθου, (459-466). Ζάκυνθος

Κούρου Α., Πανουσοπούλου Μ., (2019). Σχεδιασμός Εκτάκτων Αναγκών στο Σχολικό Περιβάλλον. «Διαχείριση Διακινδύνευσης και Ψυχολογικών Επιπτώσεων στα Σχολεία» Σημειώσεις Μαθήματος ΠΜΣ Διαχείριση Περιβάλλοντος, Καταστροφών και Κρίσεων. Αθήνα

Κτιριακές Υποδομές Α.Ε. Η εταιρεία. Προφίλ. Ανάκτηση Απρίλιος 14, 2020, από https://www.ktyp.gr/index.php?option=com_content&view=article&id=1&Itemid=113&lang=el.

Λεκίδης Β., Σαλονικιός Θ., Καρακώστας Χ., Μορφίδης Κ., (2014). “Συμπεριφορά δομικών κατασκευών στην Κεφαλονιά-Συγκρίσεις των δύο σεισμών”. Ημερίδα: Εμπειρίες και Διδάγματα από τους Σεισμούς της Κεφαλονιάς 2014. Θεσσαλονίκη 2/7/2014

Λέκκας, Ε., (1993). Γεωπεριβαντολλοντικά προβλήματα στη νήσο Ζάκυνθο, συνοπτική θεώρηση. Πρακτικά 7^{ου} Επιστημονικού Συνεδρίου της Ελληνικής Γεωλογικής Εταιρίας. (Τομ. ΧΧΧ/4, 65-79). Θεσσαλονίκη, Μάιος 1994.

Λέκκας, Ε., Κολυβά, Μ., Αντωνόπουλος, Γ., Κοπανάς, Ι., (1996). Οι σεισμοί της Ζακύνθου. Προσπάθεια ερμηνείας των περιγραφών των σεισμών και συσχέτισης με την υφιστάμενη γεωλογική δομή. Ανάπτυξον εκ των “Γεωλογικών χρονικών των Ελληνικών χωρών”. 37 (σελ. 1033-1073). Αθήνα. Πανεπιστημιούπολη 1996-1997.

Λέκκας, Ε., Δανάμος, Γ., Μαυρίκας, Γ., (2001). Γεωλογική Δομή και Εξέλιξη των Νήσων Κεφαλονιάς και Ιθάκης. Πρακτικά 9^{ου} Διεθνούς Συνεδρίου της Ελληνικής Γεωλογικής Εταιρίας. (Τομ. ΧΧΧΙΥ/1, 11-17). Αθήνα, Σεπτέμβριος 2001.

Λέκκας, Ε., Κύρατζη, Α., Γκάνας, Α., Μαυρούλης, Σ., Αλεξούδη Β., Αβραμέα, Β., Γκουντρομίχου, Χ., Ιωακειμίδου, Α., Κέρπελης, Π., Κούρου, Α., Λαλέχος, Σ., Μανουσάκη, Μ., Μπάκας, Κ., Πανουτσοπούλου, Μ., (2014). Οι σεισμοί (Μw 6.0) στις 26 Ιανουαρίου και 3 Φεβρουαρίου 2014. Το γεωδυναμικό και σεισμοτεκτονικό πλαίσιο ως παράμετροι διαμόρφωσης των ζημιών και των αστοχιών. Ημερίδα “Οι σεισμοί της Κεφαλονιάς 2014”. Αργοστόλι 6 Ιουνίου 2014.

Λέκκας Ε., Ανδρεαδάκης Ε., (2015). Εισαγωγή στη Θεωρία της Διαχείρισης Καταστροφών και Κρίσεων. Σημειώσεις Μαθήματος. ΠΜΣ Διαχείριση Περιβάλλοντος, Καταστροφών και Κρίσεων. Αθήνα

Mallet, R., (1854). Catalogue of recorded earthquakes from 1606 BC to AD 1850. Report of the Twenty Third Meeting of the British Association for the Advancement of Science.

Mercier, J., Bousquet, B., Delibassis, N., Drakopoulos, I., Keraudren, B., Lemeille, F., Soreil, D. (1972). Deformations en compression dans le Quaternaire des rivages ionien (Cephalonie, Greece). Donnes neotectoniques et seismiques. C. R. Ac. Sc. Paris, 275, 2307-10.

Mercier, J., Soreil, D. & Simeakis, K. (1987). Changes in the state of stress in the overriding plate of a subduction zone: the Aegean Arc from the Pliocene to the Present. Tectonicae, 1, 20-39.

Mitzopoulos, C., (1893). Das grosse Erdbeben auf der insel Zante im Jahren 1893. Gotha, 39, 166-174.

Μουγιάρης, Ν., (1994). Σεισμική ιστορία της Αιγαίας χώρας. Διδακτορική Διατριβή (452). Πανεπιστήμιο Πατρών.

ΟΑΣΠ, (2015). Δραστηριότητες ΟΑΣΠ 2014. Αθήνα

ΟΑΣΠ, (2016). Δραστηριότητες ΟΑΣΠ 2015. Αθήνα

ΟΑΣΠ, (2017). Δραστηριότητες ΟΑΣΠ 2016. Αθήνα

- ΟΑΣΠ, (2017).** Δραστηριότητες ΟΑΣΠ 2015-2016-2017. Αθήνα
- ΟΑΣΠ, (2019).** Δραστηριότητες ΟΑΣΠ 2018. Αθήνα
- ΟΑΣΠ, (2020).** Δραστηριότητες ΟΑΣΠ 2019. Αθήνα
- Ο.Α.Σ.Π. (2003).** Νέος χάρτης σεισμικής επικινδυνότητας της Ελλάδας. Ανάκτηση Μάρτιος 31, 2020, από <https://www.oasp.gr>.
- Ο.Α.Σ.Π.** Προσεισμικός Έλεγχος Κτιρίων Δημόσιας και Κοινοφελούς χρήσης. Λεκίδης Β. Ανάκτηση Μάιος 11, 2020, από https://www.oasp.gr/userfiles/file/%CE%A0%CE%95%CE%A1%CE%99%CE%A6%CE%95%CE%A1%CE%95%CE%99%CE%91%20%CE%9A%CE%95%CE%9D%CE%A4%CE%A1%CE%99%CE%9A%CE%97%CE%A3%20%CE%9C%CE%91%CE%9A%CE%95%CE%94%CE%9F%CE%9D%CE%99%CE%91%CE%A3/PROSEISMIKOS_LEKIDIS_PROSTASIA-1.pdf
- ΟΑΣΠ, (2007).** Σεισμός: Η Γνώση είναι Προστασία. Β΄ Έκδοση. Αθήνα.
- Ο.Α.Σ.Π.** Σεισμοί και Ελλαδικός Χώρος. Ανάκτηση Ιανουάριος 22, 2020, από <https://www.oasp.gr/node/207>
- ΟΑΣΠ (2019):** «Σχέδιο Μνημονίου Ενεργειών για τη Διαχείριση του Σεισμικού Κινδύνου στις Σχολικές Μονάδες 2019-2020», της Κούρου Α., Αθήνα.
- ΟΑΣΠ, (1983).**, (ΦΕΚ 52/Α΄/25-4-1983). Ανάκτηση Μάιος 11, 2020, από <https://www.oasp.gr/node/3>
- ΟΣΚ ΑΕ (2008):** «Οδηγός Μελετών για Διδακτήρια όλων των βαθμίδων Εκπαίδευσης», Διεύθυνση Μελετών Συμβατικών Έργων
- Philippson, A., (1893).** Die Erdbeben von Zante. Gotha, 39, 215-218.
- Πανιόνιου Συνέδριου (Τόμος 1^{ος}), (1997).** Κέντρο Μελετών Ιονίου, Εταιρεία Ζακυνθιακών σπουδών. Ζάκυνθος 23-27 Σεπτεμβρίου 1997.
- Πανουτσοπούλου Μ., Κούρου Α., (2019).** Αναγνώριση Κινδύνων στο Σχολικό Περιβάλλον. «Διαχείριση Διακινδύνευσης και Ψυχολογικών Επιπτώσεων στα Σχολεία» Σημειώσεις Μαθήματος ΠΜΣ Διαχείριση Περιβάλλοντος, Καταστροφών και Κρίσεων. Αθήνα
- Παπαζάχος, Β., Μουντράκης, Δ., Παπαζάχος, Κ., Τρανός, Μ., Καρακαΐσης, Γ., Σαβαΐδης, Α., (2001).** Τα ρήγματα που προκάλεσαν τους γνωστούς σεισμούς στην Ελλάδα από τον 5^ο αιώνα π.Χ. μέχρι σήμερα. Πρακτικά του 2^{ου} Συνεδρίου Αντισεισμικής Μηχανικής και Τεχνικής Σεισμολογίας (2, 17-26). Θεσσαλονίκη 28-30 Νοεμβρίου 2001.
- Παπαζάχος, Β., Παπαζάχου, Κ., (2003).** Οι Σεισμοί της Ελλάδας. Γ΄ Έκδοση. Θεσσαλονίκη. Εκδόσεις Ζήτη.
- Παπαϊωάννου, Χ., Θεοδουλίδη, Ν., Μάκρας, Κ., Ροβύθη, Μ., (2018).** Σεισμός Ν. Ιονίου Mw6.8 της 26/10/2018. Α΄ Προκαταρκτική Έκθεση. Μονάδα Έρευνας Ι.Τ.Σ.Α.Κ. Θεσσαλονίκη Οκτώβριος 2018.

Πεντόγαλος, Γ., (1973). Νέες πληροφορίες και ανέκδοτα κείμενα για τους σεισμούς της Κεφαλληνίας το 1636 και 1638. Τόμος 15, (390-395). Εκδόσεις Παρνασσός.

Περιφέρεια Ιονίων Νήσων. Επιχειρησιακό Πρόγραμμα Περιφέρειας Ιονίων Νήσων 2014-2019 Ενότητα 1 Στρατηγικός Σχεδιασμός. Ανάκτηση Δεκέμβριος 28, 2019, από <https://pin.gov.gr>

Περιφέρεια Ιονίων Νήσων. Επιχειρησιακό Πρόγραμμα Περιφέρειας Ιονίων Νήσων 2014-2019 Ενότητα 2 Επιχειρησιακός Σχεδιασμός - Ενότητα 3 Οικονομικός Προγραμματισμός - Ενότητα 4 Δείκτες Παρακολούθησης & Αξιολόγησης <https://pin.gov.gr>

Ρώμας, Δ., (1955). Ο Θρήνος της Κάντιας. Αθήνα.

Schreiner, P., (1975). Die Byzantiscen Kleinchroniken. Verlag der Osterreichischen Akademie der Wissenschaften, Wien.

Scordilis, E., Karakaisis, G., Karakostas, B., Panagiotopoulos, D., Comminakis, P., Papazachos, B., (1985). Evidence for transform faulting in the Ionian Sea. The Cephalonia island earthquake sequence of 1983. Pure Appl. Geophys., (123, 388-397)

Sorel, D. (1976). Etude neotectonique des isles ioniennes de Cephalonie et Zante et de Γ Elide occidentale (Grece). These 3em cycle, Univ. Paris-Sud.

Σέξτος Α., Στυλιανίδης Κ., (2014). Συσχέτιση προσεισμικού και μετασεισμικού ελέγχου δημοσίων κτιρίων Ληξουρίου. Ημερίδα «Εμπειρίες και διδάγματα από τους σεισμούς της Κεφαλονιάς 2014» Θεσσαλονίκη, 2/7/2014

Σπυρόπουλος, Π., (1997). Χρονικό των σεισμών της Ελλάδος από την αρχαιότητα μέχρι σήμερα. Αθήνα. Εκδόσεις Δωδώνη.

Τσάπανος, Θ., (1988). Η σεισμικότητα της Ελλάδας σε σύγκριση με την σεισμικότητα άλλων σεισμογενών χωρών της Γης. Πρακτικά του 1^{ου} Συμποσίου για τις Νέες Εξελίξεις στη σεισμολογία και Γεωφυσική του Ελληνικού χώρου (186-193). Θεσσαλονίκη 1-3 Ιουλίου 1988.

Τριανταφύλλου, Κ., (1980). Ιστορικών Λεξικόν Πατρών. Γ΄ Έκδοση. Πάτρα.

Τσιτσέλης, Η., (1960). Κεφαλληνιακά Σύμμικτα. Συμβολαί εις την ιστορίαν και λαογραφίαν της Νήσου Κεφαλληνίας. Τόμος 2. Αθήνα. Εκδόσεις Μυρτίδη, Μ.

UNESCO (2013): "Comprehensive School Safety", 6p.

UNISDR, Global Alliance for Disaster Risk Reduction and Resilience in the Education Sector (2015): «Comprehensive School Safety - Framework prepared for the 3rd U.N. World Conference on Disaster Risk Reduction, 2015»

Υπουργείο Παιδείας & Θρησκευμάτων, (2020). Εργαστήρια Δεξιοτήτων. Ανάκτηση Μάιος 18, 2020, από <https://www.minedu.gov.gr/ypapegan/ypour-apof/44192-26-02-20-sygyxrones-deksiotites-nea-efodia-gia-tous-mathites-mas-kalliergoyme-tis-deksiotites-tou-21ou-aiona-enisxyoume-ti-viomatiki-kai-ergastiriaki-mathisi-4>

Wisner et al (2004). School Seismic Safety: Falling between the Cracks?
<http://www.ilankelman.org/articles1/wisneretal.2004.pdf>.

Χιώτης, Π., (1886-1887). Ιστορική έποψις περί σεισμών εν Ελλάδι και ιδίως εν Ζακύνθο. Εφημερίδα Κυψέλη (256-259, 274-277). Αθήναι.

Χρηστομάνος, Α., (1899). Ο σεισμός της 28 Ιανουαρίου (9 Φεβρουαρίου) 1893, (σελ., 45). Αθήναι.

ΔΙΑΔΙΚΤΥΑΚΕΣ ΠΗΓΕΣ

(Ημερομηνία Ανάκτησης 25-5-2020)

ΕΚΘΕΣΗ ΑΠΟΛΟΓΙΣΜΟΥ ΠΕΠΡΑΓΜΕΝΩΝ –ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟΥ ΕΤΟΥΣ 2014. ΔΗΜΟΣ ΚΕΦΑΛΛΟΝΙΑΣ. 12 Οκτωβρίου 2015.

<https://anexarttitosblog.gr/%CE%B4%CE%B7%CE%BC%CE%BF%CF%84%CE%B9%CE%BA%CE%BF-%CF%83%CF%85%CE%BC%CE%B2%CE%BF%CF%85%CE%BB%CE%B9%CE%BF-%CE%B1%CF%85%CF%84%CE%B7-%CE%B5%CE%B9%CE%BD%CE%B1%CE%B9-%CE%B7-%CE%B5%CE%BA%CE%B8%CE%B5%CF%83/>

Σύσκεψη αποτίμησης της προσπάθειας όλων των φορέων στην Κεφαλλονιά 4/2/2014

<https://www.civilprotection.gr/el/%CF%83%CF%8D%CF%83%CE%BA%CE%B5%CF%88%CE%B7-%CE%B1%CF%80%CE%BF%CF%84%CE%AF%CE%BC%CE%B7%CF%83%CE%B7%CF%82-%CF%84%CE%B7%CF%82-%CF%80%CF%81%CE%BF%CF%83%CF%80%CE%AC%CE%B8%CE%B5%CE%B9%CE%B1%CF%82-%CF%8C%CE%BB%CF%89%CE%BD-%CF%84%CF%89%CE%BD-%CF%86%CE%BF%CF%81%CE%AD%CF%89%CE%BD-%CF%83%CF%84%CE%B7%CE%BD-%CE%BA%CE%B5%CF%86%CE%B1%CE%BB%CE%BB%CE%BF%CE%BD%CE%B9%CE%AC-422014>

Ημερίδα του ΟΑΣΠ –απολογισμός δυο χρόνια μετά τους σεισμούς. 26 Ιανουαρίου 2016

<https://voutospress.gr/%CE%B7%CE%BC%CE%B5%CF%81%CE%AF%CE%B4%CE%B1-%CF%84%CE%BF%CF%85-%CE%BF%CE%B1%CF%83%CF%80-%CE%B1%CF%80%CE%BF%CE%BB%CE%BF%CE%B3%CE%B9%CF%83%CE%BC%CF%8C%CF%82-%CE%B4%CF%85%CE%BF-%CF%87%CF%81%CF%8C/>

Ξεκινούν οι επιδοτήσεις για τους σεισμόπληκτους της Κεφαλονιάς. Φαίη Χρυσόχου. 17 Φεβρουαρίου 2014

<https://www.ant1news.gr/Society/article/336211/xekinoy-n-oi-epidotiseis-gia-toys-seismopliktoys-tis-kefalonias>

Σεισμόπληκτη κηρύχθηκε η Κεφαλονιά. 4/2/2014.

http://www.ekirikas.com/archive_greece/arthro/seismoplikti_kiryxthike_h_kefalonia-178368/

Μέτρα στήριξης για τους σεισμοπαθείς της Κεφαλονιάς. 09/02/2014.

<http://www.epidotisimag.gr/2014/02/metra-seismopattheis-kefalonia/>

Ξεκινούν οι επιδοτήσεις για τους σεισμόπληκτους της Κεφαλονιάς. Φαίης Χρυσόχου. 17 Φεβρουαρίου 2014 18:11.

<https://www.ant1news.gr/Society/article/336211/xekinoy-n-oi-epidotiseis-gia-toys-seismopliktoys-tis-kefalonias>

Πρώτο «κουδούνι» μετά τους σεισμούς. 17 Φεβρουαρίου 2014, 11:04

<https://www.in.gr/2014/02/17/greece/epanaleitoyrgisan-ta-perissotera-sxoleia-stin-kefalonia/>

ΕΛΜΕ Κ-Ι: Μέτρα αντισεισμικής θωράκισης και πολιτικής προστασίας στα σχολεία. 23.10.2015 - 10:27. https://www.alfavita.gr/ekpaideysi/anakoinoseis/169124_elme-k-i-metra-antiseismikis-thorakisis-kai-politikis-prostasias-sta

Σε κατάσταση έκτακτης ανάγκης η Κεφαλονιά – Κλειστά μέχρι νεότερας τα σχολεία – «Επιστρατεύονται» πλοία για να φιλοξενήσουν τους πληγέντες. 27.01.2014 | 09:10

<https://www.newsit.gr/ellada/se-katastasi-ektaktis-anagkis-i-kefalonia-kleista-mexri-neoteras-ta-sxoleia-epistrateyontai-ploia-gia-na-filoksenisoyn-toys-pligentes/1657641/>

Έξτρα μόρια για τις Πανελλήνιες σε μαθητές από την Κεφαλονιά. ΑΠΟΣΤΟΛΟΣ ΛΑΚΑΣΑΣ, ΓΙΩΡΓΟΣ ΛΙΑΛΙΟΣ. ΕΛΛΑΔΑ 25.02.2014.

<https://www.kathimerini.gr/755508/article/epikairothta/ellada/e3tra-moria-gia-tis-panellhnies-se-ma8htes-apo-thn-kefalonia>

Εδώ και τώρα νέο κτίριο και σύγχρονες και ασφαλείς εγκαταστάσεις για το ΓΕΛ Ληξουρίου. ΕΛΜΕ Κεφαλονιάς-Ιθάκης. 17.08.2019 - 17:41.

https://www.alfavita.gr/ekpaideysi/296102_edo-kai-tora-neo-ktirio-kai-syghrones-kai-asfaleis-egkatastaseis-gia-gel

6 σχολεία σε Κέρκυρα και Κεφαλονιά χρηματοδοτούνται από το Ε.Π. Ιονίων Νήσων.

<http://www.peponia.gr/6-%CF%83%CF%87%CE%BF%CE%BB%CE%B5%CE%AF%CE%B1-%CF%83%CE%B5-%CE%BA%CE%AD%CF%81%CE%BA%CF%85%CF%81%CE%B1-%CE%BA%CE%B1%CE%B9-%CE%BA%CE%B5%CF%86%CE%B1%CE%BB%CE%BF%CE%BD%CE%B9%CE%AC-%CF%87%CF%81%CE%B7%CE%BC/>

Δηλώσεις του Πρωθυπουργού κ. Αντώνη Σαμαρά από την Κεφαλονιά. 29 Ιανουαρίου 2014

<https://primeminister.gr/2014/01/29/12574>

Μαθητές, γονείς, καθηγητές ΓΕΛ Ληξουρίου: «Δεν πάμε πίσω». 4^{ος} /2019

<http://efimeridakefalonia.gr/el/2018/11/24/%CE%BC%CE%B1%CE%B8%CE%B7%CF%84%CE%AD%CF%82-%CE%B3%CE%BF%CE%BD%CE%B5%CE%AF%CF%82-%CE%BA%CE%B1%CE%B8%CE%B7%CE%B3%CE%B7%CF%84%CE%AD%CF%82-%CE%B3%CE%B5%CE%BB-%CE%BB%CE%B7%CE%BE%CE%BF%CF%85%CF%81%CE%AF/>

Δήμος: «Αποστομωτική απάντηση του ΟΣΚ στις «Κασσάνδρες» της κινδυνολογίας». 12/11/2014 | 14:16

<https://ekefalonia.gr/%CE%B4%CE%AE%CE%BC%CE%BF%CF%82-%CE%B1%CF%80%CE%BF%CF%83%CF%84%CE%BF%CE%BC%CF%89%CF%84%CE%>

[B9%CE%BA%CE%AE-%CE%B1%CF%80%CE%AC%CE%BD%CF%84%CE%B7%CF%83%CE%B7-%CF%84%CE%BF%CF%85-%CE%BF%CF%83%CE%BA/](#)

Πρωτοβουλία για θωράκιση και προστασία των σχολείων από ενδεχόμενο σεισμό. 19.11.2018 - 09:00

https://www.alfavita.gr/ekpaideysi/273873_protoboylia-gia-thorakisi-kai-prostasia-ton-sholeion-apo-endehomeno-seismo

ΛΑΣΥ: Πέντε χρόνια μετά τους σεισμούς για τη σχολική στέγη στην Παλική. Κείμενο: CorfuPress.com - Δευτέρα 28 Ιαν 2019

<https://www.corfupress.com/cp/2019/01/%CE%BB%CE%B1%CF%83%CF%85-%CF%80%CE%AD%CE%BD%CF%84%CE%B5-%CF%87%CF%81%CF%8C%CE%BD%CE%B9%CE%B1-%CE%BC%CE%B5%CF%84%CE%AC-%CF%84%CE%BF%CF%85%CF%82-%CF%83%CE%B5%CE%B9%CF%83%CE%BC%CE%BF%CF%8D%CF%82-%CE%B3/>

ΔΕΛΤΙΟ ΤΥΠΟΥ- Έλεγχος των σχολείων και των νοσοκομείων της Κεφαλονιάς από κλιμάκιο της εταιρείας ΚΤΙΡΙΑΚΕΣ ΥΠΟΔΟΜΕΣ ΑΕ. Αθήνα, 27 Ιανουαρίου 2014

https://www.ktyp.gr/files/2014/gr_tyrou/Press_releases/1_kefallonia27012014.pdf

Μέτρα για τους σεισμόπληκτους μαθητές της Κεφαλονιάς. 08/10/2014 | 11:01

<https://kefallonia.gr/%CE%BC%CE%AD%CF%84%CF%81%CE%B1-%CE%B3%CE%B9%CE%B1-%CF%84%CE%BF%CF%85%CF%82-%CF%83%CE%B5%CE%B9%CF%83%CE%BC%CF%8C%CF%80%CE%BB%CE%B7%CE%BA%CF%84%CE%BF%CF%85%CF%82-%CE%BC%CE%B1%CE%B8%CE%B7%CF%84%CE%AD/>

2ο ΓΥΜΝΑΣΙΟ ΑΡΓΟΣΤΟΛΙΟΥ. ΙΣΤΟΡΙΑ <http://2gym-argost.kef.sch.gr/istoria.htm>

Σχολεία 4 χρόνια μετά τους σεισμούς.....17:14 30/1/2018 - Πηγή: Alfa Vita <https://www.inewsgr.com/224/scholeia-4-chronia-meta-tous-seismous.htm.amp>

Επιστολή διαμαρτυρίας προέδρου τοπικής κοινότητας Αγίας Θέκλης για το Γυμνάσιο της περιοχής. Πέμπτη, 20 Φεβρουαρίου 2020 14:02 <http://www.inkefallonia.gr/aytodiokisi/79370-epistoli-diamartyrias-proedrou-topikis-koinotitas-agias-theklis-gia-to-gymnasio-tis-perioxis>

Μαθητές από το Ληξούρι της Κεφαλονιάς βγήκαν στους δρόμους για να διαμαρτυρηθούν. Ιωαννάτου Μαρία. <https://www.infokids.gr/mathites-apo-to-liksoyri-tis-kefallonias/>.

Ώρα για συγκρίσεις: Η σεισμό-βοήθεια που δόθηκε στην Κεφαλονιά το 2014. <http://www.foresalefkada.gr/arthra/25377/>.

Δήμος Κεφαλονιάς. <http://www.kefallonia.gov.gr>.

Αργοστόλι: Πολεοδομικός σχεδιασμός & οικιστική ανάπτυξη από τα μέσα του 20ου στις αρχές του 21ου αι. Μπεριάτος, Η.,

<https://www.kefalonitis.com/news/item/10166-%CE%B1%CF%81%CE%B3%CE%BF%CF%83%CF%84%CF%8C%CE%BB%CE%B9-%CF%80%CE%BF%CE%BB%CE%B5%CE%BF%CE%B4%CE%BF%CE%BC%CE%B9%CE>

[%BA%CF%8C%CF%82-%CF%83%CF%87%CE%B5%CE%B4%CE%B9%CE%B1%CF%83%CE%BC%CF%8C%CF%82-%CE%BF.html](#).

Όταν χτύπησε το οργικό την Κεφαλονιά το 2014 [εικόνες +βίντεο]. <https://kefalonias.gr/otan-ctypise-to-orgiko-tin-kefalonias-to-2014-eikones-vinteo/>.

Ενοποιημένο Ελληνικό Σεισμολογικό Δίκτυο (Ε.Ε.Σ.Δ). <http://www.gein.noa.gr/el/diktua/ethniko-seismologiko-diktuo>

Περιφερειακή Πολιτική.

https://ec.europa.eu/regional_policy/archive/atlas2007/greece/gr22_el.htm

Χάρτης Κεφαλονιάς.

<https://www.google.com/maps/d/viewer?ie=UTF8&t=m&oe=UTF8&msa=0&mid=1FjYUoJSOAL061okZ-o94I94S2f4&ll=38.21078959247516%2C20.589365650074807&z=11>

3ο Δημοτικό Σχολείο Ζακύνθου. Ιστορική Αναδρομή. <https://tritodimotiko.gr/istoriki-anadromi>

Συνάντηση για 1ο Γυμνάσιο & Λύκειο Ζακύνθου. Δημοσιεύτηκε: 8/11//2018.

<https://www.zakynthos.gov.gr/grafeio-tipou/deltia-tipou/synanthsh-gia-1o-gymnasio-lykeio-zakynthoy.html>

Αυτοψία Π. Καρύδη στο 1ο Γυμνάσιο || Έντονες διαβρώσεις που χρειάζονται άμεσες επισκευές 19/11/2018. <https://www.imerazante.gr/2018/11/19/185996>

1ο Λύκειο || Σε κατάληψη οι μαθητές μέχρι να αποκατασταθούν οι ζημιές. 09/11/2018.

<https://www.imerazante.gr/2018/11/09/185607>

Άμεσες παρεμβάσεις σε 1ο Γυμνάσιο-Λύκειο – Κίνδυνος να πέσουν τα επιχρίσματα σε αίθουσες και εξωτερικούς χώρους.

<https://ermisnews.gr/%CE%AC%CE%BC%CE%B5%CF%83%CE%B5%CF%82-%CF%80%CE%B1%CF%81%CE%B5%CE%BC%CE%B2%CE%AC%CF%83%CE%B5%CE%B9%CF%82-%CF%83%CE%B5-1%CE%BF-%CE%B3%CF%85%CE%BC%CE%BD%CE%AC%CF%83%CE%B9%CE%BF-%CE%BB%CF%8D%CE%BA%CE%B5/>

Ζάκυνθος: Εκδήλωση ΚΠΕ – ΟΑΣΠ – Δ/σεων Εκπαίδευσης. <https://www.ert.gr/perifereiakoi-stathmoi/zakinthos/zakinthos-esperida-kpe-se-synergasia-me-oasp/>

Εσπερίδα, Ζάκυνθος, 25-26/2/2019. <https://www.oasp.gr/node/4036>

Αίτημα για μοριοδότηση των μαθητών της Ζακύνθου που δίνουν πανελλήνιες, λόγω σεισμών.

<https://ermisnews.gr/%CE%B1%CE%AF%CF%84%CE%B7%CE%BC%CE%B1-%CE%B3%CE%B9%CE%B1-%CE%BC%CE%BF%CF%81%CE%B9%CE%BF%CE%B4%CF%8C%CF%84%CE%B7%CF%83%CE%B7-%CF%84%CF%89%CE%BD-%CE%BC%CE%B1%CE%B8%CE%B7%CF%84%CF%8E%CE%BD-%CF%84%CE%B7/>

Μηχανικοί-ΔΑΕΦΚ: Ημερίδα για κτίρια που έχουν πληγεί από το σεισμό της 26ης Οκτωβρίου.

<https://ermisnews.gr/%CE%B7%CE%BC%CE%B5%CF%81%CE%AF%CE%B4%CE%B1-%CE%B3%CE%B9%CE%B1-%CF%84%CE%B7%CE%BD-%CE%B1%CE%BD%CE%B1%CE%BA%CE%B1%CF%84%CE%B1%CF%83%CE%BA%CE%B5%CF%85%CE%AE-%CE%B1%CF%80%CE%BF%CF%80%CE%B5%CF%81%CE%AC/>

Για δεύτερη νύχτα έξω από τα σπίτια τους οι κάτοικοι - Γεν. Γρ. Προστασίας: «Ασπίδα» της Ζακύνθου ο αντισεισμικός σχεδιασμός. 26/10/2018. <http://www.topontiki.gr/article/294920/gia-deyteri-nyhta-exo-apo-ta-spitia-toys-oi-katoikoi-gen-gr-prostasias-aspida-tis>

Σεισμός Ζάκυνθος: Μη κατοικήσιμα τουλάχιστον 120 κτήρια του νησιού. 4/11/2018. <https://www.cnn.gr/news/ellada/story/153348/seismos-zakynthos-mi-katoikisima-toylaxiston-120-ktiria-toy-nisiou>

Γ.Γ. Πολιτικής Προστασίας: Σε κατάσταση έκτακτης ανάγκης η Ζάκυνθος. 27/10/2018. <https://gr.euronews.com/2018/10/26/ylikes-zimies-apo-ton-isxyro-seismo-sti-zakyntho>

Σε κατάσταση έκτακτης ανάγκης η Ζάκυνθος μετά το σεισμό. <https://www.in.gr/2018/10/27/greece/se-katastasi-ektaktis-anagkis-zakynthos-meta-seismo/>

Χάρτης Ζακύνθου. <https://www.google.com/maps/@37.8134381,20.7144396,11z>

Χάρτης Νομού Ζακύνθου.

https://www.mykosmos.gr/loc_mk/pref_maps.asp?nomos=%C6%E1%EA%FD%ED%E8%EF%F5&map=zakynthos

ΟΑΣΠ – Κανονισμοί. <https://www.oasp.gr/>

ΟΑΣΠ (2001). Πρωτοβάθμιος Προσεισμικός Έλεγχος Κτιρίων Δημόσιας και Κοινοφελούς Χρήσης

http://www.yas.gr/prodiagrafes/2005221644310.%CE%A0%CF%81%CF%89%CF%84%CE%BF%CE%B2%CE%AC%CE%B8%CE%BC%CE%B9%CE%BF%CF%82_%CE%A0%CF%81%CE%BF%CF%83%CE%B5%CE%B9%CF%83%CE%BC%CE%B9%CE%BA%CE%BF%CF%82_%CE%95%CE%BB%CE%B5%CE%B3%CF%87%CE%BF%CF%82_%CE%BA%CF%84%CE%B9%CF%81%CE%AF%CF%89%CE%BD.pdf

Σεισμολογικό Δίκτυο Γεωδυναμικού Ινστιτούτου.

<http://www.gein.noa.gr/el/diktua/seismologiko-diktuo>

Δίκτυο επιταχυνσιογράφων του Γεωδυναμικού Ινστιτούτου

<http://www.gein.noa.gr/el/diktua/diktuo-epitaxunsiografwn>

Ενοποιημένο Ελληνικό Σεισμολογικό Δίκτυο (Ε.Ε.Σ.Δ)

<http://www.gein.noa.gr/el/diktua/ethniko-seismologiko-diktuo>

Γεωδαιτικό Δίκτυο Γεωδυναμικού Ινστιτούτου

<http://www.gein.noa.gr/el/diktua/geodaitiko-diktuo>

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 1 : Δελτίο Τύπου ΚΤΥΠ Α.Ε. με τα αποτελέσματα των πρωτοβάθμιων μετασεισμικών αυτοψιών στη Ζάκυνθο (5/11/2018)

ΓΡΑΦΕΙΟ ΔΗΜΟΣΙΩΝ ΣΧΕΣΕΩΝ & ΕΤΑΙΡΙΚΗΣ ΚΟΙΝΩΝΙΚΗΣ ΕΥΘΥΝΗΣ

Δευτέρα, 05 Νοεμβρίου 2018



ΔΕΛΤΙΟ ΤΥΠΟΥ

Αποτελέσματα των πρωτοβάθμιων μετασεισμικών αυτοψιών στη Ζάκυνθο

Αυτοψίες και ελέγχους σε 128 στατικώς ανεξάρτητα κτίρια εκπαίδευσης, υγείας και δικαιοσύνης πραγματοποίησε το κλιμάκιο ελεγκτών-μηχανικών της ΚΤΥΠ ΑΕ το οποίο, με απόφαση της Διοίκησης και σε συνεννόηση με το Υπουργείο Υποδομών και Μεταφορών, μετέβη στην Ζάκυνθο στις 28/10/2018.

Συγκεκριμένα, από τις 28/10/2018 έως και τις 30/10/2018 πραγματοποιήθηκαν έλεγχοι στα παρακάτω κτιριακά συγκροτήματα, η πλειονότητα των οποίων αποτελούνται από πέραν του ενός στατικώς ανεξάρτητα κτίρια:

- Σε 56 κτιριακά συγκροτήματα Α'θμιας Εκπαίδευσης
- Σε 11 κτιριακά συγκροτήματα Β'θμιας Εκπαίδευσης
- Στο ΕΕΕΕΚ Ζακύνθου
- Στο κτίριο που στεγάζεται η Διεύθυνση Α'θμιας Εκπαίδευσης Ζακύνθου
- Στο Ο.Δ.Α. Ζακύνθου
- Στο Ιόνιο Πανεπιστήμιο
- Στη Δημόσια Ιστορική Βιβλιοθήκη Ζακύνθου
- Στο Νοσοκομείο Ζακύνθου

· Στο Δικαστικό Μέγαρο Ζακύνθου

Από τον έλεγχο διαπιστώθηκε ότι 78 στατικώς ανεξάρτητα κτίρια, καθώς και 48 στατικά ανεξάρτητα κτίρια, είναι κατάλληλα προς χρήση. Μόνο σε δυο στατικώς ανεξάρτητα κτίρια που αφορούν στο Νηπιαγωγείο Αμπελοκήπων και στο 6/θέσιο Δημοτικό Σχολείο Παντοκράτορα, εντοπίστηκαν φθορές που απαιτούν παρέμβαση, χωρίς να απαιτείται η διακοπή λειτουργίας των σχολείων.

Τα Δελτία Α΄θμιας μετασεισμικής αυτοψίας και το συμπληρωματικό υπόμνημα, στο οποίο αναφέρονται οι ενέργειες που πρέπει να πραγματοποιηθούν για την επιδιόρθωση των κτιρίων, διαβιβάστηκαν στο Δήμο Ζακύνθου και στη Διεύθυνση Τεχνικών Έργων της Περιφερειακής Ενότητας Ζακύνθου.

Από το Γραφείο

Δημοσίων Σχέσεων & Εταιρικής

Κοινωνικής Ευθύνης

ΚΤΙΡΙΑΚΕΣ ΥΠΟΔΟΜΕΣ Α.Ε. | Φαβιέρου 30 | 10438 Αθήνα | www.ktyp.gr

Πληροφορίες : Γραφείο Δημοσίων Σχέσεων & Εταιρικής Κοινωνικής Ευθύνης • Τηλ. : 210-5272432 • fax : 210-5272431 • email : grtypou@ktyp.gr

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 2 : Αποφάσεις για το κλείσιμο των σχολείων μετά το σεισμό του 2018 - Δήμος Ζακύνθου)



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΝΟΜΟΣ ΖΑΚΥΝΘΟΥ
ΔΗΜΟΣ ΖΑΚΥΝΘΟΥ
ΓΡΑΦΕΙΟ ΔΗΜΑΡΧΟΥ

INFORMATICS
DEVELOPMENT
AGENCY

Digitally signed by
INFORMATICS
DEVELOPMENT AGENCY
Date: 2018.10.26 10:34:24
EEST
Reason:
Location: Athens

ΑΔΑ: 6Υ91ΩΡ1-ΞΙΒ

Αναρτητέα στο Διαδίκτυο

Ζάκυνθος : 26 /10/2018

Αριθ. Πρωτ. : 23842

ΑΠΟΦΑΣΗ ΑΡΙΘΜ : 1165 / 2018

ΘΕΜΑ: Διακοπή μαθημάτων στα Σχολεία λόγω σεισμικής δραστηριότητας.

Ο ΔΗΜΑΡΧΟΣ ΖΑΚΥΝΘΟΥ

Έχοντας υπόψη:

1. Το άρθρο 75' παρ. Ι περιπτ. στ υποπεριπτ. 27 του Ν.3463/2006, όπως συμπληρώθηκε με το άρθρο 94 του Ν.3852/2010
2. Την παρ.1 του άρθρου 282 του Ν.3852/2010
3. Τις διατάξεις του άρθρου 5 του Π.Δ. 200/1998 και του άρθρου 5 του Π.Δ. 201/1998
4. Την έντονη και ισχυρή σεισμική δραστηριότητα που εκδηλώθηκε κατά τις 02:00 την 26^η Οκτωβρίου 2018.

ΑΠΟΦΑΣΙΖΟΥΜΕ

Τη διακοπή των μαθημάτων την Παρασκευή 26/10/2018 στα Σχολεία όλων των εκπαιδευτικών βαθμίδων(Παιδικοί Σταθμοί, Νηπιαγωγεία, Δημοτικά, Γυμνάσια και Λύκεια) που βρίσκονται εντός των διοικητικών ορίων του Δήμου μας, για προληπτικούς λόγους.

Ο Δήμαρχος

ΠΑΥΛΟΣ ΚΟΛΟΚΟΤΣΑΣ

ΚΟΙΝΟΠΟΙΗΣΗ

1. Περιφέρεια Ιόνιων Νησιών ΠΕ Ζακύνθου
2. Διευθυντή Πρωτοβάθμιας Εκπαίδευσης
3. Διευθυντή Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης
4. Πολιτική Προστασία

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ

Ζάκυνθος : 28 /10/2018

ΝΟΜΟΣ ΖΑΚΥΝΘΟΥ
ΔΗΜΟΣ ΖΑΚΥΝΘΟΥ
ΓΡΑΦΕΙΟ ΔΗΜΑΡΧΟΥ

Αριθ. Πρωτ. : 23847

ΑΠΟΦΑΣΗ ΑΡΙΘΜ : 1166 / 2018

ΘΕΜΑ: Διακοπή μαθημάτων στα Σχολεία λόγω σεισμικής δραστηριότητας.

Ο ΔΗΜΑΡΧΟΣ ΖΑΚΥΝΘΟΥ

Έχοντας υπόψη:

1. Το άρθρο 75 παρ. Ι περιπτ. στ υποπεριπτ. 27 του Ν.3463/2006, όπως συμπληρώθηκε με το άρθρο 94 του Ν.3852/2010
2. Την παρ.1 του άρθρου 282 του Ν.3852/2010
3. Τις διατάξεις του άρθρου 5 του Π.Δ. 200/1998 και του άρθρου 5 του Π.Δ. 201/1998
4. Την έντονη και ισχυρή σεισμική δραστηριότητα που εκδηλώθηκε κατά τις 02:00 την 26^η Οκτωβρίου 2018 και την ισχυρή μετασεισμική ακολουθία .

ΑΠΟΦΑΣΙΖΟΥΜΕ

Τη διακοπή των μαθημάτων την Δευτέρα 29/10/2018 στα Σχολεία όλων των εκπαιδευτικών βαθμίδων(Παιδικό Σταθμοί, Νηπιαγωγεία, Δημοτικά, Γυμνάσια και Λύκεια) που βρίσκονται εντός των διοικητικών ορίων του Δήμου μας, για προληπτικούς λόγους και για την ολοκλήρωση των ελέγχων .

Ο Δήμαρχος

ΠΑΥΛΟΣ ΚΟΛΟΚΟΤΣΑΣ

ΚΟΙΝΟΠΟΙΗΣΗ

- 1 Περιφέρεια Ιόνιων Νησιών ΠΕ Ζακύνθου
2. Διευθυντή Πρωτοβάθμιας Εκπαίδευσης
3. Διευθυντή Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης
4. Πολιτική Προστασία

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ

Ζάκυνθος : 29 /10/2018

**ΝΟΜΟΣ ΖΑΚΥΝΘΟΥ
ΔΗΜΟΣ ΖΑΚΥΝΘΟΥ
ΓΡΑΦΕΙΟ ΔΗΜΑΡΧΟΥ**

Αριθ. Πρωτ. : 23965

ΑΠΟΦΑΣΗ ΑΡΙΘΜ : 1168 / 2018

ΘΕΜΑ: Διακοπή μαθημάτων στα Σχολεία λόγω σεισμικής δραστηριότητας.

Ο ΔΗΜΑΡΧΟΣ ΖΑΚΥΝΘΟΥ

Έχοντας υπόψη:

1. Το άρθρο 75-παρ. Ι περιπτ. στ υποπεριπτ. 27 του Ν.3463/2006, όπως συμπληρώθηκε με το άρθρο 94 του Ν.3852/2010
2. Την παρ.1 του άρθρου 282 του Ν.3852/2010
3. Τις διατάξεις του άρθρου 5 του Π.Δ. 200/1998 και του άρθρου 5 του Π.Δ. 201/1998
4. Την έντονη και ισχυρή σεισμική δραστηριότητα που εκδηλώθηκε κατά τις 02:00 την 26^η Οκτωβρίου 2018 και την ισχυρή μετασεισμική ακολουθία .

ΑΠΟΦΑΣΙΖΟΥΜΕ

Τη διακοπή των μαθημάτων την Τρίτη 30/10/2018 στα Σχολεία όλων των εκπαιδευτικών βαθμίδων (Παιδικοί Σταθμοί, Νηπιαγωγεία, Δημοτικά, Γυμνάσια και Λύκεια) που βρίσκονται εντός των διοικητικών ορίων του Δήμου μας, για προληπτικούς λόγους και για την ολοκλήρωση των ελέγχων στατικής επάρκειας από την δευτεροβάθμια Επιτροπή του Υπουργείου Υποδομών Ελέγχου Κρατικών Υποδομών.

Ο Δήμαρχος

ΠΑΥΛΟΣ ΚΟΛΟΚΟΤΣΑΣ

ΚΟΙΝΟΠΟΙΗΣΗ

- 1 Περιφέρεια Ιόνιων Νησιών ΠΕ Ζακύνθου
2. Διευθυντή Πρωτοβάθμιας Εκπαίδευσης
3. Διευθυντή Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης
4. Πολιτική Προστασία

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ

Ζάκυνθος : 30 /10/2018

ΝΟΜΟΣ ΖΑΚΥΝΘΟΥ
ΔΗΜΟΣ ΖΑΚΥΝΘΟΥ
ΓΡΑΦΕΙΟ ΔΗΜΑΡΧΟΥ

Αριθ. Πρωτ. : 24291

ΑΠΟΦΑΣΗ ΑΡΙΘΜ : 1173 / 2018

ΘΕΜΑ: Διακοπή μαθημάτων στα Σχολεία λόγω σεισμικής δραστηριότητας.

Ο ΔΗΜΑΡΧΟΣ ΖΑΚΥΝΘΟΥ


Έχοντας υπόψη:

1. Το άρθρο 75 παρ. Ι περιπτ. στ υποπεριπτ. 27 του Ν.3463/2006, όπως συμπληρώθηκε με το άρθρο 94 του Ν.3852/2010
2. Την παρ.1 του άρθρου 282 του Ν.3852/2010
3. Τις διατάξεις του άρθρου 5 του Π.Δ. 200/1998 και του άρθρου 5 του Π.Δ. 201/1998
4. Την έντονη και ισχυρή σεισμική δραστηριότητα που εκδηλώθηκε κατά τις 17:15 την 30^η Οκτωβρίου 2018 και την ισχυρή μετασεισμική ακολουθία .

ΑΠΟΦΑΣΙΖΟΥΜΕ

Τη διακοπή των μαθημάτων την ΤΕΤΑΡΤΗ 31/10/2018 στα Σχολεία όλων των εκπαιδευτικών βαθμίδων (Παιδικοί Σταθμοί, Νηπιαγωγεία, Δημοτικά, Γυμνάσια και Λύκεια) που βρίσκονται εντός των διοικητικών ορίων του Δήμου μας, για προληπτικούς λόγους.

Ο Δήμαρχος



ΠΑΥΛΟΣ ΚΟΛΟΚΟΤΣΑΣ

ΚΟΙΝΟΠΟΙΗΣΗ

1. Περιφέρεια Ιόνιων Νησιών ΠΕ Ζακύνθου
2. Διευθυντή Πρωτοβάθμιας Εκπαίδευσης
3. Διευθυντή Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης
4. Πολιτική Προστασία

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ

Ζάκυνθος : 31 /10/2018

ΝΟΜΟΣ ΖΑΚΥΝΘΟΥ
ΔΗΜΟΣ ΖΑΚΥΝΘΟΥ
ΓΡΑΦΕΙΟ ΔΗΜΑΡΧΟΥ

Αριθ. Πρωτ. : 24345

ΑΠΟΦΑΣΗ ΑΡΙΘΜ : 1174 / 2018

ΘΕΜΑ: Διακοπή μαθημάτων στα Σχολεία λόγω σεισμικής δραστηριότητας.

Ο ΔΗΜΑΡΧΟΣ ΖΑΚΥΝΘΟΥ

Έχοντας υπόψη:

1. Το άρθρο 75 παρ. Ι περιπτ. στ υποπεριπτ. 27 του Ν.3463/2006, όπως συμπληρώθηκε με το άρθρο 94 του Ν.3852/2010
2. Την παρ.1 του άρθρου 282 του Ν.3852/2010
3. Τις διατάξεις του άρθρου 5 του Π.Δ. 200/1998 και του άρθρου 5 του Π.Δ. 201/1998
4. Την έντονη και ισχυρή σεισμική δραστηριότητα που εκδηλώθηκε κατά τις 17:15 την 30^η Οκτωβρίου 2018 και την ισχυρή μετασεισμική ακολουθία .
5. Την σύσκεψη που πραγματοποιήθηκε στο γραφείο Δημάρχου το πρωί της Τετάρτης 31/10/2018 παρουσία του Δημάρχου Ζακύνθου , του Αντ/χου Παιδείας , των Δ/ντων της Α/ βάθμιας και Β/βαθμιας Εκπαίδευσης και εκπρόσωπο της Ένωσης Γονέων Ν. Ζακύνθου.

ΑΠΟΦΑΣΙΖΟΥΜΕ

Τη διακοπή των μαθημάτων την ΠΕΜΠΤΗ 1/11/2018 και ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ 02/11/2018 στα Σχολεία όλων των εκπαιδευτικών βαθμίδων (Παιδικοί Σταθμοί, Νηπιαγωγεία, Δημοτικά, Γυμνάσια και Λύκεια) που βρίσκονται εντός των διοικητικών ορίων του Δήμου μας, για προληπτικούς λόγους.

Ο Δήμαρχος
ΠΑΥΛΟΣ ΚΟΛΟΚΟΤΣΑΣ



ΚΟΙΝΟΠΟΙΗΣΗ

1. Περιφέρεια Ιόνιων Νησιών ΠΕ Ζακύνθου
2. Διευθυντή Πρωτοβάθμιας Εκπαίδευσης
3. Διευθυντή Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης
4. Πολιτική Προστασία

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 3 : Απόφαση για τη διακοπή λειτουργίας του Νηπιαγωγείου Αμπελοκήπων μετά το σεισμό του 2018 - Δήμος Ζακύνθου)

30/10 2018 1:34 PM FAX 2695361314

ΔΗΜΟΣ ΖΑΚΥΝΘΟΥ

0001/0001

Αναρτητέα στο Διαδίκτυο

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ

Ζάκυνθος : 30 /10/2018

ΝΟΜΟΣ ΖΑΚΥΝΘΟΥ
ΔΗΜΟΣ ΖΑΚΥΝΘΟΥ
ΓΡΑΦΕΙΟ ΔΗΜΑΡΧΟΥ

Αριθ. Πρωτ. : 24215

ΑΠΟΦΑΣΗ ΑΡΙΘΜ : 1169 / 2018

ΘΕΜΑ: Διακοπή μαθημάτων στα Σχολεία λόγω σεισμικής δραστηριότητας.

Ο ΔΗΜΑΡΧΟΣ ΖΑΚΥΝΘΟΥ

Έχοντας υπόψη:

1. Το άρθρο 75 παρ. Ι περιπτ. στ υποπεριπτ. 27 του Ν.3463/2006, όπως συμπληρώθηκε με το άρθρο 94 του Ν.3852/2010
2. Την παρ.1 του άρθρου 282 του Ν.3852/2010
3. Τις διατάξεις του άρθρου 5 του Π.Δ. 200/1998 και του άρθρου 5 του Π.Δ. 201/1998
4. Την έντονη και ισχυρή σεισμική δραστηριότητα που εκδηλώθηκε κατά τις 02:00 την 26^η Οκτωβρίου 2018 και την ισχυρή μετασεισμική ακολουθία .
5. Την ολοκλήρωση των ελέγχων στατικής επάρκειας από την αρμόδια Επιτροπή Ελέγχου Κρατικών Υποδομών του Υπουργείου Υποδομών και τα Δελτία της Α/ βαθμιας Μετασεισμικής Αυτοψίας .

ΑΠΟΦΑΣΙΖΟΥΜΕ

Τη διακοπή των μαθημάτων μέχρι την ολοκλήρωση των απαραίτητων εργασιών αποκατάστασης στο κτίριο που στεγάζεται το Νηπιαγωγείο Αμπελοκήπων της ΔΕ Ζακυνθίων του Δήμου Ζακύνθου.

Τα μαθήματα θα διεξαχθούν κανονικά σε όλα τα υπόλοιπα σχολικά κτίρια όλων των εκπαιδευτικών βαθμίδων που βρίσκονται εντός των διοικητικών ορίων του Δήμου μας.

Ο Δήμαρχος

ΠΑΥΛΟΣ ΚΟΛΟΚΟΤΣΑΣ

ΚΟΙΝΟΠΟΙΗΣΗ

1. Περιφέρεια Ιόνιων Νησιών ΠΕ Ζακύνθου
2. Διευθυντή Πρωτοβάθμιας Εκπαίδευσης
3. Διευθυντή Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης
4. Πολιτική Προστασία

2695044552

30.OCT.2018 14:46 RECEIVED FROM: 2695361314

#2252-001

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 4 : Ερωτηματολόγιο Έρευνας για τους εκπαιδευτικούς στην Κεφαλονιά και στη Ζάκυνθο

ΕΘΝΙΚΟ ΚΑΙ ΚΑΠΟΔΙΣΤΡΙΑΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ
ΣΧΟΛΗ ΘΕΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ – ΤΜΗΜΑ ΓΕΩΛΟΓΙΑΣ ΚΑΙ ΓΕΩΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ
ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΕΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ –
ΚΑΤΑΣΤΡΟΦΩΝ – ΚΡΙΣΕΩΝ

ΘΕΜΑ: «Συγκριτική Μελέτη των Σεισμών Κεφαλονιάς 2014 και Ζακύνθου 2018. Εμπειρίες και Διδάγματα από τη Διαχείριση του Σεισμικού Κινδύνου στη Σχολική Κοινότητα»

Η έρευνα αυτή διεξάγεται στα πλαίσια εκπόνησης Διπλωματικής Εργασίας για την απόκτηση Μεταπτυχιακού Τίτλου Σπουδών στις «Στρατηγικές Διαχείρισης Περιβάλλοντος – Καταστροφών – Κρίσεων» του Εθνικού Καποδιστριακού Πανεπιστημίου Αθηνών.

Σκοπός της Διπλωματικής Εργασίας είναι να αναδειχθούν οι Εμπειρίες και τα Διδάγματα από τη Διαχείριση του Σεισμικού Κινδύνου στη Σχολική Κοινότητα, από τους σεισμούς της Κεφαλονιάς το 2014 και της Ζακύνθου το 2018 καθώς επίσης και η σύγκριση των δυο αυτών σεισμικών γεγονότων.

Παρακαλώ να αφιερώσετε λίγα λεπτά από το χρόνο σας, για τη συμπλήρωση του παρακάτω ερωτηματολογίου, λαμβάνοντας υπόψη σας πως δεν υπάρχουν σωστές ή λανθασμένες απαντήσεις. Η συμμετοχή σας είναι εθελοντική και σε ότι αφορά τη συμπλήρωση του ερωτηματολογίου, θα τηρηθεί μυστικότητα και ανωνυμία. Οι απαντήσεις είναι πολύ σημαντικές για την έρευνα, είναι αυστηρά εμπιστευτικές και δεν πρόκειται να χρησιμοποιηθούν για άλλους σκοπούς, πέραν από αυτούς της έρευνας.

Ημερομηνία:

Περιοχή:

A. Δημογραφικά Στοιχεία

1. Φύλο

Άρρεν	
Θήλυ	

2. Ηλικία

3. Εκπαίδευση

Διδακτορικό	Μεταπτυχιακό	ΑΕΙ	ΤΕΙ	Λύκειο

4. Βαθμίδα Απασχόλησης

A/θμια Εκπαίδευση	
B/θμια Εκπαίδευση	

5. Θέση ευθύνης

Ναι	
Όχι	

B. Ετοιμότητα και Κατάρτιση των Εκπαιδευτικών σε θέματα Αντισεισμικής Προστασίας

B1. Έχετε συμμετάσχει ποτέ σε επιμορφωτικά σεμινάρια που αφορούν το Σεισμό και την Αντισεισμική Προστασία;

Ναι	
Όχι	

B2. Αν ναι ποιος φορέας ήταν υπεύθυνος για τη διεξαγωγή αυτών των σεμιναρίων;

Ο.Α.Σ.Π.	
Γ.Γ.Π.Π.	
Άλλος (συμπληρώστε το φορέα δίπλα)	

B3. Γνωρίζετε τους τρόπους αυτοπροστασίας σε περίπτωση σεισμού;

Ναι	
Όχι	

B4. Επιλέξτε τις ενέργειες αυτοπροστασίας που κατά την άποψη σας είναι οι ενδεδειγμένες (ΝΑΙ) και οι μη ενδεδειγμένες (ΟΧΙ), κατά τη διάρκεια του σεισμού εάν βρίσκεστε μέσα σε κτίριο.

ΕΝΕΡΓΕΙΕΣ ΑΥΤΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΚΑΤΑ ΤΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΤΟΥ ΣΕΙΣΜΟΥ	ΝΑΙ	ΟΧΙ
B4.1. Στέκομαι κάτω από την κάσα εσωτερικής πόρτας σε κτίριο από οπλισμένο σκυρόδεμα		
B4.2. Μειώνω το ύψος μου και προστατεύω με τα χέρια το κεφάλι και τον αυχένα μου		
B4.3. Τρέχω προς την έξοδο για να βγω άμεσα από το κτίριο		
B4.4. Καλύπτομαι κάτω από ένα γερό τραπέζι ή γραφείο, κρατώντας το πόδι του		
B4.5. Βγαίνω στο μπαλκόνι για να δω τι γίνεται έξω		
B4.6. Μένω ακίνητος στον χώρο που βρίσκομαι και περιμένω να τελειώσει ο σεισμός		

B5. Έχει το σχολείο σας Σχέδιο Έκτακτης Ανάγκης για περίπτωση σεισμού;

Ναι	Όχι	Δεν γνωρίζω

B6. Αξιοποιείτε το μνημόνιο του ΟΑΣΠ για τον σεισμό στο σχολείο σας;

Ναι	Όχι	Δεν γνωρίζω

B7. Το προσωπικό του σχολείου (εκπαιδευτικοί, βοηθητικό προσωπικό κ.ά.) είναι ενήμερο για το Σχέδιο Έκτακτης Ανάγκης του σχολείου και τις δικές του αρμοδιότητες;

Ναι	
Όχι	

B8. Έχετε ενημερώσει τους μαθητές σας για τα μέτρα προστασίας σε περίπτωση σεισμού;

Ναι	Όχι	Δεν γνωρίζω

B9. Η εφαρμογή του Σχεδίου Έκτακτης Ανάγκης (με ασκήσεις ετοιμότητας) για περίπτωση σεισμού πραγματοποιείται στο σχολείο σας κάθε έτος;

Ναι, μία φορά	
Ναι, δύο φορές	
Ναι, περισσότερες από δυο φορές	
Όχι	

B10. Οι ασκήσεις γίνονται με σοβαρότητα από τους εκπαιδευτικούς και τους μαθητές;

Ναι	Όχι	Δεν γνωρίζω

B11. Ποια από τα παρακάτω προληπτικά μέτρα έχετε εφαρμόσει (Ναι) ή δεν έχετε εφαρμόσει (Όχι), ή μερικώς έχετε εφαρμόσει (Εν μέρει), στο σχολείο σας για την αποφυγή τραυματισμών έμψυχου δυναμικού και απωλειών της υλικοτεχνικής υποδομής;

ΜΕΤΡΑ ΠΡΟΛΗΨΗΣ ΠΟΥ ΕΧΕΤΕ ΕΦΑΡΜΟΣΕΙ ΣΤΟ ΣΧΟΛΕΙΟ	Ναι	Όχι	Εν μέρει
B11.1. Στερέωση των βιβλιοθηκών και ντουλαπών στον τοίχο ή στο δάπεδο			
B11.2. Τοποθέτηση βαριών αντικειμένων σε χαμηλά ράφια			
B11.3. Μέριμνα για ελεύθερες οδεύσεις διαφυγής			
B11.4. Προμήθεια εφοδίων έκτακτης ανάγκης (φακός, φορητό ραδιόφωνο με μπαταρίες, φαρμακείο, σφυρίχτρα κ.ά.)			
B11.5. Δημιουργία σακιδίου έκτακτης ανάγκης ανά τμήμα			
B11.6. Τοποθέτηση σημάτων μέσα στο κτίριο και στο προαύλιο			
B11.7. Επισήμανση επικινδυνοτήτων που δεν έχουν αρθεί			
B11.8. Ανάρτηση του Σχεδίου στους κοινόχρηστους χώρους και στις αίθουσες			
B11.9. Γνώση χρήσης πυροσβεστήρα από το εκπαιδευτικό προσωπικό			
B11.10. Επιμόρφωση του Εκπαιδευτικού προσωπικού σε θέματα πρώτων βοηθειών			
B11.11. Ενημέρωση των γονέων για το Σχέδιο έκτακτης ανάγκης του σχολείου			

Γ. Η επίδραση των σεισμών στις αντιλήψεις των εκπαιδευτικών για τη διαχείριση του Σεισμικού Κινδύνου

Γ1. Έχετε βιώσει σεισμό σε ώρες λειτουργίας του σχολείου;

Ναι	
Όχι	

Γ2. Εάν Ναι, εφαρμόστηκε σε ικανοποιητικό βαθμό το Σχέδιο Έκτακτης Ανάγκης;

Ναι	Όχι	Εν μέρει	Δεν μπορώ να κρίνω

Γ3. Ο τελευταίος σεισμός που έπληξε την περιοχή σας (Κεφαλονιά 2014 ή Ζάκυνθος 2018), θεωρείτε ότι άλλαξε τις αντιλήψεις σας για τη Διαχείριση του Σεισμικού Κινδύνου;

Ναι	Όχι	Εν μέρει

Γ4. Το σχολείο στο οποίο διδάσκετε υπέστη βλάβες εξαιτίας του εν λόγω σεισμού;

Ναι	Όχι	Δεν γνωρίζω

Γ5. Μετά το μεγάλο σεισμό του (2014/2018) στην περιοχή σας, τα σχολεία ελέγχθηκαν άμεσα για τυχόν ζημιές από τα αρμόδια κλιμάκια του κράτους;

Ναι	Όχι	Δεν γνωρίζω

Γ6. Τα σχολεία στην περιοχή σας λειτούργησαν κανονικά μετά το σεισμό του (2014/2018) ;

Ναι	Όχι	Εν μέρει	Δεν γνωρίζω

Γ7. Εάν η απάντησή σας στην προηγούμενη ερώτηση είναι Όχι ή Εν μέρει, σημειώστε το χρονικό διάστημα που χρειάστηκαν κάποια από τα σχολεία της περιοχής σας ώστε να επιστρέψουν στην κανονικότητά τους.

Χρόνος που χρειάστηκε για την επιστροφή των σχολείων της περιοχής σας στην κανονική τους λειτουργία	
Γ7.1. Αμέσως μετά τους ελέγχους καταλληλότητας από τους αρμόδιους μηχανικούς των κρατικών φορέων	
Γ7.2 Μετά από ένα μικρό διάστημα, το οποίο χρειάστηκε για την επισκευή κάποιων ελαφριών ζημιών που προέκυψαν εξαιτίας του σεισμού	
Γ7.3. Μετά από αρκετούς μήνες, λόγω της έκτασης των ζημιών, με προσωρινή στέγαση σε λυόμενες αίθουσες	
Γ7.4. Μετά από αρκετούς μήνες, λόγω της έκτασης των ζημιών, με προσωρινή συστέγαση με άλλες σχολικές μονάδες που δεν είχαν υποστεί κτιριακές ζημιές	
Γ7.5. Κάποια σχολεία στην περιοχή μου δεν έχουν καταφέρει να λειτουργήσουν στο δικό τους κτίριο μέχρι σήμερα και είτε στεγάζονται σε λυόμενες αίθουσες, είτε συστεγάζονται με άλλα σχολεία	

Γ8. Μετά το μεγάλο σεισμό στην περιοχή σας ενεργοποιηθήκατε με σκοπό τον εμπλουτισμό ή την επικαιροποίηση των γνώσεων σας σε θέματα αντισεισμικής προστασίας;

Ναι	
Όχι	

Γ9. Εάν Ναι, που απευθυνθήκατε; (σημειώστε από μια έως 5 επιλογές)

ΔΙΑΔΙΚΤΥΟ	ΜΜΕ	ΕΠΙΣΗΜΟΥΣ ΦΟΡΕΙΣ	ΣΥΝΑΔΕΛΦΟΥΣ	ΑΛΛΟ (Σημειώστε)

Γ10. Εάν Ναι, σημειώστε τα μέτρα που πήρατε, μετά το συγκεκριμένο σεισμό, στο χώρο του σχολείου σας, τα οποία δεν είχατε πάρει ως εκείνη τη χρονική στιγμή, για τη μείωση του σεισμικού κινδύνου.

Μέτρα μείωσης του σεισμικού κινδύνου, που πήρατε στο σχολείο, μετά το μεγάλο σεισμό στην περιοχή σας.	
Γ10.1. Στερέωση των βιβλιοθηκών και των ντουλαπών στους τοίχους, ή στο δάπεδο	
Γ10.2 Μέριμνα για ελεύθερες οδεύσεις διαφυγής (απομάκρυνση επίπλων που δυσκολεύουν την εκκένωση, ξεκλείδωμα θυρών)	
Γ10.3. Απομάκρυνση των θρανίων σε απόσταση ασφαλείας, από τις τζαμαρίες των αιθουσών διδασκαλίας	
Γ10.4. Κάλυψη των υαλοπινάκων στις αίθουσες διδασκαλίας ή στους διαδρόμους με προστατευτικές μεμβράνες, ή με διάφανες αυτοκόλλητες ταινίες κ.λ.π	
Γ10.5. Παρατήρηση και επισήμανση επικινδυνοτήτων στους αρμόδιους (Διευθυντής σχολείου, Δήμος, κ.α)	
Γ10.6. Προσεκτική μελέτη του σχεδίου έκτακτης ανάγκης του σχολείου σας	
Γ10.7. Τοποθέτηση σημάτων μέσα στο κτίριο και στο προαύλιο	
Γ10.8. Ανάρτηση του Σχεδίου στους κοινόχρηστους χώρους και στις αίθουσες	
Γ10.9. Συμμετοχή στις ασκήσεις ετοιμότητας με περισσότερη σοβαρότητα	
Γ10.10. Συζήτηση με τους μαθητές συχνά για τα μέτρα αντισεισμικής προστασίας	
Γ10.11. Ενημέρωση των γονέων για το Σχέδιο Έκτακτης Ανάγκης του Σχολείου	
Γ10.12. Διοργάνωση συχνών ασκήσεων ετοιμότητας	
Γ10.13. Δημιουργία σακιδίου έκτακτης ανάγκης ανά τμήμα	

Γ11. Εάν Ναι, σημειώστε τα μέτρα που πήρατε, μετά το συγκεκριμένο σεισμό, σε ατομικό – οικογενειακό επίπεδο, τα οποία δεν είχατε πάρει ως εκείνη τη χρονική στιγμή, για τη μείωση του σεισμικού κινδύνου.

Μέτρα μείωσης του σεισμικού κινδύνου, που πήρατε σε ατομικό – οικογενειακό επίπεδο, μετά το μεγάλο σεισμό στην περιοχή σας.	
Γ11.1. Στερέωση ψηλών και βαριών επίπλων στον τοίχο	
Γ11.2. Συζήτηση με τα μέλη της οικογένειάς σας για τις ενέργειες που πρέπει να κάνει ο καθένας σας κατά τη διάρκεια και μετά από ένα σεισμό	
Γ11.3. Εντοπισμός των ασφαλών σημείων προφύλαξης ανά χώρο σπιτιού	
Γ11.4. Καθορισμός ενός κοντινού, ανοιχτού, ασφαλούς χώρου όπου θα συναντηθούν τα μέλη της οικογένειάς σας μετά από έναν ισχυρό σεισμό	
Γ11.5. Προμήθεια εφοδίων έκτακτης ανάγκης (φακός, φορητό ραδιόφωνο με μπαταρίες, φαρμακείο, σφυρίχτρα κ.ά.)	
Γ11.6. Γνώση της θέσης του γενικού διακόπτη ηλεκτρικού ρεύματος, φυσικού αερίου και νερού	
Γ11.7. Γνώση των τηλεφώνων έκτακτης ανάγκης	

Γ12. Λαμβάνοντας υπόψη την υψηλή σεισμικότητα της περιοχής σας, αισθάνεστε ότι είστε προετοιμασμένος για την αντιμετώπιση ενός μεγάλου σεισμικού γεγονότος στο σχολείο σας;

Ναι	
Όχι	

Σας ευχαριστώ πολύ για τη συνεργασία σας!

Με εκτίμηση
Κούτρου Ευσταθία