

## **Εισηγητική ομιλία του Σεισμολόγου - Ερευνητή του Γεωδυναμικού Ινστιτούτου του Εθνικού Αστεροσκοπείου Αθηνών, Σταύρου Τάσσου**

Για τις ταξικές δυνάμεις, το ΚΚΕ και το ΠΑΜΕ η ικανοποίηση και της **Κοινωνικής Ανάγκης** για **Αντισεισμική Προστασία**, είναι **Πολιτικό Ζήτημα**. Στηρίζεται στην **επιστημονική** και **τεχνολογική γνώση**, και στην αδιαπραγμάτευτη **πολιτική σταθερά** ότι **ο πλούτος παράγεται από τον εργαζόμενο άνθρωπο και στα πλαίσια της οικονομίας σ' αυτόν πρέπει να επιστρέφει**, επιλύοντας τα προβλήματα του και συμβάλλοντας στην ανάλογη με την ανάπτυξη της επιστήμης και της τεχνολογίας ποιότητα ζωής του.

### **Σεισμός και Πρόγνωση**

**Σεισμός** είναι η εδαφική δόνηση που γεννιέται από φυσικές αιτίες που βρίσκονται στο εσωτερικό της γης. Σήμερα ο σεισμός, και πολύ περισσότερο η δυνατότητα πρόγνωσής του, είναι ακόμα ένα άλυτο πρόβλημα, για τους εξής δύο κυρίως λόγους, έναν αντικειμενικό, και έναν υποκειμενικό:

1. Ο αντικειμενικός: **Δεν έχουμε τη δυνατότητα άμεσης παρατήρησης του φαινομένου in situ**, δηλ. εκεί όπου γεννιέται σε βάθη από μερικά μέχρι και 700 χλμ στο εσωτερικό της γης. Σε αντίθεση, για παράδειγμα, με τα μετεωρολογικά φαινόμενα που έχουμε τη δυνατότητα να τα παρατηρούμε με τους δορυφόρους εκεί όπου γίνονται.
2. Ο υποκειμενικός: Η κρατούσα άποψη της θεωρίας των **τεκτονικών πλακών** αν εξεταστεί προσεκτικά είναι γεμάτη από **λογικές αντιφάσεις** και **ελλείψεις πειραματικής επιβεβαίωσης**. Δεν θα μπω τώρα στις λεπτομέρειες. Απλά θα αναφέρω ότι εφ' όσον η παρατήρηση μας δείχνει ότι η ταχύτητα διάδοσης των σεισμικών κυμάτων αυξάνεται όσο πιο βαθιά κατεβαίνουμε στο εσωτερικό της γης, το εσωτερικό της γης δεν μπορεί να είναι σε ρευστή ή ημίρρευστη κατάσταση. Αντίθετα όσο πιο βαθιά καταβαίνουμε το υλικό γίνεται πιο στερεό

και πιο άκαμπτο. Το γεγονός αυτό αποκλείει τη δυνατότητα αποκόλλησης από το υποκείμενο υλικό ενός στερεού στρώματος πάχους 100 χλμ περίπου, οριζόντιας κίνησης του σαν σχεδία σε ωκεανό, και διείσδυσης του μέσα σ' ένα άλλο στερεό. Όσον αφορά τα ρήγματα, όπου δημιουργούνται, δεν είναι το αίτιο αλλά το δευτερογενές αποτέλεσμα ενός δυνατού και ξαφνικού χτυπήματος που παράγει το σεισμό.

Ο **σεισμός είναι ένα κβαντισμένο φαινόμενο**. Τι σημαίνει αυτό; Για να βράσει το νερό είτε σ' ένα μικρό μπρίκι είτε σ' ένα τεράστιο καζάνι η θερμοκρασία του πρέπει να φθάσει τους 100 βαθμούς Κελσίου. Αν φθάσει τους 99 βαθμούς το νερό δεν θα βράσει, αλλά όταν βράσει η θερμοκρασία του θα είναι 100 βαθμοί και στο μπρίκι και στο καζάνι. Που σημαίνει ότι αν βάλεις το δάκτυλό σου είτε στο μπρίκι είτε στο καζάνι θα καεί το ίδιο. Η διαφορά είναι ότι στο μπρίκι χωράνε κάνα-δύο δάκτυλα, ενώ στο καζάνι πάρα πολλά. Η θερμοκρασία είναι το αντίστοιχο με αυτό που αποκαλούμε **ένταση** του σεισμού, ενώ η ποσότητα του νερού που βράζει είναι το αντίστοιχο του **μεγέθους** του σεισμού. Ποιες είναι οι πρακτικές επιπτώσεις αυτού του γεγονότος;

1. Κατά το προπαρασκευαστικό στάδιο ενός σεισμού έχουμε διάφορα **πρόδρομα φαινόμενα**, γεωδαιτικές μεταβολές, αλλαγές στην ταχύτητα διάδοσης των σεισμικών κυμάτων, μεταβολές στο ηλεκτρομαγνητικό πεδίο της γης κλπ. Επειδή όμως, όπως είπαμε ο σεισμός είναι ένα κβαντισμένο φαινόμενο, μπορεί να έχουμε πολλά τέτοια πρόδρομα φαινόμενα αλλά ο **σεισμός να μη γίνει ποτέ γιατί το προπαρασκευαστικό στάδιο δεν έφθασε στο επίπεδο εκείνο που απαιτείται για να ολοκληρωθεί η διαδικασία γένεσης του σεισμού**, δηλαδή η θερμοκρασία του νερού μπορεί να ανεβαίνει, αλλά να μην φθάσει ποτέ τους 100 βαθμούς. **Ή μπορεί ή όλη διαδικασία να ολοκληρωθεί πολύ γρήγορα, μέσα σε μερικά δευτερόλεπτα**, που είναι και συνηθέστερο. Άλλωστε είναι γνωστό ότι από τις τρεις παραμέτρους που προσδιορίζουν ένα σεισμό, δηλαδή **επίκεντρο, μέγεθος, και χρόνος γένεσης, ο προσδιορισμός του χρόνου γένεσης παρουσιάζει τη μεγαλύτερη δυσκολία**. Η αβεβαιότητα αυτή προσδιορισμού του χρόνου οφείλεται στο γεγονός ότι ο χώρος είναι ένα «**συνεχές**», και ως εκ τούτου ο

χρόνος είναι «**απροσδιόριστος**». Εξ' ου και η αδυναμία πρόγνωσης συγκεκριμένου σεισμού.

2. Αν είσαι πάνω από την εστία του σεισμού θα νοιώσεις την ίδια **ένταση της εδαφικής κίνησης**, όπως αυτή εκφράζεται ως ποσοστό της επιτάχυνσης της βαρύτητας ( $g$ ), ανεξάρτητα αν το **μέγεθος** του σεισμού είναι 1 ή 10, σε αντιστοιχία με αυτό που αναφέραμε προηγούμενα ότι η θερμοκρασία του νερού που βράζει είτε σ' ένα μπρίκι είτε σ' ένα καζάνι είναι 100 βαθμοί. Αυτός είναι και ο λόγος που ένας πολύ μικρός σεισμός κάτω από τα πόδια μας δίνει την αίσθηση ενός πολύ μεγαλύτερου σεισμού. Αν όμως είμαστε μακριά από το επίκεντρο, και ανάλογα με το μέγεθος του, δεν θα καταλάβουμε καν ότι έγινε σεισμός, όπως όταν το δάκτυλο μας είναι έξω από το μπρίκι ή το καζάνι δεν θα καταλάβουμε ότι το νερό βράζει.

Τούτων δοθέντων είναι φανερό ότι είναι **πρωθύστερο να συζητάμε για πρόγνωση**, όταν ο τρόπος γένεσης του **φυσικού φαινομένου του σεισμού δεν έχει ακόμα κατανοηθεί**, και **οι κρατούσες υποθέσεις εργασίας κάθε άλλο παρά βοηθούν στην κατανόησή του**. Επομένως οι όποιες εκτιμήσεις στηρίζονται σε **στατιστικές μεθόδους** ή σε **πρόδρομα φαινόμενα**, με τις γνωστές **αβεβαιότητες**, ενώ τα όποια **αιτιοκρατικά μοντέλα** που στηρίζονται στη θεωρία των **τεκτονικών πλακών** δεν μπορεί να έχουν σχέση με τους σεισμούς, αφού **οι σεισμοί δεν μπορεί να οφείλονται, σε αντίθεση με την κρατούσα άποψη, σε στατικά φορτία που παράγονται από τις οριζόντιες κινήσεις των πλακών**.

### **Σεισμικότητα, Σεισμική Επικινδυνότητα, και Σεισμικός Κίνδυνος**

Είναι γνωστό ότι η Ιαπωνία έχει την υψηλότερη **σεισμικότητα** στον κόσμο, και η Ελλάδα την υψηλότερη στην Ευρώπη, και την έκτη στον κόσμο, με μέσο αναμενόμενο μέγεθος σεισμού κάθε χρόνο της τάξης των 6.4 ρίχτερ. Η παρατήρηση όμως δείχνει ότι **οι σεισμοί δεν κατανέμονται ισομερώς στο χώρο και στο χρόνο αλλά συγκεντρώνονται**, σε αντίθεση με τη σταδιακή φόρτιση της κρατούσας άποψης, που για να ολοκληρωθεί απαιτείται ένα πολύ

μεγάλο χρονικό διάστημα, της τάξης των χιλιάδων έως και εκατομμυρίων χρόνων, και τη στιγμιαία αποφόρτιση και τη γένεση ενός σεισμού, για να ξαναρχίσει ένας νέος κύκλος φόρτισης. Δηλαδή αν γινόταν ένας σεισμός οποιουδήποτε μεγέθους σ' ένα σημείο θα έπρεπε να περάσουν χιλιάδες έως εκατομμύρια χρόνια για να ξαναγίνει ένας νέος σεισμός στην ίδια περιοχή. Όμως η παρατήρηση δείχνει ακριβώς το αντίθετο. **Όταν ο Εγκέλαδος ξυπνάει σε μια περιοχή οι πιθανότητες να γίνει ένας εξίσου ισχυρός σεισμός στην ίδια περιοχή όχι μόνο δεν μειώνονται αλλά αυξάνονται, και αν πριν γίνει ένας σεισμός οι πιθανότητες να γίνει ήταν 10%, μετά το σεισμό στο πρώτο 24ωρο είναι αυξημένες κατά 50%, δηλ. οι πιθανότητες είναι 15%, και σταδιακά μειώνονται στο πρότερο 10%.**

Ένα από τα πιο χαρακτηριστικά παραδείγματα συγκέντρωσης των σεισμών στο χώρο και στο χρόνο είναι η **σεισμική ακολουθία του Ιονίου από τις 9 μέχρι τις 12 Αυγούστου 1953**: 6.4 ρίχτερ στις 9 Αυγούστου, 6.8 στις 11, 7.2 και 6.3 στις 12 Αυγούστου 1953 όταν ισοπεδώθηκε το μεγαλύτερο τμήμα της Κεφαλονιάς και της Ζακύνθου, και πάνω από 550 άνθρωποι έχασαν τη ζωή τους. Αυτό ήταν άλλωστε και το φονικότερο χτύπημα του Εγκέλαδου στην Ελλάδα στον 20<sup>ο</sup> αιώνα. Άλλο παράδειγμα: από τις 14 μέχρι τις 20-2-2008 έγιναν πέντε σεισμοί με μεγέθη 6.7, 6.6, 5.6, 6.5 και 5.6 στο θαλάσσιο χώρο νότια της Μεθώνης, και ακολούθησαν πολλοί άλλοι μικρότεροι.

Στην Ελλάδα επειδή οι περισσότεροι από τους ισχυρούς σεισμούς γίνονται στη **θάλασσα**, ή σε **ενδιάμεσα εστιακά βάθη**, δηλαδή σε απόσταση από κατοικημένες περιοχές, ο **σεισμικός κίνδυνος**, ή με άλλα λόγια οι επιπτώσεις των σεισμών είναι πολύ περιορισμένες σε σχέση με γειτονικές μας χώρες, όπως για παράδειγμα η Τουρκία όπου οι ισχυροί σεισμοί γίνονται κοντά σε κατοικημένες περιοχές. Χαρακτηριστικά αναφέρεται ότι στον εικοστό αιώνα οι νεκροί από σεισμούς στην Τουρκία ξεπέρασαν τις 80000, ενώ στην Ελλάδα δεν ήταν περισσότεροι από 1500.

Ο άνθρωπος δεν μπορεί να σταματήσει το σεισμό, αλλά ούτε και να τον προβλέψει με ακρίβεια τέτοια ώστε να εκκενώσουμε πόλεις, ή, σε χώρες υψηλής

σεισμικότητας όπως η Ιαπωνία και η Ελλάδα, να αποκλείσουμε περιοχές που μπορεί να γίνει ένας καταστρεπτικός σεισμός. Αυτό που μπορεί να κάνει είναι να μειώσει το **σεισμικό κίνδυνο**.

Ο φυσικός παράγοντας που καθορίζει την καταστρεπτικότητα ενός σεισμού, δηλαδή το σεισμικό κίνδυνο, είναι η **εγγύτητα της εστίας του σε κατοικημένη περιοχή**, όπως αυτή εκφράζεται από τη **σεισμική επικινδυνότητα**, ως ποσοστό της επιτάχυνσης της βαρύτητας ( $g$ ). Αυτό αφορά το φυσικό φαινόμενο στην εξέλιξη του οποίου δεν μπορούμε να παρέμβουμε. Ο παράγοντας που ο άνθρωπος μπορεί να ελέγξει είναι η **σχέσεις** του με το **φυσικό, δομημένο και ανθρώπινο** περιβάλλον, δηλαδή οι σχέσεις παραγωγής, το είδος και η ποιότητα των οποίων καθορίζει τη συνολική **τρωτότητα της κοινωνίας**, και όχι μόνο των κατασκευών. Τούτο γιατί στο πλαίσιο των σχέσεων **εκμετάλλευσης, ανταγωνισμού και μεγιστοποίησης του καπιταλιστικού κέρδους** και στο βαθμό που η αντισεισμική θωράκιση δεν προσκομίζει γρήγορα και μεγάλα κέρδη στο μεγάλο κεφάλαιο, δεν υπάρχει ενδιαφέρον ούτε για προσεισμικό έλεγχο και ενίσχυση κατασκευών, ούτε για ελευθέρους χώρους, αλλά ούτε και για προγράμματα ουσιαστικής πρόληψης και ετοιμότητας του λαού. Αν αυτό ισχύει μια φορά σε «κανονικές» συνθήκες ισχύει δέκα φορές σε περιόδους κρίσης. Το **κεφάλαιο** και οι **πολιτικοί εκφραστές** του δεν ενδιαφέρονται αν το κόστος πρόληψης είναι πολύ μικρότερο από το κόστος αποκατάστασης, γιατί γνωρίζουν ότι και **τις συνέπειες και την αποκατάσταση θα την πληρώσουν οι εργαζόμενοι και τα φτωχά λαϊκά στρώματα**. Τρανό παράδειγμα οι ιδιοκτήτες της Ρικομέξ και οι κυβερνήσεις ΠΑΣΟΚ και ΝΔ. Στον καπιταλισμό και η αντιμετώπιση των φυσικών καταστροφών αφήνεται στις δυνάμεις της αγοράς, που βέβαια έχουν ορθάνοιχτα μάτια στη **μεγιστοποίηση των κερδών** και είναι τυφλές στη **κάλυψη της λαϊκής ανάγκης για προστασία από τις φυσικές καταστροφές**. Η κατάρρευση του δικτύου της κινητής τηλεφωνίας τόσο στο σεισμό της Αθήνας το 1999, όσο και στο σεισμό της Ιαπωνίας το 2011 δείχνει ότι η ανάγκη επικοινωνίας σε συνθήκες έκτακτης ανάγκης θυσιάζονται στο βωμό του κέρδους σε 'κανονικές' συνθήκες.

Στο σεισμό της Ιαπωνίας έχουμε επίσης και το τεράστιο πρόβλημα με τα πυρηνικά εργοστάσια. Σε συνθήκες αγοράς για να λειτουργήσει ένας πυρηνικός αντιδραστήρας πρέπει να αποφέρει κέρδη, και αυτό γίνεται σε βάρος των συστημάτων ασφάλειας. Ήδη από το 2006 είχε επισημανθεί στην Ιαπωνική Βουλή, από το ΚΚ Ιαπωνίας, ότι τουλάχιστον 43 πυρηνικοί αντιδραστήρες, δηλαδή το 80%, αυτών που λειτουργούν στη χώρα, μπορεί να αντιμετώπιζαν σοβαρό πρόβλημα ψύξης του πυρήνα του αντιδραστήρα.

Σε ότι αφορά τη σεισμική επικινδυνότητα η **παρατήρηση** δείχνει ότι στις συντριπτικά περισσότερες των περιπτώσεων οι **μέγιστες καταστροφές** προκαλούνται σε ακτίνα όχι μεγαλύτερη από **20-30 χλμ από το επίκεντρο**, εκεί όπου κυριαρχεί η **κάθετη συνιστώσα**, που ένας παρατηρητής πάνω από την εστία του σεισμού την αισθάνεται σαν ένα χτύπημα από τα κάτω προς τα πάνω. Έχει παρατηρηθεί ότι ανεξάρτητα από το μέγεθος του σεισμού η τιμή της κάθετης συνιστώσας στο επίκεντρο του σεισμού είναι μεταξύ 0,5-0,7g, θεωρητικά είναι 1 g. Έχουμε γρήγορη απόσβεση της εδαφικής κίνησης από το επίκεντρο, π.χ., για ένα σεισμό **7 ρίχτερ** στα **10 χλμ** από το επίκεντρο η μέγιστη εδαφική επιτάχυνση είναι περίπου το μισό (**50%**) της επικεντρικής, στα **50 χλμ** δεν ξεπερνά το **20%** της επικεντρικής, ενώ στα **150 χλμ** είναι μόλις το **2%** της επικεντρικής, (δηλ. 0,01-0,02g). Οι αποστάσεις αυτές είναι μεγαλύτερες για μεγαλύτερους σεισμούς. Βέβαια όταν έχουμε **συντονισμό** των σεισμικών κυμάτων, μπορεί **τοπικά** να έχουμε, και έχουμε, πολύ μεγαλύτερες **εντάσεις** από το 0,7 της επιτάχυνσης της βαρύτητας (g).

Η παρατήρηση ότι δεν είναι η οριζόντια αλλά η κατακόρυφη συνιστώσα η κύρια αίτια τρωτότητας των κατασκευών, είναι συμβατή και με τη θεωρία αφού η ιδιοπερίοδος ενός δεκαόροφου κτιρίου είναι ~0.55 sec ίδια με τη δεσπόζουσα περίοδο ενός σεισμού μεγέθους 7 σε απόσταση 150 χλμ από το επίκεντρο του. Όμως στην απόσταση αυτή η μέγιστη τιμή της εδαφικής επιτάχυνσης είναι μικρότερη από το 1.5% του g, και επομένως δεν μπορεί να βλάψει το κτίριο αυτό. Παραδείγματα μεγάλης εξασθένησης της εδαφικής κίνησης με την απόσταση υπάρχουν πολλά, και ιδίως για τους μεγάλους σεισμούς σε οποιοδήποτε σημείο του κόσμου. Τα πιο χαρακτηριστικά παραδείγματα είναι οι

δύο γιγάντιοι σεισμοί με τα αντίστοιχα τσουνάμι που έγιναν στις 26 Δεκεμβρίου 2004 στη Σουμάτρα με μέγεθος 9,3 και στις 11 Μαρτίου 2011 στην Ιαπωνία με μέγεθος 9,0. Και στις δύο περιπτώσεις αν δεν ήταν τα τσουνάμι οι πρωτογενείς επιπτώσεις των σεισμών θα ήταν πολύ περιορισμένες, επειδή οι εστίες τους ήταν σχετικά μακριά από κατοικημένες περιοχές στον υποθαλάσσιο χώρο. Και στις δύο περιπτώσεις το τσουνάμι που δημιουργήθηκε προκάλεσε το σύνολο σχεδόν των καταστροφών, και τους 250.000 και 25.000 νεκρούς και αγνοούμενους, αντίστοιχα.

Στις 7 Απριλίου 2011 έγινε ένας μετασεισμός με μέγεθος 7,1 με εστιακό βάθος 50 χλμ, περίπου 65 χλμ από την παραλιακή πόλη Σεντάϊ. Ο μεγέθους 9,0 σεισμός της 11<sup>ης</sup> Μαρτίου ήταν πιο μακριά από την ακτή, στα 130 χλμ, και είχε μικρότερο βάθος, στα 30 χλμ, περίπου. Από τον 7,1 σεισμό είχαμε 3 νεκρούς. Ένας 79χρονος που πέθανε από το σοκ, μια 60χρονη που της κόπηκε η παροχή οξυγόνου, και ένας 85χρονος τα αίτια θανάτου του οποίου δεν είναι ακόμα γνωστά, δηλαδή ο θάνατος τους δεν προκλήθηκε από κάποιες καταρρεύσεις κτιρίων. Αντίθετα ένας παρόμοιου μεγέθους (7,1) σεισμός που έγινε στο Κόμπε το 1995 προκάλεσε 6.500 θανάτους και κατέστρεψε 100.000 κτίρια. Αντίστοιχα ο σεισμός της Αϊτής στις 12 Ιανουαρίου 2010, με μέγεθος επίσης 7 ρίχτερ, άφησε πίσω του σχεδόν 350.000 νεκρούς, τονίζοντας και τη καθοριστική σημασία του παράγοντα που ο άνθρωπος μπορεί να ελέγξει, την ποιότητα των κατασκευών, αφού ένας παρόμοιου μεγέθους σεισμός κοντά σε κατοικημένη περιοχή στην Ιαπωνία προκάλεσε πολύ λιγότερους θανάτους, μόλις 6500.

Στην Ελλάδα οι σεισμοί νότια της Μεθώνης το 2008 με μεγέθη πάνω από 6.5 ρίχτερ λόγω της απόστασης των επικέντρων τους από κατοικημένες περιοχές, ~50 χλμ από την Καλαμάτα, δεν προκάλεσαν παρά ελάχιστες και ελαφρές βλάβες, ενώ ένας πολύ μικρότερος σεισμός, ο 5,9 στην Αθήνα το 1999, προκάλεσε τους 140 νεκρούς, και σχεδόν 5000 κτίρια κατέρρευσαν, ή κρίθηκαν κατεδαφιστέα.

## **Ο Αντισεισμικός Κανονισμός**

Στην Ελλάδα μέχρι το 1959 στην ουσία καμία θωράκιση δεν υπήρχε απέναντι σε σεισμικά γεγονότα και κανένας κανονισμός για την κατασκευή των κτιρίων. Το 1959 παρουσιάστηκε στην χώρα μας ο πρώτος αντισεισμικός κανονισμός αφού είχε προηγηθεί η σεισμική ακολουθία με 6.5, 6.8, 7.2 και 6.3 από τις 9 μέχρι τις 12 Αυγούστου του 1953 στο Ιόνιο, που κατέστρεψε τη Κεφαλονιά και τη Ζάκυνθο. Το γεγονός ότι οι αντισεισμικές κατασκευές είναι ο σημαντικότερος παράγοντας μείωσης του σεισμικού κινδύνου αποδεικνύεται από την αντοχή των κατασκευών στα Ιόνια νησιά που χτίστηκαν με αντισεισμικές προδιαγραφές μετά τους σεισμούς του 1953. Αντίθετα επειδή οι προδιαγραφές αυτές δεν υπάρχουν, ή είναι κατώτερες στις απέναντι ακτές της Πελοποννήσου οι βλάβες για τον ίδιο σεισμό και για την ίδια απόσταση από το επίκεντρο είναι πολύ μεγαλύτερες.

Ο αντισεισμικός κανονισμός του '59 έμεινε ο ίδιος για αρκετά χρόνια, μέχρι το 1984 όπου επήλθαν βελτιώσεις άρθρων, αφού για άλλη μια φορά είχαν προηγηθεί μεγάλα σεισμικά γεγονότα. Συγκεκριμένα το 1978 σημειώθηκε ο σεισμός της Βόλβης με 6,5 ρίχτερ, το 1981 οι σεισμοί των Αλκυονίδων νήσων με 6,7 και 6,4 ρίχτερ. Από την 1-1-2004 ισχύει ο Νέος Ελληνικός Αντισεισμικός Κανονισμός (NEAK), με βασική τροποποίηση τη διαίρεση της Ελλάδας σε τρεις (0.16, 0.24 και 0.36g), αντί των τεσσάρων, ζώνες σεισμικής επικινδυνότητας, που προήλθε από την κατάργηση της χαμηλής ζώνης 0.12g του 1984. Το τμήμα της Απτικής νότια μιας γραμμής από το Πέραμα μέχρι το Μαραθώνα ανήκει στη ζώνη χαμηλής σεισμικής επικινδυνότητας I (0.16g), ενώ το τμήμα βόρεια της γραμμής αυτής στην ενδιάμεση ζώνη II (0.24g).

Απ' ότι αναφέρθηκε προηγουμένα ο μεγαλύτερος συντελεστής 0.36g καλύπτει τη σεισμική επικινδυνότητα επιφανειακού σεισμού οποιουδήποτε μεγέθους μερικά χιλιόμετρα από το επίκεντρό του. Ο συντελεστής 0.24g καλύπτει επιφανειακό σεισμό μεγέθους 5.5 σε απόσταση ίση ή μεγαλύτερη των 10 χλμ από το επίκεντρο, ενώ ο συντελεστής 0.16g υπερκαλύπτει τη σεισμική επικινδυνότητα ενός σεισμού 7 ρίχτερ σε απόσταση 50 χλμ από το επίκεντρο.



Τόσο από το σεισμό του Αιγίου το 1995, όσο και από το σεισμό της Αθήνας το 1999 η γενική εικόνα, όπως αναμενόταν, ήταν πολύ καλή για τα κτίρια που κατασκευάστηκαν μετά το 1984, σχετικά καλή για αυτά της περιόδου 1959–84 και χειρότερη για τα παλαιότερα. Σε κάθε περίπτωση όμως αποδείχθηκε ότι οι περισσότερες από τις καταρρεύσεις έγιναν σε κτίρια όπου είχαν γίνει χοντρές παραβιάσεις, όπως κόψιμο υποστυλωμάτων, παράνομες προσθήκες κλπ, ανεξάρτητα από το χρόνο κατασκευής τους.

Στις νέες κατασκευές απαιτείται η πιστή τήρηση του **Αντισεισμικού Κανονισμού**, όπως αυτός έχει τροποποιηθεί,. Βασική παράμετρος για να γίνει αυτό είναι ο έλεγχος της **ποιότητας των υλικών** που χρησιμοποιούνται στις κατασκευές.

### **Που Βρισκόμαστε Σήμερα**

Με απόφαση του ΤΕΕ το 1996 ξεκίνησε το **Εθνικό Πρόγραμμα Αντισεισμικής Ενίσχυσης Υφισταμένων Κατασκευών (ΕΠΑΝΤΥΚ)** με αντικείμενο τη διαμόρφωση των θέσεων του ΤΕΕ στο πρόβλημα της αντισεισμικής ενίσχυσης των υφιστάμενων κτιρίων της χώρας. Λίγα χρόνια αργότερα άρχισε η δεύτερη φάση του προγράμματος που αφορούσε στην απογραφή του υφιστάμενου δομικού πλούτου της χώρας, τη μελέτη της ταυτότητας των κτιρίων και χαρτογράφηση όλης της χώρας ανάλογα με τον κίνδυνο που κρίνει ότι θα αντιμετωπίσει η κάθε περιοχή σε περίπτωση ισχυρού σεισμού συσχετίζοντας τα υλικά, το ύψος και την ηλικία των κτισμάτων, με τη σεισμικότητα και τα είδη των εδαφών. Όμως το πρόγραμμα αυτό, όπως και τόσα άλλα που έχουν σχέση με τις πραγματικές λαϊκές ανάγκες, αλλά στην πράξη αποδεικνύεται ότι δεν γίνονται για να τις καλύψουν, λόγω «**έλλειψης πόρων**» δεν εξελίχθηκε σύμφωνα με τον σχεδιασμό. Είναι φανερό ότι άλλες είναι οι προτεραιότητες, γιατί οι πόροι υπάρχουν, ας θυμηθούμε τα 600 δις μόνο στις ελβετικές τράπεζες, αλλά δεν διατίθενται για να καλυφθούν οι λαϊκές ανάγκες.

Το 2001 - δύο χρόνια μετά το σεισμό του 1999 - η τότε κυβέρνηση του ΠΑΣΟΚ, ανακοίνωσε ότι θα προχωρήσει σε ένα πρόγραμμα για τον ταχύ οπτικό

προσεισμικό έλεγχο σε όλα τα δημόσια κτίρια της χώρας (υπολογίζονται σε **80.000**) σε συνεργασία με την Τοπική και Νομαρχιακή Αυτοδιοίκηση, το οποίο θα είχε ολοκληρωθεί μέσα σε δύο χρόνια. Ωστόσο, σύμφωνα με τα πιο πρόσφατα στοιχεία που ανακοίνωσε ο Οργανισμός Αντισεισμικού Σχεδιασμού και Προστασίας (**ΟΑΣΠ**), έως σήμερα έχει γίνει **ταχύς οπτικός έλεγχος** σε μόλις **7.365** δημόσια κτίρια, από τα οποία τα 6223 είναι κτίρια σε 4932 σχολικές μονάδες. Από αυτά,

- **το 30% χρειαζόταν άμεσες επεμβάσεις,**
- **το 40% ήθελε επεμβάσεις αλλά όχι άμεσες,**
- **το 25% ήταν γενικά σε καλή κατάσταση** και για
- το 5% τα στοιχεία δεν ήταν ικανοποιητικά.

Πάντως, μέχρι σήμερα σε ελάχιστα κτίρια, και κυρίως σχολεία, έχουν γίνει οι αναγκαίες παρεμβάσεις ενίσχυσης. Όπως αναφέρθηκε ο **Οργανισμός Σχολικών Κτιρίων έχει ελέγξει** 6223 στατικά ανεξάρτητα κτίρια σε 4932 σχολικές μονάδες ενώ πρέπει να ελεγχθούν άλλες **9.500 σχολικές μονάδες**, από τις οποίες οι 4000 έχουν κτιστεί προ του 1985. Από όσα ελέγχθηκαν, διαπιστώθηκε ότι σε **539, από τις οποίες οι 429 στην Αττική μετά το σεισμό του 1999, απαιτείται άμεση επέμβαση.** Ωστόσο μόνον ένα μικρό ποσοστό, μερικές 10δες, έχει αποκατασταθεί, ενισχυθεί, ή αντικατασταθεί.

Τώρα όμως και αυτός ο στοιχειώδης προσεισμικός έλεγχος των σχολείων σταμάτησε από τον Μάρτιο του 2010! Με αφορμή το μνημόνιο χτυπήθηκε το σημαντικότερο πρόγραμμα προσεισμικής προστασίας που εφαρμόστηκε στην Ελλάδα, από τον ΟΣΚ (Οργανισμός Σχολικών Κτιρίων), με αποτέλεσμα να έχουν «παγώσει» τα συνεργεία ελέγχων.

Η Υπουργική Απόφαση (Παιδείας-Οικονομικών) για την εκταμίευση 2,5 εκατ. ευρώ, που αφορούν την έναρξη της δεύτερης φάση ελέγχων, αγνοείται από πέρυσι. Την ίδια στιγμή κόπηκε και το 60% του Προγράμματος Δημοσίων

Επενδύσεων του Οργανισμού, με συνέπεια να μην μπορούν να πληρωθούν ούτε οι εργολαβίες που τρέχουν για χτίσιμο νέων σχολείων (Έθνος 20-3-2011).

Υπάρχουν επίσης εκτιμήσεις ότι το **50% των νοσοκομειακών κτιρίων**, δηλαδή κάπου **300** ανεξάρτητα από στατικής πλευράς **κτίρια**, χρειάζονται λεπτομερέστερο **έλεγχο** ή και **παρέμβαση**.

Σε κάθε περίπτωση **το 80% των 4.000.000 κτιρίων της χώρας έχουν κτιστεί πριν το 1985**, δηλαδή πριν τεθεί σε εφαρμογή ο σύγχρονος αντισεισμικός κανονισμός, και επομένως χρίζουν ελέγχων και ενισχύσεων.

Είναι λοιπόν φανερό ότι και η **Αντισεισμική Προστασία** αντιμετωπίζεται με γνώμονα την **μεταφορά πόρων από τους πολλούς στους λίγους**, και όχι τη **διάθεση πόρων για την επίλυση του προβλήματος σε όφελος όλων, και ιδιαίτερα αυτών που έχουν την μεγαλύτερη ανάγκη**, όπως είναι οι **κάτοικοι πυκνοκατοικημένων και κοινωνικά, οικονομικά και ως εκ τούτου και οικιστικά υποβαθμισμένων περιοχών**. Την πολιτική της μεγιστοποίησης του καπιταλιστικού κέρδους και της συνακόλουθης μη διάθεσης πόρων για την επίλυση των λαϊκών προβλημάτων και στην Αντισεισμική Θωράκιση, υπηρέτησαν πιστά τόσο η ΝΔ όσο και το ΠΑΣΟΚ, αλλά και όλα τα κόμματα του ευρωμονόδρομου που στην καλύτερη περίπτωση προσβλέπουν σ'ένα καπιταλισμό με 'ανθρώπινο' πρόσωπο στα πλαίσια της ΕΕ.

### **Ενημέρωση-Ετοιμότητα**

Η αντισεισμική θωράκιση περιλαμβάνει μέτρα **Πρόληψης** και **Αποκατάστασης**. Η Πρόληψη έχει δύο πυλώνες: **Ενημέρωση-Ετοιμότητα** και **Αντισεισμικές Κατασκευές**.

Στο πλαίσιο της **Ενημέρωσης**, της **Ετοιμότητας**, και της ανάγκης ορθολογικής συμπεριφοράς πριν, κατά, και μετά το σεισμό απαιτείται να γίνεται μια **Εθνική Άσκηση Αντισεισμικής Ετοιμότητας** κάθε χρόνο, που θα αφορά στην αντίδραση κατά τη στιγμή του σεισμού και τη φάση αμέσως μετά από αυτή. Δηλαδή στην ενεργοποίηση και τον συντονισμό όλων των διαθέσιμων μέσων

(έμφυχων και μη) για ανακούφιση, βοήθεια κλπ. Συγκεκριμένα για 1-2 ώρες όλοι οι τηλεοπτικοί και ραδιοφωνικοί σταθμοί να δίνουν γενικές οδηγίες με βιντεοσκοπημένα-ηχογραφημένα παραδείγματα, και συζητήσεις για το τρόπο προετοιμασίας και αντίδρασης, πριν, κατά, και μετά το σεισμό.

Έχει παρατηρηθεί ότι το 97-99% όσων διασώζονται μετά από ένα καταστροφικό σεισμό, διασώζονται από γείτονες, συγγενείς και φίλους. Είναι λοιπόν πολύ σημαντικό η υπηρεσία αυτή να προσφέρεται οργανωμένα και με τον καλύτερο δυνατό τρόπο. Το στόχο αυτό μπορεί να τον πετύχει η δημιουργία **Ομάδων Άμεσης Παρέμβασης** (ΟΑΠ) σε κάθε γειτονιά, ή δημοτικό διαμέρισμα εφόσον είναι αραιοκατοικημένο. Οι ΟΑΠ, που γνωρίζουν καλύτερα από οποιονδήποτε άλλο τις ειδικές συνθήκες που επικρατούν στη γειτονιά, να αποτελούνται από **4 άτομα**, ένα μηχανικό, ή άλλο σχετικό επιστήμονα, ως επικεφαλής, ένα γιατρό-νοσοκόμο/α, και δύο άτομα που μπορούν να κάνουν χειρωνακτική εργασία. Ο επικεφαλής, μεταξύ άλλων, θα έχει την υποχρέωση να ενημερώνει τις κεντρικές αρχές, π.χ., δήμο, ΟΑΣΠ, ή Γραμματεία Πολιτικής Προστασίας, για το ακριβές σημείο και την έκταση των καταστροφών, ώστε η κεντρική βοήθεια να είναι εστιασμένη, ο γιατρός-νοσοκόμος/α να παρέχει τις πρώτες βοήθειες, και τα άλλα δύο άτομα να προσφέρουν χειρωνακτική εργασία (σκάψιμο, ξεμπάζωμα, μεταφορά κλπ).

Να καταγραφούν επίσης τα διατιθέμενα μηχανήματα και οι διευθύνσεις, και τα τηλέφωνα **ιδιοκτητών και χειριστών μηχανημάτων δομικών έργων** και γεωργικών μηχανημάτων, με περιγραφή του τι μπορούν να προσφέρουν σε περίπτωση ανάγκης (σεισμού ή και σεισμού σε συνδυασμό με πυρκαγιά).

## **Ο Προσεισμικός Έλεγχος**

**Με δεδομένο ότι ακριβής πρόγνωση σεισμού σήμερα δεν είναι δυνατή, ότι οι όποιες στατιστικές εκτιμήσεις εμπεριέχουν το στοιχείο της αβεβαιότητας, και ότι ο σεισμός των Γρεβενών-Κοζάνης, και κυρίως ο σεισμός της Αθήνας με δραματικό τρόπο κατέδειξαν ότι δεν υπάρχει περιοχή του ελληνικού χώρου που μπορεί να θεωρηθεί ασεισμική, καμιά**

περιοχή του ελληνικού χώρου δεν μπορεί να εξαιρεθεί από τη λήψη μέτρων ελαχιστοποίησης του σεισμικού κινδύνου. Στόχος μιας φιλολαϊκής αντισεισμικής πολιτικής θα πρέπει να είναι η λήψη όλων των μέτρων αντισεισμικής θωράκισης που η επιστήμη και η τεχνική παρέχουν στη δεδομένη ιστορική στιγμή σε κάθε κατοικημένο σημείο του ελληνικού χώρου, με την παραδοχή ότι ο επόμενος καταστρεπτικός σεισμός θα γίνει στο σημείο αυτό το επόμενο δευτερόλεπτο. Μέτρα ετοιμότητας του λαού, ύπαρξη ελεύθερων χώρων, προσεισμικοί έλεγχοι μεγάλων δημοσίων και ιδιωτικών κτιρίων (σχολεία, νοσοκομεία, εργοστάσια, χώροι διασκέδασης κλπ.) και αποκατάστασή τους, ή αντικατάστασή τους από άλλα κτίρια με τις απαιτούμενες αντισεισμικές προδιαγραφές, όπου η αποκατάστασή τους δεν επαρκεί. Οι επιστημονικά τεκμηριωμένες εκτιμήσεις για την εξέλιξη της σεισμικής δράσης θα πρέπει πάντα να παίρνονται υπόψη, μαζί με κοινωνικά κριτήρια, στην ιεράρχηση των προτεραιοτήτων και όχι στον αποκλεισμό περιοχών. Σε κάθε περίπτωση η προτεραιότητα πρέπει να δοθεί στις οικονομικά, οικιστικά και κοινωνικά υποβαθμισμένες περιοχές.

Βασική προϋπόθεση για τη λειτουργία ενός σχεδίου ετοιμότητας είναι η ύπαρξη **ελεύθερων χώρων**, που σήμερα παραδίνονται στην τσιμεντοποίηση και στην απληστία των εργολάβων, και των ξένων επενδυτών, βλέπε Ελληνικό. Χρειάζεται αγώνας για τη δημιουργία τέτοιων χώρων. Στους ελεύθερους χώρους θα πρέπει να υπάρχει η δυνατότητα άμεσης, ή, πολύ γρήγορης **παροχής νερού, ηλεκτρικού ρεύματος, και τηλεφώνου**, για την πρώτη εγκατάσταση των σεισμοπλήκτων που δεν μπορούν να επιστρέψουν στα σπίτια τους.

## **Η Μετασεισμική Αποκατάσταση**

Στο σεισμό της Αθήνας 2689 κατοικίες και 1993 επαγγελματικοί χώροι, σύνολο 4682 κτίρια κρίθηκαν κατεδαφιστέα, ενώ 34471 κατοικίες και 3694 επαγγελματικοί χώροι, σύνολο 38165 κτίρια κρίθηκαν επισκευάσιμα. Από τα στοιχεία αυτά προκύπτει ότι η επικινδυνότητα των επαγγελματικών χώρων είναι

πολύ μεγαλύτερη απ' ό τι των κατοικιών αφού στα κτίρια που κρίθηκαν κατεδαφιστέα η σχέση επαγγελματικών χώρων προς κατοικίες ήταν 1 προς 1,3 ενώ σ' αυτά που κρίθηκαν επισκευάσιμα ήταν 1 προς 9,3, όσο περίπου είναι και η φυσική σχέση μεταξύ επαγγελματικών χώρων και κατοικιών. Τραγική απόδειξη η Ρικομέξ όπου κάτω από τα ερείπια της θάφτηκαν 39 εργαζόμενοι.

Σύμφωνα με το Υ.ΠΕ.ΧΩ.ΔΕ ένα χρόνο μετά το κόστος υπολογίζεται σε 185,3 δις δραχμές (75 δις δρχ. για επισκευές, 50 δις για οικονομική ενίσχυση, 45 δις για προσωρινή στέγαση, 12 για την ενίσχυση παραγωγικών μονάδων, και 3,3 δις για τους πρωτοβάθμιους και δευτεροβάθμιους ελέγχους από πάνω από 2000 μηχανικούς).

Παρόλο που το πρωτογενές κόστος ξεπέρασε τα 200 δις δραχμές, ή 600 εκατ. ευρώ, υπάρχουν ακόμα τα κοντέινερ, οι περισσότερες επισκευές έγιναν με αδιαφάνεια και στο άρπα-κόλα, και ως εκ τούτου με **πάρα πολύ μικρή αποδοτικότητα**, ακριβώς επειδή έλλειψαν ο **κεντρικός σχεδιασμός** και ο **συντονισμός**, δηλαδή οι **οικονομίες κλίμακας**. Όλα αυτά στο όνομα της ιδεοληψίας του μικρού κράτους, της ιδιωτικής πρωτοβουλίας, της ανταγωνιστικότητας, και του ευρωμονόδρομου.

Αυτό όμως είναι το πρωτογενές κόστος. Δεν υπολογίζουμε τον κόσμο που χάθηκε ή υπέστη **σοβαρούς σωματικούς και ψυχολογικούς τραυματισμούς** που για πολλά χρόνια, ή και ισόβια δεν μπορεί να ξεπεράσει, τον κόσμο που έμεινε άνεργος επειδή έχασε την επαγγελματική του στέγη και τα μέσα παραγωγής της δουλειάς του, είτε διότι έκλεισε η επιχείρηση ή μεταφέρθηκε ή βρήκε ευκαιρία ο εργοδότης μέσα από διάφορα παραθυράκια του νόμου να πετάξει στο δρόμο τους εργαζόμενους χωρίς αποζημίωση. **Το πραγματικό κόστος εκτιμάται ότι είναι περί τα 5-6 δις ευρώ, ενώ το κόστος του σεισμού-τσουνάμι της 11-3-2011 στην Ιαπωνία εκτιμάται ότι θα είναι πάνω από 300 δις δολάρια.**

Η βασική αρχή της αποκατάστασης θα πρέπει να είναι σε ένα ποσοστό **10-20% ενίσχυση** και **όχι η επαναφορά του κτίσματος στην προ του σεισμού**

**κατάσταση.** Εδώ πρέπει να τονιστεί ότι στόχος των στοιχειωδώς απαιτούμενων επεμβάσεων πρέπει να είναι η προστασία των δομημάτων έναντι **κατάρρευσης**.

Η **αποκατάσταση** να γίνεται με **κρατική μέριμνα**, και στην περίπτωση που απαιτείται **νέα κατασκευή** αυτή να γίνεται με βάση κάποια πρότυπα προσαρμοσμένα με τέτοιο τρόπο στις εδαφολογικές και οικιστικές συνθήκες της περιοχής, ώστε να παρέχουν τη μέγιστη δυνατή αντισεισμική ασφάλεια και καλαισθησία, και να αναβαθμίζουν την ποιότητα ζωής των κατοίκων.

**Σε πρώτη φάση, ο προσεισμικός έλεγχος και η αποκατάσταση και προστασία έναντι κατάρρευσης, ή η αντικατάσταση μεγάλων δημόσιων και ιδιωτικών κτιρίων να ξεκινήσει από τις περιοχές με υψηλότερο σεισμικό κίνδυνο που ουσιαστικά είναι οι πυκνοκατοικημένες και κοινωνικά, οικονομικά και οικιστικά υποβαθμισμένες περιοχές και να καλύψει όλη τη χώρα.**

### **Τι πρέπει να γίνει τώρα**

- Ουσιαστική Κρατική στήριξη και γενναία χρηματοδότηση από τον κρατικό προϋπολογισμό για την αντισεισμική προστασία και την ενίσχυση των φορέων που είναι αρμόδιοι (Γεωδυναμικό Ινστιτούτο, Πανεπιστημιακά και Πολυτεχνικά Σεισμολογικά Εργαστήρια και Εργαστήρια Αντισεισμικής Τεχνολογίας, ΟΑΣΠ, Γενική Γραμματεία Πολιτικής Προστασίας, ΥΠΕΧΩΔΕ, ΟΣΚ, Πολεοδομίες Δήμων, Νομαρχία, ΕΜΑΚ, κ.ά.). Για να γίνει κατανοητό σε πιο σημείο απαξίωσης έχουν οδηγήσει την έρευνα αρκεί να αναφέρω ότι το κονδύλι για τις λειτουργικές δαπάνες του Αστεροσκοπείου έχει περικοπεί κατά 96%, και η ΔΕΗ είναι απλήρωτη για χρόνια. Επίσης εντείνεται η υποστελέχωση και το αίσχος των συμβασιούχων. Απαιτούνται προσλήψεις μόνιμου εξειδικευμένου επιστημονικού, διοικητικού και εργατικού προσωπικού, εξοπλισμός με τα πλέον σύγχρονα μέσα, ενίσχυση της έρευνας, συνεχής εκπαίδευση και επιμόρφωση.

- Απαιτείται μεγιστοποίηση της αντοχής των κτιρίων με διαρκή επικαιροποίηση του ΝΕΑΚ, των προδιαγραφών των δομικών υλικών, κλπ. Για να έχει αποτελέσματα αυτή η διαδικασία απαιτείται πρώτα απ' όλα ένας ισχυρός, αποτελεσματικός και αποκλειστικά Δημόσιος τομέας στον οποίο θα υπάγονται όλοι οι παραπάνω φορείς, που θα αναλάβει τον έλεγχο εφαρμογής των θεσπισμένων ειδικών όρων και προδιαγραφών κατασκευής, ποιότητας υλικών, κλπ.
- Όχι στο **σεισμόσημο** και στην ιδιωτική ασφάλιση των κτιρίων, και σε κάθε μορφή σύμπραξης του Δημόσιου με το μεγάλο κεφάλαιο, γιατί δημιουργείται ένα ακόμα πεδίο κερδοσκοπίας, αλλά και γιατί κάθε σχεδιασμός τους θα έχει σαν γνώμονα τη μεγιστοποίηση των κερδών τους.
- Συνεχείς ουσιαστικοί και αποτελεσματικοί έλεγχοι κτιρίων, με προτεραιότητα σε Παιδικούς Σταθμούς, Σχολεία, Νοσοκομεία, και Ιδρύματα Πρόνοιας, Δημόσια και Δημοτικά κτίρια, μεγάλους εργασιακούς χώρους και χώρους συνάθροισης και διασκέδασης κόσμου και νεολαίας.
- Τακτική και ουσιαστική ενημέρωση και προετοιμασία του κόσμου για την αντιμετώπιση ενός σεισμού. Προγράμματα Αντισεισμικής «αγωγής». Ιδιαίτερο βάρος να δοθεί στα Σχολεία και στους μικρούς μαθητές.
- Συγκρότηση και υλοποίηση συγκεκριμένων άμεσης αντίδρασης, γρήγορης εκκένωσης και διαφυγής σε περίπτωση σεισμού, με προτεραιότητα σε Παιδικούς σταθμούς, Σχολεία, Πανεπιστήμια, Νοσοκομεία και Ιδρύματα Πρόνοιας, Δημόσια και Δημοτικά κτίρια, σε μεγάλους εργασιακούς χώρους και άλλους χώρους συνάθροισης κόσμου (χώροι διασκέδασης, χώροι άθλησης, δημοτικές αγορές κλπ.).
- Συγκοινωνιακός και κυκλοφοριακός σχεδιασμός και ρυθμίσεις για αντιμετώπιση έκτακτων αναγκών. Ειδικό σχέδιο για την πρόσβαση από και προς τα Νοσοκομεία και τους άλλους φορείς άμεσης επέμβασης (ΕΚΑΒ, ΕΜΑΚ, Πυροσβεστική κλπ.)



- Βραχυπρόθεσμος και μεσοπρόθεσμος σχεδιασμός και Ασκήσεις Ετοιμότητας για την αποτελεσματική αντιμετώπιση των επιπτώσεων ενός καταστροφικού σεισμού.
- Άμεση και ουσιαστική στήριξη και αποκατάσταση των σεισμοπλήκτων. Πρώτες βοήθειες και προμήθειες, και άμεση οργάνωση καταυλισμών. Άμεση καταβολή ουσιαστικών αποζημιώσεων. Πρόγραμμα γρήγορων ελέγχων των κτιρίων και αποκατάστασης βλαβών. Προγράμματα Λαϊκής στέγης.
- Προστασία και αναβάθμιση των ελεύθερων ανοικτών χώρων που θα μπορούσαν να αξιοποιηθούν και ως χώροι καταφυγής σε περίπτωση σεισμού (πάρκα, πλατείες, αυλές σχολείων, ανοικτοί αθλητικοί χώροι, κλπ.). Δημιουργία και νέων ελεύθερων χώρων από το Δημόσιο. Προσβάσεις και οδοί διαφυγής του πληθυσμού σε περίπτωση σεισμού. Εδώ εντάσσεται και η ανάγκη για τη δημιουργία σε όλο το χώρο των 5500 στρεμμάτων του πρώην αεροδρομίου του Ελληνικού πάρκου με δωρεάν πρόσβαση και αποκλειστικά δημόσια χρηματοδότηση.
- Μέτρα ελέγχου και αποτελεσματική αντιμετώπιση κατασκευαστικών ή άλλων επικίνδυνων αυθαιρεσιών όπως διαφημιστικές πινακίδες, κεραίες, κατασκευαστικές παρεμβάσεις, προσθήκες αιθουσών ή γκρέμισμα μεσοτοιχιών σε σχολεία και αλλού, σχολικοί, εργασιακοί χώροι και χώροι διασκέδασης χωρίς εξόδους κινδύνου, βενζινάδικα δίπλα σε σχολεία κλπ. Πεζοδρόμια ασφαλή, επαρκή, χωρίς κάγκελα και μπάρες που αποτελούν εμπόδια διαφυγής σε περίπτωση σεισμού.

### **Λαϊκή Εξουσία και Οικονομία και Αντισεισμική Προστασία**

Τα μέτρα αυτά είναι αυτονόητα και μπορεί και πρέπει να παρθούν **άμεσα**. Ας μην έχουμε όμως αυταπάτες. Όλα αυτά τα αυτονόητα δεν είναι αυτονόητα για το αστικό κράτος και αν δεν πιεστεί δεν θα κάνει τίποτα απ' αυτά. Άλλες είναι οι προτεραιότητές του. Πρώτη και καλύτερη η μεταφορά πόρων από τους πολλούς παραγωγούς του πλούτου στους λίγους καπηλευτές του. Τα αυτονόητα για τον

εργαζόμενο άνθρωπο μπορούν να γίνουν πράξη σ' όλη τους την έκταση μόνο στο πλαίσιο της **Λαϊκής Εξουσίας και Οικονομίας**, όπου τα **μέσα παραγωγής είναι κοινωνική ιδιοκτησία** και **ο πλούτος που παράγεται από τον εργαζόμενο άνθρωπο σ' αυτόν επιστρέφει**, και οι παραγωγικές σχέσεις είναι σχέσεις **ισότιμης συνεργασίας** και **συναγωνισμού**, και όχι **εκμετάλλευσης** και **ανταγωνισμού**.

Η υπεροχή του σοσιαλισμού και στο θέμα της αντιμετώπισης των φυσικών καταστροφών προκύπτει από τα γεγονότα. Όπως αναφέρθηκε ο σεισμός της Αϊτής - μια χώρα που οι ιμπεριαλιστές και η ντόπια πλουτοκρατία έχουν καταδικάσει να ζει σε καθεστώς φτώχειας και εξαθλίωσης, με πάνω από 60% ανεργία - άφησε πίσω του σχεδόν 350.000 νεκρούς. Αν δούμε στο χάρτη, σε απόσταση 45 μιλίων από την Αϊτή είναι ένα άλλο νησί, η Κούβα. Η σοσιαλιστική Κούβα με μηδενική εγκληματικότητα, που όμως κατά τους ιμπεριαλιστές και οπορτουνιστές είναι «ανελεύθερη». Η Κούβα που πέρα από τη διεθνιστική αλληλεγγύη που έδειξε προς το βασανισμένο λαό της «ελεύθερης» Αϊτής, με την αποστολή Ομάδας Γιατρών που είναι ειδικοί στις φυσικές καταστροφές, αποτελεί πρότυπο αντιμετώπισης των φυσικών καταστροφών. Αμέσως μόλις έγινε γνωστός ο σεισμός στη γειτονική Αϊτή και ανακοινώθηκε προειδοποίηση για τσουνάμι, μια ολόκληρη περιοχή της ανατολικής Κούβας - 30.000 άνθρωποι - εκκενώθηκε γρήγορα και συντονισμένα χωρίς να υπάρξει κανένα πρόβλημα. Παρόμοιες εκκενώσεις πολύ μεγαλύτερων πληθυσμών έγιναν και στο παρελθόν για προστασία από καταστροφικούς κυκλώνες. Ας θυμηθούμε τον κυκλώνα «Κατρίνα» τον Αύγουστο του 2005 που, παρά τις καταστροφές που προκάλεσε στις υποδομές, δεν προκάλεσε το θάνατο κανενός ανθρώπου στην Κούβα, ενώ αντίθετα άφησε πίσω του εκατοντάδες νεκρούς στη μητρόπολη του καπιταλισμού ΗΠΑ.

Η **αντισεισμική, αλλά και γενικότερα η θωράκιση από φυσικές καταστροφές**, σημαίνει πλέγμα άμεσων, μεσοπρόθεσμων και μακρο-πρόθεσμων, μέτρων ενταγμένων σε έναν ολοκληρωμένο **κεντρικό σχεδιασμό**. Απαιτεί την **ενεργό συμμετοχή του λαού**, και μια **πολιτική εξουσία** και **οικονομία** που λειτουργούν με αποκλειστικό κριτήριο την **κάλυψη των λαϊκών αναγκών**.

Η αστική τάξη και το πολιτικό της προσωπικό θέλουν να μας πείσουν ότι ο καπιταλισμός είναι όπως ο σεισμός, ένα αναπόφευκτο φυσικό φαινόμενο, και το μόνο μπορούμε να κάνουμε είναι να ελαχιστοποιήσουμε τις συνέπειες του. Να αποδεχθούμε ότι είναι φυσικό και νόμιμο μια χούφτα μεγαλοκαπιταλιστές να κατέχουν 600 δις ευρώ μόνο στις ελβετικές τράπεζες, και 10.000 offshore να διακινούν άλλα τόσα κάθε χρόνο. Ότι είναι φυσικό και νόμιμο ο χωρίς δικαιώματα εργαζόμενος να αμείβεται με μισθούς Κίνας και Ινδίας, να κόβονται τα επιδόματα ανεργίας και οι κοινωνικές δαπάνες. Ότι είναι φυσικό και νόμιμο η παιδεία, η υγεία, η πρόνοια, ο πολιτισμός, ο αθλητισμός, η ενέργεια, ο ορυκτός πλούτος, το νερό που πίνουμε να είναι εμπορεύματα, που δικαιούται να τα έχει όποιος μπορεί να τα αποκτήσει. Ότι είναι φυσικό και νόμιμο, σ' ένα μείγμα κυνισμού και υποκρισίας η ιμπεριαλιστική επίθεση να ονομάζεται προστασία των αμάχων.

Ο καπιταλισμός είναι ένα ιστορικά ξεπερασμένο έργο ανθρώπων, και αφού άνθρωποι το έφτιαξαν, άνθρωποι θα το γκρεμίσουν γιατί έχει φάει τα ψωμιά του, γιατί σάπισε, γιατί η μόνη διέξοδος που προσφέρει στη νεολαία είναι τα ναρκωτικά και ο τζόγος, οι μισθοί πείνας και η ανεργία στους ενήλικες, ο καιάδας στους ηλικιωμένους. Στη θέση του θα φτιάξουμε ένα άλλο σύστημα, και οι θυσίες στον αγώνα αυτό είναι οι μόνες που πιάνουν τόπο, τη λαϊκή εξουσία και οικονομία, που να εξυπηρετεί τις ανάγκες και τα συμφέροντα αυτών που παράγουν τον πλούτο, που δεν είναι άλλοι από εμάς τους εργαζόμενους και τα λαϊκά στρώματα. Ένα σύστημα που θα αντιμετωπίζει και τη **γη** και την **κατοικία** σαν **κοινωνικά αγαθά**, και όχι σαν εμπορεύματα, και θα προβλέπει ένα **πρόγραμμα λαϊκής στέγης** από ένα **εθνικό δημόσιο φορέα κατασκευών** που θα παρέχει **καλαίσθητους και σεισμικά ασφαλείς χώρους κατοικίας, εργασίας, άθλησης, πολιτισμού και διασκέδασης στο λαό και τους εργαζόμενους**.

Τελειώνοντας θέλω να πω ότι το μέτωπό μας δεν πρέπει να είναι μόνο στο πολιτικό επίπεδο. Μέτωπο πρέπει να έχουμε και στο ιδεολογικό-επιστημονικό επίπεδο, ανεξάρτητα από το ποιες είναι οι κρατούσες απόψεις. Και ενώ το συσχετισμό δύναμης δεν μπορούμε να τον αγνοήσουμε στο πολιτικό επίπεδο,

στο ιδεολογικό-επιστημονικό επίπεδο δεν πρέπει να κάνουμε κανένα συμβιβασμό, αν έχουμε πεισθεί ότι, με βάση το θεωρητικό μας εργαλείο και στοιχείο υπεροχής μας, τον διαλεκτικό και ιστορικό υλισμό, έχουμε να κάνουμε με αντιλαϊκές πολιτικές, ή αντιεπιστημονικές θεωρίες. Θεωρίες όπως το big-bang και η θεωρία των πλακών, που κατά τη γνώμη μου έχουν τόση σχέση με τη φυσική πραγματικότητα και το διαλεκτικό υλισμό όσο έχει ο καπιταλισμός με τα συμφέροντα των εργαζομένων.