



Συνθετική Εργασία στη Γεωγραφία, Σχολικό έτος 2012 - 2013, Α΄ Γυμνασίου

Θέμα: «Φυσικές Καταστροφές»



Μαθητές: Θοδωρής Μαραγκάκης  
Μάνος Παπαστεφανάκης  
Νίκος Ρομάνος  
Σίφης Σηφογιαννάκης

#### Περιεχόμενα

1. Τι ονομάζουμε Φυσική Καταστροφή
2. Αποτελέσματα των Φυσικών Καταστροφών
3. Είδη Φυσικών Καταστροφών
  - a. Σεισμοί
  - b. Ηφαίστεια
  - c. Τσουνάμι
  - d. Πλημμύρες
  - e. Πυρκαγιές
  - f. Τυφώνες
4. Οι μεγαλύτερες καταγεγραμμένες φυσικές καταστροφές στην ιστορία



1





## 1. Η δύναμη της φύσης

Τι ονομάζουμε φυσική καταστροφή;

Μία φυσική καταστροφή είναι η συνέπεια ενός φυσικού κινδύνου, για παράδειγμα ενός σεισμού ή μιας ηφαιστειακής έκρηξης, με επιπτώσεις στις ανθρώπινες δραστηριότητες. Η ανθρώπινη αδυναμία μπροστά στις φυσικές καταστροφές οδηγεί σε ανθρώπινες και οικονομικές απώλειες.

Ουσιαστικά οι φυσικές καταστροφές είναι αποτέλεσμα των ενδογενών και των εξωγενών δυνάμεων που ασκούνται αντίστοιχα στο εσωτερικό και στο εξωτερικό του πλανήτη μας. Εξωγενείς είναι οι δυνάμεις που αναπτύσσονται πάνω στην επιφάνεια της Γης. Οι δυνάμεις αυτές είναι το αποτέλεσμα της ηλιακής ακτινοβολίας, του νερού σε όλες του τις μορφές, των παγετώνων, των αέριων της ατμόσφαιρας, των διαφορών της θερμοκρασίας και της ύπαρξης και δραστηριότητας των ζωντανών οργανισμών, όπως για παράδειγμα ο άνθρωπος .

Ενδογενείς είναι οι δυνάμεις που προέρχονται από τις γεωλογικές διαδικασίες στο εσωτερικό της Γης και επηρεάζουν τη μορφή της επιφάνειάς της. Οι δυνάμεις αυτές

τείνουν να κάνουν πιο πολύπλοκο το ανάγλυφο, γιατί αναγκάζουν μεγάλα τμήματα του στερεού φλοιού να ανυψωθούν ή να βυθιστούν, με συνέπεια να δημιουργούνται οροσειρές, ηφαίστεια κ.ά. Οι διαδικασίες αυτές απαιτούν μεγάλα χρονικά διαστήματα, δεν σταματούν ποτέ και σπάνια γίνονται αντιληπτές από τον άνθρωπο.

## 2. Αποτελέσματα των Φυσικών Καταστροφών

Τα αποτελέσματα και οι καταστροφές που μπορούν να δημιουργηθούν έχουν να κάνουν με την τοποθεσία όπου λαμβάνει χώρα το εκάστοτε φυσικό φαινόμενο. Μπορεί για παράδειγμα ένας πολύ μεγάλος σεισμός να συμβεί σε ένα τόπο που δεν κατοικείται, με αποτέλεσμα να μην έχουμε καθόλου ανθρώπινες ή υλικές ζημιές. Μπορεί ένας σεισμός μικρής έντασης να πλήξει ένα τόπο όπου οι κάτοικοί του δεν έχουν λάβει αντισεισμική προστασία με αποτέλεσμα να έχουμε τρομερές απώλειες. Γενικά οι απώλειες μπορεί να είναι είτε υλικές, για παράδειγμα να καταστραφούν πολλές κατοικίες, δημόσια κτίρια και εγκαταστάσεις (νοσοκομεία, σχολεία, υδρευτικά δίκτυα, εργοστάσια παραγωγής ενέργειας), συγκοινωνιακά δίκτυα (δρόμοι, λιμάνια, αεροδρόμια), είτε ανθρώπινες (θάνατοι, τραυματισμοί, ψυχολογικά προβλήματα), είτε οικονομικές, καθώς το κράτος θα πρέπει να βοηθήσει οικονομικά τον πληθυσμό που θα πληγεί παρέχοντάς τους διαμονή, σίτιση, ιατροφαρμακευτική περίθαλψη, αποζημιώσεις κ.ά.

## 3. Είδη Φυσικών Καταστροφών

### α. Σεισμοί

Ο σεισμός είναι φαινόμενο το οποίο εκδηλώνεται χωρίς προειδοποίηση, δεν μπορεί να αποτραπεί και παρά τη μικρή χρονική διάρκεια του, μπορεί να προκαλέσει μεγάλες υλικές ζημιές στις ανθρώπινες υποδομές, σοβαρούς τραυματισμούς και απώλειες ανθρώπινων ζωών. Προέρχεται από μετατόπιση μαζών κάτω από την επιφάνεια της γης. Υπάρχουν συγκεκριμένα στοιχεία που καθορίζουν τον κάθε σεισμό. Πρώτο στοιχείο είναι η εστία του σεισμού, η υπόγεια έκταση στην οποία γεννιέται ο σεισμός. Δεύτερο στοιχείο είναι το επίκεντρο του σεισμού, η περιοχή της επιφάνειας της γης που βρίσκεται κάθετα πάνω

από την εστία. Επίσης πολύ σημαντική είναι και η ένταση του σεισμού, την οποία μετράμε με τη μονάδα ρίχτερ και βέβαια η διάρκειά του.

Ανάλογα με τα αίτια που τους προκαλούν οι σεισμοί χωρίζονται σε:

α) Ηφαιστειογενείς: εκδηλώνονται σε περιοχές που βρίσκονται ενεργά ηφαίστεια κυρίως πριν και μετά από τις ηφαιστειακές εκρήξεις.

β) Εγκατακρημισιγενείς: εκδηλώνονται όταν καταρρέουν οροφές σπηλαίων που έχουν δημιουργηθεί από την υπόγεια ροή του νερού και είναι σεισμοί με μικρή καταστρεπτική ενέργεια.

γ) Τεκτονικοί: λέγονται έτσι επειδή έχουν κάποια σχέση με την τεκτονική κατασκευή της περιοχής. Προκαλούνται από δυνάμεις που ξεπερνούν τα όρια της αντοχής των πετρωμάτων, με αποτέλεσμα να παραμορφωθούν τα στρώματα των πετρωμάτων.

δ) Τεχνητοί: Προκαλούνται από εκρήξεις στο φλοιό της Γης και έχουν να κάνουν με ανθρώπινες δραστηριότητες.



## b. Ηφαίστεια

Ηφαίστεια είναι η ανοιχτή δίοδος από το εσωτερικό της Γης που επιτρέπει την έκρηξη ρευστών πετρωμάτων και αερίων από το εσωτερικό (μανδύας) στην επιφάνεια του στερεού φλοιού με την μορφή λάβας. Η συνηθισμένη εικόνα ενός ηφαιστείου είναι ένα βουνό με κωνικό σχήμα, που στις εκρήξεις του χύνει λάβα, εκτοξεύει πέτρες, στάχτη και δηλητηριώδη ή μη αέρια από τον κρατήρα στην κορυφή του. Τα ηφαίστεια έχουν καταστροφικές και ωφέλιμες συνέπειες στις ζωές των ανθρώπων: Μια έκρηξη ηφαιστείου μπορεί να καταστρέψει τεράστιες εκτάσεις, είτε αγροτικές είτε οικιστικές, δημόσια κτίρια και εγκαταστάσεις, δίκτυα, πολιτισμό, να έχουμε ανθρώπινες απώλειες,

υλικές ζημιές και οικονομική παρακμή ενός τόπου. Βέβαια η ύπαρξη ηφαιστείου σε μια περιοχή μπορεί να είναι και θετική καθώς έχουμε εύφορο έδαφος στην περιοχή, εξόρυξη και εμπόριο ηφαιστειογενών πετρωμάτων, ανάπτυξη στον τουρισμό (όπως στην Σαντορίνη), και εκμετάλλευση της γεωθερμικής ενέργειας.



### γ. Τσουνάμι

Το τσουνάμι είναι θαλάσσιο φαινόμενο, που δημιουργείται κατά την απότομη μετατόπιση μεγάλων ποσοτήτων νερού, σε ένα ωκεανό ή μια θάλασσα. Το τσουνάμι εκδηλώνεται ως κύματα, τα οποία στα βαθιά νερά των ωκεανών (μέσο βάθος 4.500 μέτρα) οδεύουν με μέση ταχύτητα 210 μέτρων/ δευτερόλεπτο. Διαδίδονται με μέτωπα κυμάτων με ύψος που κυμαίνεται, συνήθως, από μερικά εκατοστά, έως 1 μέτρο (με 2 μέτρα το πολύ, όταν βρίσκονται κοντύτερα στην εστία δημιουργίας τους). Φτάνοντας τα κύματα αυτά σε ρηχά νερά χάνουν την ταχύτητά τους, έως και 20 φορές, αρχικά στο μπροστινό τους μέτωπο, αυτό που φτάνει πρώτο στα ρηχά, και έτσι το μήκος τους μικραίνει, καθώς το πίσω μέρος του κύματος ταξιδεύει ακόμη, με σχετικά μεγαλύτερη ταχύτητα. Φτάνοντας στις ακτές το κύμα συμπιέζεται και κερδίζει σε ύψος, που είναι και ο λόγος για τον οποίο γίνεται καταστρεπτικό φθάνοντας στις ακτές, αφού το ύψος του διατηρείται και καθώς εισβάλλει στην ενδοχώρα. Η αρχική απότομη μετατόπιση του νερού, που προκαλεί τη γένεση ενός τσουνάμι, μπορεί να είναι αποτέλεσμα σεισμού, κυρίως υποθαλάσσιου, που προκαλεί κατακόρυφη ανάταξη του βυθού, παραθαλάσσιας κατάρρευσης βουνοπλαγιάς ή ηφαιστείου, υποθαλάσσιας ηφαιστειακής έκρηξης ή κατολίσθησης, καθώς και πτώσης μεγάλου μεγέθους ουράνιου σώματος στη θάλασσα.



#### d. Πλημμύρες

Μία πλημμύρα είναι η υπερχείλιση του επιπλέον νερού που καλύπτει τη ξηρά.

Οι αιτίες της πλημμύρας μπορεί να είναι οι εξής:

- Έντονη βροχή ή καταιγίδα.
- Το λιώσιμο μεγάλων στρωμάτων χιονιού ή πάγου.
- Η άνοδος της στάθμης ενός ποταμού ή μιας λίμνης λόγω παρατεταμένης βροχόπτωσης.
- Η υποχώρηση - κατάρρευση ενός φράγματος.
- Η συσσώρευση σκουπιδιών και μπάζων στις κοίτες των ρεμάτων, των ποταμών ή στους υπόνομους των πόλεων.

Οι πλημμύρες μπορούν να διαταράξουν την καθημερινή ζωή δημιουργώντας σημαντικά προβλήματα:

Σε δίκτυα όπως,

- οδικό (πλημμυρίζουν δρόμοι, καταστρέφονται γέφυρες κλπ)
- τηλεπικοινωνιακό
- ηλεκτρικό
- αρδευτικό

Σε κατοικίες, διάφορα κτίρια και άλλες κατασκευές, σε αγροτικές καλλιέργειες, στο φυσικό περιβάλλον: κατολισθήσεις, ξερίζωμα δένδρων κ.ά

Σε ορισμένες μάλιστα περιπτώσεις η πλημμύρα μπορεί να θέσει σε κίνδυνο και ανθρώπινες ζωές.



#### ε. Πυρκαγιές

Ως «δασική πυρκαγιά» νοείται κάθε φωτιά στην ύπαιθρο και όχι σε αστική περιοχή. Δεν αναφερόμαστε δηλαδή μόνο στις φωτιές που καίνε τα δάση ή τις θαμνώδεις εκτάσεις, αλλά και σε αυτές που καίνε λιβάδια και καλλιέργειες.

Όταν ένα δάσος καταστρέφεται έχουμε ανυπολόγιστες συνέπειες στο περιβάλλον, στην οικονομία, στη ζωή μας. Υποβαθμίζεται γενικά το περιβάλλον, οι οικολογικές συνθήκες χειροτερεύουν και μπορούν να γίνει δύσκολη η δημιουργία και πάλι δασών. Είναι δυνατόν να συμβεί ανεπανόρθωτη και επικίνδυνη διατάραξη της βιολογικής ισορροπίας.

Συγκεκριμένα οι συνέπειες της δασικής πυρκαγιάς αφορούν:

- Καταστροφή της βλάστησης
- Διάβρωση του εδάφους
- Επιπτώσεις στην πανίδα
- Αλλαγή του κλίματος και ατμοσφαιρική ρύπανση

Έχει τεράστια σημασία η επέμβαση για την κατάσβεση της πυρκαγιάς να γίνει όσο το δυνατόν πιο σύντομα, πριν η φωτιά επεκταθεί. Η άμεση κατάσβεση μιας δασικής πυρκαγιάς γίνεται με την βοήθεια της πυροσβεστικής υπηρεσίας, των πυροσβεστικών αεροπλάνων και του στρατού.



#### f. Τυφώνες

Ο τυφώνας είναι το θεαματικότερο φαινόμενο στην γη .Χαρακτηρίζεται από ένα κέντρο χαμηλής πίεσης που περιβάλλεται από σύννεφα διαταγμένα σε σπείρα. Τα σύννεφα αυτά γυρίζουν από το ένα μάτι του τυφώνα με φορά προς τα δεξιά στο Ν.Ημισφαίριο και προς τα αριστερά στο Βόρειο. Σχηματίζεται πάνω από θάλασσες με την βοήθεια των ανέμων που φυσούν από αντίθετες κατευθύνσεις. Καθώς περνούν από την θάλασσα στην ξηρά προκαλούν τεράστιες ζημιές. Στους πληθυσμούς των παράκτιων περιοχών που πλήττονται το 90% των θανάτων προκαλούνται από τυφώνες. Παρ' όλα αυτά ανακουφίζουν τεράστιες περιοχές από ξηρασία. Απομακρύνουν τεράστιες ποσότητες θερμότητας μακριά από την τροπική ζώνη και διατηρούν την θερμική ισορροπία στο παγκόσμιο περιβάλλον.







#### 4. Οι πέντε μεγαλύτερες καταγεγραμμένες φυσικές καταστροφές στην ιστορία.

Οι 5 χειρότερες φυσικές καταστροφές σε ολόκληρο τον πλανήτη με βάση τον αριθμό των θυμάτων που έχουν αφήσει πίσω τους.

##### 1. Πλημμύρες στην Κίνα (1931)

Οι πλημμύρες που προκλήθηκαν από την υπερχειλίση του Κίτρινου ποταμού, στην κεντρική Κίνα, είναι η μέχρι σήμερα καταγεγραμμένη πιο θανατηφόρα φυσική καταστροφή σε ολόκληρο τον πλανήτη. Τα θύματα έφτασαν τα 4.000.000. Μεταξύ Ιουλίου και Νοεμβρίου 1931 καλύφθηκαν από τα νερά 88.000 τετραγωνικά μίλια γης



##### 2. Πλημμύρες στην Κίνα (1887)

Και πάλι μετά από υπερχειλίση του Κίτρινου ποταμού λόγω ισχυρών βροχοπτώσεων 2.000.000 άνθρωποι έχασαν την ζωή του ενώ 50.000 τετραγωνικά μίλια γης καλύφθηκαν από τα νερά.

### 3. Κυκλώνας Βhola στο Μπαγκλαντές (1970)

Στις 12 Νοεμβρίου 1970 ο κυκλώνας Βhola χτυπά με απίστευτη μανία το Μπαγκλαντές αφήνοντας πίσω του 1.000.000 νεκρούς και πολλά εκατομμύρια άστεγους. Η ταχύτητα των ανέμων ξεπερνούσε τα 185 χιλιόμετρα την ώρα ενώ λόγω των πολύ ισχυρών βροχοπτώσεων πολλές περιοχές πλημμύρισαν.



### 4. Σεισμός Shaanxi στην Κίνα (1556)

Σεισμός μεγέθους 8 της κλίμακας Ρίχτερ έπληξε το πρωινό της 23ης Ιανουαρίου 1556 την Κίνα με αποτέλεσμα 830.000 άνθρωποι να βρουν τον θάνατο. Ο σεισμός ισοπέδωσε ολοκληρωτικά πολλές περιοχές ενώ συνολικά επηρέασε 97 περιοχές πλησίον του epicέντρου. Σύμφωνα με μελέτες ο σεισμός εκτός από τις καταστροφές άλλαξε και την μορφολογία των εδαφών αφού νέοι λόφοι και κοιλάδες δημιουργήθηκαν.

### 5. Κυκλώνας στην Ινδία(1839)

Το 1839 τεράστιος κυκλώνας έπληξε την Ινδία και πιο συγκεκριμένα την περιοχή Coringa με αποτέλεσμα 400.000 άνθρωποι να χάσουν την ζωή τους.



## Πηγές

- [www.wikipedia.gr](http://www.wikipedia.gr)
- [www.wwf.gr](http://www.wwf.gr)
- [www.gscp.gr](http://www.gscp.gr)
- [www.seismoi.gr](http://www.seismoi.gr)
- [www.civilprotection.gr](http://www.civilprotection.gr)
- [www.meteo-news.gr](http://www.meteo-news.gr)