



**ΠΑΝΤΕΙΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ  
ΚΟΙΝΩΝΙΚΩΝ ΚΑΙ ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ**

**ΤΜΗΜΑ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗΣ ΚΑΙ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ  
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ**

**Ο ρόλος των υποδομών στην αστική ανάπτυξη με έμφαση στην  
πρόληψη και διαχείριση φυσικών καταστροφών**

**ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΗ ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ**

Διονύσης Αναστασόπουλος

ΑΜ: 0811Μ023

Τριμελής εξεταστική επιτροπή:  
Λουκάκης Παύλος, Καθηγητής, Επιβλέπων  
Μπίθας Κωνσταντίνος, Καθηγητής  
Γιώτη-Παπαδάκη Όλγα, Αν. Καθηγήτρια

Αθήνα, Φεβρουάριος 2016

Copyright © Διονύσης Αναστασόπουλος, 2016.

Με επιφύλαξη παντός δικαιώματος. All rights reserved.

Απαγορεύεται η αντιγραφή, αποθήκευση και διανομή της παρούσας εργασίας, εξ ολοκλήρου ή τμήματος αυτής, για εμπορικό σκοπό. Επιτρέπεται η ανατύπωση, αποθήκευση και διανομή για σκοπό μη κερδοσκοπικό, εκπαιδευτικής ή ερευνητικής φύσης, υπό την προϋπόθεση να αναφέρεται η πηγή προέλευσης και να διατηρείται το παρόν μήνυμα. Ερωτήματα που αφορούν τη χρήση της εργασίας για κερδοσκοπικό σκοπό πρέπει να απευθύνονται προς τον συγγραφέα.

Οι απόψεις και τα συμπεράσματα που περιέχονται σε αυτό το έγγραφο εκφράζουν τον συγγραφέα και δεν πρέπει να ερμηνευθεί ότι αντιπροσωπεύουν τις επίσημες θέσεις του Παντείου Πανεπιστημίου Κοινωνικών και Πολιτικών Επιστημών.

## ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Τις τελευταίες δεκαετίες γίνεται ολοένα και περισσότερο αισθητή μια αύξηση στη συχνότητα των καταστροφών που προκαλούνται τόσο από φυσικά φαινόμενα όσο και από τεχνολογικά ατυχήματα. Πιο συγκεκριμένα, οι εκδηλωμένοι σεισμοί, οι αλληπάλληλες πλημμύρες και άλλες φυσικές καταστροφές μαρτυρούν μια διαδικασία φυσικής προσπάθειας του πλανήτη να αποκατασταθεί η ισορροπία, όσο και αν αυτό μπορεί να χαρακτηριστεί παράδοξο, γεγονός το οποίο καθιστά τη Γή ένα ζωντανό και δυναμικό πλανήτη.

Η εν λόγω αποσταθεροποίηση της ισορροπίας είναι απόρροια εξωγενών και ενδογενών μεταβλητών κατά βάση όμως των ανθρώπινων συχνά αλόγιστων παρεμβάσεων. Χαρακτηριστικά παραδείγματα αποτελούν η ρύπανση της ατμόσφαιρας και η ως εκ τούτου συνεπακόλουθη αλλαγή του κλίματος, η επιβάρυνση των υπόγειων υδάτων, η κατασκευή μη ποιοτικών τεχνικών έργων - υποδομών και γενικότερα η παρεμπόδιση των φυσικών διεργασιών, τα οποία με τη σειρά τους αναχαιτίζουν την ανάπτυξη τόσο σε αστική όσο και σε περιφερειακή κλίμακα.

Επιπρόσθετα, οι φυσικές καταστροφές είναι κατά κανόνα ανεξέλεγκτες πλην όμως με την πάροδο των ετών οι δυνατότητες πρόβλεψης – αποτροπής τους σε ορισμένο βαθμό φαίνεται να αυξάνονται καθώς έχουν παρατηρηθεί σημαντικές επιστημονικές πρόοδοι κατόπιν ερευνών – μελετών. Η επιστημονική κοινότητα οφείλει να πείθει αλλά και να παρεμβαίνει έτσι ώστε να γίνει απρόσκοπτα η μετάβαση από την παθητική στην ενεργητική αντιμετώπιση τους διαμέσου δράσεων που περιλαμβάνουν πρόβλεψη (προγραμματισμό και στρατηγικό σχεδιασμό), προετοιμασία, λήψη μέτρων και αποκατάστασης.

Η διαχείριση των φυσικών καταστροφών αποτελεί πρόβλημα τόσο σύνθετο όσο και εξαιρετικά επίκαιρο με πολλές παραμέτρους. Επιπρόσθετα, οι διαδικασίες πρόβλεψης, προετοιμασίας, διαχείρισης, αντιμετώπισης και αποκατάστασης είναι ιδιαίτερα σημαντικές τόσο σε θεωρητικό όσο και σε πρακτικό επίπεδο (εφαρμογές). Τέτοιες διαπιστώσεις με σοβαρότατους αντίκτυπους στην καθημερινότητα και στην ποιότητα της ζωής μας αποτέλεσαν και το έναυσμα για τη συγγραφή της παρούσας εργασίας, ως αντικείμενο μιας πιο συστηματικής διερεύνησης, καθώς στο πλαίσιο των μεταπτυχιακών σπουδών και λόγω της φύσης του επαγγέλματος μου, δημιουργήθηκε το ενδιαφέρον για την πρόληψη και διαχείριση των φυσικών καταστροφών εστιάζοντας στον αστικό χώρο, όπου και προεξάρχοντα ρόλο παίζουν οι υποδομές διαμέσου της κομβικής τους λειτουργίας ως πυλώνες αλλά και καταλύτες της αναπτυξιακής διαδικασίας στα διαφορετικά επίπεδα παρέμβασης.

## ***Ευχαριστίες***

Θα ήθελα να ευχαριστήσω θερμά τον επιβλέποντα καθηγητή μου κ. Παύλο Λουκάκη για τις χρήσιμες παρατηρήσεις του, τις επιστημονικές συμβουλές και την καθοδήγηση του που βοήθησαν αποφασιστικά στην επιτυχή περάτωση αυτής της εργασίας.

Τα μέλη της επιτροπής για τη διδασκαλία τους και τα βοηθήματα τους που αποδείχτηκαν ιδιαίτερος χρήσιμα, καθώς και για το χρόνο που αφιέρωσαν στην μελέτη και παρουσίαση της εργασίας.

Ευχαριστώ επίσης θερμά τη Δρ Ιουλία Μωραΐτου, συνεργάτη του κ. Π. Λουκάκη, για τα πολύτιμα στοιχεία που μου διέθεσε και χωρίς τα οποία δεν θα ήταν εφικτή η πληρότητα της παρούσης εργασίας. Την ευχαριστώ επίσης για την αμέριστη υποστήριξη της όπου και όποτε την είχα ανάγκη.

Τέλος θα ήθελα να ευχαριστήσω τους γονείς μου και τον αδελφή μου που με παρότρυναν και με στήριξαν όλα αυτά τα χρόνια των σπουδών μου, αλλά και τη σύζυγό μου που με βοήθησε και με συντρόφευσε από την αρχή μέχρι και την τελευταία πρόταση αυτής της εργασίας. Το τελευταίο ευχαριστώ ανήκει στην κόρη μου που μου δώρισε μέρος από το μεταξύ μας χρόνο.

## **ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ**

<b><u>ΠΡΟΛΟΓΟΣ</u></b> .....	Σελίδα 3
<b><u>ΕΙΣΑΓΩΓΗ</u></b> .....	Σελίδα 6
<b><u>ΜΕΡΟΣ Ι : ΒΑΣΙΚΕΣ ΕΝΝΟΙΕΣ / ΘΕΩΡΗΤΙΚΕΣ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΕΙΣ</u></b>	
1.1) Περιφερειακή – αστική ανάπτυξη .....	Σελίδα 7
1.2) Υποδομές (τεχνικές, κοινωνικές), χαρακτηριστικά, κατηγορίες, ορισμός .....	Σελίδα 14
1.3) Φυσικές καταστροφές – πρόληψη - διαχείριση .....	Σελίδα 18
<b><u>ΜΕΡΟΣ ΙΙ: ΦΥΣΙΚΕΣ ΚΑΤΑΣΤΡΟΦΕΣ ΚΑΙ ΑΣΤΙΚΟΣ ΧΩΡΟΣ</u></b>	
2.1) Η σημασία των υποδομών στην περιφερειακή και την αστική ανάπτυξη (Υποδομές: βασικό εργαλείο άσκησης περιφερειακής πολιτικής) .....	Σελίδα 36
2.2) Φυσικές καταστροφές και περιφερειακή – αστική ανάπτυξη .....	Σελίδα 39
2.3) Προσεγγίσεις μηχανισμών πρόληψης – διαχείρισης φυσικών καταστροφών (σεισμοί – πλημμύρες) σε σχέση με τις υποδομές .....	Σελίδα 41
<b><u>ΜΕΡΟΣ ΙΙΙ : ΜΕΛΕΤΗ ΠΕΡΙΠΤΩΣΕΩΝ (case studies) ΑΘΗΝΑ</u></b>	
3.1) Χαρακτηριστικά περίπτωσης 1950 .....	Σελίδα 46
3.2) Μηχανισμοί αντιμετώπισης (Ευρώπη – Ελλάδα) .....	Σελίδα 59
3.3) Θεσμικό πλαίσιο .....	Σελίδα 71
3.4) Προτάσεις .....	Σελίδα 85
<b><u>ΜΕΡΟΣ ΙV : ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ – ΘΕΣΕΙΣ</u></b> .....	Σελίδα 87
<b><u>ΜΕΡΟΣ V: ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ</u></b> .....	Σελίδα 91

## **ΕΙΣΑΓΩΓΗ**

Η παρούσα εργασία εκπονήθηκε στο πλαίσιο του Μεταπτυχιακού Προγράμματος του Τμήματος Οικονομικής και Περιφερειακής Ανάπτυξης του Παντείου Πανεπιστημίου. Στόχος της είναι αναδείξει το ρόλο των υποδομών ως ένα μέσο πρόληψης και διαχείρισης έκτακτων συμβάντων από ανθρωπογενή ή φυσικά αίτια με ειδική αναφορά στους σεισμούς και τις πλημμύρες που έχουν πλήξει τον Ελλαδικό χώρο και συγκεκριμένα την πρωτεύουσα αυτού ανά τα έτη, καθώς επίσης και να επισημάνει το θετικό πρόσημο που προσδίδει μια τέτοια επιλογή μακροπρόθεσμα στην αναπτυξιακή διαδικασία σε τοπικό, περιφερειακό και εθνικό επίπεδο.

Πιο συγκεκριμένα, στο 1<sup>ο</sup> μέρος αναλύονται μεμονωμένα οι έννοιες και οι ορισμοί που θα περιληφθούν στην εργασία και που αποτελούν τα βασικά εργαλεία με τη βοήθεια των οποίων θα καταλήξουμε στα συμπεράσματα.

Στο 2<sup>ο</sup> μέρος σύντομα παρουσιάζεται ο συνδυασμός των ανωτέρω μεμονωμένων ορισμών – εννοιών προκειμένου να γίνει μια πρώτη παρουσίαση της μεταξύ τους αλληλεπίδρασης. Ο στόχος είναι δηλαδή να γίνει προφανές ότι τόσο οι υποδομές όσο και οι φυσικές καταστροφές επηρεάζουν με τον αντίστοιχο τρόπο και μέγεθος την αστική ανάπτυξη. Κατ' επέκταση εισάγεται και η έννοια των μηχανισμών πρόληψης και διαχείρισης φυσικών καταστροφών καθώς εξ' ορισμού και αυτές με τη σειρά τους είναι άμεσα συνδεδεμένες με τις υποδομές. Κλείνοντας θα εκτιμηθεί τόσο η ευκολία υλοποίησης όσο και η αποτελεσματικότητα των εν λόγω μηχανισμών.

Εν συνεχεία, στο 3<sup>ο</sup> μέρος ακολουθεί η απαραίτητη με την έννοια της έμπρακτης κατανόησης, μελέτη περιπτώσεων (case studies) όσον αφορά τις φυσικές καταστροφές και συγκεκριμένα τους σεισμούς και τις πλημμύρες που έπληξαν την Αθήνα από τη δεκαετία του 50 μέχρι και σήμερα καθώς επίσης και οι μηχανισμοί αντιμετώπισης ως αποτέλεσμα αυτών που προτάθηκαν τόσο σε Εθνικό όσο και σε Ευρωπαϊκό επίπεδο. Επιπροσθέτως, θα μελετηθεί και το θεσμικό πλαίσιο που προέκυψε τόσο όσον αφορά την Ελλάδα όσο και διακρατικά στο πλαίσιο της Ευρωπαϊκής Ένωσης, με στόχο την συλλογική πρόληψη και διαχείριση εγχώρια και πανευρωπαϊκά.

Η εργασία ολοκληρώνεται στο 4<sup>ο</sup> μέρος όπου και αποτυπώνονται τα συμπεράσματα ως απόρροια όλων των ανωτέρω, ενώ παράλληλα θα εκφραστούν προσωπικές προτάσεις – θέσεις αναφορικά με το αντικείμενο της εργασίας με στόχο πάντα τη μέριμνα και την πρόοδο ως εφελθία για την ανάπτυξη και το γενικότερο καλό.

## **ΜΕΡΟΣ Ι : ΒΑΣΙΚΕΣ ΕΝΝΟΙΕΣ / ΘΕΩΡΗΤΙΚΕΣ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΕΙΣ**

### **1.1) Περιφερειακή – αστική ανάπτυξη**

#### ***Ανάπτυξη***

«Πρόκειται για τη διαδικασία μετασχηματισμού κοινωνίας και οικονομίας από ένα παραδοσιακό αργά εξελισσόμενο τρόπο παραγωγής στη σύγχρονη συναλλακτική οικονομία ως διευρυμένης παραγωγής και αναπαραγωγής. Η διαδικασία της ανάπτυξης συνεπάγεται τόσο ποιοτικούς όσο και ποσοτικούς μετασχηματισμούς. Οι πρώτοι συνήθως συμβαίνουν μέσα στους ίδιους τους θεσμούς και στα στοιχεία του παρελθόντος που διατηρούνται μορφολογικά προσλαμβάνοντας νέο, όμως περιεχόμενο (π.χ. οικογένεια, τρόπος κατοίκησης, κράτος, τοπική αυτοδιοίκηση κ.λπ.). Οι ποσοτικοί μετασχηματισμοί με τη σειρά τους εκφράζουν τη μεταβολή ορισμένων δεικτών π.χ. μακροοικονομικών μεγεθών, δεικτών κοινωνικής ευημερίας κ.λπ.» (διεύρυνση μεθοδολογίας εκπόνησης και πλαίσιο εφαρμογής τοπικών αναπτυξιακών προγραμμάτων – η περίπτωση της γεωγραφικής ενότητας αναπτυξιακού συνδέσμου παραλιακών κοινοτήτων)<sup>1</sup>.

Η σχέση τοπικής και περιφερειακής ανάπτυξης σε ένα περιβάλλον συστηματικά διαμορφωμένων ανισοτήτων προσδιορίζεται ως σχέση συμπληρωματική σε ότι αφορά τις σε υποδομές και κοινωνικό εξοπλισμό ανάγκες.

#### ***Τοπικά Αναπτυξιακά Προγράμματα (Τ.Α.Π.)***

Τα Τ.Α.Π. περιλαμβάνουν την επεξεργασία των αναπτυξιακών παραμέτρων της εκάστοτε γεωγραφικής ενότητας όσον αφορά τα κάτωθι πεδία:

- φυσικά χαρακτηριστικά
- πληθυσμιακά χαρακτηριστικά
- κοινωνική διάρθρωση και οργάνωση
- δίκτυα κυκλοφορίας και μεταφορών
- **υπόλοιπα δίκτυα υποδομής**
- βασικές χρήσεις εδάφους
- διάρθρωση δικτύου οικισμών
- θεσμοί

Στόχος του είναι να προβληθούν οι περιοριστικοί παράγοντες της αναπτυξιακής διαδικασίας μέσω του εντοπισμού των βασικών προβλημάτων και αναγκών της εκάστοτε περιοχής. Εν συνεχεία πρέπει να συσταθεί ένα πλαίσιο ανάπτυξης βάση των δυνατοτήτων της περιοχής, το οποίο θα περιλαμβάνει τρόπους διάρθρωσης και

---

<sup>1</sup> Λουκάκης, Π., [1997] “Σύγχρονη ελληνική πόλη: τάσεις μεταλλαγών στη χωρική διάχυση της αστικοποίησης”, Αρχαιολογία, τ. 65.

οργάνωσης αυτής, μέσω εξειδικευμένων προτάσεων έργων και ενεργειών και οι οποίες θα αφορούν:

- στους τομείς παραγωγής
- στους φυσικούς πόρους
- στους οικισμούς
- στα δίκτυα μεταφορών
- **στις υποδομές**
- στο φυσικό περιβάλλον

οι ανωτέρω προτάσεις προκειμένου να ενταχθούν σε ευρύτερο περιφερειακό, εθνικό επίπεδο πρέπει να περιλαμβάνουν

- χρονοδιαγράμματα
- προϋπολογισμούς
- προδιαγραφές
- χρηματοδοτήσεις
- οργανωτικές και θεσμικές συμπληρωματικές βελτιώσεις

Ως αποτέλεσμα, θα προκύπτει ένα ενιαίο αναπτυξιακό πρότυπο κοινωνικό – οικονομικής ανάπτυξης.

Τέλος, όσον αφορά το θεσμικό πλαίσιο εφαρμογής των Τ.Α.Π. στον κανονισμό της ΕΟΚ σχετικά με το Ευρωπαϊκό Ταμείο Περιφερειακής Ανάπτυξης (ΕΤΠΑ) γίνεται αναφορά στο άρθρο 1 για την χρηματοδότηση ενεργειών που συμβάλλουν στην αστική ανάπτυξη, ενώ στο άρθρο 6 γίνεται λόγος για τις επιχορηγήσεις με τις οποίες παρεμβαίνει η ΕΟΚ στα αναπτυξιακά προγράμματα.

### ***Περιφέρεια***

«Περιφέρεια<sup>2</sup> θα μπορούσε να θεωρηθεί ως μια δυναμική γεωγραφική ενότητα που τα όρια και το περιεχόμενό της επηρεάζονται από διαχρονικές μεταβολές των κοινών χαρακτηριστικών των χωρικών μονάδων που την αποτελούν».

Συνοπτικά, θα την χαρακτηρίζαμε ως δυναμική, με κοινά χαρακτηριστικά και ενδεδειγμένα μεταβαλλόμενα, σε μια έκταση συνεχή και γεωγραφικά προσδιορισμένη. Στον προγραμματισμό η έννοια της περιφέρειας χρησιμοποιείται εκτενώς καθώς μια ορθή οριοθέτηση του χώρου ενέχει ποικίλα προβλήματα και αντιδράσεις και πρέπει να είναι προετοιμασμένη για μελλοντικές επιπτώσεις. Τα στοιχεία που απαρτίζουν τον χωρικό κατακερματισμό της εργασίας στην περιφέρεια είναι οικονομικά, φυσικό-γεωγραφικά, κοινωνικά, πολιτικά, πολιτισμικά, και ιστορικά και ως επακόλουθο η μελέτη μιας περιφέρειας προϋποθέτει την εξονυχιστική απαρίθμηση των χαρακτηριστικών που την συνιστούν ως κομμάτι ταυτότητας είτε αυτά είναι αριθμοί σε στατιστικά στοιχεία επίσημων κειμένων είτε παραδοσιακοί χοροί και τοπικές ενδυμασίες.

---

<sup>2</sup> Γκέκας Ράλλης & Χατζημιάλης Κωστής, Πανεπιστημιακές σημειώσεις για τη βιώσιμη τοπική και περιφερειακή ανάπτυξη (2001), Χαροκόπειο Πανεπιστήμιο



### ***Οι περιφέρειες διακρίνονται σε<sup>3</sup>:***

- Ομοιογενείς περιφέρειες, όταν έχουν κάποια κοινά χαρακτηριστικά και ομοιογενή κριτήρια
- Λειτουργικές περιφέρειες, που αφορούν την ύπαρξη κάποιας εσωτερικής συνέχειας ορισμένων χαρακτηριστικών, τα οποία συνθέτουν ένα ιεραρχικά δομημένο σύνολο ετερογενών χωρικών μονάδων.
- Περιφέρειες για την εφαρμογή κάποιου προγράμματος, που επιλέγονται από την κεντρική εξουσία για την εφαρμογή κάποιου συγκεκριμένου προγράμματος ανάπτυξης.

### ***Ορισμός της Περιφερειακής Ανάπτυξης***

Ο όρος *Περιφερειακή Ανάπτυξη*<sup>4</sup>, «σημαίνει την αναγκαιότητα σύγκλησης των διαφόρων περιοχών μιας χώρας προς τον εθνικό μέσο όρο ενός ή περισσότερων κριτηρίων (βλ. κατωτέρω) τα οποία ή ορίζονται από τους φορείς άσκησης πολιτικής της χώρας (εκ των άνω ανάπτυξη – top down development) ή είναι το αποτέλεσμα διεργασιών και λαϊκών απαιτήσεων που εκκινούν από την βάση (εκ των κάτω ανάπτυξη – bottom up development) και υπαγορεύονται (πολλές φορές επιβάλλονται) προς τα άνω. Όπως θα φανεί στη συνέχεια, στην ανάλυση των προβλημάτων της περιφερειακής ανάπτυξης κυριαρχεί πάντοτε η σχέση αντιπαράθεσης αποτελεσματικότητας και ισότητας».

### ***Ορισμός της περιφερειακής πολιτικής***

Με την ευρεία έννοια του όρου, οποιαδήποτε πολιτική έχει χωρική διάσταση ή χωρικές επιπτώσεις θα μπορούσε να χαρακτηριστεί ως περιφερειακή πολιτική. Για παράδειγμα, η πολιτική του Υπουργείου Ανάπτυξης για την ανάπτυξη της έρευνας, της επιχειρηματικότητας και της καινοτομίας και η πολιτική του Υπουργείου Γεωργίας για τις αγροτικές καλλιέργειες έχουν συγκεκριμένες (αν και όχι πάντοτε ορατές) χωρικές επιπτώσεις, καθώς η κατανομή των πόρων στις επιχειρήσεις, τα επιστημονικά ιδρύματα ή τους μεμονωμένους παραγωγούς τείνει να ευνοεί περισσότερο κάποιες περιοχές από κάποιες άλλες.

Συνεπώς είναι αναγκαίο να ξεχωρίσουμε τις πολιτικές σε ακούσιες και εκούσιες. Οι πρώτες διαφέρουν από τις δεύτερες ως προς την στόχευση, καθώς η αλλαγή των περιφερειακών δεδομένων ή ισορροπιών είναι βασική επιδίωξη και όχι αναπόφευκτο αποτέλεσμα.

Συνηθίζεται να θεωρούμε ως περιφερειακές πολιτικές τις πρώτες και ως κλαδικές ή διαρθρωτικές τις δεύτερες. Αν σήμερα έχουμε μια περιορισμένη γνώση για τις επιπτώσεις των περιφερειακών πολιτικών στις χωρικές ισορροπίες στη χώρα μας, έχουμε σχεδόν πλήρη άγνοια για τις επιπτώσεις των κλαδικών ή διαρθρωτικών πολιτικών.

---

<sup>3</sup> Γκέκας Ράλλης & Χατζημιχάλης Κωστής, *Πανεπιστημιακές σημειώσεις για τη βιώσιμη τοπική και περιφερειακή ανάπτυξη (2001)*, Χαροκόπειο Πανεπιστήμιο

<sup>4</sup> Κόνσολας Ι. Νίκος, 1997, *Σύγχρονη Περιφερειακή Οικονομική Πολιτική*, εκδόσεις Παπαζήση, Αθήνα.

Είναι με λίγα λόγια άγνωστη (καθώς μόνο υποθέσεις μπορούμε να κάνουμε) η επίδραση των πολιτικών για την ενέργεια, τις τηλεπικοινωνίες, τη γεωργία, τη βιομηχανία, την εκπαίδευση, την επιχειρηματικότητα, την κοινωνία της πληροφορίας, κλπ στις περιφερειακές ανισότητες.

Είναι<sup>5</sup> πολύ πιθανόν οι χωρικές επιπτώσεις των άλλων πολιτικών να είναι αφενός πολύ σοβαρότερες και αφετέρου προς μια δυσμενέστερη ή ακόμα και αντίθετη κατεύθυνση. Αν και δεν υπάρχει ένας κοινά αποδεκτός ορισμός, θα μπορούσαμε να ορίσουμε ως περιφερειακές πολιτικές αυτές που επιδιώκουν με συστηματικό τρόπο και με μια σειρά από μέτρα να ενισχύσουν την ποιότητα και επάρκεια των παραγωγικών και κοινωνικών υποδομών, του κεφαλαίου και των ανθρώπινων πόρων αλλά και των δομών και μηχανισμών διοίκησης περιοχών με αναπτυξιακή υστέρηση, έτσι ώστε να βελτιώσουν τις παραγωγικές τους εξειδικεύσεις και να ενισχύσουν ή να διευρύνουν τα ανταγωνιστικά τους πλεονεκτήματα.

Σε αυτό το πλαίσιο και κάτω από ορισμένες προϋποθέσεις που αφορούν τη χωρική τους διάσταση, εντάσσονται οι πολιτικές υλικών και άυλων υποδομών, οι πολιτικές δημοσίων δαπανών, οι πολιτικές επενδυτικών κινήτρων, οι πολιτικές για τις μικρομεσαίες επιχειρήσεις και την επιχειρηματικότητα, οι πολιτικές κατάρτισης και δια βίου εκπαίδευσης του ανθρώπινου δυναμικού, οι πολιτικές που αφορούν την περιφερειακή συγκρότηση και την αποκέντρωση του δημόσιου τομέα, οι πολιτικές εγκατάστασης ιδρυμάτων και οι πολιτικές διασυνοριακής συνεργασίας.

### ***Τα μέσα της περιφερειακής πολιτικής***

Παραπάνω έγινε αναφορά στις βασικές έννοιες της περιφερειακής πολιτικής και στη σκοπιμότητα της. Η Περιφερειακή Πολιτική χρησιμοποιείται συστήματα μέτρων που μέσα σε μια ορισμένη χρονική περίοδο επιδιώκουν την πραγμάτωση συγκεκριμένων σκοπών. Τα παραδοσιακά μέσα της περιφερειακής πολιτικής διακρίνονται σε δυο μεγάλες κατηγορίες<sup>6</sup>:

α) κύρια

β) δευτερεύοντα,

ανάλογα με τη σημασία τους για την πραγμάτωση των σκοπών της περιφερειακής πολιτικής.

Μερικά από τα κύρια παραδοσιακά μέσα περιφερειακής πολιτικής είναι:

α) η οικονομική και κοινωνική **υποδομή**

β) οι επιδοτήσεις (ή επιχορηγήσεις)

γ) φορολογικά κίνητρα

δ) πιστωτικά κίνητρα

ε) θεσμικά κίνητρα

στ) έλεγχοι και αντικίνητρα,

ζ) επίσης είναι και τα μέτρα περιφερειακής πολιτικής που έχουν εφαρμοσθεί ή εφαρμόζονται σε χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης, όπως είναι τα μέτρα αποθάρρυνσης, η αποκέντρωση δημόσιων υπηρεσιών.

---

<sup>5</sup> Πετράκος Γ. και Ψυχάρης Γ. (2004) *Περιφερειακή Ανάπτυξη στην Ελλάδα*, Αθήνα: Εκδόσεις Κριτική.

<sup>6</sup> Πετράκος Γ. και Ψυχάρης Γ. (2004) *Περιφερειακή Ανάπτυξη στην Ελλάδα*, Αθήνα: Εκδόσεις Κριτική.

Μερικά από τα δευτερεύοντα παραδοσιακά μέτρα περιφερειακής πολιτικής είναι τα παρακάτω<sup>7</sup>:

- ενθάρρυνση της συνεργασίας με τα τοπικά πανεπιστήμια,
- επιδοτήσεις για την κατασκευή εγκαταστάσεων καθαρισμού βιομηχανικών αποβλήτων κ.α.

Εκτός από τα παραπάνω μέτρα έχει γίνει αποδεκτό στη θεωρία και στην πράξη, ότι η ανάπτυξη μιας περιφέρειας μπορεί επίσης να καθοδηγηθεί σε περισσότερο αποτελεσματικές κατευθύνσεις με την παροχή στοιχείων και πληροφοριών για τη γενική ανάλυση της οικονομικής κατάστασης της περιφέρειας και των αναπτυξιακών της δυνατοτήτων και με την εκπόνηση ολοκληρωμένων αναπτυξιακών σχεδίων.

Τα νέα μέσα της περιφερειακής πολιτικής είναι η<sup>8</sup>:

- α) τοπική ανάπτυξη
- β) η Μικρομεσαία Επιχείρηση (ΜΜΕ), η οποία δημιουργεί νέες θέσεις εργασίας
- γ) η νέα τεχνολογία
- δ) οι τεχνοπόλεις

### **Στόχοι και σκοποί της περιφερειακής ανάπτυξης**

Οι βασικοί στόχοι της περιφερειακής αναπτυξιακής πολιτικής είναι η αξιοποίηση των αναπτυξιακών δυνατοτήτων των πόλεων και των περιφερειών της χώρας και η μείωση των περιφερειακών ανισοτήτων. «Η Περιφερειακή Οικονομική Πολιτική<sup>9</sup> ή απλά όπως έχει επικρατήσει, η Περιφερειακή Πολιτική, αποτελεί βασική αναπτυξιακή πολιτική των σύγχρονων κρατών.

Συγκεκριμένα, μετά τη μεγάλη οικονομική κρίση της περιόδου 1929-33, αλλά κυρίως μετά τους δύο παγκόσμιους πολέμους, η χωρική έκφραση των οικονομικών προβλημάτων αποτέλεσε αντικείμενο ενδιαφέροντος τόσο των θεωρητικών αναζητήσεων, όσο και των οικονομικών πολιτικών των περισσότερων χωρών του κόσμου. Έτσι, αρχίζει να στοιχειοθετείται σταδιακά ένα νέο πεδίο της Οικονομικής Επιστήμης, η Οικονομική του Χώρου, που συνοδεύεται και από τον εφαρμοσμένο της κλάδο, την Περιφερειακή Οικονομική Πολιτική».

Ειδικότερα, οι οικονομικές συνέπειες του πρώτου παγκοσμίου πολέμου, αλλά κυρίως η κρίση του 1929, έθεσαν πιο επιτακτικά το θέμα της αποτελεσματικότητας του μηχανισμού της αγοράς και των τιμών στην αυτόματη ρύθμιση των οικονομικών σχέσεων και στην επίτευξη της ισορροπίας των οικονομικών συστημάτων.

Το οικονομικό «δόγμα» που αναπτύχθηκε την εποχή εκείνη, υπό την επίδραση των θεωρητικών απόψεων του Keynes (1936), έθεσε τις βάσεις για την ενίσχυση και επέκταση των παρεμβατικών κρατικών πολιτικών.

«Έτσι, τόσο στη Δυτική Ευρώπη και στην Αμερική, όσο και στην τότε Σοβιετική Ένωση, εφαρμόστηκαν διάφορες μορφές κρατικών παρεμβάσεων για την υποβοήθηση καθυστερημένων περιοχών και την οργάνωση των πόλεων που

<sup>7</sup> Πετράκος Γ. και Ψυχάρης Γ. (2004) *Περιφερειακή Ανάπτυξη στην Ελλάδα*, Αθήνα: Εκδόσεις Κριτική.

<sup>8</sup> Πετράκος Γ. και Ψυχάρης Γ. (2004) *Περιφερειακή Ανάπτυξη στην Ελλάδα*, Αθήνα: Εκδόσεις Κριτική.

<sup>9</sup> Κόνσολας Ι. Νίκος, 1997, *Σύγχρονη Περιφερειακή Οικονομική Πολιτική*, εκδόσεις Παπαζήση, Αθήνα.

αδυνατούσαν να συνέλθουν από τις οδυνηρές επιπτώσεις της κρίσης. Ουσιαστικά όμως και πριν από το 1930 εφαρμόστηκαν κάποιες αποσπασματικές κυρίως δράσεις, που σχεδιάζονταν ad hoc, για στην αντιμετώπιση αναπτυξιακών προβλημάτων του χώρου, με έμφαση σε προβληματικές και καθυστερημένες περιοχές<sup>10</sup>, χωρίς όμως να υπόκεινται σ' ένα ολοκληρωμένο πλαίσιο Περιφερειακής Πολιτικής.

Η συστηματική θεμελίωση της Περιφερειακής Πολιτικής γίνεται μετά το δεύτερο παγκόσμιο πόλεμο. Κατά τη διάρκεια της μεταπολεμικής περιόδου η μεγέθυνση βασικών βιομηχανικών κλάδων (π.χ. μεταλλουργίες, υφαντουργίες, χημικές βιομηχανίες, βιομηχανίες παραγωγής μηχανών) και κατ' επέκταση περιοχών ή πόλεων που τους φιλοξενούσαν, σε συνδυασμό με την αύξηση του πληθυσμού και τη μετακίνησή του από την υπαίθρο στα μεγάλα αστικό-βιομηχανικά συγκροτήματα, άρχισε να προκαλεί ενδιαφέρον για τον απρογραμματίστο τρόπο που οι εν λόγω πόλεις αναπτύσσονταν και για τη νέα σχέση πόλης - υπαίθρου που διαμορφώνονταν».

Από τη μία ο μεταπολεμικός επαναπατρισμός και η μετανάστευση στα βιομηχανικά εργατικά κέντρα της Μεγάλης Βρετανίας, της Δυτικής Γερμανίας, της Γαλλίας, του Βελγίου και της Βόρειας Ιταλίας, δημιούργησαν αυξημένες ανάγκες για την οργάνωση των περιοχών κατοικίας, την ενίσχυση των τεχνικών και κοινωνικών υποδομών, τη ρύθμιση των χρήσεων γης κ.λπ.

Από την άλλη η γιγάντωση των βιομηχανικών πόλεων και τα προβλήματα μέσα σ' αυτές, σε συνδυασμό με την ερήμωση της υπαίθρου, δημιούργησαν έντονες περιφερειακές ανισότητες που έπρεπε να αντιμετωπισθούν με προγραμματισμένο τρόπο.

Εκτός όμως από την Ευρώπη και στις Η.Π.Α. την ίδια περίοδο εφαρμόστηκαν προγράμματα ρύθμισης του χώρου. Ειδικότερα, η περιφερειακή πολιτική στηρίχθηκε αρχικά σε προγράμματα οργάνωσης και ενίσχυσης των μεγάλων πόλεων, ενώ αργότερα η ένταση των περιφερειακών ανισοτήτων έστρεψε το ενδιαφέρον του προγραμματισμού στην κοινωνική και χωροταξική αναδιοργάνωση των πόλεων, καθώς και στην υποβοήθηση των λιγότερο αναπτυγμένων περιοχών. Διάφοροι οργανισμοί (όπως π.χ. οι Tennessee Valley Authority και Economic Development Administration), ανέλαβαν δράσεις διαμόρφωσης, μέσω περιφερειακών ή τοπικών προγραμμάτων και δικτύων, ενός λειτουργικά ολοκληρωμένου οικιστικού πλέγματος, με σκοπό την ενίσχυση των αγροτικών, λιγότερο αναπτυγμένων και απομονωμένων περιοχών.

«Τα δεδομένα αυτά δημιούργησαν την ανάγκη για τη συστηματική ενσωμάτωση του χώρου στα οικονομικά μοντέλα, για την καθιέρωση της Περιφερειακής Πολιτικής ως αναπόσπαστο κομμάτι της εθνικής αναπτυξιακής πολιτικής και κατ' επέκταση για την εφαρμογή του Αστικού και Περιφερειακού Προγραμματισμού σε συνδυασμό και συμπληρωματικά με τον εθνικό αναπτυξιακό προγραμματισμό<sup>11</sup>. Αλλά εκτός των κρατών και υπερεθνικοί οικονομικοί οργανισμοί αναγνωρίζουν την αναγκαιότητα της Περιφερειακής Πολιτικής για την επίτευξη των στόχων τους.

Τα θέματα των επιπτώσεων των περιφερειακών ανισοτήτων στη λειτουργία του ενοποιημένου οικονομικού χώρου, αλλά και των επιπτώσεων της ίδιας της διαδικασίας της οικονομικής ολοκλήρωσης στην περιφερειακή ανάπτυξη ήταν από τα

<sup>10</sup> Χατζημιχάλης Κωστής, *Περιφερειακή Ανάπτυξη και Πολιτική (1991)*, Εξάντας

<sup>11</sup> Χριστοφάκης Σ. Μανώλης, 2001, *Τοπική Ανάπτυξη και Περιφερειακή Πολιτική*, εκδόσεις Παπαζήση, Αθήνα.

πρώτα που τέθηκαν από τα κράτη - μέλη, αμέσως μετά τη δημιουργία της Ευρωπαϊκής Οικονομικής Κοινότητας (ΕΟΚ)».

Από τις αναφορές αυτές στις ιδρυτικές συνθήκες, η ΕΟΚ χρειάστηκε αρκετά χρόνια για να αναλάβει, με τη δημιουργία του Ευρωπαϊκού Ταμείου Περιφερειακής Ανάπτυξης (ΕΤΠΑ) το 1975, τις πρώτες συγκεκριμένες δράσεις περιφερειακής πολιτικής και αρκετά ακόμα για τη θεσμοθέτησή της, με την Ενιαία Ευρωπαϊκή Πράξη το 1986. Έτσι, εντάχθηκε η Περιφερειακή Πολιτική ως βασική Κοινοτική πολιτική, με τον τίτλο πολιτική «Οικονομικής και Κοινωνικής Συνοχής», μαζί με την καθιέρωση της ενιαίας εσωτερικής αγοράς στη Συνθήκη του Μάαστριχτ. Στο άρθρο 130α της Συνθήκης προβλέπεται ότι η Κοινότητα, προκειμένου να επιτύχει την αρμονική ανάπτυξη του συνόλου της πρέπει να προωθήσει την οικονομική και κοινωνική συνοχή της μέσα από δράσεις που θα στοχεύουν στη μείωση των περιφερειακών ανισοτήτων και στην υποβοήθηση των λιγότερο αναπτυγμένων περιοχών<sup>12</sup>. Από τα παραπάνω προκύπτει ότι ο κύριος σκοπός της Περιφερειακής Πολιτικής είναι η αντιμετώπιση των προβλημάτων που προκαλεί η ανάπτυξη στο χώρο.

Σύμφωνα με το Ν. Κόνσολα (1997) «η πολιτική αυτή αποτελεί<sup>13</sup> ένα σύστημα σκοπών, μέσων και φορέων που συνδυάζονται σε κάποια προγράμματα, για να επιτύχουν την ισόρροπη μεταβολή της διαπεριφερειακής διάρθρωσης της οικονομίας». Ειδικά για την Ελλάδα, όπου η χωρική ασυνέχεια και τα έντονα γεωμορφολογικά χαρακτηριστικά, σε συνδυασμό με τις ιστορικές καταβολές του ελληνικού κράτους και τη διαχρονική κοινωνικοοικονομική εξέλιξη των διαφόρων εδαφικών ενοτήτων, έχουν προσδώσει έναν ειδικό χαρακτήρα στο περιφερειακό πρόβλημα, η πολιτική αυτή κρίνεται κεφαλαιώδους σημασίας για την ισόρροπη ανάπτυξη και τη συνολική ευημερία της χώρας.

---

<sup>12</sup> Χριστοφάκης Σ. Μανώλης, 2001, *Τοπική Ανάπτυξη και Περιφερειακή Πολιτική*, εκδόσεις Παπαζήση, Αθήνα.

<sup>13</sup> Κόνσολας Ι. Νίκος, 1997, *Σύγχρονη Περιφερειακή Οικονομική Πολιτική*, εκδόσεις Παπαζήση, Αθήνα.

## 1.2) Υποδομές (τεχνικές, κοινωνικές), ορισμός, χαρακτηριστικά, κατηγορίες

### **Ορισμός**

«Οι υποδομές<sup>14</sup> (infrastructure) περιλαμβάνουν το σύνολο εκείνο των δικτύων και υπηρεσιών που συναρτώνται με την παραγωγική διαδικασία (λειτουργική εξυπηρέτηση), την κοινωνική δραστηριότητα (κάλυψη των κοινωνικών αναγκών), τις σχέσεις και ανάγκες του ανθρώπου, την προστασία, τον έλεγχο και τη διαχείριση των φυσικών πόρων».

### **Χαρακτηριστικά υποδομών**

Τα χαρακτηριστικά των (δημοσίων) υποδομών κατά A. Hirschman (1958), τις οποίες και αποκαλεί πάγιο κοινωνικό κεφάλαιο, είναι τα εξής<sup>15</sup>:

- Προσφέρονται δωρεάν ή σε τιμές που ορίζει το κράτος.
- Χαρακτηρίζονται από μεγάλες αδιαιρετότητες.
- Εμφανίζουν συχνά τα χαρακτηριστικά του <<δημόσιου αγαθού>> λόγω της τεχνολογικής ή πολιτικής αδυναμίας να αποκλειστούν οι χρήστες που δεν καταβάλουν το απαιτούμενο τίμημα.
- Οι υπηρεσίες τους δεν μπορούν να εισαχθούν αλλά είναι ενσωματωμένες στο πάγιο κεφάλαιο κάθε περιοχής.
- Υποστηρίζουν μια μεγάλη ποικιλία ιδιωτικών παραγωγικών δραστηριοτήτων.
- Έχουν υψηλή ένταση κεφαλαίου και σχετικά χαμηλή κεφαλαιακή απόδοση.

Παράλληλα αναφέρουμε και τα κύρια χαρακτηριστικά των υποδομών κατά D. Biehl<sup>16</sup>:

«Η γεωγραφική ακινησία, η πολυσθένια ( εξυπηρέτηση μεγάλου φάσματος αναγκών και όχι εξειδικευμένες χρήσεις), η αδιαιρετότητα (η επένδυση δε γίνεται σε στάδια ακολουθώντας την εξέλιξη της ζήτησης π.χ. μια γέφυρα ακόμα και ένα αυτοκίνητο την ημέρα να περνάει πρέπει να κατασκευαστεί ολόκληρη ) η μη υποκαταστασιμότητα (οι υπηρεσίες δεν μπορούν να εισαχθούν – περιορίζουν τον ανταγωνισμό – λειτουργούν σαν φυσικό μονοπώλιο) , καθώς επίσης και η δωρεάν παροχή τους ή η παροχή τους σε τιμές υπό δημόσια ρύθμιση».

---

<sup>14</sup> Λουκάκης Π. (1993), Σχεδιασμός χρήσεων γης: υποδομή και μελέτες περιβαλλοντικών επιπτώσεων, (η εφαρμογή της οδηγίας 92/43/EOK στην Ελλάδα), (Natura 2000), Αθήνα.

<sup>15</sup> Hirschman A. (1958), *The strategy of economic development*, New Haven, Yale.

<sup>16</sup> Biehl D. (1986), *The contribution of infrastructure to regional development*, Office for Official Publications of the E.C., Luxembourg.

### **Κριτήρια κατηγοριοποίησης των υποδομών**

Τα συνηθέστερα κριτήρια<sup>17</sup> κατηγοριοποίησης των υποδομών είναι τα εξής: γεωμετρικό, το είδος των δραστηριοτήτων που εξυπηρετούνται, το τομεακό – μορφολογικό, η γεωγραφική εμβέλεια κάλυψης καθώς και τα κριτήρια πρόσβασης – ιδιοκτησίας.

#### Με βάση το γεωμετρικό κριτήριο οι υποδομές κατατάσσονται σε:

Δικτυακές υποδομές (π.χ. ενέργεια, τηλεπικοινωνίες, υδραυλικά)

Κομβικές ή σημειακές υποδομές (π.χ. αεροδρόμια, κτίρια, λιμάνια)

Γραμμικές ή ζωνικές υποδομές (π.χ. σιδηρόδρομοι, οδοί)

#### Με βάση το είδος των δραστηριοτήτων που εξυπηρετούνται διακρίνουμε τρία είδη:

A) Τη γενική τεχνική υποδομή

Εξυπηρετεί εξίσου το δημόσιο και το ιδιωτικό συμφέρον, τα φυσικά πρόσωπα, την επιχειρηματική και παραγωγική δραστηριότητα (π.χ. ενέργεια, υδρεύσεις – αποχετεύσεις, επικοινωνίες, μεταφορές).

B) Την κοινωνική υποδομή

Αφορούν κατά κύριο λόγο στην κάλυψη αναγκών εκπαίδευσης, υγείας και ποιότητας ζωής των πολιτών

Γ) Την ειδική υποδομή τομέων παραγωγής

Διευκολύνουν κατά βάση την παραγωγική δραστηριότητα (π.χ. βιομηχανικές περιοχές, αρδευτικά έργα, εμπορικά λιμάνια)

Επιπροσθέτως, η βασική υποδομή διαφοροποιείται από τις άλλες ως προς το ότι αποτελεί προϋπόθεση για τη λειτουργία των άλλων, επί παραδείγματι, ένα νοσοκομείο ή μια βιομηχανική περιοχή δεν μπορεί να λειτουργήσει χωρίς οδικό δίκτυο.

---

<sup>17</sup> Πλασκοβίτης Η. (2007), διδακτικές σημειώσεις για τη διδασκαλία του μαθήματος «περιφερειακή ανάπτυξη και υποδομές», Πάντειο Πανεπιστήμιο, Αθήνα.

Με βάση το τομεακό – μορφολογικό κριτήριο έχουμε:

Υποδομές Ενέργειας, Κτιρίων, Ανάδειξης – Προστασίας Περιβάλλοντος, Επικοινωνιών – Τηλεματικής, Υδραυλικών, Αναψυχής – Αθλητισμού και Μεταφορών<sup>18</sup>.

Με βάση τη γεωγραφική εμβέλεια διακρίνουμε τις εξής υποδομές:

Υποδομές διαπεριφερειακής ή εθνικής εμβέλειας, περιφερειακού χαρακτήρα, τοπικού χαρακτήρα και υποδομές διακρατικής / υπερεθνικής εμβέλειας.

Τέλος, όσον αφορά τα κριτήρια ιδιοκτησίας – πρόσβασης οι υποδομές κατατάσσονται με βάση:

Τη γενικευμένη ή επιλεκτική πρόσβαση (πρόσβαση δωρεάν ή με χρέωση, πολιτική ή στρατιωτική υποδομή) και την κυριότητα του έργου (π.χ. Ιδιωτική Επιχείρηση, Δημόσιο, Κοινοφελής Οργανισμός).

### **Κατηγορίες<sup>19</sup>**

#### *A. Δίκτυα Τεχνικής Υποδομής*

- *Δίκτυα μεταφορών – συγκοινωνιών* (προγραμματισμός – σχεδιασμός βασικού οδικού δικτύου, υποδομές λιμανιών, αεροδρομίων και εμπορευματικές μεταφορές)
- *Δίκτυα ύδρευσης* (αποθέματα νερού, προγραμματισμό, μελέτη, κατασκευή και συντήρηση των κύριων αγωγών παροχής νερού)
- *Δίκτυα τηλεπικοινωνιών* (οπτικές ίνες, τηλεματική κ.λπ.)
- *Δίκτυα ενέργειας* (εξαντλούμενες: πετρέλαιο, άνθρακας, φυσικό αέριο, πυρηνική ενέργεια και ανανεώσιμες: ηλιακή, αιολική, υδροηλεκτρική κ.α.) - ηλεκτρισμού
- *Δίκτυα πληροφορικής*
- *Δίκτυα (αποχέτευσης) διαχείρισης στερεών και υγρών αποβλήτων* (προγραμματισμό – σχεδιασμό δικτύου βασικών σταθμών βιολογικού καθαρισμού, διαχείριση αστικών, βιομηχανικών αποβλήτων ή άλλων τοξικών αποβλήτων όπως ναυπηγεία, νοσοκομεία κ.λπ.)
- *Διαχείριση υδάτων* (κατασκευή δικτύων αποχέτευσης όμβριων, αντιπλημμυρικών έργων, προστατευτικών έργων για διαβρώσεις, μικρά φράγματα για τον εμπλουτισμό των εδαφών, προγραμματισμός, σχεδιασμός και συντονισμός προσπαθειών και αποφάσεων)
- *Φυσικό περιβάλλον*

---

<sup>18</sup> Πλασκοβίτης Η. (2007), διδακτικές σημειώσεις για τη διδασκαλία του μαθήματος «περιφερειακή ανάπτυξη και υποδομές», Πάντειο Πανεπιστήμιο, Αθήνα.

<sup>19</sup> Λουκάκης Π., Κούρος Θ., Μίχος Ν., Ωραιοπούλου Α. (1988), Τεχνική υποδομή και Περιφερειακή Ανάπτυξη στην Ελλάδα, Τιμητικός Τόμος "Σάκη Καραγιωργα", Αθήνα



## *B. Υποδομές τομέων παραγωγής*

- Βιομηχανικές περιοχές και ζώνες (εξοπλισμός βιομηχανικών μονάδων και περιοχών)
- Δασικές υποδομές
- Εγγειοβελτιωτικά έργα
- Αλιευτικές υποδομές

## *Γ. Υποδομές κοινωνικών εξυπηρετήσεων<sup>20</sup>*

- Περίθαλψη – πρόνοια (εξοπλισμός νοσοκομείων)
- Εκπαίδευση (εξοπλισμός σχολείων)
- Αθλητισμός – αναψυχή
- Πολιτισμός (κοινωνικές υπηρεσίες)

*...Με την ευρεία έννοια του όρου έχουμε<sup>21</sup>:*

1. Τις παραγωγικές υποδομές, δηλαδή τις υποδομές μεταφορών (αεροδρόμια, οδικά και σιδηροδρομικά δίκτυα), την ενέργεια, τις τηλεπικοινωνίες, τα Βιομηχανικά Πάρκα, τις Βιομηχανικές Περιοχές (ΒΙ.ΠΕ.) κ.α.
2. Τις αστικές υποδομές, δηλαδή τα δίκτυα αποχέτευσης, ύδρευσης, τα οδικά αστικά δίκτυα, τα πολεοδομικά σχέδια, τους ελεύθερους χώρους, κ.α.
3. Τις κοινωνικές υποδομές, δηλαδή τις υποδομές υγείας, πρόνοιας, εκπαίδευσης, πολιτισμού, άθλησης, ελεύθερου χρόνου κ.α.

---

<sup>20</sup> Λουκάκης Π. (1993), Σχεδιασμός χρήσεων γης: υποδομή και μελέτες περιβαλλοντικών επιπτώσεων, (η εφαρμογή της οδηγίας 92/43/ΕΟΚ στην Ελλάδα), (Natura 2000), Αθήνα

<sup>21</sup> Πετράκος Γ. και Ψυχάρης Γ. (2004) Περιφερειακή Ανάπτυξη στην Ελλάδα, Αθήνα: Εκδόσεις Κριτική.

### 1.3) Φυσικές καταστροφές - πρόληψη - διαχείριση

#### **Βασικές έννοιες**

**Κίνδυνος (hazard)** είναι<sup>22</sup> μια πηγή ή κατάσταση που μπορεί να προκαλέσει δυνητικά βλάβη ή καταστροφή σε ένα φυσικό, τροποποιημένο ή ανθρώπινο σύστημα. Ο κίνδυνος μπορεί επιστημονικά να περιγραφεί με διάφορους τρόπους όπως η πιθανότητα εκδήλωσης τέτοιων φαινομένων, το διακύβευμα σε περίπτωση που ένα τέτοιο γεγονός συμβεί ή και τα δύο.

Ένας πολύ σημαντικός όρος στη διαδικασία εκτίμησης της διακινδύνευσης της πεδινή/παράκτιας ζώνης είναι η **Τρωτότητα (Vulnerability)**. Ως τρωτότητα ενός συστήματος εννοείται ο βαθμός που δείχνει πόσο ευάλωτο είναι το σύστημα κατά την έκθεσή του στον φυσικό κίνδυνο.

Σύμφωνα με τις εργασίες του Κέντρου Εκτίμησης Φυσικών Κινδύνων και Προληπτικού Σχεδιασμού του Ε. Μ. Πολυτεχνείου, η τρωτότητα μπορεί μαθηματικά να αποτυπωθεί ως μια συνάρτηση μεταξύ 0 και 1 εξαρτώμενη από μια σειρά παραγόντων που συνοπτικά είναι<sup>23</sup>:

- (α) η κατάσταση του συστήματος
- (β) το μέγεθος του φαινομένου
- (γ) ο κοινωνικός παράγοντας (επίπεδο μόρφωσης και διαθέσεις του κοινού)
- (δ) η αλληλεξάρτηση των επιμέρους παραγόντων του συστήματος

Συναφής όρος είναι επίσης η **έκθεση (exposure)** του συστήματος στον κίνδυνο που μπορεί να αυξήσει ή να περιορίσει τις επιπτώσεις από ένα ακραίο γεγονός.

Τέλος, η **Διακινδύνευση (risk)** ορίζεται ως ο πραγματικός κίνδυνος για ένα σύστημα (ζωές, περιουσίες, υποδομές, περιβάλλον, οικονομικές δραστηριότητες) που προκύπτει με βάση τον κίνδυνο (hazard), την τρωτότητα και την έκθεση του συστήματος σ' αυτόν τον κίνδυνο. Η διακινδύνευση μπορεί να αναφέρεται χωρίς ή με χρονικό όριο.

---

<sup>22</sup> Thywissen, K. (2006). "Components of Risk. A Comparative Glossary". United Nations University–Institute for Environment and Human Security. SOURCE No. 2/2006.

<sup>23</sup> Tsakiris, G. (2007). "Practical Application of Risk and Hazard Concepts in Proactive Planning". European Water 19/20: 47-56.

Ήταν αντιληπτό από την αρχαιότητα, «πως το μέγεθος των επιπτώσεων και των προβλημάτων που προκαλούνται από διάφορους φυσικούς κινδύνους είναι άμεσα συσχετισμένο με **τέσσερις βασικές ομάδες χαρακτηριστικών της πόλης**<sup>24</sup>:

- Των φυσικών χαρακτηριστικών: είδος εδάφους, ανάγλυφο, γειτνίαση με θάλασσα, βουνά, ποτάμια, λίμνες, ηφαιστεια, κλπ
- Των τεχνικών χαρακτηριστικών: πλήθος και είδος κτιρίων, δρόμοι και διάφορα άλλα έργα, ανοικτοί χώροι κλπ.
- Των κοινωνικών και οικονομικών χαρακτηριστικών: πληθυσμός (και πληθυσμιακή πυκνότητα), οικονομικό επίπεδο, μορφές οικονομίας, κλπ.
- Το μέγεθος των αστικών σχηματισμών που πλέον σήμερα ξεπερνά τα 20 και 30 εκατομμύρια κατοίκους.

Αυτό που διαφοροποιεί τις σύγχρονες πόλεις και τους οικισμούς από τις προγενέστερες πόλεις είναι η δυνατότητα καταγραφής, ανάλυσης, αλληλο-συσχετισμού και εντοπισμού των αλληλεπιδράσεων των παραμέτρων που διαμορφώνουν το σύστημα «**πόλη**». Η ανάπτυξη σύγχρονων πολεοδομικών θεωριών, σε συνάρτηση με τις εξελίξεις στο χώρο της πληροφορικής και των ηλεκτρονικών υπολογιστών, έδωσαν τη δυνατότητα πλήρους καταγραφής των φυσικών, τεχνητών και κοινωνικών χαρακτηριστικών μίας πόλης, στοχεύοντας παράλληλα στην καλύτερη χωρική, πολεοδομική και διοικητική οργάνωση της.

Επιπλέον η ανάπτυξη της πληροφορικής και των εφαρμογών της, όπως και των αντίστοιχων επιστημών, διευκόλυνε και τη συστηματική μελέτη των φυσικών κινδύνων (όπως οι σεισμοί, οι κατολισθήσεις, οι πλημμύρες), τη διαχρονική παρακολούθησή τους, την πρόγνωση της εξέλιξής τους και τον εντοπισμό ευαίσθητων περιοχών του χώρου (συμπεριλαμβανομένης και της πόλης) που επηρεάζονται από αυτούς.

Τα **φυσικά χαρακτηριστικά** μίας πόλης καθορίζουν το περιβάλλον, στο οποίο αναπτύσσεται, τα ευάλωτα σημεία της (ή περιοχές) και του κινδύνους με τους οποίους αυτή θα μπορούσε να έρθει αντιμέτωπη στο μέλλον.

Τα **τεχνικά χαρακτηριστικά** της πόλης περιλαμβάνουν τα κτίρια, τα πάσης φύσεως τεχνικά έργα (δρόμους, δίκτυα, κλπ), αθλητικές εγκαταστάσεις, πάρκα πλατείες, ανοικτοί χώροι. Κατά την εξέταση των τεχνικών χαρακτηριστικών θα πρέπει να λαμβάνονται υπ' όψιν οι ιδιαιτερότητες της πόλης, αν είναι για παράδειγμα κοντά σε ρήγματα ή αν είναι ευάλωτη σε πλημμύρες ή άλλους φυσικούς κινδύνους. Η κατασκευή κτηρίων και τεχνικών έργων θα πρέπει να γίνεται σύμφωνα με τους κανόνες».

---

<sup>24</sup> Σιόλας Α. Περπερίδου Δ. (2010) «Ο Πολεοδομικός Σχεδιασμός, η Πρόληψη και Αντιμετώπιση των Φυσικών Κινδύνων (Σεισμοί, Πλημμύρες, Πυρκαγιές)» (πρόληψη και διαχείριση των φυσικών καταστροφών – ο ρόλος του αγρονόμου τοπογράφου μηχανικού), Αθήνα

Ο όρος **καταστροφή**<sup>25</sup> χρησιμοποιείται για να περιγράψει το σύνολο των αρνητικών αποτελεσμάτων μεγάλης κλίμακας, ως αποτέλεσμα της εκδήλωσης ενός φαινομένου. Χαρακτηρίζουμε ένα φαινόμενο καταστροφικό όταν προκαλεί ευρείας κλίμακας είτε κοινωνικής είτε οικονομικής φύσεως απώλειες.

Ανάλογα με τα αίτια του φαινομένου τις διακρίνουμε σε φυσικές και ανθρωπογενείς ή τεχνολογικές καταστροφές και είναι αποτέλεσμα εκδήλωσης Φυσικών ή Τεχνολογικών δραστηριοτήτων αντίστοιχα, ικανών να προκαλέσουν βλάβες ή καταστροφές στον άνθρωπο ή το περιβάλλον.

### ***Είδη φυσικών καταστροφών***

Οι φυσικές καταστροφές<sup>26</sup> «είναι αποτέλεσμα της εκδήλωσης φυσικών φαινομένων ικανών να τις προκαλέσουν, δηλαδή εν δυνάμει φυσικών κινδύνων.

Το τελικό αποτέλεσμα, ήτοι ο κίνδυνος, άρα και το μέγεθος της καταστροφής, εξαρτάται από το μέγεθος και την ένταση του Φυσικού φαινομένου, από το κατά πόσο είναι ευάλωτο ή τρωτό το σύστημα που θα υποστεί την εκδήλωση του φαινομένου και από την αξία του στοιχείου που εκτίθεται στον κίνδυνο.

Το κόστος στην παγκόσμια οικονομία σήμερα υπερβαίνει τα 60 δισεκατομμύρια δολάρια ετησίως, από τα οποία τα 20 αντιστοιχούν σε έξοδα για την πρόβλεψη, πρόληψη και αποφυγή των φυσικών καταστροφών, ενώ τα υπόλοιπα 40 αντιστοιχούν στις άμεσες ζημιές από τις καταστροφές και την αποκατάστασή τους. Επιπλέον, οι φυσικές καταστροφές προκαλούν περίπου 140.000 νεκρούς ετησίως.

Τέτοια Φυσικά εν δυνάμει Επικίνδυνα Φαινόμενα τουλάχιστον σε επίπεδο Ελληνικού αλλά και Ευρωπαϊκού ενδιαφέροντος είναι:

1. Πλημμύρες
2. Πυρκαγιές
3. Κατολισθήσεις
4. Ηφαίστεια
5. Κλιματικές Μεταβολές
6. Ακραία Καιρικά Φαινόμενα και τέλος
7. Σεισμοί.

Τα φαινόμενα αυτά αποτελούν του Φυσικούς Κινδύνους (Natural Hazards) σε αντιδιαστολή με τους Ανθρωπογενείς κινδύνους (Man-made/Technological Hazard).

Όσον αφορά στον Ελληνικό χώρο και κατά την περίοδο 1928-2004, όπως προκύπτει από διεθνή βάση δεδομένων, 1341 άνθρωποι έχασαν τη ζωή τους εξ αιτίας φυσικών καταστροφών. Από τους θανάτους αυτούς οι 1036 προκλήθηκαν από σεισμούς, 115 από καταιγίδες, 84 από καύσωνες, 78 από πλημμύρες και 28 από πυρκαγιές. Κατά την ίδια περίοδο την πρώτη θέση σε αυτή τη λίστα φυσικών καταστροφών κατέχει ο

---

<sup>25</sup> Μακρόπουλος Κ. (2006) «Φυσικές Καταστροφές: Σεισμοί και Μέτρα Προστασίας», 15ο Συνέδριο Σκυροδέματος, ΤΕΕ, ΕΤΕΚ, Αλεξανδρούπολη, 25-27 Οκτωβρίου., 2006 1

<sup>26</sup> Μακρόπουλος Κ. (2006) «Φυσικές Καταστροφές: Σεισμοί και Μέτρα Προστασίας», 15ο Συνέδριο Σκυροδέματος, ΤΕΕ, ΕΤΕΚ, Αλεξανδρούπολη, 25-27 Οκτωβρίου., 2006 1

σεισμός της Κεφαλονιάς (12 Αυγούστου 1953) που προκάλεσε 455 θανάτους και τη δεύτερη ο σεισμός της Αθήνας (7 Σεπτεμβρίου 1999) που προκάλεσε 140 θανάτους.

*Για να μειωθεί το μέγεθος των καταστροφών θα πρέπει να ελαχιστοποιηθεί ο σεισμικός κίνδυνος (Σ.Κ.), δηλαδή οι επιπτώσεις από την εκδήλωση ενός καταστρεπτικού σεισμού.*

Ο σεισμικός κίνδυνος (Σ.Κ.) είναι ο συνδυασμός, η συνέλιξη στη μαθηματική γλώσσα, του κατά πόσο αναμένεται ένας μεγάλος σεισμός σε μια περιοχή στα προσεχή T χρόνια, δηλαδή της Σεισμικής Επικινδυνότητας (Σ.Ε.), της περιοχής και του βαθμού τρωτότητας (Τρ).

Η τρωτότητα εξαρτάται από το πόσο ευάλωτος είναι ο κοινωνικός ιστός και το δομημένο περιβάλλον της περιοχής σε ενδεχόμενο μεγάλο σεισμό και βέβαια από το πόσο σημαντικές κατασκευές υπάρχουν, τόσο από οικονομικής όσο και κοινωνικής άποψης, και επομένως βρίσκονται εκτεθειμένες στον κίνδυνο να υποστούν σοβαρές βλάβες. Οι βλάβες αυτές μπορούν να προκαλέσουν από προσωρινή διακοπή λειτουργίας έως ολική καταστροφή. Η Σεισμική Επικινδυνότητα (Σ.Ε.), δηλαδή η πιθανότητα να γίνει ένας μεγάλος σεισμός και ο χρόνος εκδήλωσής του σε μια περιοχή, είναι ένας από τους τρεις παράγοντες που καθορίζουν το μέγεθος του κινδύνου, άρα και το μέγεθος της αναμενόμενης καταστροφής».

Ο *σεισμοί* και οι *πλημμύρες* είναι συνήθως οι φυσικοί κίνδυνοι, με τους οποίους έρχεται αντιμέτωπη μία πόλη. Εξ' αιτίας του διαφορετικού τρόπου εκδήλωσης τους προκαλούν διαφορετικές βλάβες στον αστικό ιστό αλλά και στη γενικότερη λειτουργία της πόλης.

## **Σεισμός**

Ο **σεισμός** είναι φαινόμενο το οποίο εκδηλώνεται συνήθως χωρίς σαφή προειδοποίηση, δεν μπορεί να αποτραπεί και παρά τη μικρή χρονική διάρκεια του, μπορεί να προκαλέσει μεγάλες υλικές ζημιές στις ανθρώπινες υποδομές (και μάλιστα σε αυτές που δεν πληρούν τις αυστηρές προβλέψεις οικοδομικών κανονισμών) και στο οδικό δίκτυο στο σύνολο του αστικού χώρου, ενώ επί πλέον βλάβες προκαλούνται λόγω κατολισθήσεων και μετασεισμών με επακόλουθα σοβαρούς τραυματισμούς και απώλειες ανθρώπινων ζωών.

«Το μέγεθος<sup>27</sup> των βλαβών εξαρτάται από την απόσταση της πόλης (ή του οικισμού) από το σημείο εκδήλωσης του σεισμού, το εστιακό του βάθος και την κατάσταση κτηρίων και τεχνικών έργων γενικότερα. Σε ορισμένες περιπτώσεις προκαλούνται προβλήματα σε παραλιακές περιοχές, οι οποίες απέχουν από εκατοντάδες χιλιόμετρα από το σημείο εκδήλωσης τους, λόγω εμφάνισης μεγάλου ύψους και ταχύτητας κυμάτων (τσουνάμι) από υποθαλάσσιους σεισμούς μεγάλου εστιακού βάθους και έντασης».

---

<sup>27</sup> Σιόλας Α. Περπερίδου Δ. (2010) «Ο Πολεοδομικός Σχεδιασμός, η Πρόληψη και Αντιμετώπιση των Φυσικών Κινδύνων (Σεισμοί, Πλημμύρες, Πυρκαγιές)» (πρόληψη και διαχείριση των φυσικών καταστροφών – ο ρόλος του αγρονόμου τοπογράφου μηχανικού), Αθήνα

Η Ελλάδα<sup>28</sup> κατέχει την **πρώτη θέση** στην Ευρώπη από πλευράς σεισμικότητας και την έκτη παγκοσμίως. Η γεωγραφική της θέση συμπίπτει με περιοχή του πλανήτη μας όπου λαμβάνουν χώρα μεγάλα γεωτεκτονικά φαινόμενα όπως η σύγκλιση της Αφρικανικής με την Ευρώ-ασιατική λιθосφαιρική πλάκα με αποτέλεσμα τη μεγάλη σεισμικότητα που παρατηρείται στη περιοχή αυτή.

Το σοβαρότερο σεισμικό συμβάν στην Ελλάδα τα τελευταία εκατό χρόνια είναι ο σεισμός μεγέθους **7.2R** που έγινε στις 12 Αυγούστου 1953 στη Κεφαλονιά. Προκάλεσε τεράστιες υλικές καταστροφές κυρίως στη Κεφαλονιά, Ζάκυνθο και Ιθάκη με αποτέλεσμα να σκοτωθούν 476 άνθρωποι και να τραυματιστούν άλλοι 2412. Σε σύνολο 33.000 σπιτιών που υπήρχαν τότε στα νησιά αυτά, υπήρξαν 27.659 καταρρεύσεις, σοβαρές υλικές ζημιές σε 2.780 σπίτια και ελαφρές σε 2.394 σπίτια.

## **ΤΑ ΕΠΑΚΟΛΟΥΘΑ**

Ο σεισμός<sup>29</sup> «εκτός από τις άμεσες επιπτώσεις έχει ως επακόλουθα την ενεργοποίηση άλλων γεωλογικών φαινομένων όπως η ρευστοποίηση εδαφών, οι καταπτώσεις βράχων, οι κατολισθήσεις και τα θαλάσσια κύματα βαρύτητας (τσουνάμι) με εξίσου σοβαρές επιπτώσεις. Τα θαλάσσια κύματα βαρύτητας προκαλούνται από μεγάλους υποθαλάσσιους σεισμούς. Το σημαντικότερο ως προς το ύψος θαλάσσιο κύμα βαρύτητας που έχει παρατηρηθεί στην Ελλάδα τα τελευταία πενήντα χρόνια δημιουργήθηκε στις 9 Ιουλίου 1956 στη θαλάσσια περιοχή της Αμοργού μετά από σεισμό μεγέθους 7.5R.

**Η αναγκαιότητα σύγκρισης** ενός σεισμού με κάποιο άλλο σεισμικό συμβάν σε άλλο τόπο και χρόνο, όσον αφορά στα χαρακτηριστικά του σαν φυσικό φαινόμενο και τα αποτελέσματά του στη λειτουργία μιας οργανωμένης κοινωνίας, επέβαλλε την υιοθέτηση δύο διαφορετικών φυσικών ποσοτήτων, του μεγέθους και της έντασης αντίστοιχα.

Το **μέγεθος** ενός σεισμού εκφράζεται σε βαθμούς της κλίμακας Richter και είναι η φυσική ποσότητα που χρησιμοποιείται από τους σεισμολόγους για τη μέτρηση της σεισμικής ενέργειας που απελευθερώνεται στο σημείο που εκδηλώνεται ο σεισμός.

Η **ένταση** ενός σεισμού εκφράζεται με εμπειρικό τρόπο είτε σε βαθμούς της αναθεωρημένης κλίμακας Mercalli (MM) ή σε βαθμούς της κλίμακας Mercalli-Sieberg (MKS) και είναι η φυσική ποσότητα που δίνει το μέτρο των αποτελεσμάτων ενός σεισμού στους ανθρώπους και στις ανθρώπινες κατασκευές.

Το αναμενόμενο τελικό αποτέλεσμα της σεισμικής κίνησης σε μια περιοχή (θάνατοι, υλικές ζημιές κλπ) και η αναγκαιότητα σύγκρισής του με εκείνο σε μια άλλη περιοχή οδήγησε τους επιστήμονες στην υιοθέτηση μιας ποσότητας που ονομάζεται **σεισμικός κίνδυνος**.

<sup>28</sup> <http://civilprotection.gr/el/disasters>

<sup>29</sup> <http://civilprotection.gr/el/disasters>



Η Γ.Γ.Γ.Π. παρέχει επιστημονική υποστήριξη στις τοπικές υπηρεσίες πολιτικής προστασίας και συνεπικουρεί το έργο άλλων φορέων. Οι επιστήμονές της ταξιδεύουν σε όλη την Ελλάδα και διενεργούν ελέγχους σχετικά με τοπικά καταστροφικά φαινόμενα.

Ο σεισμός των 5,7 Ρίχτερ στη Σκύρο τον Ιούλιο του 2002, δημιούργησε καταπτώσεις βράχων που προκάλεσαν ζημιές στα κοντινά σταθμευμένα αυτοκίνητα.

Ο σεισμικός κίνδυνος εξαρτάται από τη σεισμική επικινδυνότητα της περιοχής και από τη τρωτότητα των τεχνικών κατασκευών που βρίσκονται στη περιοχή. Η **σεισμική επικινδυνότητα** μιας περιοχής εκφράζεται με μία ποσότητα το μέτρο της οποίας είναι η αναμενόμενη ένταση της σεισμικής κίνησης στη περιοχή αυτή, ενώ η **τρωτότητα** των τεχνικών κατασκευών εκφράζεται με το μέτρο των ιδιοτήτων των κατασκευών (π.χ ποιότητα κατασκευής, ιδιοπερίοδο, τοπικές γεωτεχνικές συνθήκες κλπ).

Η **Γενική Γραμματεία Πολιτικής Προστασίας** με βάση το Ν.3013 / 2002 είναι αρμόδια για την αντιμετώπιση όλων των φάσεων προετοιμασίας, κινητοποίησης και συντονισμού δράσης των αρμόδιων φορέων πολιτικής προστασίας που εμπλέκονται στα θέματα αντιμετώπισης του σεισμικού κινδύνου στη χώρα μας.

## **ΦΥΣΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ**

Κάθε σεισμός έχει τη δική του ταυτότητα που τη προσδιορίζουν φυσικά χαρακτηριστικά, επαγόμενα φαινόμενα και επιπτώσεις.

Τα φυσικά χαρακτηριστικά<sup>30</sup> ενός σεισμού είναι το **μέγεθος**, το σημείο (**επίκεντρο**) και ο **χρόνος εκδήλωσης** του, καθώς ο **βαθμός** που έγινε αισθητός σε τοπικό επίπεδο. Το **Γεωδυναμικό Ινστιτούτο του Εθνικού Αστεροσκοπείου Αθηνών** διαθέτει δίκτυο σειсмоγράφων το οποίο καλύπτει όλο τον Ελλαδικό χώρο και μπορεί να δώσει αξιόπιστη πληροφόρηση σχετικά με το μέγεθος, το επίκεντρο και το χρόνο εκδήλωσης ενός σεισμού. Τα Εργαστήρια Σεισμολογίας των Πανεπιστημίων Αθηνών, Θεσσαλονίκης και Πατρών και ο Οργανισμός Αντισεισμικού Σχεδιασμού και Προστασίας διαθέτουν τοπικά δίκτυα σειсмоγράφων με δυνατότητα αξιόπιστου προσδιορισμού των ανωτέρω χαρακτηριστικών στη περίπτωση σεισμών που βρίσκονται γεωγραφικά μέσα στα εν λόγω δίκτυα.

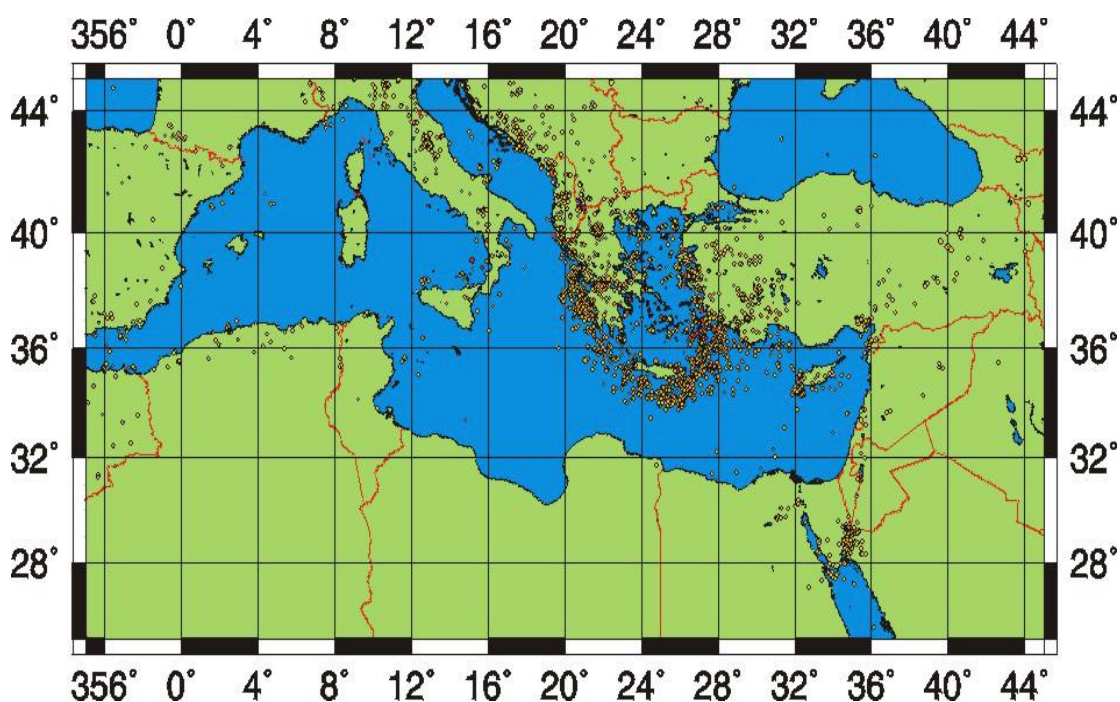
<sup>30</sup> Παπαζάχος, Β.Κ. και Παπαζάχου Κ.Β. (2003), “Σεισμοί της Ελλάδας, 3η Έκδοση”, Εκδόσεις Ζήτη, Θεσσαλονίκη

## ΠΛΗΡΟΦΟΡΗΣΗ

Οι Διευθύνσεις Πολιτικής Προστασίας των Περιφερειών και τα γραφεία Πολιτικής Προστασίας των Νομαρχιακών Αυτοδιοικήσεων, Δήμων και Κοινοτήτων καθώς και τα τοπικά Αστυνομικά Τμήματα και Πυροσβεστικοί Σταθμοί είναι οι φορείς που μπορούν να δώσουν πληροφόρηση σχετικά με το βαθμό που έγινε αισθητός σε τοπικό επίπεδο ένας σεισμός, καθώς και για το αν παρατηρήθηκαν επαγόμενα φαινόμενα και επιπτώσεις στην ευρύτερη περιοχή που εκδηλώθηκε το σεισμικό συμβάν.

### Σεισμός

Η Ελλάδα, όπως φαίνεται και στην (Εικόνα 1), έχει τη μεγαλύτερη σεισμικότητα στην Ευρώπη. « Στη χώρα<sup>31</sup> μας απελευθερώνεται το μισό της ενέργειας που βγαίνει από τους σεισμούς όλης της Ευρώπης. Δεν υπάρχει Ελληνική επαρχία που να μη φιλοξενεί σεισμικές εστίες, όπως παρουσιάζεται στην (Εικόνα 3). Ο τόπος μας έχει θυσιάσει εκατόμβες στον εγκέλαδο από αρχαιοτάτων χρόνων. Μέσα στην ατυχία μας όμως έχουμε και κάτι παρήγορο. Τα 3/4 των σεισμών μας είτε γίνονται στη θάλασσα, μακριά από κατοικημένες περιοχές, είτε έχουν αρκετά χιλιόμετρα βάθος, ώστε να μη προκαλούν καταστροφές. Το αποτέλεσμα δυστυχώς όλοι το ξέρουμε. Η Χώρα μας πέρα από το μέτωπο σύγκρουσης και λόγω της συγκριτικά μικρής της έκτασης είναι κατακερματισμένη με πλήθος από σεισμογόνες ζώνες.



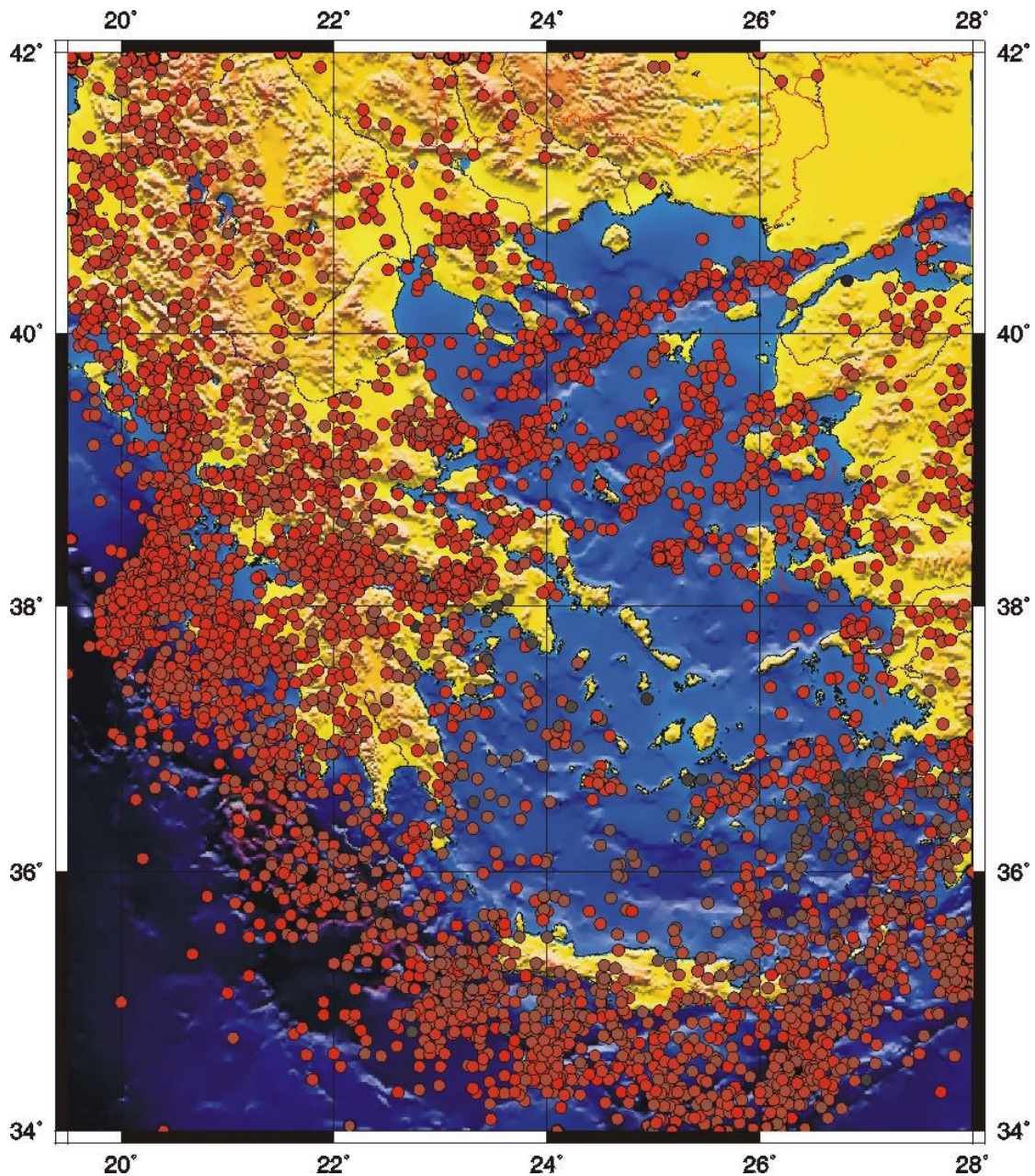
(Εικόνα 1) « Κατανομή των επικέντρων των σεισμών της Μεσογείου από την οποία φαίνεται η μεγάλη σεισμικότητα της Ελλάδας».

<sup>31</sup> Μακρόπουλος Κ. (2006) «Φυσικές Καταστροφές: Σεισμοί και Μέτρα Προστασίας», 15ο Συνέδριο Σκυροδέματος, ΤΕΕ, ΕΤΕΚ, Αλεξανδρούπολη, 25-27 Οκτωβρίου., 2006<sup>31</sup>



Το θέμα σεισμός που είναι ένα διαχρονικό Ελληνικό πρόβλημα με σημαντικότερες επιπτώσεις στην Εθνική Οικονομία. Χαρακτηριστικό παράδειγμα είναι ο σεισμός της Αθήνας (7 Σεπτεμβρίου 1999) που παρά το σχετικά μικρό του μέγεθος (5.9), στοίχισε στην Ελληνική Οικονομία περισσότερο από 3 δισεκατομμύρια EURO, όσο και το σπουδαιότερο πολλές ανθρώπινες ζωές.

Για να μειωθεί το μέγεθος των καταστροφών θα πρέπει να ελαχιστοποιηθεί ο σεισμικός κίνδυνος (Σ.Κ.), δηλαδή οι επιπτώσεις από την εκδήλωση ενός καταστρεπτικού σεισμού.

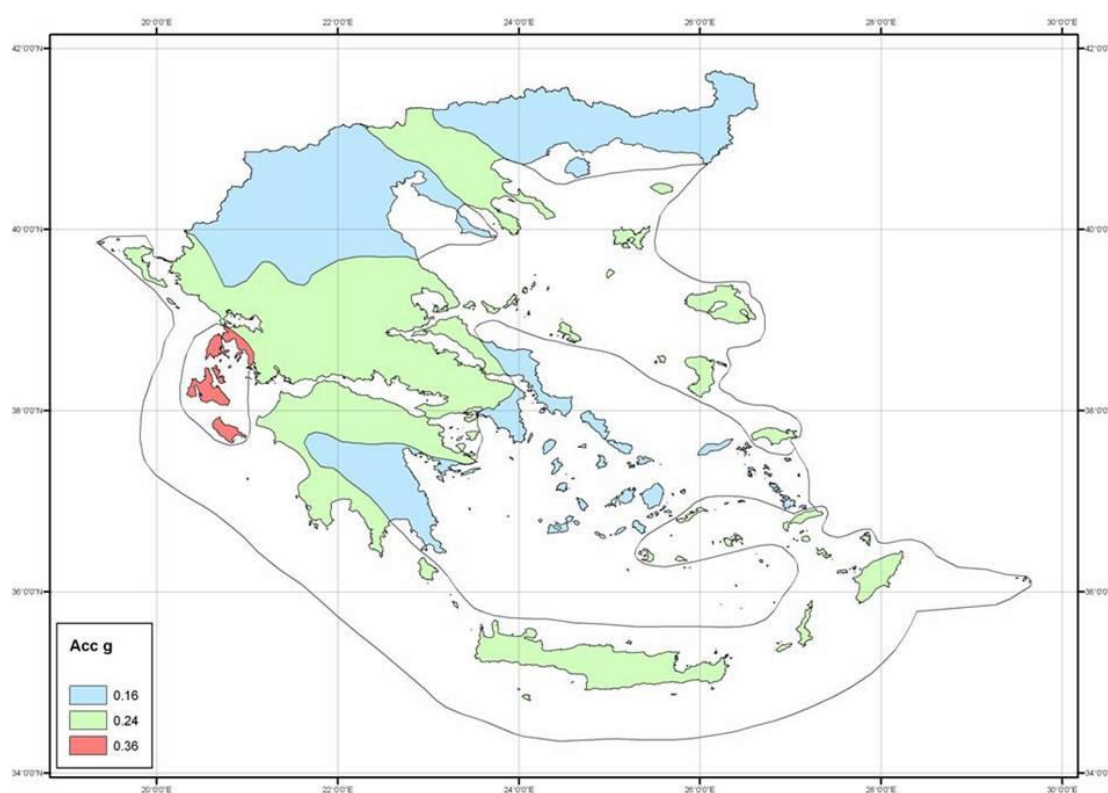


*Επίκεντρα σεισμών στην Ελλάδα τα τελευταία 90 χρόνια (πάνω από 4.5R).*

Σήμερα ο κίνδυνος από έναν σεισμό, ίσως τον ίδιο με εκείνον που ξανάγινε πριν από 100 ή 200 χρόνια, είναι πολλές φορές μεγαλύτερος. Ο συνωστισμός στις μεγάλες

πόλεις και η μεγάλη ζήτηση οικοπέδων δεν αφήνει περιθώρια για να διαλέξει κανείς το γερό έδαφος, δηλαδή το βράχο. Κανείς δεν ενδιαφέρεται αν εκεί όπου θα χτίσει ήταν πρώτα βάλτος ή μπαζωμένη θάλασσα ή ρέμα ή στοές που έβγαζαν κάποτε κάρβουνο. Οι πιέσεις στην πολιτεία για μεγαλύτερους συντελεστές δόμησης και ψηλότερα κτίρια μέρα με τη μέρα γίνονται αφόρητες. Αλλά δε φτάνει αυτό, γεμίσαμε με πολυκατοικίες χωρίς καμιά σχεδόν αντισεισμική προστασία πέρα από ένα τυπικό και γενικό αντισεισμικό συντελεστή που προέβλεπε, με ελάχιστες τροποποιήσεις, ο μέχρι το 1995 αντισεισμικός κανονισμός του 1959.

Το 1995 τέθηκε σε υποχρεωτική εφαρμογή ο *Νέος Αντισεισμικός Κανονισμός (NEAK)*, και στη συνέχεια ο *NEAK-2000*, που ήταν αυστηρότερος αλλά και πλήρης. Από τις αρχές του 2004 τέθηκε σε εφαρμογή νέος με την Ελλάδα να χωρίζεται σε τρεις αντί τέσσερες ζώνες» (Εικόνα 3).



(Εικόνα 3) «Οι τρεις σεισμικές ζώνες σύμφωνα με τον ισχύοντα Αντισεισμικό Κανονισμό».

## Πλημμύρες

## Πλημμύρες



Κηφισός, 2 Σεπτεμβρίου 2002

Οι **πλημμύρες** αποτελούν τη δεύτερη πιό συχνή φυσική καταστροφή, μετά τις δασικές πυρκαγιές. «απειλούν<sup>32</sup> παραποτάμιες και παραθαλάσσιες περιοχές πόλεων (ή οικισμών), καθώς και περιοχές που βρίσκονται κοντά σε ρέματα και διόδους λεκανών απορροής και συμβαίνουν κατά σε περιόδους ισχυρών βροχοπτώσεων. Πλήττουν τόσο τα δίκτυα (οδικό, ύδρευσης, ηλεκτροδότησης, κλπ), όσο και τα κτίρια. Η σοβαρότητα των βλαβών που προκαλούνται από τις πλημμύρες είναι άμεσα συνδεδεμένη με την ένταση και τη διάρκεια των βροχοπτώσεων, την παροχετευτική ικανότητα ποταμών, χειμάρων, ρεμάτων των λεκανών απορροής, και τη γενικότερη κατάσταση του αστικού χώρου (δομημένου και μη)».

Πλημμύρα συμβαίνει λόγω ραγδαίων βροχοπτώσεων και ισχυρών καταιγίδων, από το ανέβασμα της στάθμης των ποταμών ή από το λιώσιμο χιονιού. Συμβαίνει επίσης από υποχώρηση φραγμάτων και στην περίπτωση αυτή οι συνέπειες είναι πολύ μεγάλες. Η πλημμύρα από φυσικά αίτια είτε παρουσιάζει βραδεία εξέλιξη είτε ανήκει στην κατηγορία της ξαφνικής πλημμύρας, που είναι και το πιο συνηθισμένο φαινόμενο στην Ελλάδα. Στον Ελληνικό χώρο οι πλημμύρες οφείλονται σε καταρακτώδεις βροχές, που συνοδεύουν τη διέλευση υφέσεων.

Η ξαφνική πλημμύρα είναι το αποτέλεσμα ατμοσφαιρικών διαταραχών, που συνοδεύονται από ραγδαίες βροχοπτώσεις, με μεγάλα ποσά βροχής σε σύντομο χρονικό διάστημα. Οι ξαφνικές πλημμύρες προκαλούνται από καταιγίδες που κινούνται αργά ή κινούνται πάνω από την ίδια περιοχή. Στη ζώνη των τροπικών προκαλούνται επίσης από τυφώνες ή τροπικούς κυκλώνες. Πολλοί παράγοντες συνηγορούν σε μία ξαφνική πλημμύρα, όπως: η ένταση της βροχής και η διάρκεια της, η τοπογραφία, οι συνθήκες του εδάφους, η φυτοκάλυψη, η καταστροφή των δασών καθώς και η αστικοποίηση.

Οι ξαφνικές πλημμύρες εμφανίζονται σε μικρό χρονικό διάστημα λίγων ωρών ή λιγότερο και έχουν σαν αποτέλεσμα ταχεία ύψωση νερού, το οποίο στο πέρασμα του μπορεί να προκαλέσει μεγάλες καταστροφές σε κατασκευές, όπως κτίρια, γέφυρες κλπ, να παρασύρει αυτοκίνητα, να ξεριζώσει δέντρα κ.α. Οι πλημμύρες, που έχουν σαν αίτιο τις βροχοπτώσεις, μπορεί να προκαλέσουν καταστροφικές κατολισθήσεις εδαφών (λασποροές-mud slides). **Τα περισσότερα θύματα εξαιτίας**

<sup>32</sup> Σιόλας Α. Περπερίδου Δ. (2010) «Ο Πολεοδομικός Σχεδιασμός, η Πρόληψη και Αντιμετώπιση των Φυσικών Κινδύνων (Σεισμοί, Πλημμύρες, Πυρκαγιές)» (πρόληψη και διαχείριση των φυσικών καταστροφών – ο ρόλος του αγρονόμου τοπογράφου μηχανικού), Αθήνα

## **Πλημμύρες**

**πλημμυρών προέρχονται από τις ξαφνικές πλημμύρες.**

Ένα σπανιότερα εμφανιζόμενο είδος πλημμύρας στην Ελλάδα είναι η **παράκτια πλημμύρα**, η οποία εμφανίζεται στις παράκτιες περιοχές λόγω του κυματισμού της θάλασσας ή μιας μεγάλης λίμνης. Ο κυματισμός προκαλείται συνήθως από τους ισχυρούς ανέμους που πνέουν στην περιοχή, ενώ σπάνια μπορεί να εμφανιστούν και **θαλάσσια κύματα βαρύτητας (Tsunami)**.

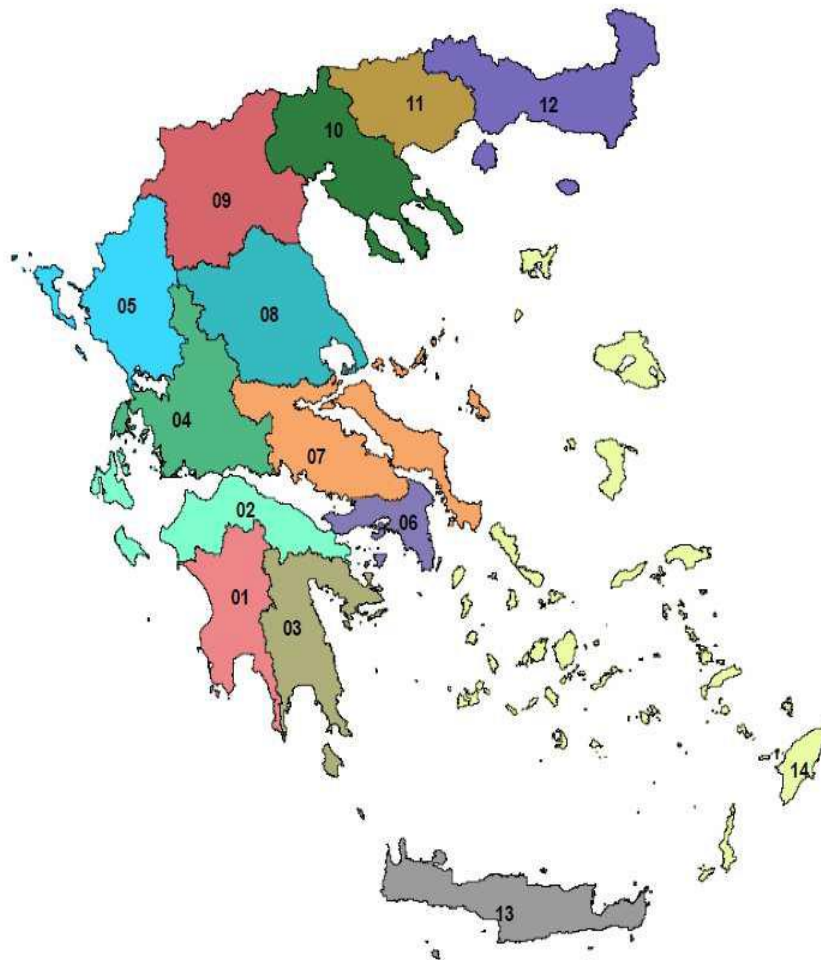
Διαδίδονται στην επιφάνεια της θάλασσας με ταχύτητα η οποία εξαρτάται από το πάχος του νερού της θάλασσας και είναι της τάξης των 200m/sec. Κατά την διάδοσή τους μεταφέρουν σημαντικές ποσότητες νερού από τον χώρο γένεσής τους σε άλλους χώρους. Τα μεγαλύτερα θαλάσσια κύματα βαρύτητας προκαλούν σημαντικές καταστροφές και γίνονται αισθητά σε πολύ μεγάλες αποστάσεις.



Λόγω των εκτεταμένων καταστροφών με απόφαση της Γενικής Γραμματείας Πολιτικής Προστασίας κηρύχθηκαν σε κατάσταση εκτάκτου ανάγκης τα νησιά Άνδρος, Σύρος, Τήνος, Μύκονος, Σίφνος, Σέριφος, Νάξος και Πάρος απ' όπου και το στιγμιότυπο

### **ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΣΤΟΝ ΕΛΛΗΝΙΚΟ ΧΩΡΟ**

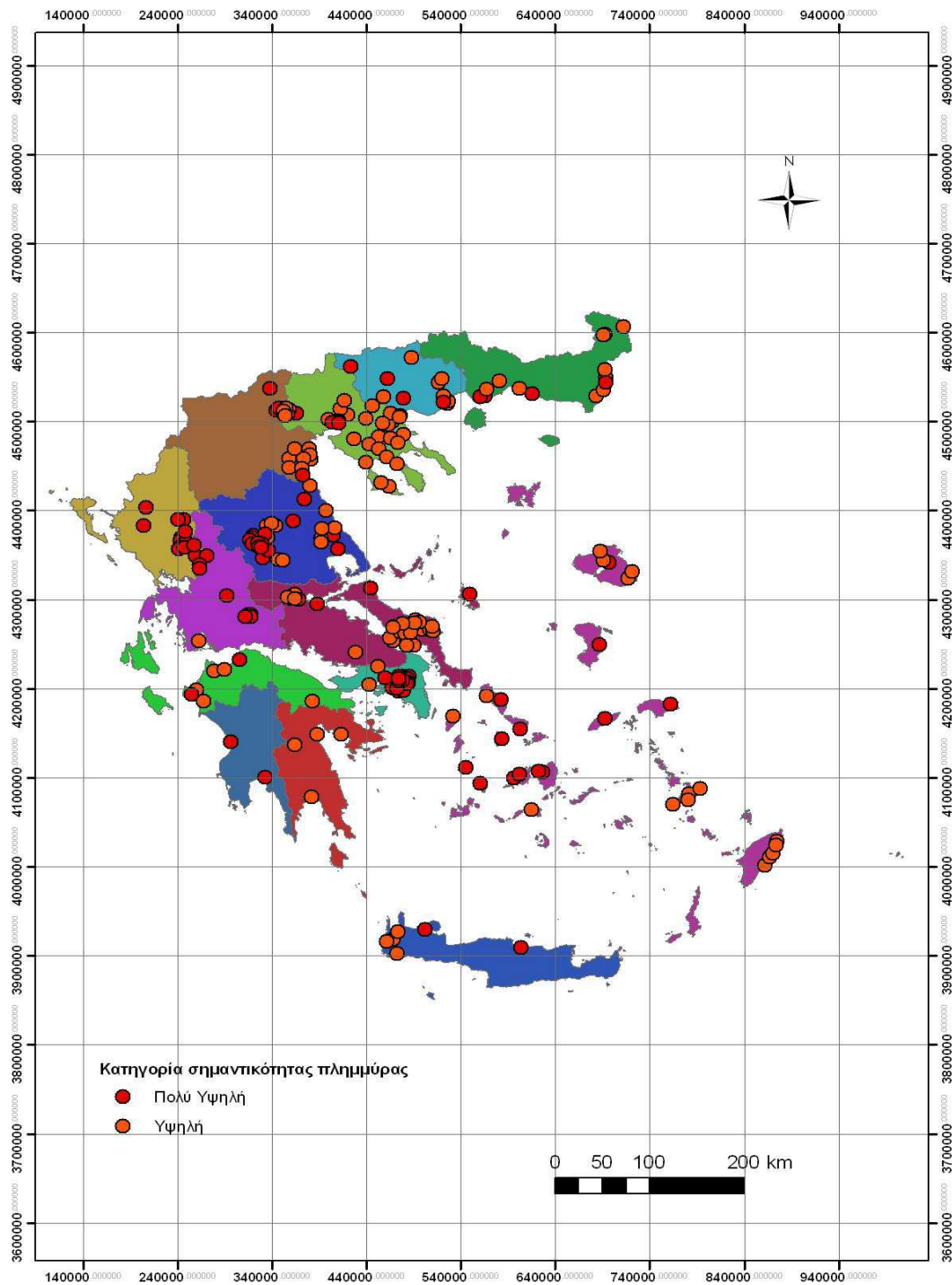
Στις 17 και 18 Φεβρουαρίου 2003 ισχυρές βροχοπτώσεις έπληξαν κυρίως την περιοχή των Κυκλάδων. Οι βροχοπτώσεις προκλήθηκαν από τη διέλευση βαρομετρικού χαμηλού με μέτωπα κακοκαιρίας από τον Ελληνικό χώρο. Ενδεικτικά, τα ποσά βροχής που σημειώθηκαν αθροιστικά το διήμερο αυτό ήταν: Πάρος 223mm, Νάξος 55mm, Μύκονος 160mm, Σύρος 149mm και Κως 95mm. Αποτέλεσμα των έντονων βροχοπτώσεων ήταν να πλημμυρίσουν πολλά σπίτια, να καταστραφεί μέρος του οδικού δικτύου των νησιών από κατολισθήσεις, να καταστραφούν καλλιέργειες και κτηνοτροφικές μονάδες, να παρασυρθούν ζώα και να σημειωθούν σοβαρές ζημιές σε πολλά σπίτια».



**Υδατικά<sup>33</sup> Διαμερίσματα Χώρας**

(πηγή: [www.ypeka.gr](http://www.ypeka.gr))

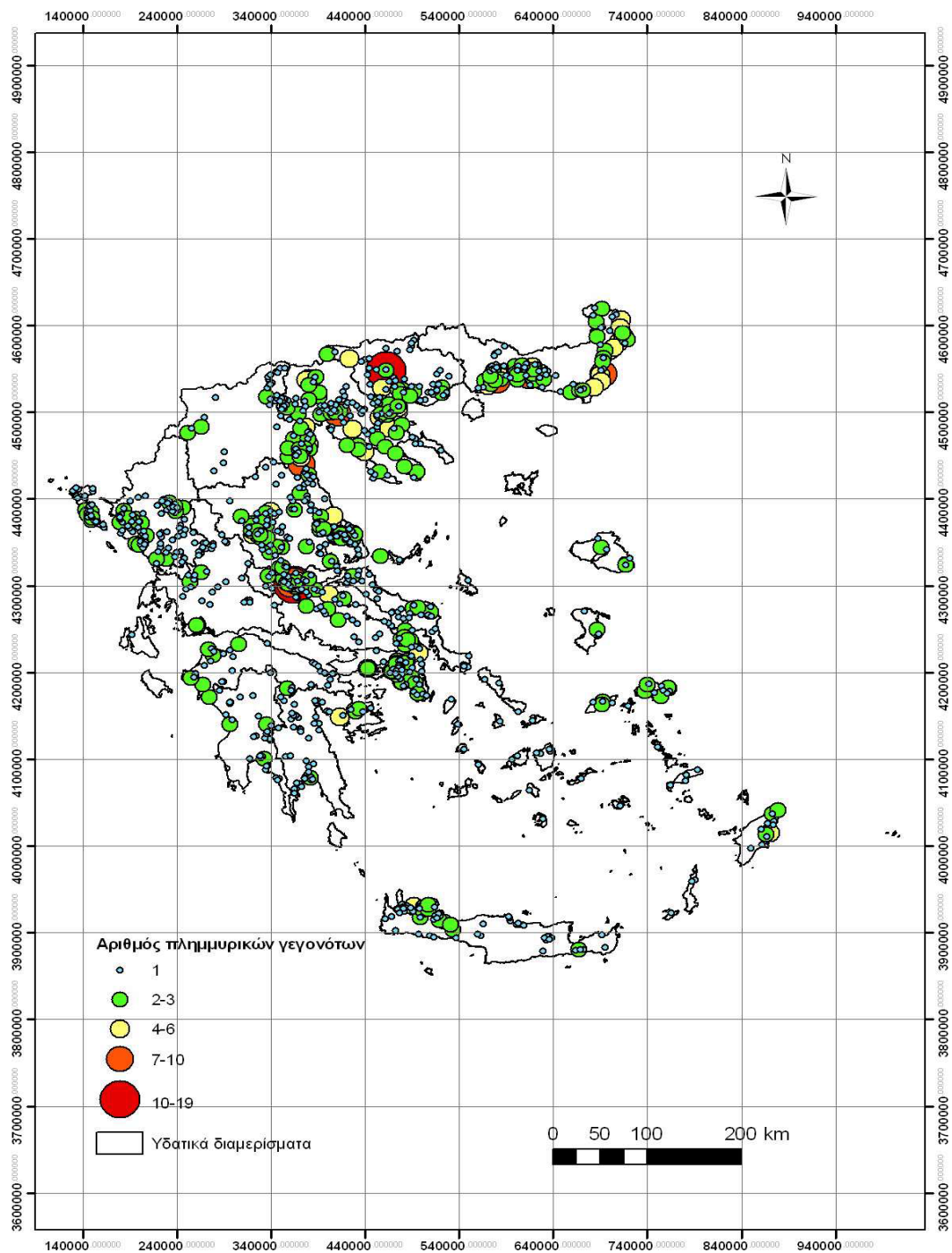
<sup>33</sup> <http://www.ypeka.gr/LinkClick.aspx?fileticket=T4DDG1hqQMY%3d&tabid=252&language=el-GR>



**Θέσεις Σημαντικών Πλημμυρικών<sup>34</sup> Συμβάντων**

(πηγή: [www.ypeka.gr](http://www.ypeka.gr))

<sup>34</sup><http://www.ypeka.gr/LinkClick.aspx?fileticket=T4DDG1hqQMY%3d&tabid=252&language=el-GR>



**Κατηγορίες ανά Αριθμό πλημμυρικών γεγονότων στις θέσεις ιστορικών πλημμυρικών<sup>35</sup> συμβάντων (πηγή: [www.ypeka.gr](http://www.ypeka.gr))**

<sup>35</sup> <http://www.ypeka.gr/LinkClick.aspx?fileticket=T4DDG1hqQMY%3d&tabid=252&language=el-GR>

Και στις δύο περιπτώσεις μεγαλύτερες βλάβες προκαλούνται στις υποβαθμισμένες περιοχές της πόλης, οι οποίες είναι πιο ευάλωτες και αντιμετωπίζουν μεγάλα προβλήματα, τόσο κατά τη διάρκεια εκδήλωσης των φαινομένων, όσο και μετά το πέρας τους. «Με τον όρο<sup>36</sup> υποβαθμισμένες περιοχές νοούνται:

- Πυκνοδομημένες συνοικίες (ή και αστικές ευρύτερες περιοχές) στις οποίες διαμένουν κάτοικοι χαμηλού εισοδήματος και στις οποίες δεν πληρούνται οι στοιχειώδεις κανόνες δόμησης (στατικότητα και αντισεισμικότητα κτηρίων) και σχεδιασμού (επαρκή κοινωφελή δίκτυα, ύπαρξη ανοικτών χώρων).
- Περιοχές αυθαίρετης δόμησης, οι οποίες αναπτύχθηκαν ασυντόνιστα και απρογραμματίστα, στις οποίες επίσης δεν πληρούνται οι στοιχειώδεις κανόνες δόμησης και σχεδιασμού.
- Ιστορικά κέντρα πόλεων, παλιά κτίρια και μνημεία».

Αρκετοί είναι εκείνοι που ασκούν κριτική στον όρο «*φυσικές*» καθώς θεωρούν ότι ένα φυσικό φαινόμενο δεν θα καταλήξει σε μια καταστροφή χωρίς την ανθρώπινη συμμετοχή. «Επί παραδείγματι<sup>37</sup>, μια έκρηξη ηφαιστείου σε μια μη κατοικημένη περιοχή αποτελεί ένα σημαντικό φυσικό φαινόμενο αλλά όχι μια καταστροφή. Αντίθετα μια αύξηση στη συχνότητα των καταιγίδων παράλληλα με καταστροφικές πλημμύρες μπορούν να οδηγήσουν σε καταστροφές εάν συνοδεύονται από ανθρώπινες δραστηριότητες όπως αποψίλωση δασών και αποστραγγιστικών έργων τα οποία διαταράσσουν το περιβάλλον και οδηγούν σε κλιματικές αλλαγές. (Smith, 1996).

*Μια φυσική καταστροφή είναι ένα απροσδόκητο γεγονός ασυνήθιστου μεγέθους που οι άνθρωποι δεν αναμένουν και ως εκ τούτου καθίσταται δύσκολο να ελέγξουν.*

Οι φυσικές **καταστροφές**, σύμφωνα με τη διάκριση που ακολουθείται από το ISDR<sup>38</sup> χωρίζεται σε τρεις βασικές κατηγορίες:

- **Υδρομετεωρολογικές** καταστροφές που περιλαμβάνουν, ακραίες θερμοκρασίες, ξηρασίες, καταιγίδες, πλημμύρες, δασικές πυρκαγιές, ανεμοθύελλες, τυφώνες, λιώσιμο πάγων, χιονοστιβάδες και λιμούς.
- **Γεωφυσικές** καταστροφές που περιλαμβάνουν: σεισμούς, διάβρωση εδαφών, καθιζήσεις, κατολισθήσεις, τσουνάμι, λασπορορές, και ηφαιστιακές εκρήξεις<sup>39</sup>.

<sup>36</sup> Σιόλας Α. Περπερίδου Δ. (2010) «Ο Πολεοδομικός Σχεδιασμός, η Πρόληψη και Αντιμετώπιση των Φυσικών Κινδύνων (Σεισμοί, Πλημμύρες, Πυρκαγιές)» (πρόληψη και διαχείριση των φυσικών καταστροφών – ο ρόλος του αγρονόμου τοπογράφου μηχανικού), Αθήνα

<sup>37</sup> Παντζαρτζή Ε. (2010) «Ευρωπαϊκή Ένωση και διαχείριση φυσικών και τεχνολογικών καταστροφών, μελέτη περίπτωσης : χώρα Ιταλία». Εθνική σχολή τοπικής αυτοδιοίκησης – τμήμα πολιτικής προστασίας, μεταπτυχιακή εργασία, Αθήνα

<sup>38</sup> International Strategy for Disaster Reduction

<sup>39</sup> [www.emdat.be](http://www.emdat.be)



- **Βιολογικές** καταστροφές που περιλαμβάνουν: επιδημίες σε ανθρώπους, ζώα, έντομα και φυτά.

Εφόσον εκ των πραγμάτων ο κίνδυνος δεν μπορεί να εξαλειφθεί, η μόνη εναλλακτική λύση που υπάρχει προκειμένου να δρομολογηθούν δραστηριότητες για την αντιμετώπιση του είναι να εκτιμηθεί και να διαχειριστεί. « Η εκτίμηση εκδήλωσης του κινδύνου είναι μια διαδικασία κατά την οποία παρατηρείται, αναγνωρίζεται και παρακολουθείται ο κίνδυνος που πρόκειται να εμφανιστεί, προκειμένου να καθοριστούν η δυναμική, η προέλευση τα χαρακτηριστικά και η συμπεριφορά του<sup>40</sup>. Στόχος της εκτίμησης είναι να αναγνωριστεί η πιθανότητα εκδήλωσης ενός φαινομένου ή γεγονότος σε μελλοντικό χρόνο, η ένταση και η περιοχή που θα επηρεάσει.

Αρχή της διαδικασίας που οδηγεί στον εντοπισμό των προβλημάτων αποτελεί η **εκτίμηση του κινδύνου**. «Μετά την ολοκλήρωσή της, ακολουθεί η διαχείριση κινδύνου, μια διαδικασία λήψης αποφάσεων για το τι πρέπει να γίνει ώστε να μετριαστούν τα προβλήματα. Αντικειμενικός σκοπός της είναι να μετριαστούν οι συνέπειες της καταστροφής, δηλαδή να ελαχιστοποιηθούν ή ακόμα και να αποφευχθούν οι απώλειες ζώων, να μειωθούν οι επιπτώσεις στο φυσικό και δομημένο περιβάλλον, να υπάρχει συντονισμός καθόλη τη διάρκεια του φαινομένου, να εξασφαλιστεί άμεση παροχή βοήθειας και να επιτευχθεί άμεση και αποτελεσματική ανασυγκρότηση<sup>41</sup>.

Η αποτελεσματική διαχείριση του κινδύνου εξαρτάται από την εφαρμογή μιας σειράς δράσεων. Κάθε φάση στον κύκλο διαχείρισης του κινδύνου επικαλύπτει την επόμενη γεγονός το οποίο αποτελεί απαραίτητη διαδικασία καθώς ο βασικός σκοπός της διαχείρισης κινδύνου είναι η γνώση που αποκτάται από την προηγούμενη εμπειρία και η ανατροφοδότηση του συστήματος (smith 1996).

### **Κύκλος διαχείρισης του κινδύνου**

**Ετοιμότητα (preparedness)**: είναι οι δράσεις που αναλαμβάνονται πριν από την καταστροφή. Το στάδιο αυτό αντικατοπτρίζει το βαθμό ετοιμότητας ακριβώς πριν από την καταστροφή. Τα σχέδια που αναπτύσσονται εδώ έχουν ως στόχο να σώσουν ζωές, να μειώσουν τις απώλειες και ζημιές στην περιουσία και να ενισχύσουν τις επιχειρήσεις απόκρισης που θα ακολουθήσουν. Σε αυτή τη φάση εκπονούνται μέτρα και σχέδια ετοιμότητας, ετοιμάζονται τα συστήματα προειδοποίησης και τηλεπικοινωνιών, γίνονται ασκήσεις ετοιμότητας και εκπαίδευση των εμπλεκόμενων φορέων καθώς και ενημέρωση και εκπαίδευση του κοινού και τέλος πραγματοποιούνται συμφωνίες αμοιβαίας βοήθειας.

<sup>40</sup> Φαλάρας, Ε. (2009). Βασικές έννοιες κινδύνου – καταστροφής. Αθήνα: Εθνικό κέντρο Δημόσιας Διοίκησης και Αυτοδιοίκησης.

<sup>41</sup> [www.gdrc.org/uem/disasters/1-dm-cycle.html](http://www.gdrc.org/uem/disasters/1-dm-cycle.html).

**Αντίδραση (response):** είναι οι δράσεις που επιτελούνται κατά τη διάρκεια ενός καταστροφικού γεγονότος. Στις δράσεις αυτές περιλαμβάνονται η κινητοποίηση προσωπικού και εξοπλισμού, η παροχή βοήθειας στους πληγέντες, η λειτουργία κέντρων επιχειρήσεων, η ιατρική βοήθεια, η κήρυξη μιας περιοχής σε κατάσταση εκτάκτου ανάγκης, η έρευνα και διάσωση και ο χαρακτηρισμός της καταστροφής.

**Αποκατάσταση-Ανασυγκρότηση (recovery):** αναφέρεται στις δράσεις μετά την καταστροφή. Είναι το στάδιο που διαρκεί περισσότερο από όλα καθώς οι εν λόγω δράσεις συνεχίζουν μέχρι το σύστημα να επανέλθει στην προτέρα κατάσταση. Εδώ περιλαμβάνονται μέτρα ζωτικής σημασίας, όπως: παροχή προσωρινής στέγασης, δάνεια και επιδοτήσεις στους πληγέντες, μακράς διάρκειας ιατρική φροντίδα, εκπαίδευση, ενημέρωση του κοινού ανοικοδόμηση και συμβουλευτικά προγράμματα σε όσους τα έχουν ανάγκη.

**Μετριασμός των επιπτώσεων (mitigation):** οι δράσεις που λαμβάνονται σε αυτή τη φάση στόχο έχουν την μείωση ή εξάλειψη της πιθανότητας να συμβεί μια καταστροφή ή την μείωση των συνεπειών που θα επιφέρει μια αναπόφευκτη καταστροφή. Στα μέτρα που λαμβάνονται σε αυτή τη φάση έχουμε: ανάλυση τρωτότητας της περιοχής, δόμηση με βάση κανόνες ασφαλείας, κατάλληλες χρήσεις γής, προληπτική ιατρική φροντίδα, κατανομή πόρων και εξοπλισμού σε όλη την επικράτεια, αξιοποίηση προηγούμενων εμπειριών, χρήση τεχνολογιών και κυρίως εκτίμηση κινδύνων βασισμένη σε γεωγραφικά συστήματα πληροφοριών και γενικότερα χρήση μοντέλων πρόληψης καταστροφών.



Πηγή: <http://www.manff.ca/emergency-services/>

Κάθε μία από τις παραπάνω φάσεις είναι ιδιαίτερα σημαντική και απαραίτητη για την αποτελεσματική διαχείριση των καταστροφών. Δυστυχώς για πάρα πολλά χρόνια το βάρος τόσο από θέμα πόρων και επενδύσεων όσο και από θέμα πολιτικού

σχεδιασμού, δινόταν μόνο στις δράσεις που ακολουθούσαν μετά την καταστροφή, με αποτέλεσμα οι συνέπειες των καταστροφών να είναι τεράστιες αφού δεν υπήρχε καμία πρόληψη για αυτά τα θέματα.

Ωστόσο τα τελευταία χρόνια διαπιστώθηκε ότι η εκ των προτέρων μείωση κινδύνων και απωλειών είναι η λιγότερο δαπανηρή λύση από την εκ των υστέρων αποκατάσταση και ανασυγκρότηση. Έτσι ο ενεργός μετριασμός των κινδύνων από τελεί τουλάχιστον στις ανεπτυγμένες χώρες ευρέως διαδεδομένη στρατηγική. Το στάδιο της πρόληψης έχει αποκτήσει πλέον μεγάλη βαρύτητα στο δίπολο πρόληψη – αντιμετώπιση τόσο για τις φυσικές όσο και για τις τεχνολογικές καταστροφές». Σημαντικό ρόλο στην στροφή αυτή ως προς την πρόληψη και προς την καλύτερη διαχείριση κινδύνων – καταστροφών έπαιξαν οι νέες τεχνολογίες και οι εξελίξεις στις τεχνολογίες επικοινωνιών και παρακολούθησης φαινομένων που επιτρέπουν την επέμβαση του ανθρώπου στα αίτια τα κινδύνων».

### **Σχέση μεταξύ κινδύνου και διακινδύνευσης (επικινδυνότητας), τρωτότητας και έκθεσης**

Όπως η τρωτότητα<sup>42</sup> αναφέρεται σε συγκεκριμένο κίνδυνο (πχ μια περιοχή μπορεί να είναι τρωτή σε σεισμό αλλά όχι σε πλημμύρα), έτσι και ο κίνδυνος, ως παράγωγό της, αντιστοιχεί κάθε φορά σε συγκεκριμένη μορφή απειλής (hazard).

*«Η κατανόηση<sup>43</sup> αυτής της προσέγγισης μπορεί να παρουσιασθεί απλά με τη μορφή ενός παραδείγματος. Ας θεωρήσουμε τον κίνδυνο που προέρχεται από την έκθεση των ανθρώπων στον ήλιο που μπορεί να τους προκαλέσει βλάβες στην υγεία τους. Ας θεωρήσουμε ότι το σύστημα μας είναι μια οικογένεια που πάει για μπάνιο μένοντας κάποιες ώρες κάτω από μια ομπρέλα που τους προστατεύει από τον κίνδυνο που είναι οι ακτίνες του ηλίου. Ο κίνδυνος εκδηλώνεται με διαφορετική ένταση κατά τις διάφορες ώρες της ημέρας. Το πρωί η ένταση είναι μικρότερη ενώ το μεσημέρι η ένταση μεγαλώνει, δηλαδή ο κίνδυνος μεγαλώνει. Η ομπρέλα αποτελεί το μέσο προστασίας για την οικογένεια που όμως δέχεται ένα ποσό ακτίνων έστω και από ανάκλαση στις γύρω επιφάνειες. Η προστασία που προσφέρει η ομπρέλα μειώνει δραστικά την ένταση του κινδύνου που δέχεται η οικογένεια συνεπώς μειώνει την τρωτότητα του συστήματος. Ο κίνδυνος που διαπερνά αυτή την προστασία και απειλεί τελικά την οικογένεια είναι η διακινδύνευση. Είναι προφανές ότι η διακινδύνευση κάθε στοιχείου του συστήματος είναι διαφορετική και οφείλεται και στη διαφορετική δυνατότητα αντίστασης ή στην ευαισθησία κάθε οργανισμού στις συγκεκριμένες συνθήκες. Για παράδειγμα, τα μικρά παιδιά είναι πιο ευαίσθητα από ότι οι ενήλικες κατά την έκθεσή τους στις ακτίνες του ηλίου. Συμπερασματικά, στην τρωτότητα κάθε μέλους του συστήματος κρίσιμο ρόλο διαδραματίζουν το «φίλτρο» ή τα έργα προστασίας αλλά και η ευαισθησία των ίδιων των μελών που τα καθιστά πιο ευάλωτα στις δυσμενείς για αυτά επιπτώσεις».*

---

<sup>42</sup> Βικάτου Α. (2007). «Ένας οδηγός εκτίμησης τρωτότητας μικρομεσαίων επιχειρήσεων έναντι φυσικών κινδύνων»

<sup>43</sup> Τσακίρης Π. (2009). «Εκτίμηση οικονομικών ζημιών από πλημμύρες. Μελέτη περίπτωσης: Διευθέτηση ρέματος Ραφήνας»

## **ΜΕΡΟΣ ΙΙ: ΦΥΣΙΚΕΣ ΚΑΤΑΣΤΡΟΦΕΣ ΚΑΙ ΑΣΤΙΚΟΣ ΧΩΡΟΣ**

### **2.1) Η σημασία των υποδομών στην περιφερειακή και την αστική ανάπτυξη**

#### **(Υποδομές: βασικό εργαλείο άσκησης περιφερειακής πολιτικής)**

Η δημιουργία υποδομών θεωρείται ως μια από τις σημαντικότερες πολιτικές που μπορούν να συμβάλλουν στην ανάπτυξη περιοχών που χαρακτηρίζονται από υστέρηση.

«Σύμφωνα<sup>44</sup> με τη γενική αντίληψη, οι υποδομές βελτιώνουν την παραγωγικότητα μιας περιοχής και αυξάνουν την έλξη που μπορεί να ασκήσει σε επενδυτικά κεφάλαια και υψηλής ποιότητας ανθρώπινο δυναμικό. Μια περιφέρεια με σύγχρονες υποδομές, εξυπηρετεί αφενός καλύτερα τις ανάγκες του παραγωγικού της δυναμικού αφετέρου, μπορεί να προσελκύσει νέα κεφάλαια και νέες επενδυτικές δραστηριότητες, στο βαθμό που οι παραγωγικές υποδομές συνδυάζονται με ένα ευχάριστο αστικό περιβάλλον διαβίωσης.

Τα έργα υποδομής με στόχο την άμεση απορρόφηση ανέργων σε μια περίοδο ύφεσης και υψηλής ανεργίας, μπορούν να λειτουργήσουν ως σωσίβιο δημιουργώντας πολλές νέες θέσεις εργασίας στο κατασκευαστικό τομέα της περιφερειακής οικονομίας. Οι θέσεις όμως που δημιουργούνται από τις υποδομές δεν είναι κατ' ανάγκη βραχυχρόνιες. Μια σειρά σημειακών υποδομών απαιτούν σημαντικό αριθμό μόνιμου προσωπικού διαφόρων ειδικοτήτων και επιπέδων εκπαίδευσης για τη λειτουργία τους. Τέτοια παραδείγματα είναι τα αεροδρόμια, τα νοσοκομεία, τα λιμάνια κ.α.

Η τοπική κατανάλωση αυξάνεται από τα πρόσθετα εισοδήματα των νέων θέσεων εργασίας και μέσω της αυξημένης ζήτησης δημιουργούν συνθήκες εξόδου από τη κρίση. Αυτό θα μπορούσε να το θεωρηθεί ως το άμεσο, πρωτογενές αποτέλεσμα. Όμως η αυξημένη ζήτηση θα προκαλέσει αύξηση παραγωγικών επενδύσεων είτε από ενδοπεριφερειακούς επιχειρηματίες είτε προσελκύοντας κεφάλαια από άλλες περιφέρειες. Το δευτερογενές αυτό αποτέλεσμα δημιουργεί με τη σειρά του νέες θέσεις απασχόλησης, νέα αύξηση εισοδήματος κ.ο.κ.

Με βάση τα ανωτέρω μπορούμε να θεωρήσουμε ότι η κρατική παρέμβαση για την αντιμετώπιση ενός κενόνσιανού τύπου προβλήματος μπορεί να συμπεριλάβει τις υποδομές ως αποτελεσματικό μέσο αύξησης των θέσεων απασχόλησης και της τοπικής κατανάλωσης.

Το έλλειμμα υποδομής που εμποδίζει την επίτευξη ανώτερων επιπέδων ανάπτυξης μπορεί να μην είναι ποσοτικού αλλά ποιοτικού χαρακτήρα και συνεπώς η

---

<sup>44</sup> Πλασκοβίτης Η. (2007), διδακτικές σημειώσεις για τη διδασκαλία του μαθήματος «περιφερειακή ανάπτυξη και υποδομές», Πάντειο Πανεπιστήμιο, Αθήνα.

αναβάθμιση των υφιστάμενων υποδομών καθίσταται αναγκαία. Στις πιο προβληματικές περιφέρειες η ανεπάρκεια σε συστήματα μελέτης – επίβλεψης των έργων και σε πόρους συντήρησης είναι συχνό φαινόμενο και αυτό οδηγεί σε χαμηλότερη μέση ποιότητα υποδομής.

Συναφές με τα ανωτέρω είναι και το θέμα της συμπληρωματικότητας μεταξύ κατηγοριών υποδομής. Η υπολειτουργία, η ατελής αξιοποίηση ορισμένων υποδομών που γι' αυτό εμφανίζουν πλεονάζον δυναμικό, μπορεί να οφείλεται σε έλλειμμα άλλων συμπληρωματικών υποδομών που διευκολύνουν τη χρήση τους. Π.χ. η διέλευση ενός σύγχρονου κλειστού αυτοκινητοδρόμου από μια προβληματική περιφέρεια δεν είναι δυνατόν να αξιοποιηθεί επαρκώς από την τελευταία εφόσον λείπει ένα δίκτυο συνδετήριων οδών μεταξύ του αυτοκινητοδρόμου και των κυρίως οικονομικών και πληθυσμιακών συγκεντρώσεων της περιφέρειας. Η αξιοποίηση ενός εμπορικού λιμανιού γίνεται προβληματική όταν οι χώροι αποθήκευσης, μεταφόρτωσης, ανά-συσκευασίας κλπ είναι ελλιπείς. Συνεπώς το υπερβάλλον δυναμικό σε αυτοκινητόδρομο, λιμάνι, κλπ, αντί να είναι ένδειξη ότι περισσότερες επενδύσεις σε υποδομές περιττεύουν μπορεί να είναι ένδειξη της ανάγκης μεγαλύτερων επενδύσεων σε συμπληρωματική υποδομή.

Οι υποδομές δεν είναι μόνο εργαλείο οικονομικής μεγέθυνσης αλλά και μέσο επίτευξης στόχων χωροταξίας, προστασίας περιβάλλοντος, κοινωνικής ισότητας που συνυπάρχουν στην έννοια της κοινωνικής ευημερίας. Η παρουσία ή η απουσία υποδομής συντελεί καθοριστικά στις χωροταξικές εξελίξεις (π.χ. προ-αστικοποίηση, βιομηχανική αποκέντρωση), στην διαφύλαξη της περιβαλλοντικής ισορροπίας (π.χ. σταθμοί πυροπροστασίας δασών) και βεβαίως στην κοινωνική ισότητα (π.χ. δημόσια εκπαιδευτική και υγειονομική υποδομή).

Για όλους τους παραπάνω λόγους οι υποδομές σπάνια μπορούν να απουσιάζουν από το οπλοστάσιο της περιφερειακής πολιτικής για την ενίσχυση των λιγότερο ανεπτυγμένων περιοχών. Αντίθετα, τουλάχιστον στα πρώτα στάδια ανάπτυξης και υπό την προϋπόθεση των σωστών επιλογών, μπορεί άνετα να υποστηριχθεί ότι αποτελούν αναπόσπαστο μέρος της δημόσιας διαρθρωτικής παρέμβασης για τη μείωση των χωρικών ανισοτήτων».

**«Τρία ενδιαφέροντα συμπεράσματα<sup>45</sup>:**

1. Οι υποδομές που έχουν άμεση σχέση με την παραγωγική διαδικασία (π.χ. δρόμοι, λιμάνια, υδρεύσεις, αποχετεύσεις) εμφάνισαν σημαντική και θετική σχέση με το επίπεδο παραγωγικότητας των ιδιωτικών κεφαλαίων. Αντίθετα δεν διαπιστώθηκε αντίστοιχη συσχέτιση για τις κοινωνικές υποδομές (υγεία, εκπαίδευση).
2. Η επίπτωση των υποδομών στη παραγωγικότητα των Ισπανικών περιφερειών μειώνεται με το χρόνο, καθώς τα οφέλη για την ιδιωτική παραγωγικότητα φθίνουν καθώς προστίθενται νέες αυξήσεις στο απόθεμα υποδομών. Κατά

---

<sup>45</sup> Πλασκοβίτης Η. (2007), *Διδακτικές σημειώσεις για τη διδασκαλία του μαθήματος «περιφερειακή ανάπτυξη και υποδομές»*, Πάντειο Πανεπιστήμιο, Αθήνα.

συνέπεια, η σημασία της υποδομής είναι διαφοροποιείται ανάλογα με το στάδιο οικονομικής ανάπτυξης.

3. Η επίπτωση του δημόσιου κεφαλαίου στην παραγωγικότητα του εργατικού δυναμικού μιας περιφέρειας αυξάνει όταν ληφθεί υπόψη και το απόθεμα υποδομής γειτονικών περιοχών.

Το τελευταίο από τα πιο πάνω συμπεράσματα εισάγει την διαπεριφερειακή διάχυση των επιπτώσεων ως ένα άλλο ζήτημα προς διερεύνηση. Ένα σημαντικό έργο υποδομής σε μια περιφέρεια, π.χ. μία σήραγγα ή ένα λιμάνι μπορεί να έχει πολύ σημαντικές επιπτώσεις σε μεγάλη ακτίνα που να περιλαμβάνει και άλλες περιφέρειες.

Η γεωγραφική απόσταση είναι βεβαίως σημαντικός παράγων που επηρεάζει την επίδραση που ασκεί ένα έργο υποδομής σε γειτονικές ή μη περιφέρειες, αλλά δεν είναι ο μόνος. Η κλαδική διάρθρωση της κάθε περιφέρειας και κυρίως ο ρόλος της, οι οικονομικές λειτουργίες που επιτελεί στα πλαίσια της εθνικής ή και της διεθνούς οικονομίας είναι επίσης πολύ σημαντικοί παράγοντες<sup>46</sup>. Π.χ. μια εσωστρεφής, αγροτική περιφέρεια επηρεάζεται από ένα νέο διεθνές αεροδρόμιο σε μια γειτονική της περιφέρεια πολύ λιγότερο από ότι επηρεάζεται μια έντονα εξαγωγική περιφέρεια με ισχυρή παρουσία του τριτογενή τομέα. Αντίθετα στη πρώτη μορφή περιφέρειας θα μπορούσε να έχει πολύ μεγαλύτερη επίπτωση η ανέγερση, σε γειτονική της περιφέρεια, ενός φράγματος που αλλάζει το ισοζύγιο επιφανειακών υδάτων που χρησιμοποιούνται για άρδευση.

Στα πλαίσια σχετικής μελέτης που διεξήχθη για λογαριασμό του Ταμείου Συνοχής από το London School of Economics έγινε μια σοβαρή προσπάθεια ποσοτικοποίησης της διαπεριφερειακής διάχυσης των επιπτώσεων των υποδομών. Στη μελέτη αυτή διερευνήθηκαν οι επιπτώσεις μεγάλων έργων του Ταμείου Συνοχής. Για την Ελλάδα τα έργα αυτά είναι το αεροδρόμιο των Σπάτων και το φράγμα του Ευήνου».

*«Ένα τελευταίο στοιχείο<sup>47</sup> που πρέπει να τονισθεί είναι ότι η κύρια λογική του Α' και του Β' ΚΠΣ ήταν και στο Γ' ΚΠΣ παραμένει η ενίσχυση των υποδομών και κυρίως το τρίπτυχο διευρωπαϊκά δίκτυα μεταφορών, ενέργεια και τηλεπικοινωνίες, δηλαδή εκείνων των υποδομών που θα διευκολύνουν την αναπτυξιακή διαδικασία. Εδώ πρέπει να τονισθεί ότι οι υποδομές δεν είναι στόχος αλλά μέσο ανάπτυξης. Εάν κατασκευασθούν μόνο δίκτυα μεταφορών και όλες οι υποδομές, χωρίς παρεμβάσεις στο αναπτυξιακό επίπεδο, μπορεί να προκύψουν τα αντίθετα από τα επιδιωκόμενα αποτελέσματα, όπως στην Ελλάδα κατά την δεκαετία του '50, όπου η βελτίωση κατά κύριο λόγο των οδικών δικτύων ενίσχυσε τον υπέρ-συγκεντρωτισμό στην Πρωτεύουσα εις βάρος της ανάπτυξης της Περιφέρειας».*

<sup>46</sup> Vickerman R.W. (1991), *Infrastructure and regional development*, Pion Limited, London.

<sup>47</sup> Λουκάκης, Π., [2005] "Οι περιφέρειες ως πεδία σύγκλισης αναπτυξιακού προγραμματισμού & χωρικού σχεδιασμού", *Επιστ. μελέτες προς τιμήν του καθηγητή Ν. Κόνσολα, Πάντειο Πανεπιστήμιο Κοινωνικών και Πολιτικών Επιστημών*.

## 2.2) Φυσικές καταστροφές και περιφερειακή – αστική ανάπτυξη

Ήταν αντιληπτό από την αρχαιότητα, «πως το μέγεθος των επιπτώσεων και των προβλημάτων που προκαλούνται από διάφορους φυσικούς κινδύνους είναι άμεσα συσχετισμένο με τα *«τέσσερις βασικές ομάδες χαρακτηριστικών της πόλης*<sup>48</sup>»:

- Των φυσικών χαρακτηριστικών: είδος εδάφους, ανάγλυφο, γειννίαση με θάλασσα, βουνά, ποτάμια, λίμνες, ηφαίστεια, κλπ
- Των τεχνικών χαρακτηριστικών: πλήθος και είδος κτιρίων, δρόμοι και διάφορα άλλα έργα, ανοικτοί χώροι κλπ.
- Των κοινωνικών και οικονομικών χαρακτηριστικών: πληθυσμός (και πληθυσμιακή πυκνότητα), οικονομικό επίπεδο, μορφές οικονομίας, κλπ.
- Το μέγεθος των αστικών σχηματισμών που πλέον σήμερα ξεπερνά τα 20 και 30 εκατομμύρια κατοίκους.

Όλα τα ανωτέρω χαρακτηριστικά ενίοτε επηρέαζαν συνήθως αρνητικά την έκβαση ενός φυσικού φαινομένου, μετατρέποντας το σε φυσική καταστροφή.

Αυτό όμως που διαφοροποιεί τις σύγχρονες πόλεις και τους οικισμούς από τις προγενέστερες πόλεις είναι η δυνατότητα καταγραφής, ανάλυσης, αλληλοσυσχετισμού και εντοπισμού των αλληλεπιδράσεων των παραμέτρων που διαμορφώνουν το σύστημα *«πόλη»*. Η ανάπτυξη σύγχρονων πολεοδομικών θεωριών, σε συνάρτηση με τις εξελίξεις στο χώρο της πληροφορικής και των ηλεκτρονικών υπολογιστών, έδωσαν τη δυνατότητα πλήρους καταγραφής των φυσικών, τεχνητών και κοινωνικών χαρακτηριστικών μίας πόλης, στοχεύοντας παράλληλα στην καλύτερη χωρική, πολεοδομική και διοικητική οργάνωση της.

Επιπλέον η ανάπτυξη της πληροφορικής και των εφαρμογών της, όπως και των αντίστοιχων επιστημών, διευκόλυνε και τη συστηματική μελέτη των φυσικών κινδύνων (όπως οι σεισμοί, οι κατολισθήσεις, οι πλημμύρες), τη διαχρονική παρακολούθησή τους, την πρόγνωση της εξέλιξής τους και τον εντοπισμό ευαίσθητων περιοχών του χώρου (συμπεριλαμβανομένης και της πόλης) που επηρεάζονται από αυτούς».

Η θωράκιση των πόλεων από σεισμούς, πλημμύρες και πυρκαγιές είναι άρρηκτα συνδεδεμένη με τον τρόπο που είναι σχεδιασμένες και λειτουργούν, με το σχεδιασμό και τη λειτουργία των πόλεων να αποτελούν αρμοδιότητα επιστημόνων και πολιτικών. Ο πολεοδομικός σχεδιασμός αποτελεί ένα πολύτιμο εργαλείο στα χέρια επιστημόνων, πολιτικών και της δημόσιας διοίκησης όχι μόνο για την καλύτερη προστασία των πόλεων από τους εν λόγω φυσικούς κινδύνους και την αντιμετώπισή αυτών κατά και μετά από την εκδήλωσή τους, αλλά και για την περιφερειακή και αστική ανάπτυξη.

---

<sup>48</sup> Σιόλας Α. Περπερίδου Δ. (2010) «Ο Πολεοδομικός Σχεδιασμός, η Πρόληψη και Αντιμετώπιση των Φυσικών Κινδύνων (Σεισμοί, Πλημμύρες, Πυρκαγιές)» (πρόληψη και διαχείριση των φυσικών καταστροφών – ο ρόλος του αγρονόμου τοπογράφου μηχανικού), Αθήνα

*Συμπερασματικά*, μπορεί η έλλειψη τεχνογνωσίας από κοινού με κάποιο είδος αμέλειας και ίσως και σκοπιμότητας παλαιότερα να οδήγησε σε μεγάλες καταστροφές και κυρίως σε ανθρώπινες απώλειες, πλην όμως με την πάροδο του χρόνου επήλθε η κινητοποίηση του κρατικού μηχανισμού και των φορέων αυτού που με εφόδια πλέον τη γνώση και τον κατάλληλο εξοπλισμό τόσο άψυχο όσο και έμψυχο δημιουργεί τις πλέον κατάλληλες υποδομές οι οποίες δευτερευόντως αποτελούν ένα ακόμα εφιαλτήριο προς την ανάπτυξη.

### *...από την άλλη*

Από την δημιουργία του πολιτισμού, η ανθρώπινη κοινωνία, το φυσικό περιβάλλον και οι καταστροφές έχουν στενή αλληλο-σύνδεση. Τόσο οι φυσικές καταστροφές όσο και η αυξανόμενη περιβαλλοντική υποβάθμιση, αποτελούν σοβαρές απειλές της ανάπτυξης.

Η ραγδαία ανάπτυξη με βάση τις υλικές υποδομές που σημειώθηκε στον 20ο αιώνα, έχουν επηρεάσει δυσμενώς το περιβάλλον, με αποτέλεσμα πολλές κοινωνικές ενότητες (πτωχότερες) να είναι σήμερα περισσότερο εκτεθειμένες σε φυσικές καταστροφές. Περίπου το 90% των φυσικών καταστροφών και 95% των συνδεόμενων με αυτές θανάτων αναλογούν στις αναπτυσσόμενες χώρες. Παράλληλα, το ποσοστό του ΑΕΠ που αντιστοιχεί στις οικονομικές απώλειες είναι περίπου 20πλάσιο του αντίστοιχου των βιομηχανικών χωρών.

Για πολλά χρόνια, αντίδραση σε καταστροφές και περιβαλλοντικές απειλές χαρακτηρίζονταν από αυξανόμενα μέτρα αμυντικής αντιμετώπισης. Πρόσφατα, η θέση αυτή μετατίθεται προς στρατηγικές πρόβλεψης και μείωσης των καταστροφών. Στο πλαίσιο αυτό η διεθνής κοινότητα επί του παρόντος εξερευνά την παραδοχή της βιώσιμης ανάπτυξης, μιας προσέγγισης που επιτρέπει βελτίωση της ποιότητας ζωής με μικρότερη κατανάλωση φυσικών πόρων.

Η ιδέα της βιώσιμης ανάπτυξης έχει αναδειχθεί μετά από αρκετές δεκαετίες αναπτυξιακών προσπαθειών. Ιστορικά, η ανάπτυξη του βιομηχανικού κόσμου επικεντρώθηκε στην παραγωγή υλικών αγαθών. Στις δεκαετίες του '50 και '60 οι κύριες παράμετροι ανάπτυξης ήταν η αύξηση παραγωγής και οι οικονομικές αποδόσεις. Στις αρχές της δεκαετίας του '70, ο αυξανόμενος αριθμός φτωχών οδήγησε σε κάποιες μεγαλύτερες προσπάθειες άμεσης βελτίωσης της κατανομής των εισοδημάτων. Το μοντέλο ανάπτυξης κινήθηκε προς την ισομερή ανάπτυξη και οι δύο αντικειμενικοί στόχοι έγιναν η αποδοτικότητα και ισότητα.

Η προστασία του περιβάλλοντος έγινε ο τρίτος κύριος αντικειμενικός στόχος της ανάπτυξης.



### 2.3) Προσεγγίσεις μηχανισμών πρόληψης - διαχείρισης φυσικών καταστροφών (σεισμοί – πλημμύρες)

Σημαντικό ρόλο στην πρόληψη των φυσικών καταστροφών έχει η γνώση και η κατάλληλη διαχείριση των φυσικών δεδομένων τα οποία διακρίνονται σε τρεις κατηγορίες οι οποίες και σχετίζονται μεταξύ τους ανάλογα με την περιοχή διερεύνησης.

- α) Υπέδαφος
- β) Έδαφος
- γ) Ατμόσφαιρα

Έτσι, πιο αναλυτικά προκύπτει:

#### **Φυσικά χαρακτηριστικά – Φυσικοί πόροι<sup>49</sup>**

<b>1. Υπέδαφος</b>	<b>Δεσμεύσεις – επιπτώσεις - ανάγκες</b>
Σεισμικότητα	Εκτιμήσεις για τον τρόπο, κόστος και λοιπά χαρακτηριστικά της δομημένης υπερδομής
	Εκτιμήσεις στην επιλογή θέσεων για διάφορες εγκαταστάσεις ή χρήσεις
<b>2. Έδαφος</b>	<b>Δεσμεύσεις – επιπτώσεις - ανάγκες</b>
α. Μορφολογία εδάφους	Εντοπισμός κατηγοριών κλίσεις εδάφους για τις εκτιμήσεις χρήσεων εδάφους ή κατασκευές τεχνικών έργων
β. Ποιότητα – αντοχή εδάφους	Βάθη και τρόποι θεμελιώσεων κτιρίων
	Δίκτυα υποδομής
	Δίκτυα μεταφορών
γ. Επιφανειακά νερά (λίμνες, ποταμοί, ρέματα κ.α)	Συνεκτίμηση για θέματα που σχετίζονται με κατασκευές, χρήσεις κ.λπ.
	Εκτίμηση επιπτώσεων σε κρίσιμες καταστάσεις όπως βροχοπτώσεις, πλημμύρες, παγετοί κ.λπ.
<b>3. Ατμόσφαιρα</b>	<b>Δεσμεύσεις – επιπτώσεις - ανάγκες</b>
Βροχοπτώσεις (συχνότητα, ύψος βροχής κ.λπ.	Επιπτώσεις στο σύστημα απορροής επιφανειακών νερών. Συσχετισμός με στοιχεία εδάφους

<sup>49</sup> Λουκάκης Π. «Σημειώσεις μαθήματος χωροταξίας» Πάντειο Πανεπιστήμιο Κοινωνικών και Πολιτικών Επιστημών, Αθήνα

Η θωράκιση των πόλεων από πλημμύρες, σεισμούς και πυρκαγιές συνδέεται άρρηκτα με τον τρόπο που είναι σχεδιασμένες και λειτουργούν, με το σχεδιασμό και τη λειτουργία των πόλεων να αποτελούν αρμοδιότητα επιστημόνων και πολιτικών. «Ο πολεοδομικός σχεδιασμός<sup>50</sup> αποτελεί ένα πολύτιμο εργαλείο στα χέρια επιστημόνων, πολιτικών και της δημόσιας διοίκησης όχι μόνο για την καλύτερη προστασία των πόλεων από τους εν λόγω φυσικούς κινδύνους, αλλά και για την καλύτερη αντιμετώπισή αυτών κατά την εκδήλωσή τους και εξειδικεύεται μέσω των πολεοδομικών σχεδίων.

Κατά την κατάρτιση πολεοδομικών σχεδίων πρέπει να εξετάζονται τα χαρακτηριστικά του αστικού χώρου – φυσικά, τεχνικά και κοινωνικά – και οι σχέσεις που διαμορφώνονται μεταξύ τους.

### **Φυσικά Χαρακτηριστικά**

Τα φυσικά χαρακτηριστικά μίας πόλης καθορίζουν το περιβάλλον στο οποίο αναπτύσσεται, τα ευάλωτα σημεία της (ή περιοχές) και του κινδύνους με τους οποίους αυτή θα μπορούσε να έρθει αντιμέτωπη στο μέλλον.

Για να μπορέσει ο πολεοδομικός σχεδιασμός να δώσει αποτελεσματικές λύσεις στην αντιμετώπιση φυσικών κινδύνων, αλλά και να συμβάλει στην ουσιαστική ανάπτυξη και ευημερία της πόλης μία σειρά παράμετροι που διαμορφώνουν τα φυσικά χαρακτηριστικά της πόλης θα πρέπει να εξετάζονται:

- 1. Γεωτεκτονικοί Χάρτες.** Οι χάρτες αυτοί περιέχουν όλα τα απαραίτητα στοιχεία για το έδαφος, το υπέδαφος και για τα πετρώματα (πάνω στα οποία θα δομηθούν τα κτήρια) της πόλης. Παράλληλα παρέχουν πολύτιμες και αναλυτικές πληροφορίες για την ύπαρξη ρηγμάτων, που θα μπορούσαν να προκαλέσουν σεισμούς στο μέλλον. Επιπλέον στους γεωτεκτονικούς χάρτες επισημαίνονται επικίνδυνες ζώνες, γύρω από ρήγματα και σαθρά εδάφη και στις οποίες απαγορεύεται η δόμηση και οποιαδήποτε άλλη οικιστική δραστηριότητα.
- 2. Υδρογεωλογικοί χάρτες.** Οι χάρτες αυτοί περιέχουν αναλυτικά στοιχεία για ποταμούς, ρέματα, χειμάρους και γενικότερα για τη λεκάνη (ή λεκάνες) απορροής που περιβάλλουν την πόλη, για υπόγεια νερά και υδροφόρους ορίζοντες. Επιπλέον περιέχουν δεδομένα για περιοχές, οι οποίες είναι ευάλωτες σε πλημμύρες και προς τις οποίες θα πρέπει να αποφεύγεται η επέκτασή τους αστικού ιστού.
- 3. Τοπογραφικοί χάρτες.** Στους χάρτες αυτής της κατηγορίας περιέχονται όλες οι πληροφορίες για το ανάγλυφο της πόλης. Επίσης σε περίπτωση παραθαλάσσιων περιοχών περιέχονται κρίσιμα δεδομένα για τις παραθαλάσσιες περιοχές.
- 4. Χάρτες φυτοκάλυψης.** Οι χάρτες της κατηγορίας αυτής περιέχουν δεδομένα για τα φυτά που αναπτύσσονται στην ευρύτερη περιοχή της πόλης και είναι ιδιαίτερα χρήσιμοι στις περιπτώσεις που αυτή περικλείεται από αστικά και περαστικά δάση.

---

<sup>50</sup> Σιόλας Α. Περπερίδου Δ. (2010) «Ο Πολεοδομικός Σχεδιασμός, η Πρόληψη και Αντιμετώπιση των Φυσικών Κινδύνων (Σεισμοί, Πλημμύρες, Πυρκαγιές)» (πρόληψη και διαχείριση των φυσικών καταστροφών – ο ρόλος του αγρονόμου τοπογράφου μηχανικού), Αθήνα

### **Τεχνικά χαρακτηριστικά**

Τα τεχνικά χαρακτηριστικά της πόλης περιλαμβάνουν τα κτήρια, τα πάσης φύσεως τεχνικά έργα (δρόμους, δίκτυα, κλπ), αθλητικές εγκαταστάσεις, πάρκα πλατείες, ανοικτοί χώροι. Κατά την εξέταση των τεχνικών χαρακτηριστικών θα πρέπει να λαμβάνονται υπ' όψιν οι ιδιαιτερότητες της πόλης, αν είναι για παράδειγμα κοντά σε ρήγματα ή αν είναι ευάλωτη σε πλημμύρες ή άλλους φυσικούς κινδύνους.

Η κατασκευή κτηρίων και τεχνικών έργων θα πρέπει να γίνεται σύμφωνα με τους κανόνες στατικότητας και αντισεισμικής αντοχής. Επιπλέον η θέση των πάσης φύσεως κτηρίων και τεχνικών έργων (είτε μικρής, είτε μεγάλης κλίμακας) θα πρέπει να εντοπίζεται στους παραπάνω χάρτες, ώστε να αποφεύγεται η εγκατάσταση τους σε επικίνδυνες περιοχές. Τέλος ιδιαίτερη μέριμνα θα πρέπει να λαμβάνεται για τη δημιουργία αθλητικών εγκαταστάσεων και ανοικτών χώρων γενικότερα, ώστε αυτή να μπορούν να χρησιμοποιηθούν ως ασφαλείς χώροι υποδοχής σε περιπτώσεις έκτακτης ανάγκης, με χρονοαποστάσεις για όλες τις ηλικίες και καταστάσεις.

### **Κοινωνικά Χαρακτηριστικά**

Βασική παράμετρος των κοινωνικών χαρακτηριστικών είναι η πληθυσμιακή πυκνότητα τόσο του συνόλου της πόλης όσο και των επί μέρους περιοχών της. Για την αποτελεσματικότερη προστασία των πόλεων από φυσικούς κινδύνους όπως οι σεισμοί, οι πλημμύρες και οι πυρκαγιές η πληθυσμιακή πυκνότητα τους θα πρέπει να κυμαίνεται σε μέσα επίπεδα, ώστε να είναι καλύτερη η προστασία των κατοίκων από αυτές, καθώς και η αντιμετώπιση τους.

Μετά την εξέταση των χαρακτηριστικών της πόλης το πολεοδομικό σχέδιο θα πρέπει να εξετάζει των τρόπο με τον οποίον αυτά συσχετίζονται και αλληλεπιδρούν μεταξύ τους, και να περιλαμβάνει όλα τα απαραίτητα μέτρα/ έργα, ώστε αφ' ενός να αποφεύγονται οι μεγάλης

κλίμακας βλάβης κατά την εκδήλωση σεισμών και πλυμμηρών και αφετέρου να είναι πιο εύκολη η διαχείρισή τους».

Για να μπορεί να είναι γρήγορη και άμεση η διαχείριση των δεδομένων που αφορούν τα φυσικά, τεχνικά και κοινωνικά χαρακτηριστικά της πόλης, αυτά θα πρέπει περιλαμβάνονται σε κατάλληλη βάση δεδομένων. Μέσω αυτής της βάσης επιτυγχάνεται:

- Ο εντοπισμός ευάλωτων αστικών, περιαστικών και εξωαστικών περιοχών σε σεισμούς, πλημμύρες και πυρκαγιές και στις οποίες θα πρέπει να αποφεύγεται κάθε είδους οικιστική δραστηριότητα.
- Ο εντοπισμός περιοχών, στις οποίες είναι απαραίτητη εκτέλεση κατάλληλων τεχνικών έργων για την προστασία τους, όπως για παράδειγμα αντιπλημμυρικά έργα σε περιοχές κοντά σε ποτάμιας, ρέματα και χειμάρους ή αντιπυρικών ζωνών σε περιοχές που γειτνιάζουν με αστικά και περαστικά δάση. Σε περίπτωση που η πόλη ή οικισμός βρίσκεται κοντά σε ενεργό ρήγμα (ή ρήγματα), θα πρέπει να ισχύουν αυστηροί κανόνες κατασκευής έργων ώστε αυτά να είναι ανθεκτικά στους σεισμούς.
- Ο προγραμματισμός και εκτέλεση συγκεκριμένων εργασιών στα αστικά και περαστικά δάση – καθαρισμός από ξερά φύλλα, δημιουργία αντιπυρικών ζωνών, εγκατάσταση και λειτουργία συστημάτων αυτόματης πυρόσβεσης και

διευθετήσεων ποταμών, ρεμάτων και χειμάρων, ώστε σε περίπτωση φωτιάς και έντονων βροχοπτώσεων αντίστοιχα να προστατευθεί ο αστικός ιστός και να περιοριστούν οι επιπτώσεις τους.

- Η ύπαρξη ανοικτών χώρων όπως αθλητικές εγκαταστάσεις, πλατείες, πάρκα, οι οποίες σε περίπτωση εκδήλωση σεισμών, πλημμυρών και πυρκαγιών θα λειτουργήσουν ως σημεία ασφαλούς συγκέντρωσης κατοίκων και πρόχειρης στέγασης σε περιπτώσεις έκτακτης ανάγκης.
- Ο εντοπισμός περιοχών με υψηλές πληθυσμιακές πυκνότητες, στις οποίες θα πρέπει αφ' ενός να εξασφαλιστούν ανοικτοί χώροι και να γίνουν απαραίτητα έργα υποδομής για τη θωράκιση τους. Παράλληλα σε αυτές τις περιοχές θα πρέπει να προγραμματιστούν δράσεις, σε βάθος χρόνου, για την μείωση της πληθυσμιακής πυκνότητας.
- Ο εντοπισμός περιοχών με παλιά και ευπαθή κτήρια και στις οποίες θα πρέπει να γίνουν όλες οι απαραίτητες εργασίες ώστε αυτά να καθιστούν ασφαλή.
- Η προστασία των μνημείων, ιστορικών κτηρίων και συνόλων σε χώρες όπως η Ελλάδα
- Η κατηγοριοποίηση περιοχών σύμφωνα με τους κανόνες δόμησης κτηρίων και τεχνικών έργων, οι οποίοι είναι σε συνάρτηση με την επικινδυνότητα της περιοχής.
- Ο καθορισμός περιοχών εγκατάστασης βιομηχανιών και άλλων παρεμφερών δραστηριοτήτων, σε απόσταση από τον συμπαγή αστικό ιστό ώστε σε περίπτωση εκδήλωσης σεισμών, πλημμυρών και πυρκαγιών ή ακόμα και ατυχήματος σε αυτές να μην επηρεάσουν την πόλη ή τον οικισμό.
- Ο εντοπισμός περιοχών, στις οποίες θα είναι ασφαλής η επέκταση της πόλης ή του οικισμού, για παράδειγμα θα έχουν συμπαγές έδαφος, θα είναι σε απόσταση από τις επικίνδυνες ζώνες ρηγμάτων, λεκανών απορροής και δασών.
- Ο σχεδιασμός των μεταφορικών δικτύων (και κυρίως του οδικού), με τέτοιο τρόπο ώστε σε περίπτωση έκτακτης ανάγκης να λειτουργήσουν ως διαδρομές διαφυγής.

Για να είναι εξασφαλισμένη η επιτυχία οποιουδήποτε πολεοδομικού σχεδίου και του πολεοδομικού σχεδιασμού γενικότερα, απαραίτητη είναι η συνεργασία τόσο των αρμοδίων κρατικών υπηρεσιών, όσο και των κατοίκων. Μάλιστα η συνεργασία των κατοίκων αποτελεί κρίσιμο στοιχείο, ώστε να αποφεύγονται ασυντόνιστες και απρογραμμάτιστες ενέργειες επέκτασης του αστικού ιστού (συνηθισμένο φαινόμενο για τον ελλαδικό χώρο) και εγκατάστασης διαφόρων δραστηριοτήτων (π.χ. βιομηχανία) σε περιοχές ευπρόσβλητες από σεισμούς, πλημμύρες και πυρκαγιές.

Πέρα από τα παραπάνω τα πολεοδομικά σχέδια πρέπει να περιλαμβάνουν σχέδια δράσης και αντιμετώπισης σεισμών, πλημμυρών και πυρκαγιών σε αστικές περιοχές και τα οποία θα πρέπει να περιλαμβάνουν:

- Ομάδες διαχείρισης κρίσης αποτελούμενη από εκπροσώπους φορέων όπως υπουργείων, δημοσίων υπηρεσιών, νομαρχείων, δήμων και εθελοντικών οργανώσεων, οι οποίοι θα έχουν την ευθύνη για τον συντονισμό των απαιτούμενων δράσεων για την αντιμετώπιση των προβλημάτων που θα προκληθούν από μελλοντικό σεισμός, ή μελλοντικές πλημμύρες και πυρκαγιές.
- Αναλυτικούς χάρτες, στους οποίους θα περιλαμβάνονται όλα τα απαραίτητα στοιχεία (κτήρια, υποδομές, χώροι για προσωρινή εγκατάσταση των κατοίκων) ώστε να είναι γρήγορη η αντιμετώπιση των άμεσων αναγκών πληγών περιοχών.
- Σχέδια εκκένωσης (ιδιαίτερα σε περιοχές ευάλωτες σε πυρκαγιές).
- Τοπικά σχέδια δράσης και αντιμετώπισης σεισμών, πλημμυρών και πυρκαγιών, για ευπαθείς περιοχές της πόλης (π.χ. κοντά σε ρήγματα, δάση, ποτάμια, ρέματα και χειμάρους) ή περιοχές ιδιαίτερης σημασίας (ιστορικά κέντρα, βιομηχανικές ζώνες, κλπ)».

### ***Συμπέρασμα***

*Ο σχεδιασμός των πόλεων πρέπει να εξετάζει όλους εκείνους τους παράγοντες σχετίζονται με την ανάπτυξη της πόλης και που ενδέχεται στο μέλλον να την επηρεάσουν.*

### **ΜΕΡΟΣ ΙΙΙ : ΜΕΛΕΤΗ ΠΕΡΙΠΤΩΣΕΩΝ (case studies) ΑΘΗΝΑ**

#### **3.1) Χαρακτηριστικά περιπτώσεων από το 1950**

Μία από τις πιο τραγικές και καταστροφικές στιγμές της έζησε η Αθήνα τη νύχτα της 5ης προς την 6η Νοεμβρίου του 1961. Μια άγρια και παρατεταμένη νεροποντή, που ξέσπασε λίγο πριν από τα μεσάνυχτα, προκάλεσε έντονα πλημμυρικά φαινόμενα, που στοίχισαν τη ζωή σε 43 ανθρώπους, ενώ οι καταστροφές ήταν ανυπολόγιστες.

Γύρω στις 11:30 το βράδυ της 5ης Νοεμβρίου άνοιξαν οι κρουνοί του ουρανού και μέσα σ' ένα τρίωρο η Αθήνα είχε μεταβληθεί σε μια απέραντη λιμνοθάλασσα. Τεράστιοι όγκοι νερού των ποταμών Κηφισού και Ιλισσού είχαν κατακλύσει τις Δυτικές και Βορειοδυτικές χαμηλές περιοχές της πρωτεύουσας. Τεράστιες ζημιές προκλήθηκαν στις περιοχές Μπουρνάζι, Νέα Λιόσια, Νέα Σφαγεία (Ταύρος), Θησείο, Αιγάλεω, Μοσχάτο, Νέο Φάληρο, Νίκαια και Άγιος Ιωάννης Ρέντη. Στην οδό Πειραιώς το ύψος του νερού έφθασε τα δύο μέτρα και προκάλεσε την καταστροφή μιας γέφυρας. Στο κέντρο της Αθήνας πολλοί δρόμοι μεταβλήθηκαν σε ορμητικούς χειμάρρους, όπως η Σίνα, η Ομήρου, η Βουκουρεστίου, η Πατησίων, η Αλεξάνδρας και η Συγγρού.

Το αποτέλεσμα της θεομηνίας αυτής ήταν να πνιγούν 43 άνθρωποι, να τραυματισθούν γύρω στους 300, να καταρρεύσουν 400 σπίτια, να πλημμυρίσουν πάνω από 4.000 οικήματα και να μείνουν άστεγες πάνω από 500 οικογένειες. Ιδιαίτερα επλήγησαν οι λαϊκές συνοικίες και οι φτωχογειτονιές της λεγόμενης «Δυτικής Όχθης» (Μπουρνάζι, Ανθούπολη, Νέα Λιόσια), όπου καταμετρήθηκαν και τα περισσότερα θύματα. Σύμφωνα με το Υπουργείο Συγκοινωνιών και Δημοσίων Έργων, οι υλικές ζημιές που προκλήθηκαν ήταν οι μεγαλύτερες της τελευταίας πεντηκονταετίας.

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ	ΘΕΣΗ	ΚΑΙΡΙΚΟ ΦΑΙΝΟΜΕΝΟ / ΕΝΤΑΣΗ	ΠΛΗΓΗΣΣΕΣ ΠΕΡΙΟΧΕΣ	ΥΛΙΚΕΣ ΖΗΜΙΕΣ	ΘΑΝΑΤΟΙ
22/10/1887	ΑΘΗΝΑ	Έντονη βροχόπτωση για 2 ημέρες με καταστρεπτικά αποτελέσματα		Κατέρρευσαν μία οικοδομή και μία μονοκατοικία	1
14/11/1895	ΑΘΗΝΑ	Ισχυρή καταιγίδα διάρκειας 12 ωρών	Βαθρακονήσι στον Ιλισό, Βάθης, Άγιος Παντελεήμονας. Ο Κηφισός ποταμός σε όλο το μήκος κατέστει επικίνδυνος.	Αρκετοί δρόμοι καταστράφηκαν τελείως άλλοι κατέστησαν αδιάβατοι. Πλημμύρισαν σπίτια ξεριζώθηκαν γέφυρες, δένδρα, μάντρες. Η συγκοινωνία τέθηκε εκτός λειτουργίας	21
14/11/1895	ΠΕΙΡΑΙΑΣ	Ισχυρή καταιγίδα 24 ωρών	Καμίνια, Νέο Χωριό, Περβολιών, Άγιος Ιωάννης, Ελαιώνας, Νέο Φάληρο (Το νερό εκεί ξεπέρασε το 1 μέτρο)	Κατέπεσαν 450 σπίτια. Για 2 μέρες η πόλη φωτιζόταν με τα ηλεκτρικά των πλοίων. Διακόπηκε η συγκοινωνία Αθηνών-Πειραιώς.	40
23/11/1925	ΑΘΗΝΑ	Τρομακτική νεροποντή κράτησε 4 ώρες παραλύοντας τα πάντα		Κατέρρευσαν 127 σπίτια συνολικά σε διάφορους οικισμούς των Αθηνών	8
23/11/1925	ΠΕΙΡΑΙΑΣ	Τα φαινόμενα στον Πειραιά ήταν πιο έντονα επιπέδου θύελλας.	Λάκκα, Βάβουλα, Καμίνια, Λεύκα, Κάτω Κοκκινιά, Άγιος Ελευθέριος, Εργοστάσια.	Πλημμύρισαν τα πιο πολλά υπόγεια των σπιτιών και καταστημάτων, διακόπηκε η συγκοινωνία με το τραμ και τον ηλεκτρικό.	-
5/11/1928	ΠΕΙΡΑΙΑΣ	Πολύ ισχυρή καταιγίδα που συνοδευόταν από χαλάζι, κεραυνούς προκάλεσε πανικό στους κατοίκους.	Κρεμμυδαρού, Μπασμάδες, Δραπετσώνα, Ποντίων	60 σπίτια κατέστησαν εντελώς ακατοίκητα Άστεγες περίπου 150 οικογένειες	-
26/10/1930	ΑΘΗΝΑ	Συνεχόμενη πολύ ισχυρή βροχόπτωση διάρκειας 15ωρών.	Νέα Ιωνία, Σεπόλια, Κολωνός, Φωκίωνος Νέγρη, Σφαγείων. Κηφισός / Ιλισός ποταμός πλημμύρισαν.	Υπέστησαν ζημιές αρκετά σπίτια, η συγκοινωνία διακόπηκε τελείως και οι περισσότεροι δρόμοι καταστράφηκαν.	2
17/10/1933	ΑΘΗΝΑ	Ισχυρή νεροποντή	Δουργούτιο, Παλαιά σφαγεία, Ζωγράφου, Κοπανά, οδός Βουλιαγμένης.	Παρασύρθηκαν αντιπλημμυρικά έργα που είχαν πρόσφατα κατασκευαστεί στην κοίτη του Ιλισού και τα νερά που ξεχύθηκαν προξένησαν σοβαρές ζημιές σε πολλά σπίτια.	1
17/10/1933	ΠΕΙΡΑΙΑΣ	Σημαντική νεροποντή και εκεί	Καμίνια, Λεύκα, Βάβουρα	Πλημμύρησαν πολλά υπόγεια, αποκλεισμός δρόμων λόγω όγκων λάσπης.	-
2/12/1933	ΠΕΙΡΑΙΑΣ	Ισχυρότατη καταιγίδα.	Πραγματική καταστροφή των περιοχών: Σούδας, Καμινιών, Παλαιάς	Από τον κατακλυσμό πλήγηκε κυρίως ο προσφυγικός κόσμος, κατέρρευσαν πολλά σπίτια.	2

			Κοκκινιάς , Μεταμόρφωσης, Ταμπουρίων, Αντίστασης, Αγίου Διονυσίου , Δραπετσώνας, Καλλιπόλεως και Καστέλλας.		
22/11/1934	ΑΘΗΝΑ	Ισχυρή συνεχόμενη βροχή διάρκειας 5 ωρών .	Κυψέλη , Πατησίων , Νέα Ιωνία , Νέα Φιλαδέλφεια.	Πλήγηκαν πολλά σπίτια και καταστήματα διεκόπη η συγκοινωνία - ρεύμα.	-
22/11/1934	ΠΕΙΡΑΙΑΣ	Ισχυρή καταιγίδα 6 ωρών.	Κοκκινιά, Νέο Φάληρο, Μοσχάτο, Άγιος Ιωάννης, Γλυκά Νερά (Ελαφρότερες πλυμμήρες σε: Κουτσικάρι και Δραπετσώνα.) Υπερχειλίσε ο Κηφισός.	Πλήγηκαν τα περισσότερα σπίτια και καταστήματα ενώ διεκόπη η λειτουργία του ΗΣΑΠ Αθηνών - Πειραιώς, επίσης διεκόπη η συγκοινωνία Τζιτζιφιών - Νέου Φαλήρου. Τα νερά στο Νέο Φάληρο έφτασαν το 1 μέτρο ενώ στο Μοσχάτο τα 2 μέτρα. Επίσης ζημιές υπέστη το ηλεκτρικό εργοστάσιο στο Φάληρο και έπεσε η γέφυρα των εκβολών του Κηφισού λόγω της τεράστιας πίεσης των νερών.	6
5/11/1936	ΠΕΙΡΑΙΑΣ	Ισχυρή νεροποντή	Κερατσίνι , Τζιτζιφιές, Παλαιά Σφαγεία , Παλαιό Φάληρο.	Διεκόπη η συγκοινωνία ενώ κατέρρευσε και η γέφυρα κοντά στην περιοχή Έντεν, πολλοί δρόμοι έφραξαν από τους τόνους της λάσπης, πλυμμήρισαν πολλά σπίτια και καταστήματα και τέλος η γέφυρα των Παλαιών Σφαγείων χαρακτηρίστηκε ετοιμόρροπη και τέθηκε εκτός λειτουργίας.	2
29/10/1938	ΑΘΗΝΑ	Δυνατή βροχή για 3 ώρες.	Πατήσια , Νέα Ιωνία , Γαλάτσι, Κυψέλη	Πλημμύρισαν πολλοί δρόμοι και άλλοι κατέστησαν αδιάβατοι. Βλάβες σε υπονόμους και κυρίως στον Προφήτη Δανιήλ.	1
6/11/1939	ΑΘΗΝΑ	Ισχυρή νεροποντή διάρκειας 1 ώρα	Οδός Αχαρνών, Δουργούτι, ορισμένες περιοχές κατά μήκος του Ιλισσού.	Πλημμύρισαν πολλά υπόγεια και δρόμοι.	-
1950-1960	ΔΕΝ	ΒΡΕΘΗΚΑΝ	ΣΤΟΙΧΕΙΑ		
6/11/1961	ΑΘΗΝΑ	<b>Η ΜΗΤΕΡΑ ΟΛΩΝ ΤΩΝ ΚΑΤΑΓΙΔΩΝ / Η ΠΙΟ ΙΣΧΥΡΗ ΘΕΟΜΗΝΙΑ ΠΟΥ ΕΧΕΙ ΚΑΤΑΓΡΑΦΕΙ ΠΟΤΕ με χαλάζι μεγεθους καρδιού επί 10 ώρες συνεχόμενα. (ένα ολόκληρο βράδυ)</b>	Μπουρνάζι, Νέα Λιόσια, Νέα Σφαγεία Αθηνών, Θησείο, Άγιοι Ανάργυροι , Νέα Φιλαδέλφεια, Νέα Ιωνία, Παλαιό Ηράκλειο, Γαλάτσι , Αιγάλεω, Νέα Χαλκηδόνα, Ταύρος.	Στην οδό Πειραιώς το ύψος του νερού έφτασε τα 2 μέτρα. <b>ΚΑΤΕΡΡΕΥΣΑΝ 400 ΣΠΙΤΙΑ έμειναν άστεγες ΠΑΝΩ ΑΠΟ 500 ΟΙΚΟΓΕΝΕΙΕΣ και πλημμύρισαν ΠΑΝΩ ΑΠΟ 4.000 ΣΠΙΤΙΑ</b>	<b>40</b>



1962-1972	ΔΕΝ	ΥΠΑΡΧΟΥΝ	ΣΤΟΙΧΕΙΑ		
2/11/1977	ΑΘΗΝΑ	Η ΔΕΥΤΕΡΗ ΜΕΓΑΛΥΤΕΡΗ ΘΕΟΜΗΝΙΑ ΟΛΩΝ ΤΩΝ ΕΠΟΧΩΝ ΣΤΗΝ ΑΤΤΙΚΗ ΜΕ ΔΙΑΡΚΕΙΑ 1.5 ΩΡΑ ΚΑΙ ΤΡΟΜΑΚΤΙΚΗ ΕΝΤΑΣΗ	Λιόσια, Δαφνί, Αργυρούπολη, Άνω Πατήσια, Ψυχικό, Φιλοθέη, Νέα Ιωνία, Γλυφάδα, Χολαργός, Ανθούπολη, Πετρούπολη, Περιστερί, Γαλάτσι, Εξάρχεια, Κολωνός, Ιλίσια, Πολύγωνο, Νίκαια, Νεάπολη, Κοκκινιά, Γκάζι, Καμίνια, Πέραμα, Κερατσίνι, Αιγάλεω και το Μοσχάτο κυρύχθηκαν σε κατάσταση έκτακτης ανάγκης.	Συνολικά πλημμύρισαν : 1.924 ΥΠΟΓΕΙΑ ΣΠΙΤΙΩΝ & ΚΑΤΑΣΤΗΜΑΤΩΝ ΠΑΡΑΣΥΡΘΗΚΑΝ 172 ΑΥΤΟΚΙΝΗΤΑ ----- ΤΟ 15% ΤΗΣ ΟΔΟΠΟΙΑΣ ΚΑΤΑΣΤΡΑΦΗΚΕ.	37
28/10/1978	ΑΘΗΝΑ	Ισχυρή βροχή 4 ωρών	Για μια ακόμη φορά τα προάστεια της Αθήνας απειλήθηκαν. Τέθηκαν σε κατάσταση εκτάκτου ανάγκης οι περιοχές: Το μπραχάμι, Νέα Ιωνία, Θησείο, Καλαμάκι, Νέα Χαλκηδόνα, Αγ.Ανάργυροι, Παλαιό Φάληρο	Πλημμύρισαν σχεδόν όλα τα υπόγεια σπίτια .	-
7/10/1980	ΑΘΗΝΑ	Ισχυρή βροχή 2 ωρών	Νέα Λιόσια, Πετρούπολη, Αγίους Αναργύρους, Νέα Φιλαδέλφεια, Περιστερί, Ανθούπολη	Αρκετά αυτοκίνητα παρασύρθηκαν και πλημμύρισαν 13 καταστήματα και 18 σπίτια.	-
27/10/1980	ΑΘΗΝΑ	Καταρακτώδης βροχή διάρκειας 3 ωρών.	Χολαργός, Αγία Παρασκευή, Χαλάνδρι, Φιλοθέη, Ψυχικό, Νέα Ιωνία, Ν.Λιόσια, Καματερό.	Πλημμύρισαν υπόγεια και καταστήματα.	1
27/10/1986	ΑΘΗΝΑ	Υπερκαταιγίδα διάρκειας 2 ημερών.	Ιλίσια, Περιστερί, Νέα Ιωνία, Νέο Ηράκλειο, Μαρούσι, Κηφισιά, Νέα Λιόσια, Ν.Φάληρο, Καλλιόπολη, Πασαλιμάνι, Αγία Σοφία, Αιγάλεω.	Στη Νέα Κηφισιά έγινε καθίζηση του εδάφους βάθους 2 μέτρων. Παράλληλα στο δρόμο άνοιξε ρωγμή μήκους 25 μέτρων και πλάτους 1 μέτρου. Πλημμύρισαν 150 σπίτια και καταστήματα όπως και ο υποσταθμός της ΔΕΗ στον οποίο τα νερά είχαν ύψος 2-3 μέτρα. Διεκόπη το ηλεκτρικό ρεύμα καθώς και οι Συγκοινωνίες.	-
4/11/1986	ΑΘΗΝΑ	Ισχυρή καταιγίδα διάρκειας 1 ημέρας,	Νέα Ιωνία, Αγία Παρασκευή, Ιλίσια.	Πλημμύρισαν πολλά σπίτια και καταστήματα.	-
23/3/1987	ΠΕΙΡΑΙΑΣ	Πολύ ισχυρές βροχές.	Καλλιθέα, Μοσχάτο, Κορυδαλλός, Νίκαια, Αμφιθέα.	Πλημμύρισαν περισσότερα από 150 σπίτια και καταστήματα.	-
12/11/1987	ΑΘΗΝΑ	Ισχυρή νεροποντή	Γλυφάδα, Βούλα, Πετρούπολη, Περιστερί,	Πλημμύρισαν σπίτια, καταστήματα . 4.000 στρέματα	-

			Μεταξουργείο, Άνω Λιόσια Μαραθώνα	με φυτοκαλλιέργειες πλημμύρισαν στην περιοχή Βρανά του Μαραθώνα.	
25/2/1988	ΑΘΗΝΑ	Ισχυρή νεροποντή	Περιστέρι, Ταύρος, Γαργητού, Λιοσια, Μπουρνάζι, και λιγότεροι περιοχές Ηλιούπολης, Αγ. Παρασκευής, Ψυχικού, Χολαργού. Παιανίας και Μαραθώνα.	Πλημμύρισαν πολλά σπίτια και καταστήματα, έγιναν καθιζήσεις οδοστρώματος σε πολλές περιοχές και στο 37ο χλμ Αθηνών-Μαραθώνα 5.000 στρέμματα γης πλημμύρισαν.	-
5/10/1989	ΑΘΗΝΑ	Ισχυρή Θύελλα διάρκειας 24 ωρών	Όλα τα Βόρεια Προάστεια	Πλημμύρισαν σπίτια και καταστήματα. Πάνω από 50 δέντρα έσπασαν ή ξεριζώθηκαν από τον αέρα επιπέδου θύελλας πέφτοντας σε αμάξια περίπτερα αλλά και καλώδια του ηλεκτρικού με αποτέλεσμα να βυθιστούν στο σκοτάδι πολλά προάστεια.	7
9/12/1989	ΑΘΗΝΑ	Ισχυρή βροχή που είχε διάρκεια πάνω από 5 ώρες	Άνω Πετράλωνα, Εξάρχεια, Αμπελόκηποι Άγιοι Ανάργυροι.	Αρκετές πλημμύρες σε σπίτια και καταστήματα. Ξεριζώθηκαν δένδρα, γεφύρια έπεσαν, έγιναν καθιζήσεις και υπέστησαν ζημιές τα δίκτυα του ΟΤΕ, και της ΔΕΗ.	-
15/1/1991	ΑΘΗΝΑ	Ισχυρή νεροποντή.	Κανάρια Ηλιούπολεως.	Πλημμύρισαν πολλά σπίτια και καταστήματα	1
8/11/1991	ΑΘΗΝΑ	Ισχυρή καταγίδα.	Γλυφάδα, Καλαμάκι, Βούλα, Ελληνικό, Παιανία, Παλλήνη.	Μεγάλη ζημιά υπέστη το τελωνείο του Ανατολικού Αερολιμένα. 90 Σπίτια και καταστήματα πλημμύρισαν	-
21/11/1993	ΑΘΗΝΑ	Μεγάλη νεροποντή διάρκειας 7 ωρών	Γλυφάδα, Βάρη, Βούλα, Βουλιαγμένη.	Πλημμύρισαν εκατοντάδες σπίτια και καταστήματα καθώς και η εθνική οδός η οποία δεν λειτούργησε για 2 ώρες αφού το νερό είχε φτάσει το 1 μέτρο. Επίσης πάρα πολλά αυτοκίνητα υπέστησαν ανυπολόγιστες υλικές ζημιές αφού παρασύρθηκαν από το νερό και οι δρόμοι έπαθαν τεράστια ρήγματα και καθιζήσεις	-
21/11/1994	ΑΘΗΝΑ	Ισχυρή νεροποντή	Κηφισός, Κακιά Σκάλα.	Ο κηφισός υπερχειλίσε, στο σημείο της κακιάς σκάλας σημειώθηκαν κατολισθήσεις. Στο κέντρο της Αθήνας η στάθμη του νερού σε μερικά σπίτια έφτασε τα 3.5 μέτρα ενώ εκατοντάδες αυτοκίνητα ανατράπικαν ενώ πολλά υπόγεια πλημμύρισαν.	

(Πηγή : [www.meteoclub.gr](http://www.meteoclub.gr))

*Ο σεισμός είναι ένα από τα πιο καταστροφικά φυσικά φαινόμενα. Εκδηλώνεται χωρίς σαφή προειδοποίηση και δεν μπορεί να αποτραπεί. Παρά τη μικρή χρονική του διάρκεια, μπορεί να προκαλέσει μεγάλες υλικές ζημιές στις ανθρώπινες υποδομές, οι οποίες έχουν ως επακόλουθο σοβαρούς τραυματισμούς και απώλειες.*

ΗΜ/ΝΙΑ	ΕΠΙΚΕΝΤΡΟ	ΤΟΠΟΘΕΣΙΑ	ΡΙΧΤΕΡ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΣΕΙΣΜΟΥ	ΖΗΜΙΕΣ	ΤΡΑΥΜΑΤΙΣΜΟΙ	ΘΑΝΑΤΟΙ
5/7/1902	Θεσσαλονίκη	Άσσυρος	6.6R	Οι προσεισμοί είχαν αρχίσει πριν 3 μήνες. Μαζί με τον κύριο σεισμό έγιναν 2 δονήσεις μία το πρωί και μία το μεσημέρι. Η δόνηση στην Θεσσαλονίκη κράτησε περίπου 20sec. Ενώ προηγήθηκε υποχθόνιος θόρυβος. Ο σεισμός έγινε αισθητός κυρίως κατά ΒΔ-ΝΑ διεύθυνση, και έγινε αισθητή Από τα Σκόπια μέχρι την Αθήνα.	Στην Άσσυρο κατέρρευσαν εντελώς 100 σπίτια ενώ άλλα 118 έμειναν ακατοίκητα. Στο χωριό Αρκαλί 10 σπίτια γκρεμίστηκαν καθώς και μία Βουλγάρικη Εκκλησία. Στο Λαγκαδά πολλά σπίτια υπέστησαν ρωγμές, όπως και στην Θεσσαλονίκη όπου ζημιές έπαθαν και οι αποθήκες στο λιμάνι.	~~~~~ ~~~~~ ~	5
11/8/1903	Κύθηρα  (ο Δεύτερος μεγαλύτερος σεισμός όλων των εποχών στην Ελλάδα)  Ο σεισμός αυτός χαρακτηρίζεται	Μιτάτα	7.9R	Του σεισμού προηγήθηκε θόρυβος και οι μετασεισμικές δονήσεις συνεχίστηκαν για μία εβδομάδα. Μεγάλες καταστροφές υπέστησαν τα χωριά: Μιτάτα, Μυλοπόταμος, Βαριάδικα, Αβλέμονα, Καψάλι, Κύθηρα, Ποταμός, Γερακάρη, Καραβάς. Σημαντικές βλάβες υπέστησαν σπίτια στη Λακωνία, Κόρινθο, Σαντορίνη. Έγινε αισθητός σε όλη την Ελλάδα αλλά και κατά μήκος των Δαλματικών Ακτών στην Ανατολική Σικελία, Μάλτα, Βεγγάλη, Κυρηναϊκή, Αίγυπτο, Μικρά	Καταστράφηκε εντελώς το χωριό Μιτάτα και Βαριάδικα, πολλά σπίτια κατέρρευσαν ενώ σχεδόν καταστράφηκε και το χωριό Καψάλι. Σε όλο το νησί των Κυθύρων τα σπίτια παρουσίασαν σημαντικές ρωγμές. Βλάβες σε σπίτια είχαμε επίσης και σε χωριά στην Λακωνία, στην Κόρινθο και στην Σαντορίνη.	2	3

	εται ως <b>ΚΟΛΟΣΣΙ ΑΙΟΣ</b>  (colossal)			Ασία, Σμύρνη και Κωνσταντινούπολη!!!			
11/8/1904	Σάμος	Σάμος	6.8R	Ζημιές προκλήθηκαν στα χωριά Άνω Βαθύ, Χώρα, Πύργος, Κουμείκα, Αγία Τριάδα. Έγινε έντονα αισθητός σε : Πάτμο, Χίο, Ικαρία, Μικρά Ασία, Σαντορίνη, Νάξο και Αθήνα.	Καταστράφηκαν εντελώς 540 σπίτια ενώ οι ζημιές ανήλθαν σε 20.000 λίρες.	7	4
8/11/1905	Χαλκιδική  (ο τρίτος μεγαλύτερ ος σεισμός από το 1900 στην Ελλάδα)	Άθως	<b>7.5R</b>	Ο σεισμός ήταν καταστρεπτικός για όλη την Χερσόνησο του Άθω. Σοβαρές ζημιές παρατηρήθηκαν στην Ιερισσό, Γοματιό, Κασσάνδρα.	Τρεις Εκκλησίες της Μονής Ιβήρων καταστράφηκαν ολοσχερώς. Ενώ 8 καλύβες καταστράφηκαν από πτώσεις βράχων ενώ άλλες 11 υπέστησαν ζημιές.	~~~~~ ~~~~~ ~	~~~~~
18/2/1910	Κρήτη	Χανιά	6.9R	Προκλήθηκαν καταστροφές στα Χανιά και στη γύρω περιοχή, ενώ μετασεισμός ακολούθησε στις 20 Μαρτίου!!!	Προκλήθηκαν ρωγμές και καταρρεύσεις σε αρκετά σπίτια αρκετών πόλεων και χωριών της Κρήτης.	~~~~~ ~~~~~ ~	6
24/1/1912	Κεφαλλον ιά	Ασπρογέρακας	6.8R	Καταστρεπτικός για την Ζάκυνθο και την Κεφαλλονιά. Ενώ οι μετασεισμικές δονήσεις συνεχίστηκαν μέχρι το καλοκαίρι!!! Ο μεγαλύτερος από αυτούς συναίβει 3 ώρες μετά τον κύριο και ήταν μεγέθους 5.9R	Ο σεισμός ερήμωσε μερικούς την Κεφαλλονιά και την Ζάκυνθο, ενώ στο Αργοστόλι παρατηρήθηκαν ρωγμές στην αποβάθρα πλάτους 5.7cm και μήκους 60-120cm.	40	8
7/8/1915	Ιθάκη	Ιθάκη	6.7R	Ισχυρή σεισμική δόνηση που συνοδεύτηκε από πολύ μεγάλο αριθμό μετασεισμών με μεγαλύτερο αυτόν που συναίβει στις 11/8 με μέγεθος 6.4R	Σημαντικές ζημιές υπέστησαν πολλά σπίτια σε χωριά της Ιθάκης ενώ Κατέρρευσαν 50 σπίτια ενώ 100 έγιναν ακατοίκητα.	~~~~~ ~~~~~ ~	~~~~~
26/6/1926	<b>Ρόδος</b>  Ο ισχυρότερο ς σεισμός από την αρχή των καταγραφ ών στην Ελλάδα.  Colossal earthquake	<b>Αρχάγγελος</b>	<b>8.0R</b>	Ο σεισμός κατέστρεψε εντελώς τον Αρχάγγελο της ρόδου ενώ πολύ ισχυρός ήταν στο Ηράκλειο στη Μικρά Ασία, στην Αλεξάνδρεια, στο Κάιρο ενώ έγινε αισθητός στην Ανατολική Ιταλία, Σκόπια, Κωνσταντινούπολη, Κύπρο κ.α.	Συνολικά κατέρρευσαν 3.200 σπίτια ενώ 550 έπαθαν ανεπανόρθωτες βλάβες. Ενώ το αρχαιολογικό μουσείο της Ρόδου έπαθε σημαντικές ζημιές.	<b>ΠΟΛΥ ΑΡΙΘ ΜΟΙ</b>	<b>12</b>
30/8/1926	Σπάρτη	Σπάρτη	<b>7.2R</b>	Ο ισχυρότατος σεισμός έγινε αισθητός στην Πελοπόννησο, Αθήνα, νησιά Κυκλάδων, Ιόνια Νησιά και σε μεγάλο μέρος της Ηπειρωτική Ελλάδας.	Αρκετά σπίτια κατέρρευσαν ενώ πολύάριθμα ρηγματώθηκαν.	~~~~~ ~~~~~ ~	~~~~~

26/9/1932	Χαλκιδική	Ιερισσός	<b>7.0R</b>	Ισχυρότατος σεισμός με 2 ισχυρούς μετασεισμούς. Η Ιερισσός και το Στρατόνι καταστράφηκαν!!!	Συνολικά <b>4.106</b> σπίτια κατέρρευσαν ενώ άλλα <b>3.218</b> υπέστησαν σοβαρότατες βλάβες. Μεγάλη καταστροφή και στο Άγιον Όρος στο οποίο μόνο 2 μονές άντεξαν!!!	<b>669</b>	<b>161</b>
25/2/1935	Λασιθί	Ανόγια	<b>7.0R</b>	Σημαντικός σεισμός ευρείας κλίμακας στον οποίο τα χωριά Σκαλάνι, Ανάπολη, Επάνω Βάθεια, Καινούριο και Γούρνες κατέρρευσαν ολοσχερώς μέχρι τα θεμέλια. Εκτός από την Κρήτη ο ισχυρότατος σεισμός έγινε αισθητός σε Πελ/ησο, Αθήνα, Κυκλάδες και στην Αίγυπτο.	Άστεγες έμειναν 374 οικογένειες ενώ πολυάριθμα σπίτια κατέρρευσαν. Αρκετά σχολεία υπέστησαν βλάβες ενώ το ηλεκτρικό εργοστάσιο στο Ηράκλειο υπέστη σημαντικές ζημιές.	<b>204</b>	<b>8</b>
6/10/1947	Μεσσηνία	Πυλία	<b>7.0R</b>	Πολύ ισχυρός σεισμός ο οποίος προκάλεσε ζημιές τόσο σε 54 οικισμούς στην επαρχία της Πυλίας όσο και στην Λακωνία	Στην επαρχία της Πυλίας καταστράφηκαν 293 σπίτια, 4 Εκκλησίες ενώ μερική καταστροφή υπέστησαν 819 σπίτια, 17 Εκκλησίες και 5 σχολεία. Ελαφρές ζημιές υπέστησαν 468 σπίτια. Στη Λακωνία 9 σπίτια κατέρρευσαν 78 σπίτια έπαθαν μερική καταστροφή ενώ 120 ελαφρές ζημιές.	<b>20</b>	<b>3</b>
23/8/1949	Χίος	Καρδάμυλα	6.7R	49 οικισμοί καταστράφηκαν στην Χίο ενώ 33 στην Ερθραία από τον ισχυρό σεισμό.	Στην Χίο 534 σπίτια κατέρρευσαν ενώ 2.526 σπίτια υπέστησαν σημαντικές βλάβες ενώ 2.985 ελαφρές. Χειρότερα τα πράγματα στα Καρδάμυλα όπου μόνο το 7% των σπιτιών γλύτωσε.	<b>50</b>	<b>3</b>
12/8/1953	Κεφαλλονιά	Αργοστόλι	<b>7.2R</b>	Η ακολουθία των προσεισμών και μετασεισμών ήταν καταστροφική. Πριν από τον κύριο σεισμό προηγήθηκαν πολλοί άλλοι σεισμοί με του δύο μεγαλύτερους να φτάνουν σε μέγεθος τα 6.4R και 6.8R, ενώ οι μετασεισμοί ήταν πολλοί με μέγιστη ένταση 6.3R. Αυτή η ακολουθία προκάλεσε ανεπανόρθωτες ζημιές σε όλη την Δυτική Ελλάδα.	<b>27.709</b> σπίτια καταστράφηκαν εντελώς ενώ <b>4.741</b> υπέστησαν σοβαρές βλάβες.	<b>2.412</b>	<b>476</b>
30/4/1954	Καρδίτσα	Σοφάδες	<b>7.0R</b>	Ο σεισμός προκάλεσε σοβαρές βλάβες στους νομούς : Καρδίτσας, Λάρισας, Τρικάλων, Μαγνησίας και Ευρυτανίας.	Κατέρρευσαν 6.599 σπίτια ενώ 9.154 υπέστησαν σοβαρές ζημιές.	<b>157</b>	<b>25</b>
9/7/1956	Αμοργός	Ποταμός	<b>7.5R</b>	Ο ισχυρότατος σεισμός προκάλεσε σημαντικές βλάβες στα νησιά : Αμοργός, Ανάφη, Αστυπάλαια, Σαντορίνη, Πάρο, Νάξο, Κάλυμνο, Ίο, Λέρο, Πάτμο και Λειψούς. Πολλές από τις οποίες οφείλονταν κυρίως στον ισχυρό μετασεισμό της τάξης των 6.9R που ακολούθησε.	Κατέρρευσαν 529 σπίτια και 1.482 υπέστησαν σημαντικές βλάβες.	<b>100</b>	<b>53</b>
25/4/1957	Ρόδος	Ρόδος	<b>7.2R</b>	Προηγήθηκε ισχυρός	Κατέρρευσαν εντελώς 16 σπίτια	~~~~~	~~~~~

				προσεισμός έντασης 6.8R ενώ ο ισχυρότερος μετασεισμός ήταν μεγέθους 6.1 R	μερικός 186, 1.316 υπέστησαν σημαντικές βλάβες.	~~~~~ ~	
31/3/1965	Αιτωλία	Αγρίνιο	6.8R	Σημαντικός σεισμός ο οποίος προκάλεσε σημαντικές βλάβες κυρίως στην Αιτωλία αλλά και στην Φωκίδα και Αργολίδα. Έγινε αισθητός σε διάφορα μέρη της Ελλάδας μέχρι το Ρέθυμνο, τον Έβρο και τη Θεσπρωτία.	256 σπίτια κατέρρευσαν ενώ περίπου 1.200 υπέστησαν σοβαρές υλικές ζημιές.	17	6
5/2/1966	Λίμνη Κρεμαστόν	Πετράλωνα	6.2R	Ισχυρός σεισμός που προκάλεσε σημαντικές ζημιές στην Ευρυτανία. Χαρακτηριστικό της δραστηριότητας ήταν ο ασυνήθιστα μεγάλος αριθμός προσεισμών αλλά και μετασεισμών που ακολούθησαν.	Καταστράφηκαν 731 σπίτια ενώ 2.040 σπίτια έπαθαν μη επισκεύασιμες βλάβες και μικρότερες γύρω στα 4.318 σπίτια.	60	1
19/2/1968	Άγιος Ευστράτιος	Άγιος Ευστράτιος	7.1R	Καταστρεπτικός σεισμός για το νησί όπως επίσης και για το νησάκι Δασκαλιό. Ελαφρότερες οι ζημιές στη Λήμνο, Λέσβο και Βόρεια Εύβοια. Ακολούθησαν πολλοί μετασεισμοί.	Κατέρρευσαν 175 σπίτια σοβαρές βλάβες έπαθαν 397 και 1.951 σπίτια έπαθαν μικρές βλάβες.	32	20
20/6/1978	Θεσσαλονίκη	Στίβος	6.5R	Ο ισχυρός σεισμός έπληξε τους νομούς: Θεσσαλονίκης, Κιλκίς, Σερρών και Χαλκιδικής. Οι σημαντικότερες βλάβες παρατηρήθηκαν στα χωριά Στίβος, Σχολάρι, και Άσσυρος. Μεγάλη προσεισμική αλλά και μετασεισμική δραστηριότητα.	Μη επισκευάσιμες βλάβες υπέστησαν 9.480 σπίτια, σοβαρές βλάβες 23.589 οικοδομές ενώ ελαφρές βλάβες 67.541 οικοδομές.	220	45
24/2/1981	Αλκιονίδες	Περαχώρα	6.7R	Πολύ ισχυρός σεισμός με αρκετά ισχυρούς μετασεισμούς που προκάλεσαν καταστροφές σε: Κορινθία, Βοιωτία, Αττική, Φωκίδα, Εύβοια.	Συνολικά καταστράφηκαν: 22.554 οικοδομές, Σοβαρές βλάβες υπέστησαν 11.745 και ελαφρότερες 50.222 οικοδομές.	500	20
13/9/1986	Καλαμάτα	Καλαμάτα	6.0R	Ο ισχυρός σεισμός προκάλεσε ανεπανόρθωτες βλάβες σε Καλαμάτα και ιδιαίτερα στα χωριά Γιαντισάνικα, Ελαιοχώρι, Βέργα, Πολιανή, Άρης, Αρτεμισιά και Νέδουσα.	Από τα 9.124 σπίτια της Καλαμάτας το 20% αυτών κρίθηκαν κατεδαφιστέα, το 16% έπαθαν σοβαρές βλάβες και το 36% ελαφρές βλάβες.	80	20
13/8/1992	Κρήτη	Ζάκρο	6.8R	Έγινε αισθητός στα Μάλλια, στη Ζάκρο, στο Ηράκλειο, Τη Σαντορίνη και τη Νάξο.	Παραδόξως προκάλεσε ελαφρές ζημιές.	~~~~~ ~~~~~ ~	29
15/6/1995	Αίγιο	Αίγιο	6.1R	Σημαντικός σεισμός που προκάλεσε καταστροφές και κατολισθήσεις σε όλο το νομό Αχαΐας.	Από τα 8.155 κτίρια που επιθεωρήθηκαν τα 2.000 είχαν καταρρεύσει και τα 2.301 κατέστησαν ακατοίκητα.	~~~~~ ~~~~~ ~	29
<b>Σύνοψη στοιχείων για τον ΝΟΜΟ ΑΤΤΙΚΗΣ</b>							
17/10/191	Βοιωτία	Θήβα	6.0R	Αισθητός έγινε ο σεισμός στην	Στην Αθήνα προκλήθηκαν	~~~~~	~~~~~

4				Αττική χωρίς να υπάρξουν θύματα και σοβαρές υλικές ζημιές.	ελάχιστες βλάβες. Στον Πειραιά μερικοί τοίχοι γκρεμίστηκαν (παλαιών σπιτιών) ενώ στην Καστέλλα ένας βράχος μετατοπίστηκε.	~~~~~ ~	
30/8/1926	Πελοπόννησος	Σπάρτη	7.2R	Ισχυρός σεισμός που έγινε αισθητός στον Πειραιά.	Προκλήθηκαν ελαφρές ρωγμές σε οικοδομές του Πειραιά.	~~~~~ ~~~~~ ~	~~~~~
22/4/1928	Κόρινθος	Κόρινθος	6.3R	Μεγάλος σεισμός που στην Αττική έγινε απλά αισθητός με πολύ λίγες υλικές ζημιές .	Ασύμμαντες βλάβες όπως σοβάδες που έπεσαν ελαφρές ρωγμές κλπ.	~~~~~ ~~~~~ ~	~~~~~
17/5/1930	Κόρινθος	Σαρικό	6.0R	Έγινε αισθητός στον Πειραιά όπου είχε ένταση VII	Έγινε γνωστό πως αυτός ο σεισμός είχε ένταση VII στον Πειραιά που σημαίνει πτώση κεραμιδιών , καπνοδόχων μέτριες βλάβες στις οικοδομές και μερική καταστροφή λίγων από αυτές.	~~~~~ ~~~~~ ~	~~~~~
20/7/1938	Αττική	Ωρωπός	6.0R	Αρκετά ισχυρός σεισμός στην Αττική με επίκεντρο τον Ωρωπό. Έγινε αισθητός στη Σκύρο, Βόλο και την Πάτρα. Ακολούθησαν δε μετασεισμοί με μέγεθος μεγαλύτερο των 5.0R	Καταστράφηκαν 3 χωριά στην περιοχή Ωρωπού , έμειναν άστεγοι 8.000 άνθρωποι. Στον Ωρωπό καταστράφηκαν σπίτια, δημόσια κτίρια και οι φυλακές. Προκλήθηκαν κατολισθήσεις και ρωγμές στο δρόμο της Μαλακάσας και στο έδαφος καθώς και φαινόμενα ρευστοποίησης του εδάφους στη Σκάλα Ωρωπού , στα Νέα Παλάτια και στο Χαλκούτσι.	80	18
24/2/1981	Αλκιονίδες	Περαχώρα	6.7R	Πρόκειται για σεισμική ακολουθία του κόλπου των Αλκιονίδων. Ο πολύ ισχυρός σεισμός είχε πολύ σοβαρές οικονομικές και κοινωνικές συνέπειες στην Αθήνα.	Οι μεγαλύτερες βλάβες παρατηρήθηκαν στα Μέγαρα και στα Βίλια Αττικής με ένταση VIII που σημαίνει μερική καταστροφή σε ποσοστό μεγαλύτερο του 25% του ολικού αριθμού των κανονικών οικοδομών. Επίσης βλάβες παρατηρήθηκαν στις περιοχές Χαλάνδρι Αγιος Ιωάννης του Ρέντη και Περιστερι. Στο Χαλάνδρι βλάβες παρατηρήθηκαν τόσο στο φέροντα σκελετό όσο και στην τοιχοποιία. Στις περιοχές του Ρέντη παρατηρήθηκαν κυρίως στην τοιχοποιία και λιγότερο σε φέροντες οργανισμούς πολυκατοικιών.		
7/9/1999	Αθήνα	Πάρνηθα	6.1R	Ισχυρή σεισμική δόνηση μεγέθους 6.1R συγκλόνισε τον νομό Αττικής που έγινε αισθητή στον Βόλο στην Σπάρτη Ναύπλιο . (Το μέγεθος αναφέρεται σε 6.1R αντί για 5.9R λόγω πλειοψηφίας των μετρήσεων και όχι μόνο του Αστεροσκοπίου Αθηνών.)	Σημαντικές βλάβες προκάλεσε ο σεισμός αφού ήταν επιφανειακός. Κατέρρευσαν πολλά σπίτια και πολυκατοικίες όπως και βιομηχανίες όπως η Faran, και η Ρικομέξ 40.000 οικογένειες έμειναν άστεγες. Εκατοντάδες χιλιάδες ήταν ο αριθμός των πληγέντων οικοδομών.	700	143

(Πηγή : [www.meteoclub.gr](http://www.meteoclub.gr))

8 Ιουνίου 2008	<a href="#">Ανδραβίδα</a>	6,5	2 <sup>[19]</sup>
17 Νοεμβρίου 2015	<a href="#">Λευκάδα</a>	6,5	2

...συμπληρωματικά

Η Ελλάδα είναι μια από τις πλέον σεισμογενείς περιοχές του πλανήτη. Κατέχει την πρώτη θέση από πλευράς σεισμικότητας στην Ευρώπη και την έκτη σε παγκόσμιο επίπεδο. Η γεωγραφική της θέση συμπίπτει με περιοχή του πλανήτη που λαμβάνουν χώρα μεγάλα γεωτεκτονικά φαινόμενα, με αποτέλεσμα να παρατηρείται μεγάλη σεισμικότητα στην περιοχή αυτή.

Οι τεκτονικοί σεισμοί που γίνονται στην χώρα μας είναι κυρίως επιφανειακοί και ενδιάμεσου βάθους. Βεβαίως κάθε σεισμός έχει την δική του ταυτότητα που τη προσδιορίζουν τα φυσικά χαρακτηριστικά, τα επαγόμενα φαινόμενα και οι επιπτώσεις.

Δύο, από τους κυριότερους και καταστροφικότερους σεισμούς της τελευταίας τριακονταετίας, που έχουν πλήξει την Ελλάδα και συγκεκριμένα την ευρύτερη περιοχή της Αθήνας είναι ο σεισμός στις 24-2-1981 με επίκεντρο τις Αλκυονίδες και ο σεισμός στις 7-9-1999 με επίκεντρο την Πάρνηθα.

### Σεισμός της Πάρνηθας το 1999



Το επίκεντρο του σεισμού



Ο σεισμός της Πάρνηθας του 1999, ευρύτερα γνωστός ως *σεισμός της Αθήνας του 1999*, με ένταση 5,9 στην *Κλίμακα Ρίχτερ*, έλαβε χώρα στις 7 Σεπτεμβρίου 1999, 14:56:50 τοπική ώρα, και προκάλεσε 143 με 152 θανάτους και ζημιές που έφτασαν τα 3 δισεκατομμύρια ευρώ. Είναι η δαπανηρότερη φυσική καταστροφή που έχει συμβεί ποτέ στην *Ελλάδα* και ο φονικότερος σεισμός των τελευταίων 50 ετών.

Ο σεισμός, αν και όχι ιδιαίτερα ισχυρός, ενώ και η συνολική διάρκειά του ήταν μόλις 15 δευτερόλεπτα, προκάλεσε πολλές καταστροφές εξαιτίας της εγγύτητάς του στην *Αθήνα*, με επίκεντρο 18 χιλιόμετρα από το κέντρο της πόλης, ανάμεσα στις *Αχαρνές Αττικής* και τον Εθνικό Δρυμό *Πάρνηθας*, καθώς και του μικρού εστιακού βάρους, από 9 μέχρι 14 χιλιόμετρα. Στην επιφάνεια του εδάφους υπήρξαν ελάχιστες ρηγματώσεις και ήταν δύσκολο να βρεθεί η προέλευση του σεισμού.<sup>[1]</sup>

Το *Γεωδυναμικό Ινστιτούτο* ανακοίνωσε αρχικά πως ο σεισμός προκλήθηκε από ρήγμα μήκους 15 χιλιομέτρων που καλύπτει την περιοχή μεταξύ Πεντέλης και Πάρνηθας. Με βάση τη μελέτη δορυφορικών δεδομένων που εξετάζουν την παραμόρφωση καθ' ύψος του εδάφους<sup>[2]</sup> που επιβεβαιώθηκε αργότερα από σεισμολογική μελέτη,<sup>[3]</sup> και έγινε το 2008 αποδεκτή και από το Γεωδυναμικό Ινστιτούτο<sup>[4]</sup> βρέθηκε ότι έγιναν δύο σεισμοί, έντασης 5,8 και 5,5 ρίχτερ, σε διαφορετικά ρήγματα και με διαφορά 3,5 δευτερολέπτων ο ένας από τον άλλο.

Αυτό που έκανε τον τρόμο ακόμη πιο μεγάλο ήταν πως μέχρι εκείνη την αποφράδα ημέρα, το σημείο που έδωσε τον σεισμό θεωρείτο ακίνδυνο.

Βρισκόταν μεν κοντά σε σεισμική ζώνη (αυτήν του Κορινθιακού Κόλπου που είχε δώσει και τον προηγούμενο μεγάλο σεισμό της Αθήνας, το 1981, με τα 20 θύματα) αλλά εντός του λεκανοπεδίου της Αττικής που οι σεισμολόγοι το θεωρούσαν ασεισμικό.

Όπως είναι λογικό, οι περιοχές που βρίσκονταν πιο κοντά στο επίκεντρο ήταν αυτές που επλήγησαν και περισσότερο. Κι επειδή μιλάμε για δήμους σχετικά φτωχικούς (Μενίδι, Άνω Λιόσια, Νέα Φιλαδέλφεια, Περιστερί, Μεταμόρφωση κ.λπ) με κατασκευές είτε άναρχες, είτε όχι ιδιαίτερα γερές, το μέγεθος της καταστροφής πολλαπλασιάστηκε.

### ***Το εργοστάσιο της Ρικομέξ***

Οι πιο τραγικές στιγμές εκτυλίχθηκαν στα σημεία όπου ήταν συγκεντρωμένοι περισσότεροι άνθρωποι. Από τον σεισμό κατέρρευσαν τρία εργοστάσια, μεταξύ των οποίων εκείνο της Ρικομέξ. Στο μοιραίο κτήριο, με τις άπειρες κακοτεχνίες, έχασαν την ζωή τους 39 άνθρωποι. 8 σκοτώθηκαν στα γραφεία της Φαράν, 3 στο εργοστάσιο Φιλοπλάστ και 6 στο εργοστάσιο της ΒΙΟΚΥΤ. 7 έχασαν την ζωή τους στην οικοδομή της οδού Πίνδου στη Νέα Φιλαδέλφεια και 16 στην πολυκατοικία της οδού Ψυχάρη, στη Μεταμόρφωση.



Ήταν τα 6 σημεία για τα οποία συζητούσε όλη η Ελλάδα τότε, 6 τάφοι που απασχολούσαν για μέρες τα σωστικά συνεργεία που έκαναν μάταιες προσπάθειες να βρουν ζωντανούς κάτω από τα συντρίμια.

### ***Αλκονίδες Νήσοι, Κορινθιακός κόλπος: 22.55 τη νύχτα***

Σεισμός 6, 6 ρίχτερ συγκλονίζει την Περαχώρα, το Βραχάτι, το Κιάτο, το Λουτράκι, την Κόρινθο, την Κινέττα, τα Μέγαρα και την Αθήνα. 85000 κτίρια περίπου υπέστησαν βλάβες (από αυτά πάνω από 20.000 κρίθηκαν ως μη επισκευάσιμα). Παρατηρήθηκαν σε διάφορα μέρη φαινόμενα ρευστοποίησης, πτώσεις βράχων καθώς και ασθενές θαλάσσιο κύμα βαρύτητας. Στην Κινέττα καταρρέει 4ώροφο ξενοδοχείο και μετά από μια πολύωρη διασωστική επιχείρηση, ανασύρεται ζωντανός από τους πυροσβέστες ο Βαγγέλης Μπούσουλας. Στην Κόρινθο, οι προσπάθειες επικεντρώνονται στην αφαίρεση ετοιμόρροπων τοίχων, σοβάδων και υαλοπινάκων, μεταφέρονται οικοσκευές από ετοιμόρροπα σπίτια, ενώ πυροσβεστικά οχήματα υδροδοτούν την Περαχώρα μετά από βλάβη που υπέστη το υδραγωγείο.

Στην Αθήνα, το διήμερο μεταξύ 24 και 26 Φεβρουαρίου, οι πυροσβεστικές δυνάμεις, απεγκλωβίζουν εκατοντάδες άτομα από ανελκυστήρες, βοηθούν στην απομάκρυνση ασθενών και ηλικιωμένων από τα σπίτια τους, κατεβάζουν οικοσκευές από ετοιμόρροπες πολυκατοικίες, απομακρύνουν ετοιμόρροπα αντικείμενα, ενώ επεμβαίνουν για την κατάσβεση δεκάδων πυρκαγιών. Οι μετασεισμοί που ακολούθησαν το επόμενο διάστημα έθεσαν σε επιφυλακή το σύνολο του Πυροσβεστικού Σώματος, για την αντιμετώπιση των καταστροφών.

Οι δύο αυτοί σεισμοί επιλέχθηκαν να μελετηθούν λόγω της έντονης «καταστρεπτικότητάς» τους, η οποία εξαρτήθηκε κυρίως από το μέγεθος τους. Επίσης γιατί εκδηλώθηκαν σε αστικό κέντρο και δη στην πρωτεύουσα της χώρας, εκεί όπου ο οικιστικός ιστός είναι πυκνός και χαρακτηρίζεται από τη μεγάλη ποικιλία ως προς τον τύπο των κατασκευών.

Επιπλέον γιατί η εμπειρία και των δύο αυτών σημαντικών σεισμικών γεγονότων οδήγησε στην καλύτερη κατανόηση του σεισμικού φαινομένου και της επιρροής του πάνω στις κατασκευές. Οι δύο καταστροφικοί αυτοί σεισμοί δηλαδή, ο καθένας την χρονική περίοδο που συνέβη, συνέβαλλαν στην διεθνή ωρίμανση των μέχρι τότε γνώσεων και στην τεράστια τεχνική πρόοδο που διεθνώς έχει επιτευχθεί.

### **3.2) Μηχανισμοί αντιμετώπισης (Ευρώπη – Ελλάδα)**

Από την αρχή της παρουσίας του στη Γή, ο άνθρωπος, ήταν εκτεθειμένος σε ποικίλους φυσικούς κινδύνους, περιβαλλοντικές αλλαγές και καταστροφές, σε περιορισμένη συνήθως κλίμακα και περιοχή. «Τα διάφορα<sup>51</sup> φυσικά φαινόμενα (σεισμοί, καταιγίδες, πλημμύρες, κ.λ.π.), καθώς και οι δραστηριότητες των ανθρώπων, προκαλούσαν πάντοτε αλλαγές ή και καταστροφές στο περιβάλλον.

#### **Φυσικά καταστροφικά φαινόμενα**

##### **1. Γενικά**

Τα αίτια και οι μηχανισμοί δημιουργίας των φυσικών καταστροφικών φαινομένων, εκτείνονται στη λιθόσφαιρα, υδρόσφαιρα και ατμόσφαιρα.

##### **2. Γεωλογικά Καταστροφικά Φαινόμενα**

Όπως σεισμοί, ηφαιστειακές εκρήξεις, κατολισθήσεις κ.λ.π

##### **3. Μετεωρολογικά Καταστροφικά Φαινόμενα**

Τα μετεωρολογικά καταστροφικά φαινόμενα έχουν παγκόσμια κατανομή, η οποία εξαρτάται σε κάποιο βαθμό από τις κλιματικές ζώνες, όπως παγετοί ξηρασίες έντονες βροχοπτώσεις, τυφώνες κ.λ.π

##### **4. Φυσικοί και Τεχνολογικοί Κίνδυνοι**

Σύμφωνα με τον διεθνώς γενικά παραδεκτό διαχωρισμό, οι καταστροφές διακρίνονται σε Φυσικές Καταστροφές και σε Τεχνολογικές ή Ανθρωπογενείς Καταστροφές. Στη συνέχεια της εργασίας θα ασχοληθούμε με τις φυσικές καταστροφές.

##### **5. Είδη Φυσικών Κινδύνων**

Φυσικός κίνδυνος (natural hazard) είναι κάθε φυσικό φαινόμενο ή φυσική διαδικασία που ενέχει κάποια πιθανότητα να προκαλέσει μικρής ή μεγάλης κλίμακας καταστροφή στο ανθρωπογενές ή και στο φυσικό περιβάλλον.

α. Κοσμικοί Κίνδυνοι

β. Ατμοσφαιρικοί Κίνδυνοι

γ. Γεωλογικοί Κίνδυνοι

δ. Υδρολογικοί Κίνδυνοι

#### **Βασικές έννοιες στην αντιμετώπιση των φυσικών καταστροφών**

##### **1. Επικινδυνότητα**

Η έννοια **επικινδυνότητα**, αναφέρεται μόνο στην πιθανότητα εμφάνισης κάποιου μελλοντικού φυσικού γεγονότος, και όχι στα αποτελέσματα που αυτό θα μπορούσε να προκαλέσει.

---

<sup>51</sup> Αν/χης (ΠΖ) Κουρεμένος Γ.(2010) «Εθνικοί μηχανισμοί αντιμετώπισης φυσικών καταστροφών: ο ρόλος των ενόπλων δυνάμεων», περίληψη ατομικής διατριβής

## **2. Τρωτότητα**

Το σύνολο παραγόντων όπως η ποιότητα των κατασκευών, η πληθυσμιακή πυκνότητα, η ύπαρξη ή μη προληπτικών μέτρων, και το οικονομικό επίπεδο της περιοχής είναι παράγοντες που καθορίζουν την τρωτότητα της.

## **3. Κίνδυνος**

Οι επιστήμονες προσπαθούν να εκτιμήσουν και τον **κίνδυνο**, δηλαδή τα αναμενόμενα αρνητικά αποτελέσματα που συνεπάγεται ένα συγκεκριμένο φυσικό γεγονός.

## **5. Βασικός Σχεδιασμός για τη διαχείριση κινδύνου**

Κάθε οργανωτική δομή (αρμόδιοι φορείς κ.λ.π) για την αντιμετώπιση των φυσικών και λοιπών κινδύνων που ελλοχεύουν θα πρέπει, να έχει επαρκή και κατάλληλο σχεδιασμό για να ανταπεξέλθει σε πιθανή έλευση τους. Απαιτεί χρησιμοποίηση της υφιστάμενης επιστημονικής γνώσης, κατάλληλους ανθρώπους, συστηματική εργασία και κυρίως δοκιμές για τη επαλήθευση του σχεδιασμού ώστε να προκύψουν διορθώσεις.

## **6. Σενάριο Καταστροφής**

Πέρα από την προεκτίμηση της επικινδυνότητας, συχνά προκύπτει η ανάγκη λεπτομερέστερης περιγραφής της αναμενόμενης καταστροφής σε μία συγκεκριμένη περιοχή. Αυτήν την ανάγκη καλύπτουν τα σενάρια καταστροφής (disaster scenarios).

## **7. Καταστροφή**

Ο όρος **καταστροφή** σημαίνει το συνολικό αρνητικό αποτέλεσμα ενός συγκεκριμένου φυσικού ή τεχνολογικού συμβάντος.

Σύμφωνα με το Γενικό Σχέδιο Πολιτικής Προστασίας που ισχύει στην χώρα μας, η καταστροφή ανάλογα με την ένταση και το δυναμικό το οποίο απαιτείται για την αντιμετώπισή της χαρακτηρίζεται σε:

α. Γενική Καταστροφή νοείται η καταστροφή που εκτείνεται σε περισσότερες από τρεις περιφέρειες της χώρας.

β. Περιφερειακή καταστροφή μικρής έντασης νοείται αυτή για την αντιμετώπιση της οποίας αρκεί το δυναμικό και τα μέσα πολιτικής προστασίας της περιφέρειας.

γ. Περιφερειακή καταστροφή μεγάλης έντασης νοείται αυτή για την αντιμετώπιση της οποίας απαιτείται η διάθεση δυναμικού και μέσων πολιτικής προστασίας και από άλλες περιφέρειες ή και από κεντρικές υπηρεσίες και φορείς.

δ. Τοπική καταστροφή μικρής έντασης νοείται αυτή για την αντιμετώπιση της οποίας αρκεί το δυναμικό και τα μέσα πολιτικής προστασίας σε επίπεδο νομού.

ε. Τοπική καταστροφή μεγάλης έντασης νοείται αυτή για την αντιμετώπιση της οποίας απαιτείται η διάθεση δυναμικού και μέσων πολιτικής προστασίας και από άλλους νομούς, περιφέρειες ή και από κεντρικές υπηρεσίες και φορείς.

## **8. Πολιτική Προστασία και Πολιτική Άμυνα**

Πολιτική προστασία είναι το σύνολο των δράσεων της πολιτείας για να διαφυλάξει το σύνολο της κοινωνίας από φυσικούς και τεχνολογικούς κινδύνους.

**Πολιτική άμυνα (civil defence)** περιλαμβάνει όλα τα μέτρα, εκτός από τα στρατιωτικά, που το κράτος παίρνει για να προστατέψει την κοινωνία σε περίπτωση εμπόλεμης κατάστασης. Τα μέτρα είναι παρόμοια μ' αυτά που προβλέπονται στις

περιπτώσεις φυσικών ή τεχνολογικών κινδύνων, αλλά διαφέρει εντελώς η πηγή του κινδύνου που στην περίπτωση αυτή είναι η εχθρική πράξη.

### ***Εθνικοί μηχανισμοί αντιμετώπισης φυσικών καταστροφών***

#### **1. Πολιτική Προστασία**

##### ***Θεσμικό Πλαίσιο***

Το θεσμικό πλαίσιο που διέπει την Πολιτική Προστασία στη Χώρα μας αποτελείται από τους ακόλουθους νόμους, κανονισμούς και διατάξεις.:

(1) Ν.2344/1995 «Οργάνωση Πολιτικής Προστασίας και άλλες διατάξεις»

(2) Ν.3013/2002 «Αναβάθμιση της πολιτικής προστασίας και λοιπές διατάξεις» (ΦΕΚ 102 τ.Α')

(3) Γενικό Σχέδιο Πολιτικής Προστασίας «ΞΕΝΟΚΡΑΤΗΣ» ( Απ. ΥΠΕΣΔΑ 1299/2003, ΦΕΚ 423, τ. Β').

(4) Π.Δ. 151/2004 Οργανισμός Γενικής Γραμματείας Πολιτικής Προστασίας (ΦΕΚ 107, τ. Α'). καθορίζεται η νέα αποστολή, διάρθρωση και αρμοδιότητες της Γενικής Γραμματείας Πολιτικής Προστασίας.

(5) Με το Ν. 3536/2007 συμπληρώνεται ο Ν. 3013/2002: Το αίτημα των κρατικών υπηρεσιών για συνδρομή άλλων αρχών της ημεδαπής ή αλλοδαπής, υποβάλλεται αποκλειστικά μέσω της ΓΓΠΠ

##### ***γ. Κεντρικά Όργανα Σχεδιασμού και Εφαρμογής Πολιτικής Προστασίας.***

#### ***(1) Διυπουργική Επιτροπή Εθνικού Σχεδιασμού Πολιτικής Προστασίας - ΔΕΕΣΠΠ***

(α) Σύνθεση ΔΕΕΣΠΠ (Άρθρο 4 Νόμου 3013/2002)

1/ Υπουργός Εσωτερικών Αποκέντρωσης και Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης ως Πρόεδρος

3/ Υπουργός Εθνικής Οικονομίας & Οικονομικών

4/ Υπουργός Εθνικής Άμυνας

5/ Υπουργός Ανάπτυξης

6/ Υπουργός ΥΠΕΧΩΔΕ

7/ Υπουργός Υγείας & Πρόνοιας

8/ Υπουργός Γεωργίας

9/ Υπουργός Πολιτισμού

10/ Υπουργός Μεταφορών & Επικοινωνιών

11/ Υπουργός Δημόσιας Τάξης

12/ Υπουργός Εμπορικής Ναυτιλίας

13/ Υπουργός Τύπου & Μέσων Μαζικής Ενημέρωσης.

14/ Στις συνεδριάσεις της λαμβάνουν μέρος, κατά περίπτωση και αρμοδιότητα, και άλλοι Υπουργοί, εφόσον, κατά την κρίση του Προέδρου της, θεωρείται αναγκαία η παρουσία τους.

(β) Αρμοδιότητες ΔΕΕΣΠΠ

1/ Η έγκριση του ετήσιου Εθνικού Σχεδιασμού Πολιτικής Προστασίας, της χώρας, μετά σχετική εισήγηση του ΚΣΟ/ΠΠ για:

α/ Προγράμματα, σχέδια, μέτρα & δράσεις Κεντρικών Υπηρεσιών των Υπουργείων και των εποπτευομένων φορέων.

β/ Περιφερειακά προγράμματα, μέτρα & δράσεις των Περιφερειών της Χώρας.

γ/ Τον προϋπολογισμό Πολιτικής Προστασίας κάθε Υπουργείου.

δ/ Τον προϋπολογισμό της ΓΓΠΠ από πλευράς λειτουργικών και επενδυτικών δαπανών.

2/ Ο απολογισμός εφαρμογής των κυβερνητικών μέτρων αποκατάστασης, μετά από περιφερειακές ή τοπικές μεγάλης έντασης καταστροφές.

**(2) Κεντρικό Συντονιστικό Όργανο Πολιτικής Προστασίας -ΚΣΟ/ΠΠ**

(α) Σύνθεση ΚΣΟ/ΠΠ (Άρθρο 5 Νόμου 3013)

1/ Γενικός Γραμματέας Πολιτικής Προστασίας ως Πρόεδρος

2/ Γενικός Γραμματέας ΥΠΕΣΔΔΑ

3/ Γενικός Γραμματέας Υπουργείου Εθνικής Οικονομίας & Οικονομικών

4/ Γενικός Γραμματέας Υπουργείου Ανάπτυξης

5/ Γενικός Γραμματέας Υπουργείου Περιβάλλοντος, Χωροταξίας & Δημ. Έργων

6/ Γενικός Γραμματέας Υπουργείου Υγείας & Πρόνοιας

7/ Γενικός Γραμματέας Υπουργείου Γεωργίας

8/ Γενικός Γραμματέας Υπουργείου Μεταφορών & Επικοινωνιών

9/ Γενικός Γραμματέας Υπουργείου Δημόσιας Τάξης

10/ Γενικός Γραμματέας Υπουργείου Εμπορικής Ναυτιλίας

11/ Γενικός Γραμματέας Υπουργείου Πολιτισμού

12/ Γενικός Γραμματέας Υπουργείου Τύπου & ΜΜΕ

13/ Γενικός Γραμματέας Υπουργείου Μακεδονίας – Θράκης ή και Αιγαίου (για θέματα αντιστοίχων καταστροφών στις περιοχές αρμοδιότητος τους)

14/ Υπαρχηγός ΓΕΕΘΑ

15/ Πρόεδροι ΕΝΑΕ & ΚΕΔΚΕ

(β) Αρμοδιότητες ΚΣΟ/ΠΠ

1/ Συγκεντρώνει και επεξεργάζεται, τις επί μέρους προτάσεις για κατάρτιση εισήγησης για τον Ετήσιο Εθνικό Σχεδιασμό ΠΠ. προς την ΔΕΕΣΠΠ.

2/ Εισηγείται στην ΔΕΕΣΠΠ, για διαμόρφωση προϋπολογισμού ΠΠ της χώρας από πλευράς λειτουργικών και επενδυτικών δαπανών των Υπουργείων και των εποπτευομένων φορέων.

3/ Εισηγείται για λειτουργικές και επενδυτικές δαπάνες του προϋπολογισμού της Γ.Γ.Π.Π.

4/ Παρακολουθεί και αξιολογεί την εφαρμογή του Ετήσιου Εθνικού Σχεδιασμού Π.Π

5/ Συντονίζει στη διάθεση του απαραίτητου ανθρωπίνου δυναμικού και μέσων καθώς και όλο το έργο της αντιμετώπισης γενικών, περιφερειακών ή τοπικών μεγάλης έντασης καταστροφών

6/ Ενημερώνει την κοινή γνώμη για απειλούμενους κινδύνους καταστροφών και παρέχει οδηγίες για αντιμετώπιση των με στόχο την ελαχιστοποίηση των συνεπειών τους.

7/ Συντονίζει το έργο αποκατάστασης των πάσης φύσεως ζημιών από τις ανωτέρω καταστροφές.

8/ Συντάσσει απολογισμό δράσης για εκδηλούμενες ενέργειες, αντιμετώπισης κάθε γενικής, περιφερειακής ή τοπικής μεγάλης έντασης καταστροφής.

### **(3) Γενική Γραμματεία Πολιτικής Προστασίας (ΓΓΠΠ)**

Η Γενική Γραμματεία Πολιτικής Προστασίας έχει ως Γενική αποστολή:

(1) Τη μελέτη, το σχεδιασμό, την οργάνωση και το συντονισμό της δράσης για την πρόληψη και αντιμετώπιση των φυσικών, τεχνολογικών και λοιπών καταστροφών ή καταστάσεων έκτακτης ανάγκης, καθώς και την ενημέρωση του κοινού για τα ζητήματα αυτά.

(2) Την προετοιμασία, κινητοποίηση και συντονισμό δράσης του δυναμικού και των μέσων πολιτικής προστασίας της χώρας για την αντιμετώπιση πιθανών κάθε μορφής καταστροφών στο πλαίσιο του υφιστάμενου σχετικού σχεδιασμού ανά κατηγορία κινδύνου.

(3) Την αξιοποίηση των διαθέσιμων επιστημονικών στοιχείων και πληροφοριών για την κοινοποίηση του δυναμικού και των μέσων πολιτικής προστασίας της χώρας, εν όψει απειλούμενου κινδύνου καταστροφών.

(4) Τον συντονισμό του έργου και των δράσεων αντιμετώπισης των καταστροφών κατά την εκδήλωση των φαινομένων, καθώς και το έργο αποκατάστασης των προκαλούμενων ζημιών.

#### **δ. Όργανα Συντονισμού Πολιτικής Προστασίας σε Περιφερειακό-Τοπικό Επίπεδο**

##### **(1) Συντονιστικό Νομαρχιακό Όργανο – ΣΝΟ**

###### **(α) Σύνθεση ΣΝΟ (Άρθρο 12 Νόμου 3013)**

1/ Ο Νομάρχης ως ΠΡΟΕΔΡΟΣ

2/ Δύο μέλη του Νομαρχιακού Συμβουλίου

3/ Πρόεδρος ή εκπρόσωπος της Τοπικής Ένωσης Δήμων & Κοινοτήτων

4/ Προϊστάμενος Δ/σης Πολιτικής Προστασίας της Περιφέρειας

5/ Προϊστάμενος Δ/σης Πολιτικής Προστασίας της Νομαρχιακής Αυτοδιοίκησης

6/ Στρατιωτικός Διοικητής περιοχής ή εκπρόσωπος του

7/ Διευθυντής της Αστυνομικής Δ/σης Νομού

8/ Λιμενάρχης (αν υφίσταται)

9/ Δ/κτης Πυροσβεστικής Υπηρεσίας της έδρας του Νομού

10/ Προϊστάμενος Δ/σης Δασών της Περιφέρειας

11/ Προϊστάμενος Δ/σης Υγείας- Πρόνοιας της Νομαρχιακής αυτοδιοίκησης

12/ Εκπρόσωπος Περιφερειακού Εθνικού Συστήματος Υγείας

13/ Εκπρόσωποι Εθελοντικών Οργανώσεων Πολιτικής Προστασίας

14/ Κατά περίπτωση Εκπρόσωποι Δήμων ή Κοινοτήτων, των πληττομένων περιοχών στον τομέα ευθύνης των, καθώς και κοινωνικών φορέων – υπηρεσιών του Νομού με πρόσκληση του Προέδρου.

(β) Αρμοδιότητες ΣΝΟ

1/ Εισήγηση μελών για λήψη αναγκαίων μέτρων για θέματα πρόληψης ετοιμότητας, αντιμετώπισης καταστροφών και αποκατάστασης ζημιών.

2/ Λοιπά θέματα, που ρυθμίζονται κατά περίπτωση με απόφαση του Υπουργού Εσωτερικών- Αποκέντρωσης και Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης.

## **(2) Συντονιστικό Τοπικό Όργανο Πολιτικής Προστασίας – ΣΤΟ**

(α) Σύνθεση ΣΤΟ (Άρθρο 13 Νόμου 3013)

1/ Ο Δήμαρχος ως ΠΡΟΕΔΡΟΣ

2/ Δύο Δημοτικοί Σύμβουλοι

3/ Εξειδικευμένα στελέχη Πολιτικής Προστασίας της Περιφέρειας και Νομού

4/ Εκπρόσωπος Στρατιωτικού Διοικητή της περιοχής

5/ Διοικητής Αστυνομικού Τμήματος του Δήμου

6/ Προϊστάμενος ειδικού προσωπικού της Δημοτικής Αστυνομίας

7/ Εκπρόσωπος της Λιμενικής Αρχής (αν έχει έδρα τον αντίστοιχο Δήμο)

8/ Δκτης Πυροσβεστικής Υπηρεσίας της έδρας του Δήμου ή εκπρόσωπο της αντίστοιχης έδρας Νομού

9/ Προϊστάμενος Τεχνικών Υπηρεσιών του οικείου ΟΤΑ

10/ Προϊστάμενος του οικείου Δασαρχείου ή εκπρόσωπος Δνσης Δασών της Περιφέρειας

11/ Εκπρόσωποι Εθελοντικών Οργανώσεων Πολιτικής Προστασίας.

12/ Εκπρόσωποι Κοινωνικών Φορέων.

(β) Αρμοδιότητες ΣΤΟ

Ο Συντονισμός, επίβλεψη έργου Πολιτικής Προστασίας για πρόληψη, ετοιμότητα αντιμετώπιση και αποκατάστασης καταστροφών σε συνάρτηση με την αναγκαία οργάνωση και υποδομή των ΟΤΑ, στη λήψη μέτρων Πολιτικής Προστασίας.

## **2. Γενικό Σχέδιο Πολιτικής Προστασίας «ΞΕΝΟΚΡΑΤΗΣ»**

### **α. Γενικά**

Το Γενικό Σχέδιο Αντιμετώπισης Εκτάκτων Αναγκών που ισχύει στη χώρα μας από τον Απρίλιο 2003. Για την κινητοποίηση του δυναμικού της Πολιτικής Προστασίας απαιτείται η δημιουργία ενός συστήματος ενεργειών σε τέσσερις (4) ΦΑΣΕΙΣ:

(1) ΦΑΣΗ 1 -Συνήθης ετοιμότητα (Κωδικός Σ)

(2) ΦΑΣΗ 2-Αυξημένη ετοιμότητα (Κωδικός Α)

(3) ΦΑΣΗ 3- Άμεση Κινητοποίηση-Επέμβαση (Κωδικός Ε)

(4) ΦΑΣΗ 4-Αποκατάσταση -Αρωγή



β. Σχεδιασμός σε κάθε βαθμίδα διοίκησης

(1) Το Γενικό Σχέδιο Πολιτικής προστασίας «ΞΕΝΟΚΡΑΤΗΣ» διατυπώνει το πλαίσιο σχεδιασμού για την αντιμετώπιση καταστροφικών φαινομένων, **σε όλες τις βαθμίδες διοίκησης**. Στη διαφάνεια φαίνονται όλοι οι φορείς που καταρτίζουν σχέδια ανά κατηγορία καταστροφής. Τα Υπουργεία που δεν καταρτίζουν Σχέδια για συγκεκριμένη καταστροφή συντάσσουν όπου απαιτείται Μνημόνια Ενεργειών.

(2) Η Γενική Γραμματεία Πολιτικής Προστασίας Έχει το ρόλο του **συντονιστή** της σχεδίασης σε επίπεδο Υπουργείων παρέχοντας σχετικές οδηγίες σχεδίασης και παρακολουθώντας την όλη διαδικασία. Επίσης είναι ο αρμόδιος φορέας για την έγκριση όλων των σχεδίων από κάθε επίπεδο διοίκησης.

(3) Στη παρακάτω εικόνα **φαίνεται το Γενικό Διάγραμμα Ροής Πληροφοριών** από τους χώρους συμβάντων προς το Κέντρο Επιχειρήσεων της ΓΓΠΠ.

γ. Υπουργεία

Καταρτίζουν τα Ειδικά Σχέδια της αρμοδιότητας τους για τα καταστροφικά φαινόμενα που αναφέρονται στο Σχέδιο «ΞΕΝΟΚΡΑΤΗΣ» και τα υποβάλλουν στο Υπουργείο Εσωτερικών/ΓΓΠΠ για **τελική έγκριση**. Μετά την έγκριση τους από τη ΓΓΠΠ, αποστέλλονται στις Περιφέρειες και τις Νομαρχίες της χώρας προκειμένου οι φορείς αυτοί να συντάξουν τα δικά τους σχέδια.

3. Ένοπλες Δυνάμεις

Όσον αφορά το ρόλο των Ενόπλων Δυνάμεων στην Αντιμετώπιση των Φυσικών καταστροφών θα αναφερθούμε εκτενέστερα στο τέταρτο κεφάλαιο

4. Υπουργείο Προστασίας του Πολίτη

Τα σώματα ασφαλείας και κυρίως η Ελληνική Αστυνομία και το Πυροσβεστικό Σώμα, σύμφωνα με το Γενικό Σχέδιο Πολιτικής Προστασίας «ΞΕΝΟΚΡΑΤΗΣ», διαδραματίζουν σημαντικό ρόλο στην αντιμετώπιση των φυσικών και λοιπών καταστροφών διότι αποτελούν τις **κύριες δυνάμεις πολιτικής προστασίας**, με οργάνωση, εξειδίκευση, εξοπλισμό και μέσα.

β. Ελληνική Αστυνομία ( ΕΛΑΣ )

Στα πλαίσια του θεσμικού της ρόλου η ΕΛ.ΑΣ. σε περιπτώσεις καταστροφικών γεγονότων έχει την ευθύνη για τη διατήρηση τόσο της δημόσιας ασφάλειας όσο και της δημόσιας τάξης. Ελέγχει την είσοδο προσωπικού και οχημάτων στις κατεστραμμένες ή επικίνδυνες περιοχές. Είναι υπεύθυνη για τη διαφύλαξη των περιουσιών, κατευθύνει τις συγκοινωνίες σε ασφαλείς οδούς και αστυνομεύει – εποπτεύει επικίνδυνες για τους πολίτες περιοχές.

γ. Λιμενικό Σώμα ( ΛΣ. )

Η έρευνα και διάσωση ατόμων που κινδυνεύουν αποτελεί μια από τις σημαντικότερες αποστολές του Λιμενικού Σώματος στα πλαίσια των καθ' ύλη αρμοδιοτήτων του αλλά και της γενικότερης προσφοράς του στο κοινωνικό σύνολο.

δ. Πυροσβεστικό Σώμα ( Π.Σ. )

(1) Το Πυροσβεστικό Σώμα (Π.Σ.) είναι Σώμα Ασφαλείας και υπάγεται στο Υπουργείο Προστασίας του Πολίτη, με τοπική αρμοδιότητα, που εκτείνεται σε όλη την επικράτεια, εκτός από τους χώρους για τους οποίους ειδικές διατάξεις προβλέπουν αρμοδιότητα άλλων Υπηρεσιών.

(2) Αρμοδιότητες του Πυροσβεστικού Σώματος

Το Πυροσβεστικό Σώμα, προς εκπλήρωση της αποστολής του, ασκεί δια των Υπηρεσιών του τις ακόλουθες ιδίως αρμοδιότητες:

Την αντιμετώπιση των συνεπειών από τις φυσικές, τεχνολογικές και λοιπές καταστροφές, όπως σεισμοί, πλημμύρες, χημικές – βιολογικές – ραδιολογικές – πυρηνικές (Χ.Β.Ρ.Π.) απειλές, καθώς και τη διάσωση ατόμων και υλικών αγαθών, που κινδυνεύουν από αυτές.

(3) Συντονιστικό Επιχειρησιακό Κέντρο Υπηρεσιών Πυρ/κού Σώματος (199-ΣΕΚΥΠΣ)

Η καρδιά του επιχειρησιακού έργου του Π.Σ. είναι το Συντονιστικό Επιχειρησιακό Κέντρο Υπηρεσιών Πυροσβεστικού Σώματος (ΣΕΚΥΠΣ), το οποίο κινητοποιεί και συντονίζει τις πυροσβεστικές δυνάμεις σύμφωνα με τις εντολές της ηγεσίας του σώματος, για συμβάντα μεγάλης έκτασης που εκδηλώνονται και εξελίσσονται σε όλη την επικράτεια.

(4) Ειδική Μονάδα Αντιμετώπισης Καταστροφών (ΕΜΑΚ)

Επεμβαίνει σε εκτεταμένες καταστροφές από πλημμύρες και άλλες θεομηνίες και με την ομάδα υποβρυχίων διασώσεων και περιβαλλοντολογικής προστασίας σε διασώσεις ανθρώπων που διατρέχουν κίνδυνο από ατυχήματα σε θάλασσα, λίμνες και ποτάμια. Σήμερα στην Ελλάδα έχουν συσταθεί και λειτουργούν οκτώ ΕΜΑΚ .

***Ο ρόλος των Ενόπλων δυνάμεων***

***1. Τρόπος συνδρομής ΕΔ για την αντιμετώπιση καταστροφών σε εθνικό πλαίσιο***

α. Οι ένοπλες δυνάμεις στον καιρό της ειρήνης έχουν ως επιπλέον αποστολή και την κοινωνική προσφορά σε καταστάσεις εκτάκτων αναγκών για την πρόληψη, αντιμετώπιση φυσικών και τεχνικών καταστροφών καθώς και την ανακούφιση των πληγέντων.

β. Το Υπουργείο Εθνικής Άμυνας (δια του Γενικού Επιτελείου (ΓΕΕΘΑ) έχει συντάξει σχέδιο, καθορίζοντας τον τρόπο και το μέγεθος συμβολής των ΕΔ (διάθεση προσωπικού, μέσων, υλικών, εφοδίων και προώθησή τους στις πληγείσες περιοχές) για πρόληψη και αντιμετώπιση καταστάσεων εκτάκτων αναγκών.

γ. Επίσης εφόσον ζητηθεί συνδράμει στο έργο ανάπτυξης υποδομών (χώροι διαμονής κλπ) για την υποδοχή και προσωρινή εγκατάσταση των πληγέντων από καταστροφικά φαινόμενα. Προωθεί και διανέμει στον πληγέντα πληθυσμό, ανάλογα με την διαθεσιμότητα, είδη πρώτης ανάγκης.

***2. Επιμέρους σχέδια αντιμετώπισης καταστροφών***

Το ΓΕΕΘΑ συνέταξε σχέδια για την αντιμετώπιση των παρακάτω καταστροφών:

α. Δασικής Πυρκαγιάς

β. Σεισμού

γ. Πλημμύρας

- δ. Έντονης χιονόπτωσης-χιονοθύελλας-παγετού.
- ε. ΠΡΒΧ συμβάντων
- στ. Μεγάλων θαλάσσιων ατυχημάτων.
- ζ. Μεγάλων οδικών, σιδηροδρομικών ατυχημάτων και κατάρρευσης γέφυρας.
- η. Μεγάλων αεροπορικών ατυχημάτων.

### **Σεισμός**

α. Οι ένοπλες δυνάμεις συνδράμουν στην αντιμετώπιση των καταστροφικών συνεπειών που προκαλούνται από σεισμούς με τη διάθεση προσωπικού, μέσων, υλικών και εφοδίων και την προώθησή τους στις πληγείσες περιοχές.

β. Ειδικότερα ανάλογα με την ένταση της καταστροφής κινητοποιούνται, Νοσηλευτικές Μονάδες, Μονάδες Μηχανικού, Μονάδες Εφοδιασμού-Μεταφορών και συνδράμουν σε συνεργασία με άλλα Υπουργεία και Υπηρεσίες στην παροχή βοήθειας στους πληγέντες.

γ. Παρέχεται ανθρωπιστική βοήθεια στους σεισμόπληκτους με την αποστολή προσωπικού, υλικών (Φαρμακό-επιδεσμικό, κουβέρτες, σκηνικό υλικό, τρόφιμα, εμφιαλωμένο νερό) και μέσων με Α/Φ της ΠΑ.

δ. Οι ένοπλες δυνάμεις ενισχύουν τον Οργανισμό Αντισεισμικού Σχεδιασμού Προστασίας (ΟΑΣΠ), το ΥΠΕΧΩΔΕ και τα σωστικά συνεργεία, με ελικόπτερα (Ε/Π) ή αεροσκάφη (Α/Φ) ή πλοία του Πολεμικού Ναυτικού για τη μεταφορά τους στον τόπο της καταστροφής, ανάλογα με τις επιχειρησιακές ανάγκες.

ε. Μέσω της Γεωγραφικής Υπηρεσίας Στρατού παρέχονται οι απαιτούμενοι χάρτες και αεροφωτογραφίες στον ΟΑΣΠ, ΥΠΕΧΩΔΕ, ΣΝΟ, για τη διαπίστωση και καταγραφή των ζημιών στην πληγείσα περιοχή.

ζ. Συμμετέχει με την Κινητή Ομάδα Αντιμετώπισης Καταστροφών (ΚΟΜΑΚ) της ΠΑ (206 ΠΑΥ) για τον απεγκλωβισμό εγκλωβισμένων στα ερείπια.

### **Πλημμύρα**

α. Οι πλημμύρες ως καταστροφικά φυσικά φαινόμενα χωρίζονται σε 3 κατηγορίες της αστικής της ποτάμιας και τις παράκτιες. Δύνανται να έχουν ως συνέπεια τον αποκλεισμό περιοχών, ρύπανση υδάτων, ζημιές σε κτίρια, εγκαταστάσεις, αρχαιολογικούς χώρους, στο οδικό και σιδηροδρομικό δίκτυο, εγκλωβισμός ατόμων, τραυματίες, νεκρούς και άλλα.

β. Οι ένοπλες δυνάμεις καθορίζουν τον τρόπο και το μέγεθος συμβολής για την συνδρομή τους σε περίπτωση πλημμύρας σε συνεργασία με τη Γενική Γραμματεία Πολιτικής Προστασίας και άλλους συναρμόδιους φορείς και τοπικούς παράγοντες αναλόγως με την έκταση και ένταση του φαινομένου.

γ. Η συνδρομή των Ε.Δ συνίσταται κυρίως σε παροχή μέσων συμπεριλαμβανομένων φουσκωτών λέμβων, Πλοίων του ΠΝ και εναέριων μέσων, καθώς και στη διάθεση μηχανημάτων αρμοδιότητας Μηχανικού για την κατασκευή αντιπλημμυρικών έργων.

δ. Τοπική καταστροφή μικρής έντασης νοείται αυτή για την αντιμετώπιση της οποίας αρκεί το δυναμικό και τα μέσα πολιτικής προστασίας σε επίπεδο νομού.

ε. Τοπική καταστροφή μεγάλης έντασης νοείται αυτή για την αντιμετώπιση της οποίας απαιτείται η διάθεση δυναμικού και μέσων πολιτικής προστασίας και από άλλους νομούς, περιφέρειες ή και από κεντρικές υπηρεσίες και φορείς.

## ***Πολιτική Προστασία και Πολιτική Άμυνα***

Πολιτική προστασία είναι το σύνολο των δράσεων της πολιτείας για να διαφυλάξει το σύνολο της κοινωνίας από φυσικούς και τεχνολογικούς κινδύνους.

**Πολιτική άμυνα (civil defence)** περιλαμβάνει όλα τα μέτρα, εκτός από τα στρατιωτικά, που το κράτος παίρνει για να προστατέψει την κοινωνία σε περίπτωση εμπόλεμης κατάστασης. Τα μέτρα είναι παρόμοια μ' αυτά που προβλέπονται στις περιπτώσεις φυσικών ή τεχνολογικών κινδύνων, αλλά διαφέρει εντελώς η πηγή του κινδύνου που στην περίπτωση αυτή είναι η εχθρική πράξη.

## **ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑ**

Κεντρικός φορέας αντιμετώπισης φυσικών και λοιπών καταστροφών στην χώρα μας θεσμικά είναι η Γενική Γραμματεία Πολιτικής Προστασίας (ΓΓΠΠ). Στο δυναμικό της περιλαμβάνονται το σύνολο των κρατικών υπηρεσιών, οι υπηρεσίες των οργανισμών τοπικής αυτοδιοίκησης και των οργανισμών κοινής ωφελείας καθώς και οι εθελοντικές οργανώσεις Πολιτικής Προστασίας. Έχει ως κεντρικά όργανα σχεδιασμού και εφαρμογής πολιτικής προστασίας τη Διυπουργική Επιτροπή Εθνικού Σχεδιασμού Πολιτικής Προστασίας (ΔΕΕΣΠΠ) και το Κεντρικό Συντονιστικό Όργανο Πολιτικής Προστασίας (ΚΣΟ/ΠΠ) και σε περιφερειακό – τοπικό επίπεδο το Συντονιστικό Νομαρχιακό Όργανο (ΣΝΟ) και το Συντονιστικό Τοπικό Όργανο (ΣΤΟ).

2. Το επιχειρησιακό σκέλος της ΓΓΠΠ, όσον αφορά το συντονισμό σοβαρών συμβάντων σε εθνικό επίπεδο (παράρτημα «B») υλοποιείται από το Κέντρο Επιχειρήσεων Πολιτικής Προστασίας (ΚΕΠΠ) το οποίο όμως για να επιτελέσει το θεσμικό του ρόλο, πρέπει να διασυνδεθεί με τα Κέντρα Επιχειρήσεων των εμπλεκόμενων φορέων καθώς και τις Μονάδες Πολιτικής Προστασίας στις Περιφέρειες και Νομαρχίες και να έχει πλήρη ενημέρωση σε θέματα αρμοδιότητάς του.

3. Το Γενικό Σχέδιο Πολιτικής Προστασίας «ΞΕΝΟΚΡΑΤΗΣ» αποτελεί τη βάση της εφαρμογής της Πολιτικής Προστασίας στη χώρα μας. Με το εν λόγω σχέδιο επιδιώκεται η διαμόρφωση ενός συστήματος σχεδίων αποτελεσματικής αντιμετώπισης καταστροφικών φαινομένων.

4. Η εμπειρία που αποκομίστηκε από την οργάνωση και τη διεξαγωγή των Ολυμπιακών Αγώνων το 2004, απέδειξε ότι αποτελεσματικός είναι, ο σχεδιασμός από διυπουργικές/διυπηρεσιακές ομάδες και η εκτέλεση από ένα ενιαίο σύστημα διοίκησης με σαφή καθορισμό αρμοδιοτήτων.

5. Ο ρόλος των σωμάτων ασφαλείας (ΕΛ.ΑΣ, Π.Σ και Λ.Σ ) είναι βασικός δεδομένου ότι διαθέτουν τις κύριες δυνάμεις Πολιτικής Προστασίας. Αξιοσημείωτη είναι η δράση των ΕΜΑΚ σε αποστολές στο εσωτερικό και εξωτερικό και η μεγάλη εμπειρία τους στην έρευνα και διάσωση. Επίσης σημαντική είναι η δράση του Λιμενικού Σώματος στην έρευνα και διάσωση.

6. Σημαντική βοήθεια σε καταστάσεις έκτακτης ανάγκης μπορεί να προσφέρουν οι εθελοντές και οι Μη Κυβερνητικές Οργανώσεις με την προϋπόθεση ότι ο εθελοντισμός δεν σημαίνει ερασιτεχνισμό. Μια οργάνωση που χάνει την εθελοντική της ρίζα τελικά τείνει να εξυπηρετεί σκοπούς αυτοσυντήρησης. Οι εθελοντές πρέπει

να κατανοήσουν ότι ο ρόλος τους είναι συμπληρωματικός στο έργο των δημοσίων υπηρεσιών και δεν τις υποκαθιστούν.

7. Ο ρόλος των Ενόπλων Δυνάμεων στην αντιμετώπιση των καταστροφικών φαινομένων, είναι καθοριστικός με το δυναμικό και τα μέσα που διαθέτει. Ο σχεδιασμός υλοποιείται σύμφωνα με το σχέδιο Πολιτικής Προστασίας «ΞΕΝΟΚΡΑΤΗΣ». Η συνδρομή των Ενόπλων Δυνάμεων σε έκτακτες ανάγκες γίνεται μόνο, κατόπιν αιτήσεως, της ΓΓΠΠ/ΚΕΠΠ ή του Συντονιστικού Επιχειρησιακού Κέντρου Υπηρεσιών Πυροσβεστικής/Συντονιστικό Κέντρο Δασοπυρόσβεσης (ΣΕΚΥΠ/ΣΚΕΔ)».

### ***Χάρτες κινδύνων πλημμύρας και χάρτες διακινδύνευσης πλημμύρας***

Είναι οι χάρτες που θα δημιουργηθούν με σκοπό να ικανοποιούν τις προϋποθέσεις της οδηγίας της Ευρωπαϊκής Ένωσης για τα νερά.

«Έτσι<sup>52</sup> όταν αναφερόμαστε σε ένα **χάρτη κινδύνου πλημμύρας**, μιλάμε για ένα χάρτη που θα αναπαριστά την πλημμύρα (τον κίνδυνο). Θα έχει σαν πληροφορία για την έκταση στο έδαφος που θα καλύψει η πλημμύρα και για τα βάθη, στην περιοχή που θα καλυφθεί από νερό (για μια ή περισσότερες περιόδους επαναφοράς).

Όταν αναφερόμαστε σε ένα **χάρτη διακινδύνευσης πλημμύρας**, πρόκειται για χάρτη ο οποίος θα αναδεικνύει τι διακυβεύεται (σε κοινωνικοοικονομικό, φυσικό επίπεδο) στην περίπτωση του κινδύνου (στην περίπτωση της πλημμύρας). Περιλαμβάνει στοιχεία όπως ο πληθυσμός στην περιοχή ενδιαφέροντος, οι οικονομικές δραστηριότητες, το φυσικό περιβάλλον στην περιοχή και άλλες πληροφορίες κυρίως όσον αφορά στα φυσικά και ανθρώπινα διαθέσιμα της περιοχής που εξετάζεται.

Ως **χάρτη πλημμύρας** θα αναγνωρίζουμε οποιονδήποτε χάρτη περιέχει τουλάχιστον ένα από τα χαρακτηριστικά του κινδύνου μιας πλημμύρας (πιθανότητας πλημμύρας, έκταση, βάθη, κίνδυνο, διακινδύνευση, σχέδια διαφυγής – εκκένωσης μιας περιοχής). Γενικότερα, οποιονδήποτε χάρτη αναπαριστά πληροφορίες σχετικά με μια πλημμύρα και σχετίζεται με κάποιο τρόπο με την Οδηγία 2007/60.

Η **Οδηγία 2007/60** για τα νερά περιγράφει ποιες είναι οι απαιτήσεις της Ε.Ε. για το θέμα των πλημμύρων και τι πρέπει να περιγράφουν οι χάρτες που θα δημιουργηθούν».

«Ο βασικός στόχος της Οδηγίας **2007/60/ΕΚ**<sup>53</sup> είναι να βοηθήσει τα Κράτη Μέλη στην πρόληψη, τον περιορισμό και την αντιμετώπιση των πλημμυρών. Με την Οδηγία δημιουργείται το ευρωπαϊκό πλαίσιο για τη διαχείριση των κινδύνων πλημμύρας, το οποίο επεκτείνει και συντονίζεται στενά με την Οδηγία Πλαίσιο (2000/60/ΕΚ) για τα Νερά. Η νέα αυτή Οδηγία προβλέπει, στο πλαίσιο μιας προσέγγισης μακροπρόθεσμου σχεδιασμού, μια διαδικασία διαχείρισης του κινδύνου πλημμυρών, η οποία υλοποιείται σε τρία στάδια:

<sup>52</sup> [https://www.itia.ntua.gr/getfile/997/1/documents/dipl\\_plim.pdf](https://www.itia.ntua.gr/getfile/997/1/documents/dipl_plim.pdf)

<sup>53</sup> <http://www.ypeka.gr/Default.aspx?tabid=252>

- Μέχρι το τέλος του 2011 τα Κράτη Μέλη θα πρέπει έχουν προβεί σε προκαταρκτική εκτίμηση των κινδύνων πλημμύρας για τις λεκάνες απορροής ποταμών και να προσδιορίσουν, με τον τρόπο αυτό, τις περιοχές με σοβαρή πιθανότητα πλημμύρας.
- Σε περιοχές, στις οποίες υφίστανται όντως κίνδυνοι για ζημιές από πλημμύρες, τα Κράτη Μέλη οφείλουν να εκπονήσουν, μέχρι το τέλος του 2013, χάρτες επικινδυνότητας και χάρτες κινδύνων πλημμύρας, στους οποίους θα αποτυπώνονται οι αρνητικές συνέπειες των πλημμυρών (σε πληθυσμό, εγκαταστάσεις, κλπ.).
- Το αργότερο μέχρι το 2015, για τις περιοχές αυτές πρέπει να καταρτισθούν σχέδια διαχείρισης των κινδύνων πλημμύρας. Τα σχέδια διαχείρισης πρέπει να περιλαμβάνουν μέτρα για τη μείωση της πιθανότητας πλημμύρας και τον περιορισμό των πιθανών της επιπτώσεων. Τα σχέδια αυτά θα καλύπτουν μεν όλες τις φάσεις του κύκλου διαχείρισης των κινδύνων πλημμύρας αλλά θα εστιάζονται ιδίως στην πρόληψη (όπως πρόληψη των ζημιών από πλημμύρες, με την αποφυγή κατασκευής οικιών και βιομηχανιών σε περιοχές που απειλούνται σήμερα ή που θα απειληθούν στο μέλλον από πλημμύρες ή προσαρμογή των μελλοντικών αναπτυξιακών προγραμμάτων στους κινδύνους πλημμύρας), την προστασία (με την λήψη μέτρων μείωσης της πιθανότητας πλημμυρών ή/και περιορισμού των επιπτώσεων των πλημμυρών σε συγκεκριμένες τοποθεσίες όπως π.χ. με αποκατάσταση κατακλυζόμενων περιοχών και υγροτόπων) και την ετοιμότητα (π.χ. μέσω της παροχής οδηγιών στο κοινό σχετικά με το τι πρέπει να κάνει σε περίπτωση πλημμύρας).

Τα τρία αυτά στάδια θα επαναλαμβάνονται σε εξαετείς κύκλους, ώστε να εξασφαλιστεί η συνεκτίμηση των μακροπρόθεσμων εξελίξεων. Στις περιπτώσεις διεθνών λεκανών απορροής ποταμών, για τα στάδια αυτά πρέπει να υπάρξει συντονισμός μεταξύ των εμπλεκόμενων χωρών για να μην μετατεθούν τα προβλήματα από τη μια περιοχή στην άλλη. Τέλος, θα πρέπει να εξασφαλιστεί η ενεργός συμμετοχή όλων των ενδιαφερόμενων μερών στην κατάρτιση και επικαιροποίηση των σχεδίων διαχείρισης κινδύνου πλημμυρών και τα σχέδια, οι εκτιμήσεις και οι χάρτες κινδύνου θα πρέπει να δημοσιοποιούνται».

### 3.3) Θεσμικό πλαίσιο

#### **Ο ρόλος της Ευρωπαϊκής Ένωσης**

*Κοινοτικοί Πόροι: Ταμείο Συνοχής, ΕΤΠΑ, ΕΤΕπ.*

#### **Ταμείο Συνοχής**

Το Ταμείο Συνοχής είναι αποκλειστικά το μόνο κοινοτικό ταμείο αφιερωμένο στη χρηματοδότηση των υποδομών των λιγότερο ανεπτυγμένων κρατών μελών της Ε.Ε. Εξυπηρετεί τρεις πρωταρχικούς στόχους, βάση των διατάξεων που το θεσμοθέτησαν:

«Πρώτον<sup>54</sup> ενισχύει τις λιγότερο αναπτυγμένες χώρες - μέλη (κατά κεφαλή ΑΕΠ < 90% του μέσου κοινοτικού) που εφαρμόζουν προγράμματα σταθεροποίησης για τη συμμετοχή τους στην ΟΝΕ και στην ευρωζώνη, ώστε να διατηρήσουν ικανούς ρυθμούς ανάπτυξης χωρίς να διακυβεύσουν τους στόχους μείωσης των δημοσίων ελλειμμάτων και του δημόσιου δανεισμού.

Δεύτερον προωθεί την ανάπτυξη των διευρωπαϊκών δικτύων μεταφορών με στόχο να διευκολυνθεί η πρόσβαση των χωρών αυτών στην εσωτερική αγορά και στα οφέλη που προκύπτουν από αυτήν. Τρίτον ενισχύει τις δαπάνες για την προστασία του περιβάλλοντος και των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας, όχι μόνο για λογαριασμό των επωφελούμενων χωρών αλλά και γιατί το περιβάλλον θεωρείται συνολική ευρωπαϊκή κληρονομιά και τυχόν επιδείνωσή του σε ένα κράτος – μέλος μπορεί να επιφέρει ζημιές και στην υπόλοιπη Ε.Ε. Μάλιστα το Ταμείο υποχρεούται να τηρεί μια ισορροπία 50-50 μεταξύ των έργων μεταφορών και περιβάλλοντος που χρηματοδοτεί.

Το Ταμείο Συνοχής θεσμοθετήθηκε με το Άρθρο 130Δ της Συνθήκης του Μάαστριχτ και άρχισε τη λειτουργία του το 1993. Κατά τη πρώτη επταετή περίοδο οι τέσσερις χώρες που πληρούσαν το προαναφερθέν κριτήριο του ΑΕΠ ήταν η Ελλάδα, η Πορτογαλία, η Ιρλανδία και η Ισπανία. Αναφέρονται και ως «οι χώρες συνοχής».

Τα 15 δις Ευρώ των διαθέσιμων πόρων για τη περίοδο αυτή κατανεμήθηκαν με βάση το πληθυσμιακό κριτήριο, την έκταση και το ΑΕΠ μεταξύ των προαναφερθεισών χωρών ως εξής: Ελλάδα και Πορτογαλία από 18%, η Ιρλανδία 9% και η Ισπανία 56%. Στη μετά το 2000 επταετή περίοδο η Ιρλανδία λόγω αύξησης του ΑΕΠ υπέστη μια σημαντική μείωση και το ποσοστό της μειώθηκε στο 3%, της Ελλάδας και της Πορτογαλίας έμειναν περίπου σταθερά και της Ισπανίας αυξήθηκε στο 61%. Παράλληλα μετά τη διεύρυνση της Ε.Ε. καθίστανται επιλέξιμα και τα δέκα νέα κράτη – μέλη από χωριστούς πόρους που είχαν προβλεφθεί ειδικά για αυτά.

Για να εγκριθεί η χρηματοδότηση ενός έργου υποδομής πρέπει να πληρούνται σειρά προϋποθέσεων και κριτηρίων. Κατ' αρχήν ελέγχεται εάν έχει εφαρμοστεί ορθά από τις αναθέτουσες αρχές η κοινοτική νομοθεσία για τον ανταγωνισμό, τις δημόσιες συμβάσεις και το περιβάλλον. Στη συνέχεια το έργο αξιολογείται με βάση τα αναλυτικά στοιχεία που υποχρεωτικά περιλαμβάνει η αίτηση χρηματοδότησης :

---

<sup>54</sup> Πλασκοβίτης Η. (2007), *διδασκτικές σημειώσεις για τη διδασκαλία του μαθήματος «περιφερειακή ανάπτυξη και υποδομές»*, Πάντειο Πανεπιστήμιο, Αθήνα.

- Ακριβή γεωγραφική θέση του έργου (χάρτης)
- Τεχνικές προδιαγραφές έργου
- Ολικό κόστος
- Σχέδιο χρηματοδότησης (συμμετοχή Τ.Σ., δάνεια, εθνική συμμετοχή κοκ)
- Χρονοδιάγραμμα εκτέλεσης του έργου
- Ανάλυση κόστους / οφέλους
- Μελέτη περιβαλλοντικών επιπτώσεων
- Διαδικασία Προμήθειας
- Εκτίμηση επιπτώσεων στην απασχόληση
- Δεδομένα για την εξασφάλιση της λειτουργίας του έργου
- Προβλεπόμενα μέτρα ενημέρωσης – δημοσιότητας

Εφόσον τα ανωτέρω στοιχεία κριθούν ικανοποιητικά εγκρίνεται η χρηματοδότηση από το Ταμείο Συνοχής, η οποία συνήθως καλύπτει το 80 – 85% του συνολικού κόστους του έργου. Στο κόστος αυτό περιλαμβάνονται οι πιο κάτω κατηγορίες επιλέξιμων δαπανών:

- Προγραμματισμός και σχεδιασμός των έργων
- Αγορά γης, απαλλοτριώσεις και εδαφική προετοιμασία
- Κατασκευαστικές εργασίες
- Αγορά πάγιου (μη κινητού) μηχανολογικού εξοπλισμού
- Κόστος δοκιμών και εκπαίδευσης προσωπικού
- Διοίκηση του έργου
- Δαπάνες δημοσιότητας και ενημέρωσης
- Διοικητικές δαπάνες εποπτείας, ελέγχων και αξιολόγησης

Αντίθετα, από το επιλέξιμο για επιχορήγηση κόστος αφαιρείται η καθαρή παρούσα αξία των εσόδων τα οποία παράγει το έργο εφόσον οι χρήστες καλούνται να πληρώσουν για τη χρήση του (διόδια, τέλη ύδρευσης κλπ).

Στην Ελλάδα περίπου το 25% των πόρων διατέθηκε σε έργα υδρεύσεων αποχετεύσεων, 20% για σιδηροδρομικά έργα, 18% για οδικά και μικρότερα ποσοστά για άλλα έργα μεταφορών και περιβάλλοντος. Μεγάλα έργα όπως το Αεροδρόμιο των Σπάτων, ο εκσυγχρονισμός των σιδηροδρόμων, η εκτροπή του Ευήνου ποταμού κ.α. ενισχύθηκαν από το Ταμείο Συνοχής. Το συνολικό ύψος ενισχύσεων τη περίοδο 1994 – 2000 υπερέβη τα 3 δις Ευρώ.

Τέλος θα πρέπει να υπενθυμίσουμε ότι όλες οι χρηματοδοτήσεις του Ταμείου Συνοχής τελούν υπό την αίρεση της εφαρμογής «προγράμματος σύγκλισης» για τις εκτός ευρωζώνης χώρες και «προγράμματος σταθερότητας και ανάπτυξης» για τις χώρες που συμμετέχουν στην ευρωζώνη. Εάν ένα κράτος μέλος υπαχθεί στη «διαδικασία υπερβολικού ελλείμματος» σύμφωνα με τις διατάξεις της ΟΝΕ και δεν συμμορφωθεί στις προβλεπόμενες προθεσμίες η χρηματοδότηση από το Ταμείο Συνοχής διακόπτεται. Μέχρι σήμερα πάντως καμία από τις τέσσερις επιλέξιμες χώρες δεν έχει υποστεί τέτοια ποινή.



### ***Ευρωπαϊκό Ταμείο Περιφερειακής Ανάπτυξης (ΕΤΠΑ)***

Σε σχέση με το Ταμείο Συνοχής το ΕΤΠΑ έχει διαφορετικό σκοπό και προτεραιότητες. Καταρχήν δεν χρηματοδοτεί μόνο υποδομές αλλά και πολλές άλλες δράσεις που εντάσσονται σε περιφερειακά ή τομεακά αναπτυξιακά προγράμματα. Πέραν των υποδομών (επιλέξιμες είναι όλες οι κατηγορίες), χρηματοδοτεί ιδιωτικές παραγωγικές επενδύσεις, δράσεις για την ανάπτυξη της έρευνας και της τεχνολογίας, αναπλάσεις περιοχών, μελέτες κοκ. Σαφώς το ΕΤΠΑ δεν είναι ένα μέσο ανάπτυξης υποδομής αλλά ενίσχυσης των λιγότερο αναπτυγμένων περιφερειών της Ε.Ε. συνολικά. Οι χρηματοδοτήσεις του αφορούν κατά 95% τις περιοχές του Στόχου 1 (κατά κεφαλή ΑΕΠ < 75% του μέσου κοινοτικού) καθώς και τις περιοχές βιομηχανικής παρακμής (περιοχές Στόχου 2)<sup>55</sup>.

Όμως η αναπτυξιακή σημασία των υποδομών καταδεικνύεται από το ότι στις πιο πάνω περιοχές περισσότερο από το 60% των πόρων του ΕΤΠΑ χρησιμοποιείται για έργα υποδομής. Στην Ελλάδα το ποσοστό αυτό είναι περίπου 80%. Συνεπώς, στη πράξη πρόκειται για μία σημαντικότερη πηγή ενίσχυσης των υποδομών. Στη περίοδο 1994 – 2000 (2<sup>ο</sup> ΚΠΣ) οι ενισχύσεις του ΕΤΠΑ για υποδομές στη χώρα μας υπερέβησαν τα 7.5 δις Ευρώ. Το ποσοστό συνδρομής ανά έργο φθάνει ως το 75% του κόστους και για τα ελληνικά νησιά το 85%.

Παρότι όπως προαναφέραμε δεν εξαιρείται καμία κατηγορία υποδομής εντούτοις αποφεύγεται η δέσμευση πόρων σε υποδομές χωρίς άμεσες αναπτυξιακές επιπτώσεις (π.χ. ιδρύματα για ηλικιωμένους, κτήρια της δημόσιας διοίκησης, γήπεδα). Επίσης αποφεύγεται η χρηματοδότηση πολύ μικρών έργων (< 300 χιλ. Ευρώ). Ο κυριότερος όμως όρος για την ενίσχυση ενός έργου από το ΕΤΠΑ είναι να αποτελεί μέρος του γενικότερου αναπτυξιακού σχεδιασμού της χώρας έχοντας ενταχθεί (για τις περιοχές του Στόχου 1) στο Κοινοτικό Πλαίσιο Στήριξης και στο αντίστοιχο Επιχειρησιακό Πρόγραμμα ή Κοινοτική Πρωτοβουλία.

Για τις περιοχές του Στόχου 2 πρέπει να έχει ενταχθεί στο Ενιαίο Έγγραφο Προγραμματισμού<sup>56</sup>. Η επιλογή αυτή έχει ιδιαίτερη σημασία. Στηρίζεται στην άποψη ότι μεμονωμένα έργα υποδομής εκτός συνολικού αναπτυξιακού σχεδιασμού έχουν μικρή αποτελεσματικότητα. Η στάση αυτή βασίζεται στις αξιολογήσεις παλαιότερων περιόδων (πριν το 1988, οπότε είχαμε τη μεταρρύθμιση της κοινοτικής διαρθρωτικής πολιτικής). Τότε οι εγκρίσεις δίδονταν με βάσει μεμονωμένα αιτήματα των κρατών – μελών υπό μορφή καταλόγου έργων. Όπως όμως έγινε σαφές, η πρόοδος των λιγότερο αναπτυγμένων περιοχών εξαρτιόταν από ένα πλέγμα πολλαπλών παρεμβάσεων που περιελάμβαναν κατάρτιση ανθρώπινου δυναμικού, στήριξη παραγωγικών επενδύσεων, παροχή υπηρεσιών και βεβαίως και τα απαραίτητα έργα υποδομής. Όχι όμως μόνον έργα υποδομής τα οποία μερικές φορές ήταν πλημμελώς μελετημένα και δεν προσέφεραν τις ωφέλειες για τις οποίες είχαν σχεδιαστεί.

---

<sup>55</sup> Παπαδάκη Ο. (2004), *Ευρωπαϊκή Πολιτική Ολοκλήρωσης και Πολιτικές Αλληλεγγύης*, σελ. 226, Εκδόσεις Κριτική, Αθήνα.

<sup>56</sup> Παπαδασκαλόπουλος Δ. Αθανάσιος, Χριστοφάκης Σ. Μανώλης, 2002, *Περιφερειακός Προγραμματισμός*, σελ. 153, εκδόσεις Παπαζήση, Αθήνα.

### ***Η Ευρωπαϊκή Τράπεζα Επενδύσεων (Ε.Τ.Επ.)***

Η ΕΤΕπ είναι το τραπεζικό ίδρυμα της Ε.Ε. Δημιουργήθηκε με την ιδρυτική Συνθήκη της Ρώμης το 1958 και έχει ως μετόχους τα κράτη μέλη της Ε.Ε. Αποστολή της είναι να προάγει τις πολιτικές της Ε.Ε. χορηγώντας μακροπρόθεσμες χρηματοδοτήσεις για έργα υποδομής και παραγωγικές επενδύσεις. Οφείλει να ασκεί διπλό ρόλο: να λειτουργεί ως όργανο της Ε.Ε. προωθώντας τους στόχους της και ταυτόχρονα να λειτουργεί ως ανταγωνιστική τράπεζα εφαρμόζοντας κανόνες αυστηρής τραπεζικής διαχείρισης. Το άρθρο 198<sup>Ε</sup> της Συνθήκης της Ρώμης αναφέρει:

« Η Ε.Τ.ΕΠ. έχει ως αποστολή να συμβάλλει στην ισόρροπη και απρόσκοπτη ανάπτυξη της κοινής αγοράς για το συμφέρον της Κοινότητας προσφεύγοντας στην κεφαλαιαγορά και στους ίδιους της πόρους. Για το σκοπό αυτό χωρίς να επιδιώκει κέρδος, διευκολύνει με την παροχή δανείων και εγγυήσεων τη χρηματοδότηση των κατωτέρω σχεδίων, σε όλους τους τομείς της οικονομίας:

- a) Σχεδίων που αποβλέπουν στην αξιοποίηση των λιγότερο ανεπτυγμένων περιοχών.
- b) Σχεδίων που αποσκοπούν στον εκσυγχρονισμό ή στη μετατροπή επιχειρήσεων που συνεπάγεται η προοδευτική εγκαθίδρυση της κοινής αγοράς ...
- c) Σχεδίων κοινού ενδιαφέροντος για περισσότερα κράτη μέλη ... ».

Η ΕΤΕπ είναι σήμερα ένας από τους μεγαλύτερους πολυμερείς χρηματοδοτικούς οργανισμούς στον κόσμο. Αντλεί τους πόρους της από τις κεφαλαιαγορές και από το μετοχικό της κεφάλαιο που έχει καταβληθεί από τα κράτη – μέλη και ανέρχεται στα 100 δις Ευρώ (με τη διεύρυνση θα αυξηθεί περαιτέρω).

Η έδρα της ΕΤΕπ είναι στο Λουξεμβούργο. Τα όργανα διοίκησης είναι τα εξής: α) Το Συμβούλιο των Διοικητών, αποτελείται από τους Υπουργούς οικονομικών των κρατών – μελών. Συνέρχεται μία φορά το χρόνο και χαράσσει τις γενικές κατευθύνσεις της πιστωτικής πολιτικής εγκρίνει αυξήσεις μετοχικού κεφαλαίου και τον ετήσιο ισολογισμό της Τράπεζας. Το Διοικητικό Συμβούλιο αποτελείται από τακτικά μέλη που ορίζουν τα κράτη μέλη και ένα από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή. Συνέρχεται συνήθως κάθε μήνα, ελέγχει τη διαχείριση σύμφωνα με το καταστατικό και εγκρίνει τη λήψη και τη χορήγηση δανείων και εγγυήσεων. Αποφάσεις λαμβάνονται κατά πλειοψηφία μετοχικού κεφαλαίου. Η Διευθύνουσα Επιτροπή, αποτελείται από τον Πρόεδρο της Τράπεζας και 7 αντιπροέδρους. Τα μέλη της απασχολούνται πλήρως στη Τράπεζα και διαχειρίζονται τις τρέχουσες υποθέσεις. Η Ελεγκτική Επιτροπή, ελέγχει τα λογιστικά βιβλία και την κανονικότητα των εργασιών της Τράπεζας. Το προσωπικό της Τράπεζας υπερβαίνει τα 1000 άτομα προερχόμενο από όλα τα κράτη μέλη.

Για την ανάπτυξη υποδομής στα λιγότερο αναπτυγμένα κράτη μέλη της Ε.Ε. η Ε.Τ.ΕΠ. αποτελεί συμπληρωματική πηγή χρηματοδότησης. Τα δάνειά της καλύπτουν μέχρι το 50% του κόστους της επένδυσης και μπορούν να συνδυάζονται με χρηματοδοτήσεις από το ΕΤΠΑ ή το Ταμείο Συνοχής. Στη περίπτωση αυτή πάντως η εθνική συμμετοχή της ενισχυόμενης χώρας δεν μπορεί να είναι μικρότερη του 10% του κόστους του έργου.

Η Ε.Τ.ΕΠ. εξετάζει την οικονομική, χρηματοπιστωτική και τεχνική βιωσιμότητα των υποβαλλόμενων επενδυτικών σχεδίων. Η αξιολόγηση περιλαμβάνει πάντοτε μια εκτίμηση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων. Ένα επενδυτικό σχέδιο είναι κατά προτεραιότητα επιλέξιμο εφόσον πληροί μία ή περισσότερες από τις ακόλουθες προϋποθέσεις:

- προωθεί την οικονομική ανάπτυξη των λιγότερο ευνοημένων περιοχών της Ε.Ε.
- συμβάλει στη βελτίωση της υποδομής μεταφορών και τηλεπικοινωνιών
- ενισχύει τη διεθνή ανταγωνιστικότητα της βιομηχανίας και των ΜΜΕ
- συμβάλει στη προστασία και βελτίωση του περιβάλλοντος
- συμβάλει στη διατήρηση της πολιτιστικής κληρονομιάς
- προωθεί τη βελτίωση του αστικού περιβάλλοντος
- προωθεί τους στόχους της Ε.Ε. στον ενεργειακό τομέα.
- Βελτιώνει την υποδομή και δημιουργεί θέσεις απασχόλησης στους τομείς της υγείας και της παιδείας.

Οι αιτήσεις δανείου μπορεί να προέρχονται από κράτος μέλος, από τρίτο κράτος μη μέλος, από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή ή από επιχειρήσεις. Η ΕΤΕπ χορηγεί δύο κύριους τύπους δανείων:

Ο ένας τύπος είναι τα δάνεια που χορηγεί απευθείας η Ε.Τ.ΕΠ. για επενδύσεις άνω των 25 εκατ. ECU. Αποδέκτες μπορεί να είναι το δημόσιο, δημόσιες επιχειρήσεις και ιδιωτικές επιχειρήσεις. Η διάρκεια των δανείων για έργα υποδομής είναι 15 ή και περισσότερα χρόνια. Για βιομηχανικές επενδύσεις συνήθως 5 – 12 χρόνια.

Ο δεύτερος τύπος δανείου είναι η παροχή συνολικών (global) δανείων μέσω ενδιάμεσων φορέων (συνήθως τράπεζες). Πρόκειται για δάνεια <25 εκατ. ECU που χορηγούνται σε μικρομεσαίες επιχειρήσεις ή για μικρά έργα υποδομής.

Τα δάνεια χορηγούνται με σταθερό επιτόκιο ή με κυμαινόμενο, σε Ευρώ ή άλλο διεθνές νόμισμα ή στο νόμισμα του Κ-Μ που δεν συμμετέχει στο Ευρώ. Η άριστη θέση που κατέχει στις αγορές ως προς την πιστοληπτική της ικανότητα (AAA) της επιτρέπει να δανείζεται πόρους με τους καλύτερους όρους. Επίσης επειδή λειτουργεί σε μη κερδοσκοπική βάση (καλύπτει μόνο τα έξοδα λειτουργίας και τα αποθεματικά της) χορηγεί δάνεια με ιδιαίτερα ελκυστικά επιτόκια.

Η εξόφληση γίνεται σε ισόποσες εξαμηνιαίες ή ετήσιες τοκοχρεολυτικές δόσεις. Υπάρχει η δυνατότητα αποπληρωμής του κεφαλαίου σε μία δόση, στη λήξη του δανείου. Επίσης παρέχεται περίοδος χάριτος για την έναρξη αποπληρωμής του κεφαλαίου ανάλογα με το χρόνο αποπεράτωσης του έργου.

Όταν χορηγείται δάνειο σε επιχείρηση ή σε φορέα εκτός από κράτος μέλος, η Τράπεζα εξαρτά τη χορήγηση του δανείου είτε από την εγγύηση του κράτους μέλους, είτε από άλλες επαρκείς εγγυήσεις.

Η χώρα μας λαμβάνει περίπου το 3% των χορηγήσεων της ΕΤΕπ. Το ποσοστό είναι μικρό γιατί σε μια περίοδο προσπαθειών για τη μείωση του Δημοσίου χρέους (που υπερβαίνει το 100% του ΑΕΠ) οι δωρεάν χρηματοδοτήσεις του ΕΤΠΑ και του Ταμείου Συνοχής ήταν προτιμητέες. Παρά ταύτα η ΕΤΕΠ είχε ιδιαίτερα σημαντική συμβολή σε έργα που αποφέρουν έσοδα και για τα οποία, όπως προαναφέραμε, η συνδρομή των Ταμείων είναι μειωμένη. Κρίσιμος ήταν ο ρόλος της ΕΤΕπ σε μεγάλα έργα με ιδιωτική συμμετοχή όπως το Αεροδρόμιο Ελ. Βενιζέλος, η Γέφυρα Ρίου – Αντιρρίου, η Αττική Οδός αλλά και σε δημόσια έργα όπως το Αττικό Μετρό και ο εκσυγχρονισμός των σιδηροδρόμων.

### ***Εθνικοί Πόροι: Π.Δ.Ε., ΔΕΚΟ.***

Οι πόροι του Κρατικού Προϋπολογισμού της χώρας που αφορούν δημόσιες επενδύσεις αποτελούν τον Προϋπολογισμό Δημοσίων Επενδύσεων και χρηματοδοτούν το ετήσιο Πρόγραμμα Δημοσίων Επενδύσεων (ΠΔΕ). Οι πόροι αυτοί όμως περιλαμβάνουν τόσο τους αμιγώς εθνικούς πόρους (φορολογικά έσοδα / δανεισμός) όσο και τους κοινοτικούς πόρους οι οποίοι αποτελούν έσοδο του Κρατικού Προϋπολογισμού. Συνεπώς η ετήσια δαπάνη του ΠΔΕ είναι το σύνολο των επενδυτικών δαπανών του δημόσιου τομέα (πλην ΔΕΚΟ) και όχι μόνο οι εθνικοί πόροι. Σταδιακά, όσο αυξάνουν οι ενισχύσεις από τα κοινοτικά Ταμεία, οι αμιγώς εθνικοί πόροι αντιπροσωπεύουν ολοένα και μικρότερο ποσοστό, που πλέον είναι σταθερά κάτω του 40% του ΠΔΕ.

Το ΠΔΕ καταρτίζεται από το Υπουργείο Οικονομίας και Οικονομικών (πρώην Εθνικής Οικονομίας) βάσει προτάσεων που υποβάλλουν οι αρμόδιοι φορείς προγραμματισμού και υλοποίησης έργων. Οι φορείς αυτοί είναι τα Υπουργεία, οι Περιφέρειες, οι Νομαρχίες και οι Δήμοι. Άλλοι φορείς του δημόσιου τομέα όπως οι κρατικοί οργανισμοί και οι δημόσιες επιχειρήσεις, εφόσον χρηματοδοτούνται από το ΠΔΕ (βλ. κατωτέρω) υποβάλλουν τις προτάσεις τους μέσω των υπουργείων που τους εποπτεύουν.

Το ΠΔΕ χωρίζεται σε δύο μεγάλες κατηγορίες: Εκείνη που περιλαμβάνει έργα που συγχρηματοδοτούνται από κοινοτικούς πόρους και εκείνη με έργα αμιγώς εθνικής χρηματοδότησης. Συνεπώς οι εθνικοί πόροι χρησιμοποιούνται τόσο για την κάλυψη της εθνικής συμμετοχής στα συγχρηματοδοτούμενα έργα (συνήθως 20-30%) όσο και για τα αμιγώς εθνικής χρηματοδότησης. Όταν, όπως πάντα συμβαίνει, τα αιτήματα υπερβαίνουν τους διαθέσιμους πόρους, η πρώτη κατηγορία έχει απόλυτη προτεραιότητα γιατί μόνο έτσι εξασφαλίζεται η ομαλή απορρόφηση των πόρων των κοινοτικών ταμείων.

Τα συγχρηματοδοτούμενα έργα του ΠΔΕ όπως είναι αντιληπτό ταυτίζονται με τα έργα του ΚΠΣ, του Ταμείου Συνοχής και των Κοινοτικών Πρωτοβουλιών και η χρηματοδότησή τους ακολουθεί τους κανόνες που διέπουν τις κοινοτικές χρηματοδοτήσεις. Η δεύτερη κατηγορία περιλαμβάνει μια πανσπερμία έργων που για διάφορους λόγους δεν έχουν ενταχθεί σε κοινοτικά προγράμματα. Είτε γιατί δεν έφθαναν οι κοινοτικές πιστώσεις, είτε γιατί δεν ήταν επιλέξιμα, είτε γιατί δεν είχαν προταθεί κατά την περίοδο κατάρτισης των προγραμμάτων. Λόγω της προτεραιότητας που προαναφέραμε ότι αποδίδεται στα συγχρηματοδοτούμενα έργα, τα έργα της δεύτερης κατηγορίας δεν έχουν εξασφαλισμένες πιστώσεις και χρηματοδοτούνται «εξ υπολοίπου» ανάλογα με τα περιθώρια που αφήνει η πρόοδος των συγχρηματοδοτούμενων έργων. Η κατάσταση αυτή συχνά δημιουργεί σοβαρά

προβλήματα στην ομαλή ολοκλήρωση των έργων με αμιγώς εθνικούς πόρους. Π.χ. το κόστος συντήρησης και επισκευής των υποδομών, που γενικά δεν είναι επιλέξιμο για ένταξη στα κοινοτικά προγράμματα, συχνά υποχρηματοδοτείται με αποτέλεσμα οι υποδομές της χώρας να μην παρέχουν το επίπεδο υπηρεσιών που αντιστοιχεί στις προδιαγραφές τους.

Η χρηματοδότηση των έργων των Δημοσίων Επιχειρήσεων και Κρατικών Οργανισμών (ΔΕΚΟ) είναι αρκετά σύνθετη. Οι φορείς αυτοί έχουν ίδια έσοδα από τις υπηρεσίες που προσφέρουν και κανονικά η εθνική συμμετοχή στα συγχρηματοδοτούμενα έργα πρέπει να προέρχεται από τα έσοδα αυτά χωρίς (ή με μικρή συμμετοχή) του Προϋπολογισμού Δημοσίων Επενδύσεων. Όμως στη συντριπτική πλειονότητά τους, οι ελληνικές δημόσιες επιχειρήσεις λειτουργούν με παθητικό που κάθε χρόνο καλύπτεται από τον κρατικό προϋπολογισμό. Ακόμα και όταν υπάρχει περίσσειμα ιδίων πόρων επιλέγουν να τα επενδύσουν σε μη επιλέξιμες για κοινοτική συγχρηματοδότηση δράσεις μεταφέροντας το βάρος των έργων που έχουν ενταχθεί στα κοινοτικά προγράμματα στο ΠΔΕ. Έτσι ένα έργο π.χ. της Ολυμπιακής Αεροπορίας μπορεί να χρηματοδοτείται κατά 60% από το ΕΤΠΑ, κατά 20% από την ΕΤΕΠ, κατά 5% από ίδια κεφάλαια της εταιρείας και κατά 15% από το Πρόγραμμα Δημοσίων Επενδύσεων. Για το τελευταίο ποσό η πρόταση προς το Υπουργείο Οικονομίας θα πρέπει σύμφωνα με τα ανωτέρω να προέρχεται από το εποπτεύον υπουργείο που στο συγκεκριμένο παράδειγμα είναι το Υπουργείο Μεταφορών. Τα τελευταία χρόνια έχει εφαρμοστεί μία ακόμα μέθοδος που κάνει την κατάσταση ακόμα πιο περίπλοκη: η εθνική συμμετοχή μπορεί να εμφανίζεται ότι προέρχεται εξολοκλήρου από τα ίδια κεφάλαια της εταιρείας, όμως αυτά προέρχονται από αύξηση του μετοχικού της κεφαλαίου που το δημόσιο ως κύριος (ή μοναδικός) μέτοχος καλύπτει μέσω του Προϋπολογισμού Δημοσίων Επενδύσεων... Ανεξάρτητα όμως των ανωτέρω, κατά κανόνα τα έργα των ΔΕΚΟ διαθέτουν καλύτερη προετοιμασία, σχεδιασμό και συστήματα επίβλεψης σε σχέση με εκείνα του στενού δημόσιου τομέα και γι' αυτό αντιπροσωπεύουν ένα σημαντικό μέρος της συνολικής απορρόφησης κοινοτικών πόρων από τη χώρα μας».

### ***Ταμείο Αλληλεγγύης της ΕΕ***

Η Επιτροπή προτείνει μέτρα για να βοηθήσει την Ιταλία, την Ελλάδα, τη Σλοβενία και την Κροατία να αντιμετωπίσουν καταστροφές που υπέστησαν από πλημμύρες, σεισμούς και χιονοθύελλες

Ο επίτροπος Περιφερειακής Πολιτικής της ΕΕ, κ. Johannes Hahn, ανακοίνωσε σήμερα πακέτο ενίσχυσης ύψους περίπου 47 εκατομμυρίων ευρώ, το οποίο προτείνεται από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή για τη Σαρδηνία (Ιταλία), την Κεφαλλονιά (Ιόνια Νησιά, Ελλάδα), τη Σλοβενία και την Κροατία μετά από μια σειρά φυσικών καταστροφών που έπληξαν τις περιοχές αυτές στα τέλη του 2013 και στις αρχές του 2014.

Η ενίσχυση ύψους 16,3 εκατ. ευρώ που προτείνεται για την Ιταλία αποσκοπεί στην αντιμετώπιση των σοβαρών πλημμυρών του Νοεμβρίου του 2013, ενώ 3,7 εκατομμύρια ευρώ προορίζονται για την Ελλάδα, προκειμένου να καλυφθεί το κόστος των επιπτώσεων του σεισμού και των μετασεισμών στην Κεφαλλονιά και τα Ιόνια Νησιά στο διάστημα Ιανουαρίου-Μαρτίου 2014. Τόσο η Σλοβενία όσο και η

Κροατία επλήγησαν σοβαρά από χιονοθύελλες τον Ιανουάριο και τον Φεβρουάριο του 2014 και για τον λόγο αυτό τους χορηγήθηκαν ενισχύσεις ύψους 18,4 εκατ. ευρώ και 8,6 εκατ. ευρώ αντίστοιχα.

Ο επίτροπος κ. Hahn, που εποπτεύει το Ταμείο και υπέγραψε τη σημερινή πρόταση, δήλωσε: «Η παρούσα απόφαση αντανακλά τη φύση του εν λόγω Ταμείου, που είναι η αλληλεγγύη με τα κράτη μέλη σε δύσκολες στιγμές μετά από φυσικές καταστροφές. Το Ταμείο Αλληλεγγύης της Ευρωπαϊκής Ένωσης βοηθά τις χώρες αυτές να ορθοποδήσουν και να αποκτήσουν και πάλι σταθερότητα, η οποία απειλείται από τις σοβαρές ζημιές σε οικονομικούς τομείς όπως ο τουρισμός ή από την καταστροφή βασικών υποδομών. Το προτεινόμενο ποσό χρηματοδότησης θα επιτρέψει στην Ιταλία, την Ελλάδα, τη Σλοβενία και την Κροατία να ανακάμψουν από τις καταστροφές που υπέστησαν και να καλύψουν το κόστος διάσωσης στις πληγείσες περιοχές.»

Στη συνέχεια πρόσθεσε: «Αυτά τα ποσά είναι συγκεκριμένα και στοχεύουν στο να βοηθήσουν στην αντιμετώπιση των άμεσων επιπτώσεων των φυσικών καταστροφών. Επιπλέον, η συνολική ανάπτυξη των εν λόγω περιφερειών υποστηρίζεται από τα ευρωπαϊκά διαρθρωτικά και επενδυτικά ταμεία. Η συγκέντρωση πόρων για την υποστήριξη των επιχειρήσεων, την έρευνα και την καινοτομία, τις ΤΠΕ και την οικονομία χαμηλών εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα μπορεί να βοηθήσει τις περιφέρειες αυτές να μετατρέψουν την καταστροφή σε ευκαιρία για την ανάπτυξη ενός βιώσιμου οικονομικού μοντέλου που θα βασίζεται στα τοπικά ισχυρά σημεία και χαρακτηριστικά».

Η ενίσχυση στο πλαίσιο του Ευρωπαϊκού Ταμείου Αλληλεγγύης πρέπει ακόμη να εγκριθεί από το Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο και το Συμβούλιο. Εφόσον εγκριθεί, θα συμβάλει στην κάλυψη των επειγουσών δαπανών στις οποίες υποβλήθηκαν οι δημόσιες αρχές των τεσσάρων αυτών κρατών μελών λόγω των καταστροφών. Ειδικότερα, η επιχορήγηση θα βοηθήσει στην αποκατάσταση υποδομών και υπηρεσιών ζωτικής σημασίας, θα επιτρέψει την κάλυψη των εξόδων έκτακτης ανάγκης και επιχειρήσεων διάσωσης και θα βοηθήσει να καλυφθούν ορισμένες από τις δαπάνες καθαρισμού στις περιοχές που επλήγησαν από τις καταστροφές.

## **Ιστορικό**

Στις 18-19 Νοεμβρίου 2013, η Σαρδηνία (Ιταλία) δοκιμάστηκε από ακραίες και έντονες βροχοπτώσεις που οδήγησαν σε υπερχείλιση πολλών ποταμών και προκάλεσαν πλημμύρες και κατολισθήσεις. Προκλήθηκαν σοβαρές ζημιές σε κατοικίες, επιχειρήσεις και στη γεωργική βιομηχανία, ενώ υπήρξε σοβαρή διαταραχή σε μείζονα αλλά και τοπικά συγκοινωνιακά δίκτυα καθώς και σε βασικά δημόσια δίκτυα υποδομών. Στην Ιταλία καταγράφηκαν 16 θάνατοι, πάνω από 1.700 άτομα αναγκάστηκαν να μετακινηθούν από τα σπίτια τους, ενώ υπήρξε και 1 αγνοούμενος. Η Ιταλία εκτιμά ότι η επισκευή του οδικού δικτύου και του δικτύου παροχής θα διαρκέσει πάνω από 2 έτη.

Στη νήσο Κεφαλλονιά, στις 26 Ιανουαρίου 2014, σημειώθηκε βορειοανατολικά του Αργοστολίου σεισμός μεγέθους 5,8 της κλίμακας Ρίχτερ που έγινε αισθητός στα γειτονικά Ιόνια Νησιά και σε ολόκληρη την ελληνική επικράτεια. Δεκάδες μετασεισμοί σημειώθηκαν τις εβδομάδες και τους μήνες που ακολούθησαν, με

σημαντικές επιπτώσεις στο περιβάλλον και τις υποδομές. Η Ελλάδα αναφέρει ότι περίπου 100 σπίτια πρέπει να κατεδαφιστούν στο νησί, ενώ χιλιάδες σπίτια υπέστησαν ζημιές και είναι προσωρινά μη κατοικήσιμα, αναγκάζοντας τους κατοίκους να κοιμούνται σε σκηνές, πλοία και καταλύματα έκτακτης ανάγκης. Επίσης, τα σχολεία και τα νηπιαγωγεία έκλεισαν έως τα μέσα Φεβρουαρίου, ενώ οι πτώσεις βράχων και οι κατολισθήσεις κατέστησαν πολλούς δρόμους μη προσπελάσιμους. Ο σεισμός είχε σημαντικό αντίκτυπο στις κοινωνικές υποδομές και στις επιχειρηματικές δραστηριότητες των Ιονίων Νήσων, γνωστών για την πολιτιστική τους κληρονομιά, ενώ οι προετοιμασίες τους για τη θερινή περίοδο στον τουριστικό τομέα επλήγησαν σοβαρά.

Στα τέλη Ιανουαρίου της φετινής χρονιάς, μερικές από τις χειρότερες χιονοθύελλες των τελευταίων δεκαετιών έπληξαν τη Σλοβενία και την Κροατία. Στην περίπτωση της Σλοβενίας, το ήμισυ σχεδόν των αλπικών εθνικών δασών είχε πληγεί σοβαρά από τον πάγο (το κόστος ανήλθε στα 214 εκατ. ευρώ), ενώ ένα στα τέσσερα νοικοκυριά έμεινε χωρίς ρεύμα, με τις έντονες χιονοπτώσεις να προκαλούν την κατάρρευση γραμμών ηλεκτρικής ενέργειας και δένδρων. Οι σλοβενικές αρχές αναφέρουν σοβαρές ζημιές σε εγκαταστάσεις ηλεκτροπαραγωγής, σε δημόσια και ιδιωτικά κτίρια, σε επιχειρήσεις καθώς και στο μεταφορικό και οδικό δίκτυο. Λόγω των δυσμενών καιρικών συνθηκών και των ζημιών σε ηλεκτροφόρα καλώδια, 120.000 νοικοκυριά έμειναν χωρίς ηλεκτρικό ρεύμα - αριθμός που αντιπροσωπεύει πάνω από το 15% του πληθυσμού της Σλοβενίας.

Ομοίως, στην Κροατία, ιδίως στις βορειοδυτικές περιοχές και τις περιοχές της βόρειας Αδριατικής, σοβαρές πλημμύρες κατέστρεψαν βασικές υποδομές και ιδιωτικές και δημόσιες περιουσίες. Η Κροατία ανέφερε ότι επλήγησαν οι εξής 5 κομητείες: Primorje-Gorski Kotar, Karlovac, Sisak-Moslavina, Varaždin και Ζάγκρεμπ. Λόγω του μεγάλου βάρους του πάγου πάνω στα δέντρα και στις υποδομές, τα δέντρα έπεσαν και οι κορμοί τους ράγισαν, ενώ οι γραμμές παροχής ηλεκτρικού ρεύματος, που είχαν καλυφθεί με έως και 10 εκατοστά πάγου, κομματιάστηκαν. Βασικοί δρόμοι ήταν μη προσπελάσιμοι, ενώ οι εκτεταμένες διακοπές ηλεκτρικού και νερού είχαν αντίκτυπο στην καθημερινή ζωή των πολιτών, καθώς και τη λειτουργία των δημόσιων υπηρεσιών και των επιχειρήσεων. Επίσης, η Κροατία ανέφερε ότι από τα 56.000 εκτάρια δασικής έκτασης, περίπου 10.000 εκτάρια καταστράφηκαν.

Το σύνολο των ετήσιων κονδυλίων που διατίθενται για το Ταμείο Αλληλεγγύης για το 2014 ανέρχεται σε 530,604 εκατ. ευρώ (500 εκατ. ευρώ σε τιμές του 2011). Προκειμένου να ληφθεί υπόψη η χαμηλότερη ετήσια χρηματοδότηση που θεσπίστηκε το 2014 (500 εκατ. ευρώ συν τυχόν υπόλοιπο από το προηγούμενο έτος, σε σύγκριση με 1 δις ευρώ προηγουμένως) και για να αποφευχθεί η πρόωρη εξάντληση των κονδυλίων, η μέγιστη χρηματοδοτική συνεισφορά για μια συγκεκριμένη καταστροφή δεν μπορεί να υπερβαίνει τα δύο τρίτα της ετήσιας χρηματοδότησης του Ταμείου - 353,736 εκατ. ευρώ για το 2014.

Το Ταμείο Αλληλεγγύης της Ευρωπαϊκής Ένωσης (ΤΑΕΕ) συστάθηκε με σκοπό να στηρίξει τα κράτη μέλη και τις υποψήφιες χώρες προσφέροντας χρηματοδοτική ενίσχυση μετά από μεγάλες φυσικές καταστροφές. Το Ταμείο ιδρύθηκε μετά τις σοβαρές πλημμύρες που έπληξαν την Κεντρική Ευρώπη το καλοκαίρι του 2002.

Ο αναθεωρημένος κανονισμός για το Ταμείο Αλληλεγγύης της Ευρωπαϊκής Ένωσης τέθηκε σε ισχύ στις 28 Ιουνίου και απλουστεύει τους ισχύοντες κανόνες, ώστε η ενίσχυση να καταβάλλεται ταχύτερα από ό,τι στο παρελθόν. Η χρήση προκαταβολών θα καταστεί δυνατή για πρώτη φορά για τα κράτη μέλη το 2015.

### **Προγραμματισμός Υποδομών στην Ελλάδα**

Η στρατηγική για την ανάπτυξη υποδομών στη χώρα μας τη τελευταία εικοσαετία πέρασε από διαφορετικές φάσεις και σε μεγάλο βαθμό επηρεάστηκε από τη κοινοτική διαρθρωτική πολιτική. Η δεκαετία του '80 και μέχρι την έναρξη του 2<sup>ου</sup> Κ.Π.Σ. στα μέσα του '90, εμφανίζει δυσδιάκριτες προτεραιότητες. Χαρακτηρίζεται από μια πληθώρα μικρού και μεσαίου μεγέθους έργα με έμφαση στα μικρά αστικά κέντρα και την ύπαιθρο που κυρίως αφορούν επαρχιακή οδοποιία, αρδεύσεις, υδρεύσεις – αποχετεύσεις και έργα στους τομείς υγείας και εκπαίδευσης. Ο τρόπος επιλογής των έργων πολλές φορές ήταν ανορθολογικός, υποκύπτοντας σε πολιτικές πιέσεις τοπικού χαρακτήρα, ο ρυθμός ολοκλήρωσής τους υπερβολικά βραδύς και ο ποιοτικός τους έλεγχος στοιχειώδης. Προβληματικές και ελλιπείς μελέτες, υποεκτιμημένοι προϋπολογισμοί, υπερβολικές εκπτώσεις στις προσφερόμενες τιμές, अपαρχαιωμένο και αδιαφανές νομικό πλαίσιο ανάθεσης, ανεπαρκείς τεχνικές εταιρείες και αδυναμία ουσιαστικής επίβλεψης και διοίκησης των έργων από τις αναθέτουσες αρχές ήταν τα μεγάλα προβλήματα που αντιμετώπισε ο προγραμματισμός της υποδομής στην Ελλάδα. Παρότι όλα αυτά στη πράξη συχνά ακύρωναν τις πολιτικές προθέσεις, εντούτοις πρέπει να αναγνωρίσουμε ότι στους προαναφερθέντες τομείς έργων υπήρξε μια σημαντική σύγκλιση της ελληνικής υπαίθρου και των μικρών αστικών κέντρων προς τα επίπεδα υποδομής των μητροπολιτικών κέντρων.

Η τελευταία δεκαετία με την εφαρμογή του 2<sup>ου</sup> και του 3<sup>ου</sup> ΚΠΣ παρουσιάζει αξιοσημείωτες μεταβολές. Μια σειρά από πολύ μεγάλα έργα (για τα ελληνικά δεδομένα) λαμβάνουν τη μερίδα του λέοντος από τις κοινοτικές χρηματοδοτήσεις και γενικότερα από τη δαπάνη για υποδομές. Τα έργα αυτά αφορούν στη σύνδεση μεγάλων αστικών κέντρων, στην ενίσχυση των διεθνών προσβάσεων της χώρας, στον εκσυγχρονισμό του ενεργειακού και τηλεπικοινωνιακού δικτύου και στην βελτίωση της ποιότητας ζωής στο μητροπολιτικό κέντρο της Αθήνας.

*Τέλος ένας νέος κατάλογος μεγάλων έργων ανακοινώθηκε ότι θα ενταχθούν στο Εθνικό Στρατηγικό Πλαίσιο Ανάπτυξης (ΕΣΠΑ) 2007-2013. Το ΕΣΠΑ που διαδέχεται το 3<sup>ο</sup> ΚΠΣ ως το προγραμματικό πλαίσιο της επόμενης επταετίας περιλαμβάνει μεταξύ άλλων νέους αυτοκινητοδρόμους όπως ο άξονας Τρίπολης προς Καλαμάτα και Σπάρτη, η Ιόνια Οδός που διέρχεται από τη Δυτ. Πελοπόννησο και τη Δυτ. Ελλάδα, ο νέος άξονας Κεντρικής Ελλάδας από Λαμία, Καρδίτσα, Τρίκαλα έως Ιωάννινα, ο εκσυγχρονισμός και ανακατασκευή του Τμήματος του ΠΑΘΕ μεταξύ Κορίνθου και Πάτρας. Παράλληλα, όπως έγινε και με το 3<sup>ο</sup> ΚΠΣ, το ΕΣΠΑ αναλαμβάνει την αποπεράτωση σειράς μεγάλων έργων που βρίσκονται σε εξέλιξη από τη προηγούμενη προγραμματική περίοδο, όπως τμήματα του ΠΑΘΕ, της Εγνατίας Οδού, του Μετρό Θεσσαλονίκης κ.ο.κ.*



### Δημόσιοι Πόροι για τη Χρηματοδότηση Υποδομών

Μέχρι πρόσφατα το σύνολο των επενδυτικών δαπανών για τη δημιουργία υποδομής στην Ελλάδα προέρχονταν από το δημόσιο τομέα. Όπως θα δούμε στο επόμενο κεφάλαιο αυτό δεν ισχύει πια γιατί ωρίμασαν οι συνθήκες για τη συμμετοχή και ιδιωτικών επενδυτικών κεφαλαίων. Παραμένει όμως γεγονός ότι η μεγάλη πλειονότητα των πόρων είναι δημόσιας προέλευσης. Τα κοινοτικά ταμεία και οι εθνικοί πόροι είναι οι δύο κατηγορίες δημόσιας χρηματοδότησης των υποδομών. Στη συνέχεια εξετάζουμε σύντομα κάθε μια από αυτές τις κατηγορίες.

### **Αντιμετώπιση Φυσικών καταστροφών και ΕΣΠΑ<sup>57</sup>**

«Η ανάγκη πρόληψης συνεκτικής και παγιωμένης πολιτικής για την αντιμετώπιση φυσικών καταστροφών και περιστασιακών κινδύνων αναγνωρίζεται στο 6ο Πρόγραμμα Δράσης για το περιβάλλον, το οποίο έχει ενσωματώσει τις προτεραιότητες του Γκέτεμποργκ, ως προς τον συντονισμό για την αντιμετώπιση ατυχημάτων και φυσικών καταστροφών.

Επίσης η λήψη μέτρων για την πρόληψη των κινδύνων μέσω της καλύτερης διαχείρισης των φυσικών πόρων, προτείνεται στις στρατηγικές Κατευθυντήριες Γραμμές της Ευρωπαϊκής Κοινότητας για τη Συνοχή.

Για την ευόδωση μιας σειράς ενεργειών για τα επόμενα επτά χρόνια στην χώρα μας σε τομείς Περιβάλλοντος, Πολιτικής Προστασίας και Εθελοντισμού έχουν, στο πλαίσιο της ανάπτυξης του 4ου ΕΣΠΑ, υποβληθεί Επιχειρησιακά Σχέδια σε μια σειρά από Περιφερειακά Επιχειρησιακά Προγράμματα για όλη την Ελλάδα μέσω των Περιφερειών. Μεταξύ άλλων το 4ο ΕΣΠΑ αναφέρει ότι:

Ενισχύεται μέσα από τα Επιχειρησιακά Σχέδια η πολιτική προστασία για την ανάπτυξη και υλοποίηση σχεδίων για την πρόληψη, αντιμετώπιση και αποκατάσταση καταστροφών που μπορούν να προέλθουν από φυσικούς και τεχνολογικούς κινδύνους.

Με αφορμή τις ελλείψεις σε υποδομές κυρίως αντιπλημμυρικής αλλά και αντιπυρικής προστασίας υπάρχει πρόβλεψη ενίσχυσης σχετικών δράσεων και έργων.

Στα Περιφερειακά Επιχειρησιακά Προγράμματα έλλειψη θεωρείται και αποτελεί η καθυστέρηση ανάπτυξης και ολοκληρωμένης ενεργοποίησης ενός ενιαίου συστήματος διαχείρισης πληροφορίας και συντονισμού, το οποίο αποτελεί και είναι προϋπόθεση για έγκαιρη προειδοποίηση και επέμβαση σε έκτακτα περιστατικά.

Οι διαδικασίες για την ορθότερη «διαχείριση κινδύνου» εστιάζονται στη δημιουργία ενός ολοκληρωμένου εθνικού δικτύου πολιτικής προστασίας. Αυτό θα επιτευχθεί με τη συντονισμένη οργανωτική και επιχειρησιακή αναβάθμιση όλων των Υπηρεσιών Πολιτικής Προστασίας για την αντιμετώπιση των φυσικών και τεχνολογικών καταστροφών, το συντονισμό αποκατάστασης, τις υποδομές πολιτικής προστασίας, την ανάπτυξη και τον εκσυγχρονισμό των μηχανισμών, των εργαλείων και του εξοπλισμού με ταυτόχρονη αξιοποίηση των συνεργειών σε διακρατικό και διασυνοριακό επίπεδο.

---

<sup>57</sup> Πάτας Ι. Παπακυριακού Α. (2007) « Φυσικές καταστροφές - Πολιτική Προστασία - Εθελοντισμός και ο ρόλος του ATM» Πρόληψη – Διαχείριση των φυσικών καταστροφών. Ο ρόλος του Αγρονόμου Τοπογράφου Μηχανικού, ΤΕΕ, ΠΣΔΑΤΜ, ΕΜΠ, Αθήνα

Έτσι προβλέπεται η ανάπτυξη διακρατικών συνεργασιών για την κοινή αντιμετώπιση των προβλημάτων υποβάθμισης του περιβάλλοντος και την πρόληψη των κινδύνων από φυσικές καταστροφές ή ανθρώπινες δραστηριότητες.

Τμήμα του σχεδιασμού αποτελεί η ανάπτυξη συντονιστικού κέντρου για τον Εθελοντισμό για την ενδυνάμωση της συνέργιας του Δημόσιου και Εθελοντικού τομέα με στοχευμένες δράσεις κατάρτισης και επικοινωνίας σε θέματα πολιτικής προστασίας

Μέσα από τα Επιχειρησιακά Σχέδια υπάρχουν παρεμβάσεις για την προστασία του περιβάλλοντος και την πρόληψη καταστροφών από καιρικά φαινόμενα, όπως αντιπλημμυρικά έργα, αντισεισμική προστασία ή προστασία των ακτών.

### ***Τομείς προτεραιότητας***

Από περιβαλλοντική άποψη ιδιαίτερη σημασία για την Ελλάδα έχουν η αντιπλημμυρική, η αντιπυρική και η αντισεισμική προστασία καθώς και τα τεχνολογικά ατυχήματα. Στους τομείς αυτούς είναι χαρακτηριστικές οι ελλείψεις κυρίως σε υποδομές. Επίσης δεν έχουν εκπονηθεί οι απαιτούμενες μελέτες διερεύνησης και αξιολόγησης περιβαλλοντικών επιπτώσεων από μεγάλα βιομηχανικά ατυχήματα καθώς και θεσμοθέτησης χρήσεων γης σε σχέση με εγκαταστάσεις που εγκυμονούν κινδύνους μεγάλου βιομηχανικού ατυχήματος, ενώ επιπλέον βασική έλλειψη αποτελεί η καθυστέρηση στην ανάπτυξη και ολοκληρωμένη ενεργοποίηση ενός ενιαίου συστήματος διαχείρισης της πληροφορίας, πρόληψης και συντονισμού της επέμβασης.

Εργαλεία εκτίμησης του κινδύνου έχουν αναπτυχθεί μόνο για τις περιπτώσεις των δασικών πυρκαγιών των θερμών περιόδων (1<sup>η</sup> Μαΐου – 31 Οκτωβρίου) όπου η Γενική Γραμματεία Πολιτικής Προστασίας εκδίδει ημερήσιο δελτίο που αποτυπώνει τον κίνδυνο πυρκαγιάς στις διάφορες περιοχές της χώρας».

### ***Ευρωπαϊκός Μηχανισμός Πολιτικής Προστασίας (ΕΜΠΠ)***

Ο Ευρωπαϊκός Μηχανισμός Πολιτικής Προστασίας, παρέχει κατόπιν αιτήματος, υποστήριξη σε χώρες που αντιμετωπίζουν καταστάσεις εκτάκτου κινδύνου, τόσο εντός, όσο και εκτός Ε.Ε. Ο σκοπός δημιουργίας του καθορίζεται σύμφωνα με την 2007/1108 Απόφαση του Συμβουλίου της 8<sup>ης</sup> Νοεμβρίου 2007<sup>58</sup>, η οποία είναι: « να παρέχει, κατόπιν αιτήματος, υποστήριξη σε μείζονες καταστάσεις έκτακτης ανάγκης και να διευκολύνει το βελτιωμένο συντονισμό της επέμβασης για παροχή βοήθειας από τα κράτη – μέλη και την Κοινότητα, λαμβάνοντας υπόψη τις ειδικές ανάγκες που έχουν οι απομονωμένες, εξόχως απόκεντρες περιφέρειες καθώς και άλλες περιφέρειες και νησιά της Κοινότητας». Η εφαρμογή ωστόσο της Συνθήκης της Λισσαβόνας του δίνει πλέον το δικαίωμα να αναλαμβάνει δράση και έξω από τα όρια της ΕΕ προκειμένου να διευκολυνθεί η αντιμετώπιση της κρίσης από την πληγείσα χώρα.

<sup>58</sup> Απόφαση του Συμβουλίου της 8<sup>ης</sup> Νοεμβρίου 2007, περι δημιουργίας κοινοτικού μηχανισμού πολιτικής προστασίας, <http://eurlex.europa.eu/LexUriServ>

## ***Η Επιτροπή διαθέτει 16,2 εκατ. ευρώ από το Ταμείο Αλληλεγγύης της ΕΕ σε Ελλάδα και Βουλγαρία μετά από φυσικές καταστροφές***

Βρυξέλλες, 23 Ιούλιος 2015

Σήμερα<sup>59</sup> η Επιτροπή «αποφάσισε να χορηγήσει βοήθεια ύψους 16,2 εκατ. ευρώ από το **Ταμείο Αλληλεγγύης της ΕΕ** στην Ελλάδα και τη Βουλγαρία μετά από φυσικές καταστροφές που σημειώθηκαν τον χειμώνα του 2015. Η Ελλάδα υπέστη εκτεταμένες πλημμύρες που έπληξαν πέντε περιφέρειές της, ενώ σημαντικές ζημιές προκλήθηκαν στη Βουλγαρία λόγω των δυσμενών καιρικών συνθηκών.

Η ενίσχυση, η οποία συνίσταται σε 9.9 εκατ. ευρώ για την Ελλάδα και 6.3 εκατ. ευρώ για τη Βουλγαρία, θα καλύψει μέρος των έκτακτων δαπανών για τις εργασίες ανάκαμψης μετά τις καταστροφές και στις δύο χώρες. Ειδικότερα, θα βοηθήσει στην αποκατάσταση υποδομών και υπηρεσιών ζωτικής σημασίας, θα επιτρέψει την κάλυψη του κόστους για τις επιχειρήσεις έκτακτης ανάγκης και διάσωσης και θα βοηθήσει να καλυφθούν ορισμένες από τις δαπάνες καθαρισμού στις πληγείσες περιοχές.

Η Επίτροπος Περιφερειακής Πολιτικής, Corina **Crețu**, δήλωσε: «*Το Ταμείο Αλληλεγγύης της ΕΕ αποτελεί ένα από τα ισχυρότερα σύμβολα αλληλεγγύης που διαθέτουμε σε δύσκολους καιρούς. Μαζί προσφέρουμε οικονομική στήριξη στις περιφέρειες της Ελλάδας και της Βουλγαρίας που επλήγησαν από τις καταστροφές του περασμένου χειμώνα, οι οποίες προκάλεσαν σημαντικές ζημιές. Τώρα μπορούμε να αρχίσουμε να ξαναχτίζουμε μαζί*».

Πολλά από τα προγράμματα που συγχρηματοδοτούνται από τα **ευρωπαϊκά διαρθρωτικά και επενδυτικά ταμεία** για την περίοδο 2014-2020 έχουν στόχο να επενδύσουν στην πρόληψη των πλημμυρών και να περιορίσουν τις επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής, για τις οποίες υπάρχουν συνεχείς ανάγκες.

### **Ιστορικό**

**Ελλάδα:** Από τις αρχές Φεβρουαρίου του 2015 η Ελλάδα πλήγηκε από εκτεταμένες πλημμύρες στην ευρύτερη περιοχή των ποταμών Έβρου και Άρδα στην περιφέρεια Ανατολικής Μακεδονίας και Θράκης. Οι πλημμύρες στη λεκάνη του Έβρου έπληξαν ιδιαίτερα τον γεωργικό τομέα: περίπου 17 500 εκτάρια γης πλημμύρισαν, καταστρέφοντας γεωργικές υποδομές, αποθήκες και αγροτική παραγωγή. Επιπλέον, προκλήθηκαν ζημιές σε 150 χλμ. οδών, καθώς και στις υποδομές ύδρευσης και αποχέτευσης σε πολλά κτίρια.

Κατά την ίδια περίοδο μεγάλα τμήματα της κεντρικής και δυτικής Ελλάδας, συμπεριλαμβανομένων των περιφερειών Ηπείρου, Δυτικής Ελλάδας, Στερεάς Ελλάδας και Θεσσαλίας, επλήγησαν από παρόμοιες καταστροφές. Οι περιοχές αυτές υπέστησαν έντονες βροχοπτώσεις και καταιγίδες, καθώς και σφοδρές χιονοπτώσεις στα βουνά και θυελλώδεις νότιους ανέμους σε υπεράκτιες και χερσαίες περιοχές. Οι αντίξοες καιρικές συνθήκες προκάλεσαν διακοπές ρεύματος, όχθες ποταμών υπερχειλίσαν και εκτεταμένες κατολισθήσεις είχαν ως αποτέλεσμα πολλοί ορεινοί

<sup>59</sup> [http://europa.eu/rapid/press-release\\_IP-15-5427\\_el.htm](http://europa.eu/rapid/press-release_IP-15-5427_el.htm)

οικισμοί να απομονωθούν και οι κάτοικοι να αναγκαστούν να εγκαταλείψουν τα σπίτια τους. Η καταστροφή προκάλεσε ζημιές σε περισσότερο από το 60% του οδικού δικτύου της Ηπείρου. Επλήγησαν κατοικίες, καταστήματα και άλλες εμπορικές επιχειρήσεις, καθώς και γεωργικές εκμεταλλεύσεις, ενώ σημαντικές ζημιές προκλήθηκαν και σε ορισμένα από τα μνημεία της πολιτιστικής κληρονομιάς της Ελλάδας, όπως την ιστορική γέφυρα Πλάκα στα Τζουμέρκα, η οποία παρασύρθηκε από τα ορμητικά νερά του ποταμού Άραχθου».

### **3.4) Προτάσεις**

Ο πολεοδομικός σχεδιασμός αποτελεί το βασικότερο εργαλείο για τη δημιουργία ασφαλέστερων πόλεων και ανθεκτικότερων κοινωνιών. Με απώτερο σκοπό τη μείωση της τρωτότητας της πόλης, τα ανωτέρω μπορούν να επιτευχθούν μέσα από την προώθηση δυναμικών δράσεων προγραμματισμού, στρατηγικού σχεδιασμού, προετοιμασίας και συγκεκριμένων δράσεων ετοιμότητας των πολιτών καθώς και μέσα από τεχνικής φύσης ρυθμίσεις. Όλα τα παραπάνω αφορούν ειδικότερα και την Αττική καθώς ιστορικά αποτελεί μια από τις πιο εκτεθειμένες σε φυσικούς κινδύνους περιφέρειες της χώρας κυρίως σε σεισμούς και πλημμύρες. ***Οι κύριες οριζόντιες δράσεις σε επίπεδο πολιτείας συνοψίζονται επιγραμματικά ως εξής: Πρόληψη, Ετοιμότητα, Αντιμετώπιση και τέλος Αποκατάσταση.***

Σε ότι αφορά στους σεισμούς, η θωράκιση τους πολεοδομικού συγκροτήματος της Αθήνας, από τις συνέπειες ενός πιθανού σεισμού θα μπορούσε να επιτευχθεί 1)μέσω της ύπαρξης ασφαλών κτιρίων με ότι αυτό συνεπάγεται και τη διευκόλυνση της προσπελασιμότητας ( αύξηση της δυνατότητας των κατοίκων να φτάσουν γρήγορα και με ασφάλεια στους ελεύθερους χώρους). 2)ανοιχτοί δρόμοι για τη μεταφορά οχημάτων έκτακτων αναγκών 3) πρέπει να προβλέπονται εκ των προτέρων χώροι για καταυλισμούς, δηλαδή να είναι γνωστές οι εκτάσεις και να έχουν την αντίστοιχη κατάλληλη υποδομή 4) να μην εντάσσονται νέες εκτάσεις στο σχέδιο πόλης χωρίς να έχει γίνει έρευνα όσον αφορά την καταλληλότητα του εδάφους. Πιο συγκεκριμένα, η αντισεισμική θωράκιση απαιτεί μια εκπαίδευση και καλύτερη, πιο εξειδικευμένη κατάρτιση του ανθρώπινου παράγοντα 5) χρειάζονται συστηματικά μαθήματα π.χ. προφύλαξης και συμπεριφοράς κατά τη διάρκεια των σεισμών που να συνοδεύονται και από ασκήσεις προκειμένου να μειωθεί ο εύλογος πανικός που μπορεί να προκύψει.

Σε ότι αφορά στις πλημμύρες, η πολιτεία (Κυβέρνηση ΝΠΔΔ, ΝΠΙΔ και φορείς της Αυτοδιοίκησης) μπορεί να προχωρά: 1)στον έλεγχο, στη συντήρηση και στον καθαρισμό των φρεατίων αρμοδιότητάς τους καθώς και του δικτύου όμβριων υδάτων 2)στον έλεγχο και στη λήψη προστατευτικών μέτρων ασφαλείας (κιγκλιδώματα, μπάρες κ.λπ.) σε φρεάτια που τυχόν είναι ανοιχτά 3) στον έλεγχο και στη συντήρηση όλων των αντιπλημμυρικών έργων αρμοδιότητάς τους, με προτεραιότητα στα σημεία αυτά που θεωρούνται επικίνδυνα, μαζί με την καταγραφή όλων εκείνων των ζωτικών σημείων που θα χρειασθούν έγκαιρη και συνεχή ενίσχυση με αναχώματα για την αποφυγή πλημμυρών στην περιοχή 4)στην απομάκρυνση φερτών υλικών, φύλλων δέντρων κ.λπ., ώστε να μην προκληθούν εμφράξεις σε φρεάτια από ροή όμβριων υδάτων και στον έλεγχό τους σε τακτά χρονικά διαστήματα 5) σε έλεγχο που διασφαλίζει ότι δεν εγκαταλείπονται διάσπαρτα υλικά (από ιδιωτικά ή δημόσια έργα) τα οποία μπορούν να παρασυρθούν από τα βρόχινα νερά και να δημιουργήσουν πρόσθετα προβλήματα στις αποχετεύσεις 6)στη διασφάλιση ότι τα μηχανήματα των δήμων (αντλίες, βυτιοφόρα, σκαπτικά μηχανήματα κ.λπ.) είναι κατάλληλα συντηρημένα και σε ετοιμότητα, ώστε σε περίπτωση έκτακτης ανάγκης να επέμβουν έγκαιρα 7)στην επικαιροποίηση των μνημονίων ενεργειών τους και στην ενημέρωση

για την κατάσταση Προσωπικού Πολιτικής Προστασίας 8)στη σύγκληση των Συντονιστικών Τοπικών Οργάνων (ΣΤΟ) με ευθύνη των δημάρχων και σκοπό τον καλύτερο συντονισμό των φορέων που εμπλέκονται σε επίπεδο δήμου για την αντιμετώπιση κινδύνων από την εκδήλωση πλημμυρικών φαινομένων.

**Επιπρόσθετα, απαιτούμενα μέτρα<sup>60</sup>:**

- Εγκατάσταση αυτοματοποιημένου δικτύου παρακολούθησης των παραμέτρων βροχής-απορροής στο λεκανοπέδιο, κατάλληλα σχεδιασμένου για την αντιπλημμυρική προστασία
- Ανάπτυξη λογισμικού συλλογής και επεξεργασίας των δεδομένων
- Δημιουργία πειραματικών λεκανών
- Προσομοίωση του μετασχηματισμού της βροχής σε πλημμυρική απορροή και εξαγωγή συμπερασμάτων
- Χωρική ανάλυση πλημμυρών για κλιμακούμενη συχνότητα εμφάνισης
- Κατάρτιση χάρτη με ζώνες επικινδυνότητας έναντι πλημμυρών
- Χάραξη καμπυλών ίσου κινδύνου
- Καταγραφή των προβληματικών περιοχών και της παθολογίας του υφισταμένου συστήματος απορροής ομβρίων
- Σύνθεση και υποβολή προτάσεων συγκεκριμένων έργων ανάσχεσης και παρέμβασης σε κρίσιμα σημεία του υφισταμένου συστήματος
- Ανάπτυξη συστήματος πρόβλεψης και παρακολούθησης ισχυρών καταιγίδων και πλημμυρών στο λεκανοπέδιο σε πραγματικό χρόνο, με χρήση μετεωρολογικών radar και δικτύου επίγειων σταθμών
- Ανάπτυξη συστήματος προειδοποίησης έναντι πλημμυρικού κινδύνου και κατάρτιση σχεδίων έκτακτης ανάγκης

---

<sup>60</sup> Μαμάσης Ν. (2007) «Πλημμυρικά και αντιπλημμυρικά έργα – διαχείριση πλημμυρικού κινδύνου», Εργαστήριο υδρολογίας και αξιοποίησης υδατικών πόρων, Αθήνα

## ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ - ΘΕΣΕΙΣ

Συμπερασματικά, στις σχετιζόμενες με καιρικά φαινόμενα φυσικές καταστροφές υπάρχει μια αυξητική τάση που συνδέεται με την κλιματική αλλαγή. Η τάση είναι υπαρκτή και εκδηλώνεται με όρους καταστροφικών πλημμυρών και φονικών σεισμών και άλλων φυσικών καταστροφών που ξεπερνούν τις ανθρώπινες δυνάμεις και δίνουν την εντύπωση μιας επιταχυνόμενης διαδικασίας αλλαγών στη γήινη επιφάνεια.

Οι φυσικές καταστροφές όμως δεν είναι απλώς το αποτέλεσμα της καταστροφικής μανίας μιας απειλής, για το λόγο αυτό πολλοί ερευνητές δεν αποδέχονται και τον όρο «φυσικές». Τόσο τα χαρακτηριστικά της απειλής όσο και της πόλης (του αστικού περιβάλλοντος) στην οποία παρατηρούνται συχνότερα αποτελούν τους δύο βασικούς παράγοντες που συνθέτουν τις συνθήκες για την καταστροφή.

Κατά συνέπεια, η ανάγκη για την όσο δυνατόν καλύτερη προετοιμασία της εκάστοτε πόλης και των κατοίκων της, με απώτερο στόχο τη μείωση της τρωτότητας της, καθίσταται ολοένα και μεγαλύτερη καθώς εκ των πραγμάτων η φυσική απειλή ούτε να ακυρωθεί μπορεί αλλά ούτε και να περιοριστεί ως προς τα φυσικά χαρακτηριστικά της<sup>61</sup>.

Ο πολεοδομικός σχεδιασμός αποτελεί το βασικότερο εργαλείο για τη δημιουργία ασφαλέστερων πόλεων και ανθεκτικότερων κοινωνιών. Με απώτερο σκοπό τη μείωση της τρωτότητας της πόλης, τα ανωτέρω μπορούν να επιτευχθούν μέσα από την προώθηση δυναμικών δράσεων προγραμματισμού, στρατηγικού σχεδιασμού, προετοιμασίας και συγκεκριμένων δράσεων ετοιμότητας των πολιτών καθώς και μέσα από τεχνικής φύσης ρυθμίσεις. Όλα τα παραπάνω αφορούν ειδικότερα και την Αττική καθώς ιστορικά αποτελεί μια από τις πιο εκτεθειμένες σε φυσικούς κινδύνους περιφέρειες τις χώρας κυρίως σε σεισμούς και πλημμύρες.

Η υψηλή έκθεση της Αττικής και του λεκανοπεδίου της πρωτεύουσας ειδικότερα, οφείλεται στην υψηλή συγκέντρωση πληθυσμού, δραστηριοτήτων, υποδομών και αποθεμάτων υψηλής αξίας σε μια περιορισμένη έκταση που αποτελεί ταυτόχρονα ζώνη υψηλών επικινδυνοτήτων<sup>62</sup>.

Δυστυχώς, τόσο ο ελλιπής πολεοδομικός σχεδιασμός όσο και η μη τήρηση των κανόνων αυτού διαχρονικά είχε συχνά ως αποτέλεσμα ποικίλες και παράπλευρες απώλειες. Οι όποιες κατασκευαστικές ατέλειες ή οι αυθαίρετες παρεμβάσεις τροφοδοτούνται από την προβληματική κατάσταση των ελεγκτικών μηχανισμών της χώρας μας. Χαρακτηριστικά παραδείγματα που αναφέρονται στην παρούσα εργασία, αποτελούν:

---

<sup>61</sup> Παπαζάχος, Β.Κ. και Παπαζάχου Κ.Β. (2003), “Σεισμοί της Ελλάδας, 3η Έκδοση”, Εκδόσεις Ζήτη, Θεσσαλονίκη

<sup>62</sup> [www.athenssocialatlas.gr/αρθρο/1111](http://www.athenssocialatlas.gr/αρθρο/1111)

A) Η κατάρρευση της «Ρικομέξ» στο σεισμό στην Αττική το 1999 όπου το Συμβούλιο Επικρατείας (ΣτΕ, Τμ. Β, 1703/2010) έκρινε ότι οι Πολεοδομικές Υπηρεσίες, είχαν αυτοτελή ευθύνη, πέραν των μελετητών μηχανικών ιδιωτών να ενεργήσουν προληπτικό και κατασταλτικό έλεγχο. Έτσι συμπληρωματικά με τον Αντισεισμικό Κανονισμό έλαβαν χώρα και μια σειρά άλλων πρωτοβουλιών με στόχο την πληρέστερη Αντισεισμική Προστασία.

B) Η πιο ισχυρή θεομηνία στις 6/11/1961 που έπληξε την Αθήνα και έχει καταγραφεί από την Μετεωρολογική Υπηρεσία της Ελλάδος με αποτέλεσμα να πλημμυρίσουν πολλές περιοχές (Μπουρνάζι, Νέα Λιόσια κ.α.), να προκληθούν τεράστιες ζημιές και το κυριότερο να σημειωθούν πολλές ανθρώπινες απώλειες.

Τα εν λόγω δυσμενή αποτελέσματα απέκτησαν τη μεγάλη τους διάσταση κατά βάση λόγω των αυθαιρεσιών και της ανυπαρξίας εφαρμογής πολεοδομικού σχεδιασμού και άσκησης αυστηρού ελέγχου από τους αρμόδιους ελεγκτικούς κρατικούς μηχανισμούς. Οι αρνητικοί αντίκτυποι των ανωτέρω είναι μεταξύ άλλων: α) ένας κρατικός μηχανισμός συχνά πίσω από τα γεγονότα τρέχοντας να προλάβει εκ των υστέρων μέσω νομοθετημάτων και σχεδίων συχνά αντικρουόμενων ή αλληλεπικαλυπτόμενων, αναδιοργάνωσης της πολιτικής προστασίας και άλλων μέσων. β) Όλες αυτές οι αρνητικές συνέπειες, θα μπορούσαν να είχαν μετριάσει τόσο την ένταση όσο και την έκταση τους, αν όχι και αποφευχθεί, σε εκείνη την περίπτωση όπου το στοιχείο της εκτίμησης του κινδύνου και καλλιέργειας του αισθήματος ασφάλειας είχε ήδη εισαχθεί ολοκληρωμένα στη διαδικασία του χωρικού σχεδιασμού.

***Οι κύριες οριζόντιες δράσεις σε επίπεδο πολιτείας συνοψίζονται επιγραμματικά ως εξής: Πρόληψη, Ετοιμότητα, Αντιμετώπιση και τέλος Αποκατάσταση.***

Σε ότι αφορά στους σεισμούς, η θωράκιση τους πολεοδομικού συγκροτήματος της Αθήνας, από τις συνέπειες ενός πιθανού σεισμού θα μπορούσε να επιτευχθεί 1) μέσω της ύπαρξης ασφαλών κτιρίων με ότι αυτό συνεπάγεται και τη διευκόλυνση της προσπελασιμότητας ( αύξηση της δυνατότητας των κατοίκων να φτάσουν γρήγορα και με ασφάλεια στους ελεύθερους χώρους). 2) ανοιχτοί δρόμοι για τη μεταφορά οχημάτων έκτακτων αναγκών 3) πρέπει να προβλέπονται εκ των προτέρων χώροι για καταυλισμούς, δηλαδή να είναι γνωστές οι εκτάσεις και να έχουν την αντίστοιχη κατάλληλη υποδομή 4) να μην εντάσσονται νέες εκτάσεις στο σχέδιο πόλης χωρίς να έχει γίνει έρευνα όσον αφορά την καταλληλότητα του εδάφους. Πιο συγκεκριμένα, η αντισεισμική θωράκιση απαιτεί μια εκπαίδευση και καλύτερη, πιο εξειδικευμένη κατάρτιση του ανθρώπινου παράγοντα 5) χρειάζονται συστηματικά μαθήματα π.χ. προφύλαξης και συμπεριφοράς κατά τη διάρκεια των σεισμών που να συνοδεύονται και από ασκήσεις προκειμένου να μειωθεί ο εύλογος πανικός που μπορεί να προκύψει

Σε ότι αφορά στις πλημμύρες, η πολιτεία (Κυβέρνηση ΝΠΔΔ, ΝΠΙΔ και φορείς της Αυτοδιοίκησης) μπορεί να προχωρά: 1) στον έλεγχο, στη συντήρηση και στον καθαρισμό των φρεατίων αρμοδιότητάς τους καθώς και του δικτύου όμβριων υδάτων



2)στον έλεγχο και στη λήψη προστατευτικών μέτρων ασφαλείας (κιγκλιδώματα, μπάρες κ.λπ.) σε φρεάτια που τυχόν είναι ανοιχτά 3) στον έλεγχο και στη συντήρηση όλων των αντιπλημμυρικών έργων αρμοδιότητάς τους, με προτεραιότητα στα σημεία αυτά που θεωρούνται επικίνδυνα, μαζί με την καταγραφή όλων εκείνων των ζωτικών σημείων που θα χρειασθούν έγκαιρη και συνεχή ενίσχυση με αναχώματα για την αποφυγή πλημμυρών στην περιοχή 4)στην απομάκρυνση φερτών υλικών, φύλλων δέντρων κ.λπ., ώστε να μην προκληθούν εμφράξεις σε φρεάτια από ροή όμβριων υδάτων και στον έλεγχό τους σε τακτά χρονικά διαστήματα 5) σε έλεγχο που διασφαλίζει ότι δεν εγκαταλείπονται διάσπαρτα υλικά (από ιδιωτικά ή δημόσια έργα) τα οποία μπορούν να παρασυρθούν από τα βρόχινα νερά και να δημιουργήσουν πρόσθετα προβλήματα στις αποχετεύσεις 6)στη διασφάλιση ότι τα μηχανήματα των δήμων (αντλίες, βυτιοφόρα, σκαπτικά μηχανήματα κ.λπ.) είναι κατάλληλα συντηρημένα και σε ετοιμότητα, ώστε σε περίπτωση έκτακτης ανάγκης να επέμβουν έγκαιρα 7)στην επικαιροποίηση των μνημονίων ενεργειών τους και στην ενημέρωση για την κατάσταση Προσωπικού Πολιτικής Προστασίας 8)στη σύγκληση των Συντονιστικών Τοπικών Οργάνων (ΣΤΟ) με ευθύνη των δημάρχων και σκοπό τον καλύτερο συντονισμό των φορέων που εμπλέκονται σε επίπεδο δήμου για την αντιμετώπιση κινδύνων από την εκδήλωση πλημμυρικών φαινομένων.

Ο πολεοδομικός σχεδιασμός καλείται συχνά να αντιμετωπίσει τις συνέπειες τέτοιων καταστροφικών περιπτώσεων. Η θέση του σχεδιασμού και κυρίως των υπευθύνων για την εκπόνηση τους είναι ιδιαίτερα σημαντική αλλά και ταυτόχρονα λεπτή ειδικότερα μάλιστα κατά την περίοδο ανασυγκρότησης της πόλης, στη φάση μετά την καταστροφή. Οι όποιες αποφάσεις ληφθούν, πρόκειται να έχουν αντίκτυπο όχι μόνο στην τρέχουσα αλλά και μετέπειτα πορεία της οικονομίας, κυρίως όμως πάνω στις ζωές των ανθρώπων της.

Κλείνοντας, ο σχεδιασμός των πόλεων πρέπει να εξετάζει όλους εκείνους τους παράγοντες που σχετίζονται τόσο με την ανάπτυξη της πόλης όσο και με εκείνους που ενδέχεται στο μέλλον να την επηρεάσουν.

*Στον 21ο αιώνα ο πολεοδομικός σχεδιασμός έχει δυναμικό χαρακτήρα επιχειρώντας μεταξύ άλλων να:*

1. Σχεδιάζει σωστά την πόλη.
2. Επιτρέπει τη συστηματική και διαρκή μελέτη των συνθηκών που επικρατούν στον αστικό χώρο, μεριμνώντας παράλληλα για την εξασφάλιση της βιωσιμότητάς του.
3. Οδηγεί σε προγραμματισμό ενεργειών και υλοποίηση έργων προστασίας του αστικού χώρου από φυσικούς κινδύνους όπως οι σεισμοί, οι πλημμύρες και οι πυρκαγιές.
4. Παρέχει τη δυνατότητα προγραμματισμού και υλοποίησης μέτρων για την αντιμετώπιση σεισμών και πλημμυρών. Η ουσιαστική προστασία των πόλεων από φυσικούς κινδύνους, πέρα από τη συστηματική μελέτη του συστήματος «πόλη», προϋποθέτει τη συνεργασία φορέων και κατοίκων για να μην παρατηρούνται

αποκλίσεις κατά την εφαρμογή και υλοποίηση των αρχών και των κατευθύνσεων του πολεοδομικού σχεδιασμού.

Νέα αναπτυξιακά μοντέλα όπως αυτού μια ανάπτυξης ανθεκτικής στους κινδύνους με σκοπό την ενδεδειγμένη δυνατή ανάλυση των επιπτώσεων των κλιματικών αλλαγών και των συνεπειών τους στα άτομα και στα σύνολα αποτελεί ζητούμενο τουλάχιστον για την αύξηση της προσαρμοστικότητας τόσο στην ΕΕ όσο και στην Ελλάδα απέναντι στους κινδύνους από την αλλαγή του κλίματος.

Ως εκ τούτου<sup>63</sup> οι ανωτέρω προτάσεις μπορούν να συμπληρώνονται και μέσα από μια ουσιαστική εμπλοκή των διαφόρων οικονομικών φορέων στο σχεδιασμό της Ανάπτυξης που δεν παραλείπει να συντονιστεί και με μια διαδικασία μείωσης των κινδύνων καταστροφών, μέσα και από την εξειδίκευση συγκεκριμένων βημάτων που πρέπει να σχεδιαστούν και να εφαρμοστούν στο πλαίσιο μιας συνολικότερης συνδυασμένης δράσης για τη δημιουργία εθνικής στρατηγικής, που να υιοθετεί ένα μοντέλο «πράσινης ανάπτυξης ανθεκτικής στους κινδύνους».

---

<sup>63</sup> Μωραΐτου Ι., (2014), "Κλιματικές αλλαγές και περιφερειακή εξειδίκευση. Νέες οικονομικές προκλήσεις αλλά και κίνδυνοι για ευάλωτους πληθυσμούς", στο 18ο Επιστημονικό Συνέδριο για την 'Περιφερειακή Εξειδίκευση και Επιχειρηματικότητα', του Συνδέσμου Ελλήνων Περιφερειολόγων, του Τμήματος Διοίκησης Επιχειρήσεων του ΤΕΙ Κρήτης, του Τμήματος Μηχανικών Παραγωγής και Διοίκησης του Πολυτεχνείου Κρήτης, του Πανεπιστημίου των Ορέων και του Περιοδικού *Regional Science Inquiry*, Μάιος 2014, Ηράκλειο, Κρήτης.

## **ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ**

### ***Ελληνική***

Αν/χης (ΠΖ) Κουρεμένος Γ.(2010) «Εθνικοί μηχανισμοί αντιμετώπισης φυσικών καταστροφών: ο ρόλος των ενόπλων δυνάμεων», περίληψη ατομικής διατριβής

Γκέκας Ράλλης & Χατζημιχάλης Κωστής, Πανεπιστημιακές σημειώσεις για τη βιώσιμη τοπική και περιφερειακή ανάπτυξη (2001), Χαροκόπειο Πανεπιστήμιο

Κόνσολας Ι. Νίκος, 1997, Σύγχρονη Περιφερειακή Οικονομική Πολιτική, εκδόσεις Παπαζήση, Αθήνα.

Λουκάκης Π. (1993), Σχεδιασμός χρήσεων γης: υποδομή και μελέτες περιβαλλοντικών επιπτώσεων, (η εφαρμογή της οδηγίας 92/43/ΕΟΚ στην Ελλάδα), (Natura 2000), Αθήνα

Λουκάκης, Π., (1997) “Σύγχρονη ελληνική πόλη: τάσεις μεταλλαγών στη χωρική διάχυση της αστικοποίησης”, Αρχαιολογία, τ. 65.

Λουκάκης, Π., (2005) “Οι περιφέρειες ως πεδία σύγκλισης αναπτυξιακού προγραμματισμού & χωρικού σχεδιασμού”, Επιστ. μελέτες προς τιμήν του καθηγητή Ν. Κόνσολα, Πάντειο Πανεπιστήμιο Κοινωνικών και Πολιτικών Επιστημών.

Λουκάκης Π. «Σημειώσεις μαθήματος χωροταξίας» Πάντειο Πανεπιστήμιο Κοινωνικών και Πολιτικών Επιστημών, Αθήνα

Μακρόπουλος Κ. (2006) «Φυσικές Καταστροφές: Σεισμοί και Μέτρα Προστασίας», 15ο Συνέδριο Σκυροδέματος, ΤΕΕ, ΕΤΕΚ, Αλεξανδρούπολη, 25-27 Οκτωβρίου., 2006<sup>1</sup>

Μαμάσης Ν. (2007) «Πλημμυρικά και αντιπλημμυρικά έργα – διαχείριση πλημμυρικού κινδύνου», Εργαστήριο υδρολογίας και αξιοποίησης υδατικών πόρων, Αθήνα

Μπίθας Κ. (2004) «Οικονομική θεώρηση Περιβαλλοντικής Προστασίας» εκδόσεις Δαρδανός, Αθήνα

Μωραΐτου Ι., (2014), "Κλιματικές αλλαγές και περιφερειακή εξειδίκευση. Νέες οικονομικές προκλήσεις αλλά και κίνδυνοι για ευάλωτους πληθυσμούς", στο 18ο Επιστημονικό Συνέδριο για την 'Περιφερειακή Εξειδίκευση και Επιχειρηματικότητα', του Συνδέσμου Ελλήνων Περιφερειολόγων, του Τμήματος Διοίκησης Επιχειρήσεων του ΤΕΙ Κρήτης, του Τμήματος Μηχανικών Παραγωγής και Διοίκησης του Πολυτεχνείου Κρήτης, του Πανεπιστημίου των Ορέων και του Περιοδικού Regional Science Inquiry, Μάιος 2014, Ηράκλειο, Κρήτης.

Παντζαρτζή Ε. (2010) «Ευρωπαϊκή Ένωση και διαχείριση φυσικών και τεχνολογικών καταστροφών, μελέτη περίπτωσης : χώρα Ιταλία». Εθνική σχολή τοπικής αυτοδιοίκησης – τμήμα πολιτικής προστασίας, μεταπτυχιακή εργασία, Αθήνα

Παπαδάκη Ο. (2004), Ευρωπαϊκή Πολιτική Ολοκλήρωσης και Πολιτικές Αλληλεγγύης, σελ. 226, Εκδόσεις Κριτική, Αθήνα.

Παπαδασκαλόπουλος Δ. Αθανάσιος, Χριστοφάκης Σ. Μανώλης, 2002, Περιφερειακός Προγραμματισμός, σελ. 153, εκδόσεις Παπαζήση, Αθήνα.

Παπαζάχος, Β.Κ. και Παπαζάχου Κ.Β. (2003), “Σεισμοί της Ελλάδας, 3η Έκδοση”, Εκδόσεις Ζήτη, Θεσσαλονίκη

Πάτας Ι. Παπακυριακού Α. (2007) « Φυσικές καταστροφές - Πολιτική Προστασία - Εθελοντισμός και ο ρόλος του ΑΤΜ» Πρόληψη – Διαχείριση των φυσικών καταστροφών. Ο ρόλος του Αγρονόμου Τοπογράφου Μηχανικού, ΤΕΕ, ΠΣΔΑΤΜ, ΕΜΠ , Αθήνα

Πετράκος Γ. και Ψυχάρης Γ. (2004) Περιφερειακή Ανάπτυξη στην Ελλάδα, Αθήνα: Εκδόσεις Κριτική.

Πλασκοβίτης Η. (2007), διδακτικές σημειώσεις για τη διδασκαλία του μαθήματος «περιφερειακή ανάπτυξη και υποδομές», Πάντειο Πανεπιστήμιο, Αθήνα.

Σιόλας Α. Περπερίδου Δ. (2010) «Ο Πολεοδομικός Σχεδιασμός, η Πρόληψη και Αντιμετώπιση των Φυσικών Κινδύνων (Σεισμοί, Πλημμύρες, Πυρκαγιές)» (πρόληψη και διαχείριση των φυσικών καταστροφών – ο ρόλος του αγρονόμου τοπογράφου μηχανικού), Αθήνα

Τσακίρης Π. (2009). «Εκτίμηση οικονομικών ζημιών από πλημμύρες. Μελέτη περίπτωσης: Διευθέτηση ρέματος Ραφήνας»

Φαλάρας, Ε. (2009). Βασικές έννοιες κινδύνου – καταστροφής. Αθήνα: Εθνικό κέντρο Δημόσιας Διοίκησης και Αυτοδιοίκησης.

Χατζημιχάλης Κωστής, Περιφερειακή Ανάπτυξη και Πολιτική (1991), Εξάντας

Χριστοφάκης Σ. Μανώλης, 2001, Τοπική Ανάπτυξη και Περιφερειακή Πολιτική, εκδόσεις Παπαζήση, Αθήνα.

## *Ξενογλωσση*

Biehl D. (1986), The contribution of infrastructure to regional development, Office for Official Publications of the E.C., Luxembourg.

Hirschman A. (1958), The strategy of economic development, New Haven, Yale.

International Strategy for Disaster Reduction

Thywissen, K. (2006). “Components of Risk. A Comparative Glossary”. United Nations University–Institute for Environment and Human Security. SOURCE No. 2/2006.

Tsakiris, G. (2007). “Practical Application of Risk and Hazard Concepts in Proactive Planning”. European Water 19/20: 47-56.

Vickerman R.W. (1991), Infrastructure and regional development, Pion Limited, London.

## *Διαδίκτυο*

Υπουργείο Ανάπτυξης [www.ypan.gr](http://www.ypan.gr)

Υπουργείο Οικονομίας και Οικονομικών [www.ypetho.gr](http://www.ypetho.gr)

[www.hellaskps.gr](http://www.hellaskps.gr)

[www.espa.gr](http://www.espa.gr)

<http://www.opek.gr/opek/index.php?Itemid=57&id=126&option=com>

Απόφαση του Συμβουλίου της 8<sup>ης</sup> Νοεμβρίου 2007, περί δημιουργίας κοινοτικού μηχανισμού πολιτικής προστασίας, <http://eurlex.europa.eu/LexUriServ>

[http://europa.eu/rapid/press-release\\_IP-15-5427\\_el.htm](http://europa.eu/rapid/press-release_IP-15-5427_el.htm)

[www.athenssocialatlas.gr/άρθρο/1111](http://www.athenssocialatlas.gr/άρθρο/1111)

<http://civilprotection.gr/el/disasters>

[www.ypeka.gr](http://www.ypeka.gr)

[www.emdat.be](http://www.emdat.be)

[www.gdrc.org/uem/disasters/1-dm cycle.html](http://www.gdrc.org/uem/disasters/1-dm cycle.html).

