



Περιβαλλοντικό Πρόγραμμα:
«Αφυπνιζόμαστε για το περιβάλλον, νοιαζόμαστε
για το μέλλον μας!»

Φυσικές καταστροφές που εντείνονται
από την κλιματική αλλαγή

ΝΑΥΣΙΚΑ
ΤΣΟΛΑΚΟΥ

Σχολικό έτος 2022-2023

Φυσικοί κίνδυνοι – Φυσικές καταστροφές

Ο όρος «φυσική καταστροφή» είναι σχετικά παραπλανητικός, διότι υποδηλώνει ότι οι καταστροφές είναι ένα «λάθος της φύσης». Στην πραγματικότητα, τα γεγονότα που νοούνται ως καταστροφές δε γίνονται καταστροφές χωρίς τη συμμετοχή του ανθρώπινου παράγοντα, η οποία συνδέεται με την τρωτότητα που δημιουργείται μέσα από την ανθρώπινη δραστηριότητα, πχ. τον τόπο ή τον τρόπο με τον οποίο ο άνθρωπος κατασκευάζει μια κατοικία ή μία κρίσιμη υποδομή. Φυσικά γεγονότα όπως οι τυφώνες, οι πλημμύρες, οι σεισμοί, οι ανεμοστρόβιλοι και άλλα είναι στην πραγματικότητα κίνδυνοι που έχουν τη δυνατότητα να βλάψουν τους ανθρώπους και να καταστρέψουν την ανθρώπινη ιδιοκτησία. Αυτοί οι κίνδυνοι γίνονται καταστροφές μόνο όταν εμφανιστούν σε ευάλωτες κοινωνίες που δεν έχουν / δε βρίσκουν τον τρόπο να αντιμετωπίσουν τους κινδύνους αυτούς.

Ο φυσικός κίνδυνος (natural hazard) είναι μια φυσική διεργασία ή ένα φαινόμενο (πχ. σεισμός, ηφαιστειακή έκρηξη, πλημμύρα, καταιγίδα, ξηρασία, κλπ.) που συμβαίνει στη βιόσφαιρα, το οποίο μπορεί να εξελιχθεί σε καταστροφικό γεγονός και να βλάψει ανθρώπους ή να καταστρέψει ιδιοκτησίες και περιουσιακά στοιχεία. Οι φυσικοί κίνδυνοι έχουν τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

- εκδηλώνονται σε σύντομο χρονικό διάστημα
- τα αποτελέσματά τους είναι άμεσα
- τα αποτελέσματά τους είναι ακούσια
- αντιπροσωπεύουν πιθανές καταστροφές
- δημιουργούν μια κατάσταση έκτακτης ανάγκης

Η φυσική καταστροφή (natural disaster) εμφανίζεται όταν ένας κίνδυνος προκαλεί τρωτότητα και η ζημιά είναι τόσο μεγάλη που η πληγείσα κοινότητα δε μπορεί να ανακάμψει με χρήση των δικών της πόρων. Μια καταστροφή συνεπάγεται σημαντική αποδιοργάνωση στη λειτουργία μιας κοινωνίας, με ευρύτατες ανθρώπινες, υλικές ή περιβαλλοντικές απώλειες. Τις φυσικές καταστροφές στις εξής κατηγορίες:

- Γεωφυσικές, όπως οι σεισμοί, οι ηφαιστειακές εκρήξεις και οι κατολισθήσεις ξηρής μάζας
- Υδρολογικές, όπως οι πλημμύρες και οι κατολισθήσεις υγρής μάζας (πχ. χιονοστιβάδες)
- Μετεωρολογικές, όπως οι θύελλες και οι καταιγίδες
- Κλιματολογικές, όπως οι ακραίες θερμοκρασίες, οι ξηρασίες και οι δασικές πυρκαγιές
- Βιολογικές, όπως επιδημίες

Natural Disasters

EWL

Tornado



Flood



Storm



Natural wildfire



Earthquake



Drought



Tsunami



Landslide



Typhoon



Volcano



Ice storm



Sinkhole



ΤΑ ΦΥΣΙΚΑ ΦΑΙΝΟΜΕΝΑ ΣΤΗΝ ΕΡΓΑΣΙΑ ΑΥΤΗ

- ΠΥΡΚΑΓΙΑ
- ΤΥΦΩΝΑΣ
- ΠΛΗΜΜΥΡΕΣ



ΔΑΣΟΣ ΚΑΙ ΠΥΡΚΑΓΙΑ

Πολλές φορές έχουμε ακούσει ότι οι πυρκαγιές αποτελούν, ως ένα σημείο, φυσικό φαινόμενο. Ιδιαίτερα για τα μεσογειακά ή μεσογειακού τύπου δάση και θαμνώνες. Δέντρα που κυριαρχούν σήμερα σε αυτές τις περιοχές, όπως η Χαλέπιος και η Τραχεία Πεύκη, αλλά και θάμνοι όπως λαδανιές, πουρνάρια και ρείκια, έχει αποδειχθεί ότι, όχι μόνο επανέρχονται μετά από μια φωτιά, αλλά είναι είδη που ευνοούνται από αυτήν, αφού από τη μια τα βοηθά να αναγεννηθούν και από την άλλη εκτοπίζει τους ανταγωνιστές τους. Γι' αυτό ονομάζονται από κάποιους «πυράντοχα» ή ακόμη και «πυρόφιλα» είδη! Υπάρχουν δύο μορφές φυτών που αντέχουν ή ακόμη κι «επιζητούν» τη φωτιά: α) Τα παθητικά πυρόφυτα, τα οποία αντέχουν τις υψηλές θερμοκρασίες. Συνήθως τα είδη αυτά δείχνουν υψηλή αντοχή λόγω του φλοιού τους (εξαιρετικά παχύς, όπως η φελλοφόρος δρυς) ή γιατί έχουν σκληρό ξύλο (π.χ. ίταμος). β) Τα ενεργητικά πυρόφυτα, τα οποία καίγονται εύκολα, αλλά φυτρώνουν εξίσου εύκολα. Για παράδειγμα το πουρνάρι, η άρκευθος και ο σχίνος παράγουν μετά τη φωτιά παραβλαστήματα και ριζοβλαστήματα από τη βάση του κορμού. Η ταχύτητα με την οποία αναπτύσσονται μετά από πυρκαγιά είναι τόσο μεγάλη που πολλές φορές σε μία βλαστική περίοδο τα νέα κλαδιά φθάνουν σε ύψος μέχρι και το 60% των παλαιότερων.

Τα είδη των δασικών πυρκαγιών:

- Πυρκαγιές εδάφους ή υπόγειες: Σε αυτή την περίπτωση καίγεται οργανική ύλη (ξερά φύλλα, κλαδιά, βρύα κ.α.) που έχει συγκεντρωθεί κοντά στην επιφάνεια του εδάφους, ακόμη και κάτω από αυτήν, αλλά βρίσκεται συνήθως σε στάδιο αποσύνθεσης. Στις πυρκαγιές εδάφους μπορεί να υπάρχει καπνός, μπορεί όμως και να μην υπάρχει. Γενικά διαδίδονται αργά και σε μερικές περιπτώσεις υπάρχει πιθανότητα να γίνουν από τις πιο επικίνδυνες πυρκαγιές, επειδή κινούνται «ύπουλα», χωρίς να προκαλούν ανησυχία.
- Πυρκαγιές επιφάνειας ή έρπουσες: Είναι οι πυρκαγιές που καίνε τους χορτοβοσκότοπους, τον βελονοτάπητα ή φυλλοτάπητα, τα ξερά κλαδιά, τις αναγεννήσεις, το χορτάρι, τα υπολείμματα των υλοτομιών ή και συνδυαστικά όλα τα προηγούμενα. Εδώ υπάγονται και οι πυρκαγιές των θάμνων που είναι οι πιο συνηθισμένες και οι πιο επικίνδυνες. Από αυτές προέρχονται οι πυρκαγιές κόμης.
- Πυρκαγιές κόμης ή επικόρυφες: Σ' αυτές καίγεται η κόμη των δέντρων. Τέτοιου είδους πυρκαγιές έχουμε συνήθως στα κωνοφόρα και κυρίως στη Χαλέπιο και Τραχεία Πεύκη. Σε πυκνά δάση αυτές οι πυρκαγιές απλώνονται ταχύτατα αφού η φωτιά μεταδίδεται γρήγορα από την μια κόμη στην άλλη.



ΤΥΦΩΝΑΣ

Οι τυφώνες είναι συστήματα καταιγίδων περιστρεφόμενα γύρω από ένα βαρομετρικό χαμηλό (κέντρο χαμηλών πιέσεων), που παράγουν ισχυρούς ανέμους και δυνατές βροχές. Για να είμαστε ακριβείς, ένα τέτοιο σύστημα καλείται Τροπικός Κυκλώνας εάν η ταχύτητα των ανέμων του είναι μεταξύ 34 και 63 κόμβων (περίπου 63-117 χιλιόμετρα ανά ώρα ή 8-11 μποφόρ). Κατηγοριοποιείται ως τυφώνας μόνο όταν η ταχύτητα των ανέμων του ξεπεράσει τους 63 κόμβους, δηλαδή τα 12 μποφόρ. Ένας τυφώνας έχει κατά μέσο όρο περίπου 800 km πλάτος και 16 km ύψος και ταξιδεύει με μια τυπική ταχύτητα 17 κόμβων (32 km/h)

Δομή του τυφώνα

Στο κέντρο του τυφώνα βρίσκεται μια περιοχή κατερχόμενου αέρα που ονομάζεται μάτι του κυκλώνα. Το μάτι είναι μια περιοχή, περίπου κυκλική, διαμέτρου 30-65 km. Περιβάλλεται από το τοίχωμα του ματιού, ένα 'δακτυλίδι' από πανύψηλες καταιγίδες, εκεί που εμφανίζονται οι πιο σοβαρές καιρικές συνθήκες. Στους ισχυρούς τυφώνες, το μάτι χαρακτηρίζεται από ασθενείς ανέμους και καθαρό ουρανό. Στους ασθενέστερους τυφώνες το μάτι είναι λιγότερο ευδιάκριτο και μπορεί να καλύπτεται από από μια περιοχή με πυκνά σύννεφα. Η χαμηλότερη βαρομετρική πίεση του κυκλώνα εμφανίζεται στο μάτι και μπορεί να είναι έως και 15% χαμηλότερη από την πίεση έξω από την καταιγίδα. Το σύστημα των καταιγίδων σχηματίζει διαδοχικές ομόκεντρες κυκλικές ζώνες, γύρω από το μάτι, με έντονη βροχόπτωση και ισχυρούς ανέμους, που ολοένα και φθίνουν, όσο προχωράμε προς τα έξω. Οι ζώνες αυτές είναι γνωστές και ως ζώνες βροχής.

Τροχιά του τυφώνα

Αρχικά, οι τυφώνες κινούνται πολύ αργά απομακρυνόμενοι από τον Ισημερινό. Επηρεαζόμενοι από τους επικρατούντες ανατολικούς ανέμους, αποκτούν καμπύλη τροχιά συνήθως προς τα δυτικά και βορειοδυτικά στο βόρειο ημισφαίριο και δυτικά ή νοτιοδυτικά στο νότιο ημισφαίριο. Έτσι, περνούν από τα υποτροπικά πλάτη στα μέσα πλάτη. Εκεί, ως γνωστόν, επικρατούν οι δυτικοί άνεμοι και αποκτούν έτσι περισσότερο καμπύλη τροχιά με κατεύθυνση προς ανατολικά ή βορειοανατολικά για το βόρειο ημισφαίριο. Το σημείο όπου οι τυφώνες αλλάζουν κατεύθυνση ονομάζεται σημείο καμπής

Διάλυση του τυφώνα

Η ένταση των τυφώνων ελαττώνεται προοδευτικά όσο αυτοί κινούνται σε μεγαλύτερα γεωγραφικά πλάτη και, μάλιστα, όταν περάσουν το σημείο καμπής τους. Η ελάττωση της έντασής τους είναι πολύ μεγαλύτερη όταν οι κυκλώνες εισβάλουν από τη θάλασσα στη στεριά. Αυτό συμβαίνει γιατί, αφενός, χάνουν συνεχώς κινητική ενέργεια εξαιτίας της τριβής με το έδαφος και, αφετέρου, γιατί απουσιάζει η τροφοδοσία τους σε υδρατμούς. Η αστάθεια της ατμόσφαιρας, μόνη, δε μπορεί να τους συντηρήσει. Για το λόγο αυτό, οι κυκλώνες εξασθενούν γρήγορα και διαλύονται μετά την εισβολή τους πάνω από την ξηρά, αφού προκαλέσουν τεράστιες καταστροφές.

Οι μεγαλύτερες και ανυπολόγιστες ζημιές που προκαλούν στο πέρασμά τους οι τυφώνες δεν οφείλονται τόσο στους ισχυρούς ανέμους και τις δυνατές καταιγίδες τους, όσο στις πλημμύρες που συνοδεύουν πάντα το πέρασμά τους.

Οι μετεωρολογικές υπηρεσίες κάνουν κάθε δυνατή προσπάθεια για τον εντοπισμό και την παρακολούθηση της τροχιάς των τροπικών κυκλώνων. Έτσι, με την έγκαιρη προειδοποίηση των κατοίκων των περιοχών που πρόκειται να περάσει, να μειώνονται όσο το δυνατόν το θύματα και οι δυσάρεστες καταστάσεις.



Πλημμύρα

Ως πλημμύρα ορίζεται η υπερχειλίση επιπλέον νερού, που καλύπτει την ξηρά. Η οδηγία της ΕΕ για τις πλημμύρες ορίζει μια πλημμύρα ως προσωρινή κάλυψη από νερό εδάφους το οποίο υπό φυσιολογικές συνθήκες δεν καλύπτεται από νερό. Κατά την έννοια του «ρέοντος νερού», ο όρος πλημμύρα μπορεί επίσης να εφαρμοστεί στην εισροή της παλίρροιας. Οι πλημμύρες μπορεί να προκύψουν από τον όγκο νερού μέσα σε ένα σώμα του ύδατος, όπως ένα ποτάμι ή λίμνη, η οποία υπερχειλίζει ή σπάει τα αναχώματα, με αποτέλεσμα το νερό να διαφύγει από τα συνήθη όριά του. Αντιθέτως, το μέγεθος της λίμνης ή άλλου φορέα του νερού που ποικίλλει ανάλογα με τις εποχιακές αλλαγές στις βροχοπτώσεις και στα χιόνια που λιώνουν, δεν είναι μια σημαντική πλημμύρα, εκτός αν τέτοιες διαρροές νερού θέσουν σε κίνδυνο τις εκτάσεις που χρησιμοποιούνται από τον άνθρωπο, όπως ένα χωριό, μια πόλη ή άλλη κατοικημένη περιοχή.

Οι πλημμύρες μπορεί επίσης να εμφανιστούν στα ποτάμια, όταν ροή υπερβαίνει την χωρητικότητα του καναλιού του ποταμού, ιδίως σε στροφές ή μαιάνδρους. Οι πλημμύρες συχνά προκαλούν ζημιές σε σπίτια και επιχειρήσεις, εφόσον έχουν τοποθετηθεί σε φυσικές περιοχές κατάκλυσης των ποταμών. Ενώ οι ζημιές από τις πλημμύρες μπορεί να έχουν σχεδόν εξαλειφθεί με την απομάκρυνση του ανθρώπου από τους ποταμούς και άλλους φορείς του νερού, ωστόσο ανέκαθεν οι άνθρωποι έχουν ζήσει και εργαστεί κοντά στο νερό για να αναζητήσουν τροφή και να αξιοποιήσουν τα οφέλη της φθηνής και εύκολης μετακίνησης και το εμπόριο, με το να είναι κοντά στο νερό. Το γεγονός ότι οι άνθρωποι συνεχίζουν να κατοικούν περιοχές που απειλούνται με ζημιές από πλημμύρες, είναι απόδειξη ότι η αξία του να ζουν κοντά στο νερό υπερβαίνει το κόστος των επαναλαμβανόμενων περιοδικών πλημμυρών



ΠΗΓΕΣ

- <https://www.mirc.ntua.gr/natural-disasters-metsovo/natural-disasters>
- https://www.contentarchive.wwf.gr/images/pdfs/pe/entheto_dasikespirkagies.pdf
- <https://www.maxmag.gr/science/tyfones-ti-einai-kai-pos-dimioyrgoyntai/#:~:text=%CE%9F%CE%B9%20%CF%84%CF%85%CF%86%CF%8E%CE%BD%CE%B5%CF%82%20%CF%83%CF%87%CE%B7%CE%BC%CE%B1%CF%84%CE%AF%CE%B6%CE%BF%CE%BD%CF%84%CE%B1%CE%B9%20%CF%83%CE%B5%20%CE%B3%CE%B5%CF%89%CE%B3%CF%81%CE%B1%CF%86%CE%B9%CE%BA%CF%8C,%CE%B4%CE%B7%CE%BC%CE%B9%CE%BF%CF%85%CF%81%CE%B3%CE%B7%CE%B8%CE%B5%CE%AF%20%CE%B7%20%CE%BA%CF%85%CE%BA%CE%BB%CE%BF%CF%86%CE%BF%CF%81%CE%AF%CE%B1%20%CF%84%CE%BF%CF%85%20%CF%84%CF%85%CF%86%CF%8E%CE%BD%CE%B1>
- <https://el.wikipedia.org/wiki/%CE%A0%CE%BB%CE%B7%CE%BC%CE%BC%CF%8D%CF%81%CE%B1>
- <https://el.wikipedia.org/wiki/%CE%A3%CE%B5%CE%B9%CF%83%CE%BC%CF%8C%CF%82>