



ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ ΔΥΤΙΚΗΣ ΕΛΛΑΔΟΣ
ΣΧΟΛΗ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ ΚΑΙ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ
ΤΜΗΜΑ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ, ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ & ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΣ, ΠΟΛΙΤΙΣΤΙΚΩΝ &
ΤΟΥΡΙΣΤΙΚΩΝ ΜΟΝΑΔΩΝ

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

**ΕΠΕΙΓΟΥΣΑ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΤΩΝ
ΦΥΣΙΚΩΝ ΚΑΤΑΣΤΡΟΦΩΝ:
ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ ΤΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ ΤΟΥΣ
ΣΕ ΑΡΧΑΙΟΛΟΓΙΚΟΥΣ ΧΩΡΟΥΣ -
ΜΕΛΕΤΗ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗΣ (ΑΡΧΑΙΟΛΟΓΙΚΟΣ
ΧΩΡΟΣ ΟΛΥΜΠΙΑΣ)**

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ ΣΠΟΥΔΑΣΤΡΙΑΣ: Μαρνέρα Δήμητρα-Αγγελική

ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ: Ασημάκης Κούτσιος

ΠΥΡΓΟΣ - 2016

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Οι φυσικές καταστροφές υπήρχαν πάντοτε και θα συνεχίσουν να υπάρχουν στην ιστορία του πλανήτη ως ακραία φυσικά φαινόμενα, οι επιπτώσεις των οποίων εξαρτώνται άμεσα από την ανθεκτικότητα και ετοιμότητα μιας κοινωνίας έναντι σ' αυτά, από τη λήψη κατάλληλων μέτρων και γενικότερα από το επίπεδο πολιτισμού και τεχνολογικής εξέλιξής της. Ωστόσο, τα τελευταία χρόνια παρατηρείται αύξηση της συχνότητας και της έντασης των φυσικών καταστροφών, εξαιτίας των ανεξέλεγκτων ανθρωπογενών επεμβάσεων στο φυσικό περιβάλλον (αστικοποίηση, ρύπανση της ατμόσφαιρας, υποβάθμιση ή καταστροφή της φυσικής βλάστησης κ.ά.).

Πέραν αυτών όμως, οι φυσικές καταστροφές αποτελούν σημαντική απειλή και για την πολιτιστική κληρονομιά. Οι πυρκαγιές, οι σεισμοί, οι πλημμύρες, οι κατολισθήσεις και άλλες καταστροφές, είναι δυνατόν να προκαλέσουν σοβαρές και ανεπανόρθωτες ζημιές, στα κινητά και ακίνητα αγαθά της πολιτιστικής κληρονομιάς. Σε πολλές περιπτώσεις όμως, σε έναν αρχαιολογικό χώρο ιδίως όταν βρίσκεται δομημένος μέσα σε φυσικό περιβάλλον, όπως είναι ο αρχαιολογικός χώρος της Ολυμπίας.

Ο αρχαιολογικός χώρος της Ολυμπίας, αποτέλεσε το μεγαλύτερο πανελλήνιο αθλητικό και θρησκευτικό κέντρο και παράλληλα χώρο γέννησης των Ολυμπιακών Αγώνων. Ωστόσο, η πλούσια δασική βλάστηση από την οποία περιβάλλεται πλήχθηκε βαρύτατα κατά τις πυρκαγιές της 26^{ης} Αυγούστου του 2007, με ιδιαίτερα καταστρεπτικά αποτελέσματα κυρίως στο Κρόνιο λόφο, στον αύλειο χώρο του Νέου Αρχαιολογικού Μουσείου, στο μνημείο Pierre de Coubertin και στη Διεθνή Ολυμπιακή Ακαδημία. Τα έργα αποκατάστασης που εκτελέστηκαν αμέσως μετά τις πυρκαγιές, συνέβαλλαν σε ικανοποιητικό βαθμό τόσο στην βελτίωση της αισθητικής του αρχαιολογικού χώρου και του ευρύτερου τοπίου όσο και στην εκ νέου έναρξη της φυσικής αναγέννησης της βλάστησης.

Λέξεις-κλειδιά: πολιτιστική κληρονομιά, φυσικές καταστροφές, πυρκαγιές, Αρχαία Ολυμπία.

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΣΥΝΤΟΜΟΓΡΑΦΙΕΣ	5
ΕΙΣΑΓΩΓΗ	6
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1	8
ΠΟΛΙΤΙΣΤΙΚΗ ΚΛΗΡΟΝΟΜΙΑ	8
1.1 Αναφορικά με τον όρο «πολιτιστική κληρονομιά» ή «πολιτιστικά αγαθά».....	8
1.2 Η διαχείριση της πολιτιστικής κληρονομιάς.....	10
1.3 Οργανισμοί που δραστηριοποιούνται στο πεδίο προστασίας της πολιτιστικής κληρονομιάς.....	12
1.4 Διεθνείς πρωτοβουλίες οργανισμών που δραστηριοποιούνται στο πεδίο προστασίας της πολιτιστικής κληρονομιάς.....	15
1.5 Οι πιο πρόσφατες εξελίξεις στο χώρο προστασίας της πολιτιστικής κληρονομιάς.....	24
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2	26
ΦΥΣΙΚΕΣ ΚΑΤΑΣΤΡΟΦΕΣ	26
2.1 Ορισμός Φυσικής Καταστροφής.....	26
2.2 Κατηγορίες φυσικών καταστροφών.....	29
2.2.1 Πλημμύρες.....	30
2.2.2 Κατολισθήσεις.....	33
2.2.3 Σεισμοί.....	37
2.2.4 Ηφαίστεια.....	39
2.2.5 Ακραία Καιρικά Φαινόμενα.....	41
2.2.6 Φυσικές Πυρκαγιές.....	49
2.2.7 Κλιματικές Αλλαγές.....	51
2.3 Παράγοντες επιδείνωσης των επιπτώσεων από φυσικές καταστροφές.....	54
2.4 Επιπτώσεις των φυσικών καταστροφών στους αρχαιολογικούς χώρους.....	55
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3	57
Μελέτη Περίπτωσης: Αρχαιολογικός Χώρος Ολυμπίας	57
3.1 Αρχαιολογικός Χώρος Ολυμπίας: Σύντομο ιστορικό.....	57
3.2 Φυσικές Καταστροφές στην Αρχαία Ολυμπία.....	61
3.2.1 Οι δασικές πυρκαγιές του 2007.....	61

3.2.2 Οι επιπτώσεις των πυρκαγιών της 26 ^{ης} Αυγούστου 2007 στον Αρχαιολογικό Χώρο Ολυμπίας	64
3.3 Τα έργα αποκατάστασης στο χώρο της Αρχαίας Ολυμπίας μετά τις πυρκαγιές της 26 ^{ης} Αυγούστου 2007.....	67
3.3.1 Τα αντιδιαβρωτικά και αντιπλημμυρικά έργα.....	67
3.3.2 Οι εργασίες αναδάσωσης και η εγκατάσταση της βλάστησης.....	73
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4	82
ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ-	
ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ	81
4.1 Οι φυσικές καταστροφές τα επόμενα χρόνια.....	81
4.2 Συμπεράσματα που προέκυψαν από τη Μελέτη Περίπτωσης (Αρχαιολογικός Χώρος Ολυμπίας).....	82
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	86
A. ΕΛΛΗΝΙΚΗ	87
B. ΞΕΝΟΓΛΩΣΣΗ	88

ΣΥΝΤΟΜΟΓΡΑΦΙΕΣ

ΑΕΠ	Ακαθάριστο Εθνικό Προϊόν
ΕΘΙΑΓΕ	Εθνικό Ίδρυμα Αγροτικής Έρευνας
ΙΜΔΟ & ΤΔΠ	Ινστιτούτο Μεσογειακών Δασικών Οικοσυστημάτων & Τεχνολογίας Δασικών Προϊόντων
ΟΗΕ	Οργανισμός Ηνωμένων Εθνών
CRED	Center for Research on the Epidemiology of Disasters
ICCROM	International Center for the Study of the Preservation and the Restoration of Cultural Property
ICOM	International Council of Museums
ICOMOS	International Council on Monuments and sites
IPCC	Intergovernmental Panel on Climate Change
NHC	Natural Hazards Center
NOAA	National Oceanic and Atmospheric Administration
OWHC	Organization of World Heritage Cities
RFF	Resources for the Future
UNDRO	United Nations Disaster Relief Co-ordinator
UNESCO	United Nations Educational, Scientific, and Cultural Organization
UNISDR	United Nations International Strategy for Disaster Reduction
UNFCCC	United Nations Framework Convention on Climate Change

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Τις τελευταίες δεκαετίες γινόμαστε θεατές ή θύματα μεγάλης κλίμακας αυξανόμενης συχνότητας και έντασης καταστροφικών φαινομένων. Αλληπάλληλες πλημμύρες, σεισμοί μεγάλης έντασης, ακολουθούμενοι από τσουνάμι, κατολισθήσεις και άλλες καταστροφικές συνέπειες, αποτελούν δείγματα των καταστροφικών φαινομένων που μπορούν να προκληθούν από διεργασίες που γίνονται στη φύση, με ή χωρίς την παρουσία του ανθρώπου (Κουρούδη, 2015).

Αυτή η διαρκώς επιταχυνόμενη εκδήλωση των φαινομένων στη γήινη επιφάνεια, τείνει, παρόλο που φαίνεται παράδοξο, στην εξεύρεση κάποιων ισορροπιών στο περιβάλλον. Ισορροπιών που έχουν διαταραχθεί όχι μόνο από εξωγενείς και ενδογενείς παράγοντες αλλά σε κάποιο βαθμό και από τις συνεχώς αυξανόμενες ανθρώπινες επεμβάσεις, όπως η ρύπανση της ατμόσφαιρας και η συνεπακόλουθη αλλαγή των κλιματικών συνθηκών (Λέκκας, 2000).

Επιπλέον, τα φυσικά φαινόμενα έχουν καταστροφικές συνέπειες και στην πολιτιστική κληρονομιά (κινητή και ακίνητη). Φαινόμενα όπως οι πλημμύρες, οι πυρκαγιές και οι σεισμοί αποτελούν κάποιους από τους κύριους παράγοντες απώλειας και καταστροφής της πολιτιστικής κληρονομιάς ενός λαού (Κουρούδη, 2015).

Οι φυσικές καταστροφές αποτελούν μια σύγχρονη μάστιγα και επηρεάζουν την ανάπτυξη και την ευημερία των λαών. Οι επιπτώσεις τους είναι τεράστιες, με καταγραφή πλέον για πρώτη φορά στην ιστορία της ανθρωπότητας, περισσότερων θυμάτων από φυσικές καταστροφές, παρά από πολέμους ή επιδημίες (Κουρούδη, 2015).

Δεδομένου ότι στο άμεσο μέλλον τα παραπάνω θα αποτελέσουν το κατ'εξοχήν πρόβλημα των κρατών και των κατά τόπους αρχών, ήδη ένας μεγάλος αριθμός παγκόσμιων οργανισμών έχει προσανατολιστεί στη συστηματική έρευνα και παρακολούθηση των φαινομένων, που περιλαμβάνει α) αναγνώριση των κινδύνων, β) γεωγραφική οριοθέτηση, γ) πιθανολογική εκτίμηση, δ) σχεδιασμό - λήψη κατάλληλων μέτρων σε προληπτικό επίπεδο και ε) σχεδιασμό δράσεων απόκρισης και αποκατάστασης (Λέκκας, 2000).

Σκοπός της παρούσας πτυχιακής είναι να διερευνήσει και να παρουσιάσει τις επιπτώσεις των φυσικών καταστροφών στους αρχαιολογικούς χώρους με ιδιαίτερη έμφαση στον αρχαιολογικό χώρο της Ολυμπίας. Όσον αφορά τους στόχους, η παρούσα εργασία στοχεύει στην ενημέρωση και ευαισθητοποίηση των αναγνώστων

σχετικά με τις φυσικές καταστροφές και τις επιπτώσεις τους. Επιπλέον, επιχειρεί να αναδείξει τις εκτεταμένες ζημιές που υπέστη από τις πυρκαγιές του 2007, ένας χώρος τεράστιας αρχαιολογικής και ιστορικής σημασίας, όπως είναι η Αρχαία Ολυμπία και να τονίσει παράλληλα την ανάγκη προστασίας του χώρου. Τέλος, στοχεύει να παρουσιάσει τα μεγάλης κλίμακας και ζωτικής σημασίας έργα αποκατάστασης που εκτελέστηκαν στο αρχαιολογικό και ευρύτερο τοπίο της Ολυμπίας και ταυτόχρονα να επισημάνει την μεγάλη συμβολή τους στην φυσική αναγέννηση του τοπίου μετά τις πυρκαγιές.

Όσον αφορά τη μεθοδολογία προσέγγισης, η εργασία βασίστηκε στην άντληση πληροφοριών και γνώσεων από βιβλία σε έντυπη μορφή και επιστημονικά άρθρα και βιβλία σε ηλεκτρονική μορφή στο διαδίκτυο, καθώς και στην αναζήτηση σε διαδικτυακούς τόπους που ασχολούνται με τις φυσικές καταστροφές.

Η εργασία αποτελείται από τέσσερα κεφάλαια. Στο πρώτο κεφάλαιο περιγράφονται οι ορισμοί της πολιτιστικής κληρονομιάς και της πολιτιστικής διαχείρισης. Επίσης, στο ίδιο κεφάλαιο παρουσιάζονται οι σημαντικότεροι οργανισμοί που δραστηριοποιούνται στο πεδίο προστασίας της πολιτιστικής κληρονομιάς καθώς και οι διεθνείς πρωτοβουλίες τους σχετικά με την προστασία της πολιτιστικής κληρονομιάς. Στο δεύτερο κεφάλαιο αναφέρονται οι ορισμοί των φυσικών καταστροφών, οι κατηγορίες, οι παράγοντες επιδείνωσής τους και οι επιπτώσεις τους στους αρχαιολογικούς χώρους. Στο τρίτο κεφάλαιο (μελέτη περίπτωσης), γίνεται αναφορά στο ιστορικό εξέλιξης του Αρχαιολογικού Χώρου της Ολυμπίας, στις επιπτώσεις που υπέστη από τις πυρκαγιές της 26^{ης} Αυγούστου 2007 καθώς και στα έργα αποκατάστασης που πραγματοποιήθηκαν. Στο τέταρτο και τελευταίο κεφάλαιο αναφέρονται τα συμπεράσματα-προτάσεις που προέκυψαν κατά την έρευνα και συγγραφή της εργασίας.

ΠΟΛΙΤΙΣΤΙΚΗ ΚΛΗΡΟΝΟΜΙΑ

1.1 Αναφορικά με τον όρο «πολιτιστική κληρονομιά» ή «πολιτιστικά αγαθά»

Οι όροι πολιτιστική κληρονομιά (cultural heritage) ή πολιτιστικά αγαθά (cultural assets) χρησιμοποιούνται συχνά ως ταυτόσημοι και ορίζονται για πρώτη φορά από την UNESCO (Διεθνή Οργανισμό των Ηνωμένων Εθνών για την Εκπαίδευση, την Επιστήμη και τον Πολιτισμό) σε δυο διεθνείς συμβάσεις του 1954 και του 1972 (Κόνσολα, 1995).

Στη Σύμβαση του 1972 για την Προστασία της Παγκόσμιας Πολιτιστικής και Φυσικής Κληρονομιάς ο όρος πολιτιστική κληρονομιά περιλαμβάνει: «μνημεία (έργα αρχιτεκτονικής, μνημειακής γλυπτικής και ζωγραφικής, κατασκευές αρχαιολογικού χαρακτήρα, επιγραφές, σπήλαια κ.α.), οικοδομικά σύνολα (ομάδες κτηρίων μεμονωμένων ή σε ενότητες), τοπία ή τοποθεσίες (έργα ανθρώπων ή συνδυασμούς έργων ανθρώπων και φύσης, καθώς και εκτάσεις στις οποίες περιλαμβάνονται και αρχαιολογικοί χώροι)» υπό την προϋπόθεση ότι είναι εξαιρετικής οικουμενικής αξίας, κυρίως από άποψη ιστορική, καλλιτεχνική ή επιστημονική (Κόνσολα, 1995).

Αντίστοιχα, στη Σύμβαση της Χάγης (1954), γίνεται η χρήση του όρου «πολιτιστικό αγαθό» (bien culturel, cultural property) για να περιγράψει «τα κινητά και ακίνητα αγαθά που έχουν μεγάλη σημασία για την πολιτιστική κληρονομιά κάθε λαού». Ως τέτοια αναφέρονται τα μνημεία της αρχιτεκτονικής, της τέχνης και της ιστορίας (εκκλησιαστικά ή κοσμικά), αρχαιολογικοί χώροι, οικοδομικά συγκροτήματα, έργα τέχνης και κτήρια που στεγάζουν μόνιμα ή προσωρινά κινητά αγαθά (μουσεία, βιβλιοθήκες κτλ.) καθώς και κέντρα πόλεων, στα οποία βρίσκονται σημαντικά ακίνητα και κινητά αγαθά (Κόνσολα, 1995).

Οι παραπάνω ταυτόσημοι όροι των δύο Συμβάσεων, του 1954 και του 1972, προσδιορίζουν και τις δυο μεγάλες κατηγορίες αγαθών, τα ακίνητα και τα κινητά. Στα ακίνητα περιλαμβάνονται κυρίως μεμονωμένα κτίσματα και κτηριακά συγκροτήματα καθώς και αρχαιολογικοί και ιστορικοί χώροι. Στα κινητά εντάσσονται πολλών ειδών αντικείμενα, όπως έργα τέχνης και τεχνικής, αντικείμενα καθημερινής χρήσης, γραπτά μνημεία κ.α. Προϋπόθεση βεβαίως παραμένει τα αγαθά αυτά να

παρουσιάζουν ιδιαίτερο ενδιαφέρον από μια ή περισσότερες απόψεις, όπως αρχαιολογική, ιστορική, θρησκευτική, καλλιτεχνική, εθνολογική, τεχνολογική, επιστημονική (Κόνσολα, 1995).

Εκτός από την υλική πολιτιστική κληρονομιά που προαναφέρθηκε, υπάρχουν και άλλες κατηγορίες κληρονομιάς όπως:

- Ø **Άυλη Πολιτιστική Κληρονομιά:** Η Άυλη Πολιτιστική Κληρονομιά δεν μπορεί να αγγιχτεί φυσικά και μπορεί να περιλαμβάνει παραδόσεις ή ζωντανές εκφράσεις που κληρονομήθηκαν από τους προγόνους μας και πέρασαν στους απογόνους μας, όπως προφορικές παραδόσεις, παραστατικές τέχνες, κοινωνικές πρακτικές, τελετουργικά, εορταστικές εκδηλώσεις, γνώσεις και πρακτικές όσον αφορά τη φύση και το σύμπαν ή γνώσεις και δεξιότητες όσον αφορά τις παραδοσιακές χειροτεχνίες. Αναγνωρίζοντας την επείγουσα ανάγκη για τη διαφύλαξη και την προστασία αυτής της κληρονομιάς η UNESCO συνέταξε το 2003 την Σύμβαση για την Προστασία της Άυλης Πολιτιστικής Κληρονομιάς ¹.
- Ø **Φυσική Κληρονομιά:** Σύμφωνα με τη Σύμβαση για την Προστασία της Παγκόσμιας Πολιτιστικής και Φυσικής Κληρονομιάς μπορεί να περιλαμβάνει φυσικά μνημεία, γεωλογικούς σχηματισμούς (κατοικίες ζωικών και φυτικών ειδών απειλούμενων με εξαφάνιση) και φυσικούς χώρους, όταν είναι εξαιρετικής οικουμενικής αξίας από άποψη επιστημονική ή αισθητική ή για την προστασία του περιβάλλοντος (άρθρο 2) (Κόνσολα, 1995).
- Ø **Υποβρύχια Κληρονομιά (ναυάγια, υποβρύχια ερείπια και πόλεις):** Εμπεριέχει όλα τα ίχνη της ανθρώπινης ύπαρξης με πολιτιστικό, ιστορικό ή αρχαιολογικό χαρακτήρα που βρίσκονται ή βρίσκονταν εν μέρει ή εξ ολοκλήρου κάτω από το νερό, σε τακτά χρονικά διαστήματα ή συνεχώς, για τουλάχιστον 100 χρόνια (άρθρο 1). Αναγνωρίζοντας την επείγουσα ανάγκη για τη διατήρηση και την προστασία αυτής της κληρονομιάς, η UNESCO συνέταξε το 2001 τη Σύμβαση για την Προστασία της Υποβρύχιας Πολιτιστικής Κληρονομιάς ².
- Ø **Βιομηχανική Κληρονομιά:** Η βιομηχανική κληρονομιά είναι τα κατάλοιπα του βιομηχανικού πολιτισμού που έχουν ιστορική, τεχνολογική, κοινωνική, αρχιτεκτονική ή επιστημονική αξία. Αυτά τα κατάλοιπα αποτελούνται από κτίρια και μηχανήματα, εργαστήρια, μύλους και εργοστάσια, μεταλλεία, χώρους

¹ Convention for the Safeguarding of the Intangible Cultural Heritage, 2003, doc.

² Convention on the Protection of the Underwater Cultural Heritage, 2001, doc.

μεταποίησης και δύλισης, χώρους φύλαξης και αποθήκευσης, τόπους όπου παράγεται, μεταφέρεται και χρησιμοποιείται ενέργεια, μεταφορές με όλη την υποδομή τους, καθώς και χώρους που χρησιμοποιούνταν για κοινωνικές δραστηριότητες σχετικές με τη βιομηχανία, όπως η στέγαση, η θρησκευτική λατρεία και η εκπαίδευση³.

1.2 Η διαχείριση της πολιτιστικής κληρονομιάς

Μετά τη λήξη του Β' Παγκοσμίου Πολέμου αρχίζει να αυξάνεται διεθνώς το ενδιαφέρον για την καλύτερη αξιοποίηση των μνημείων που διαθέτουν οι χώρες. Η αρχαιολογική διαχείριση σε πρώτη φάση έχει τη μορφή της προστασίας, αλλά και της ένταξης των μνημείων στην καθημερινότητα του απλού ανθρώπου (καθιέρωση ιστορικών κέντρων στις μεγάλες πόλεις-πρωτεύουσες των ευρωπαϊκών χωρών, προβολή και δημιουργία νέων μουσείων, άνοιγμα αρχαιολογικών χώρων) (Παπούλιας, 2014).

Συγχρόνως, με την οικονομική δυναμική που αποκτούν τα μνημεία σε ολόκληρο τον κόσμο, στη δεκαετία του '60 και του '70 εκφράζεται η ανάγκη για μεγαλύτερη θεσμική ασφάλιση της πολιτιστικής κληρονομιάς από μεγάλους διεθνείς οργανισμούς όπως η UNESCO ή και ευρωπαϊκούς θεσμούς όπως το Συμβούλιο της Ευρώπης. Η Παγκόσμια Σύμβαση της UNESCO για την Πολιτιστική και Φυσική Κληρονομιά (1972), καθώς και η Σύμβαση του Λονδίνου για την Προστασία της Αρχαιολογικής Κληρονομιάς αποτελούν έμπρακτο πειστήριο της βούλησης για θεσμοθέτηση διεθνών νομικών κανόνων ώστε να είναι ισχυρή η προστασία της αρχαιολογικής κατά κύριο λόγο κληρονομιάς. Την δεκαετία του '80 και '90 η πολιτιστική κληρονομιά και η διαχείρισή της αποκτούν χαρακτηριστικά αυτόνομης πολιτικής συνιστώσας κυρίως στην Ευρωπαϊκή Ήπειρο (Παπούλιας, 2014).

Στη συνέχεια, αναφορικά με τον ορισμό της πολιτιστικής διαχείρισης, η σύνθεση του ορισμού περιλαμβάνει την αμοιβαία σχέση που δημιουργεί η συνεχόμενη επαφή μας με τα μνημεία. Ο μνημειακός πλούτος αποτελεί τον βασικό κορμό της πολιτιστικής κληρονομιάς για κάθε χώρα. Η εκκίνηση για την πολιτιστική διαχείριση ενέχει διαχρονικά τη στάση μας απέναντι στα μνημεία. Η έννοια του μνημείου έχει καθιερωθεί να συνδέεται με κάποιο υλικό κατάλοιπο (κτήριο, έργο

³ www.ticcih.gr (ημερομηνία τελευταίας επίσκεψης 15/4/2016)

τέχνης κτλ.), καθώς η υλική τους παρουσία διασφαλίζει την υπενθύμιση (μνήμη) και παράλληλα τη διαχρονική τους υπόσταση (Παπούλιας, 2014).

Σύμφωνα λοιπόν με τον Λαμπρινουδάκη (2008), ως διαχείριση των μνημείων της πολιτιστικής κληρονομιάς νοείται: «η συστηματική συμπεριφορά μας προς τα μνημεία». Η συστηματική συμπεριφορά αναφέρεται στο συνολικό χειρισμό που απαιτεί η επαφή μας με τα μνημεία και προσδιορίζεται στα ακόλουθα στάδια (Παπούλιας, 2014):

- § Την αναζήτηση και τον εντοπισμό
- § Την ανάκτηση (συμπεριλαμβανομένης της προληπτικής προστασίας)
- § Τη συντήρηση
- § Την ερμηνεία-αναλυτική και συνθετική δημοσίευση
- § Τη διατήρηση των μνημείων επί τόπου ή τη φύλαξή τους σε μουσεία ή και τη διάλυσή τους ή την κατάλληλη διαμόρφωσή τους ώστε να μετατραπούν σε επισκέψιμα.

Τα παραπάνω στάδια της συστηματικής αυτής συμπεριφοράς αποτελούν τα βασικά βήματα που οφείλει κάθε αρχαιολόγος να ακολουθεί στο αντικείμενο εργασίας του. Τα διαδοχικά βήματα δημιουργούν τη συνολική προσέγγιση της μνημειακής κληρονομιάς και αναδεικνύουν τον πολύπλευρο χαρακτήρα της προστασίας του μνημείου. Ο αρχαιολόγος του παρελθόντος όφειλε να κατευθύνει όλες τις παραπάνω ενέργειες και να είναι ο βασικός παράγοντας επί του συνόλου των ενεργειών στο μνημείο, διότι το θεωρητικό σκέλος της διαχείρισης των μνημείων αφορούσε την άμεση προστασία και τη διατήρησή τους. Σήμερα, ενώ οι κατευθυντήριες γραμμές παραμένουν οι ίδιες, εντούτοις, για να επιτευχθούν όλα αυτά απαιτείται η συνεργασία και η συμπόρευση με καινούριες πρακτικές και μεθόδους. Αυτό συμβαίνει διότι, η πολιτιστική κληρονομιά έχει ενσωματωθεί σε σύγχρονα διαχειριστικά μοντέλα πολιτιστικών εφαρμογών, στα οποία όλοι οι τομείς του πολιτισμού προχωρούν παράλληλα και αλληλοεπηρεάζονται. Η διαχείριση των μνημείων αποκτά διεπιστημονικό και εξαιρετικά σύνθετο χαρακτήρα, επειδή η κυρίαρχη αντίληψη είναι η επαναχρησιμοποίηση των μνημείων (επισκέψιμοι αρχαιολογικοί χώροι, λειτουργία εκδηλώσεων σε αρχαία θέατρα κλπ.) και η επαναξιολόγηση τους ώστε να αποδοθούν στο κοινό (Παπούλιας, 2014).

Το σημερινό πλαίσιο της διαχειριστικής λειτουργίας διαμορφώθηκε υπό το πρίσμα δυο βασικών τάσεων, χωρίς να ακυρώνει η μία την άλλη, αναδεικνύοντας τελικά τη σταδιακή εξέλιξή της. Στο παρελθόν, η συνολική προσπάθεια διαχείρισης του μνημείου είχε ως στόχο την αποτροπή της υλικής καταστροφής και τη φροντίδα για την όσο το δυνατό καλύτερη διατήρησή του στο παρόν, ως βασικό μέλημα της εργασίας του αρχαιολόγου (καταγραφή, μελέτη, φύλαξη, συντήρηση). Αντίθετα στο παρόν, η διαδικασία της διαχείρισης περνά στην «αναζωογόνηση» του μνημείου, αποδίδοντας σε αυτό νέα χρήση και λειτουργία, επιδιώκοντας στην οργανική ένταξή του στο σύγχρονο πολιτιστικό περιβάλλον και την κοινωνική ζωή. Η μετάβαση αυτή σηματοδοτείται εννοιολογικά και στον τρόπο χρήσης των όρων, όπου πλέον μεταβαίνουμε από το «μνημείο» στον «πολιτιστικό πόρο» και η διαχείριση αυτόματα αποκτά ένα πιο δυναμικό και σύνθετο χαρακτήρα (Παπούλιας, 2014).

Συνοψίζοντας, η πολιτιστική διαχείριση, με τους άξονες που κάθε φορά την ορίζουν, είναι ο καθοριστικός παράγοντας της ορθολογικής και αποτελεσματικής χρήσης της πολιτιστικής κληρονομιάς στο παρόν. Η διαχείριση για να είναι επιτυχής, χρειάζεται η ύπαρξη ευδιάκριτων και σαφών στόχων με ολοκληρωμένο σχεδιασμό και προγραμματισμό ώστε να αποφευχθούν εκτροπές που μπορεί να αποβούν καταστροφικές επί του συνόλου των δράσεων της διαχείρισης. Άλλωστε, η εξελικτική πορεία στη όλη συμπεριφορά μας απέναντι στα μνημεία σηματοδοτείται με τη δημιουργία ενός νέου επιστημονικού κλάδου στις ανθρωπιστικές σπουδές με άμεση σχέση με την αρχαιολογική επιστήμη: η διαχείριση της πολιτιστικής κληρονομιάς (Παπούλιας, 2014).

1.3 Οργανισμοί που δραστηριοποιούνται στο πεδίο προστασίας της πολιτιστικής κληρονομιάς

Οι οργανισμοί που δραστηριοποιούνται στις διαδικασίες προστασίας της πολιτιστικής κληρονομιάς σε παγκόσμια κλίμακα χωρίζονται σε δυο κατηγορίες: είναι οι διακυβερνητικοί και κυβερνητικοί (Κόνσολα, 1995).

Οι διακυβερνητικοί οργανισμοί χωρίζονται και αυτοί σε τρεις υποκατηγορίες (Κόνσολα, 1995):

Στην πρώτη υποκατηγορία περιλαμβάνονται οι οργανισμοί που αναπτύσσουν δραστηριότητα σε διάφορα πεδία, ανάμεσα στα οποία ιδιαίτερη θέση κατέχει εκείνο της πολιτιστικής κληρονομιάς. Χαρακτηριστικό παράδειγμα αυτής της

υποκατηγορίας είναι η UNESCO, οργανισμός που αποτελεί τον κατεξοχήν διεθνή φορέα προστασίας και διαφύλαξης της παγκόσμιας πολιτιστικής κληρονομιάς (Κόνσολα, 1995).

Ιστορικά, η UNESCO ιδρύθηκε το 1945 με βασικό σκοπό τη διατήρηση, την προαγωγή και τη διάδοση της γνώσης που θα εξασφαλίσει τη συντήρηση και την προστασία της παγκόσμιας κληρονομιάς σε βιβλία, έργα τέχνης, και άλλα μνημεία ιστορικού ή επιστημονικού ενδιαφέροντος, και συστήνοντας στους ενδιαφερόμενους λαούς τις κατάλληλες διεθνείς συμβάσεις (Κόνσολα, 1995). Έκτοτε δραστηριοποιείται στο πεδίο της προστασίας της πολιτιστικής κληρονομιάς επί πέντε περίπου δεκαετίες συνεχίζοντας το έργο της μέχρι σήμερα. Η δράση της UNESCO αποτελείται από τρεις κύριες μορφές: την κανονιστική, την επιχειρησιακή και την δράση που αφορά τη διάδοση επιστημονικών και τεχνικών πληροφοριών (Κόνσολα, 1995).

Η κανονιστική της δράση αφορά τη σύνταξη, την υιοθέτηση και την προώθηση τριών Συμβάσεων και δέκα Συστάσεων, που συγκροτούν ένα ισχυρό διεθνές νομικό πλαίσιο προστασίας της πολιτιστικής κληρονομιάς σε διεθνές αλλά και εθνικό επίπεδο. Οι Συμβάσεις της UNESCO έχουν δεσμευτική ισχύ για τα κράτη-μέλη που τις έχουν επικυρώσει ή έχουν προσχωρήσει σε αυτές, ενώ οι Συστάσεις δεν έχουν νομική δεσμευτικότητα και συνεπώς δεν επικυρώνονται (Κόνσολα, 1995).

Η επιχειρησιακή δράση της UNESCO αφορά τη χορήγηση βοήθειας στα κράτη-μέλη της για συντήρηση, αποκατάσταση και ανάδειξη μνημείων και χώρων. Ενδεικτικό παράδειγμα της δράσης αυτής είναι οι γνωστές ως «Διεθνείς Εκστρατείες Διάσωσης», που αποτελούν μακροχρόνια και πολυδάπανα προγράμματα (Κόνσολα, 1995). Τέλος, η δράση του Οργανισμού για τη διάδοση επιστημονικών και τεχνικών πληροφοριών περιλαμβάνει την έκδοση τεχνικών εγχειριδίων, μελετών και περιοδικών, καθώς και τη διοργάνωση συνεδρίων, τη διεξαγωγή ερευνών και την προώθηση επιστημονικών ανταλλαγών (Κόνσολα, 1995).

Η δεύτερη υποκατηγορία αφορά οργανισμούς που έχουν ως αποκλειστικό σκοπό την προστασία της πολιτιστικής κληρονομιάς. Τέτοιος οργανισμός είναι το ICCROM, το οποίο δραστηριοποιείται κυρίως στον τομέα της συντήρησης (Κόνσολα, 1995).

Το ICCROM ιδρύθηκε το 1959, με πρωτοβουλία της UNESCO, ως αυτόνομος διακυβερνητικός οργανισμός. Η δράση του επικεντρώνεται στη συλλογή, μελέτη και διάδοση στοιχείων σχετικών με τη συντήρηση και αποκατάσταση πολιτιστικών αγαθών, στην παροχή συμβουλευτικών υπηρεσιών και στην οργάνωση ειδικών εκπαιδευτικών προγραμμάτων (Κόνσολα, 1995).

Στην τρίτη υποκατηγορία περιλαμβάνονται οι οργανισμοί του συστήματος του ΟΗΕ (UNIDO, WFP, Διεθνής Τράπεζα) με οικονομικό κυρίως χαρακτήρα, που υποβοηθούν το έργο της UNESCO ή υποστηρίζουν άλλα ανεξάρτητα αναπτυξιακά προγράμματα στα οποία εμπλέκονται και ζητήματα σχετικά με την προστασία μνημείων και γενικότερα τον πολιτισμό (Κόνσολα, 1995).

Αντίθετα, οι μη κυβερνητικοί οργανισμοί ασκούν την αρμοδιότητά τους μόνο σε συγκεκριμένους τομείς της πολιτιστικής κληρονομιάς, όπως το ICOM για τα μουσεία, το ICOMOS για τα αρχιτεκτονικά μνημεία και το OWHC για τις ιστορικές πόλεις (Κόνσολα, 1995).

Αναλυτικότερα, το ICOM ιδρύθηκε το 1946 από την UNESCO για να συμβάλλει στην ανάπτυξη και τη διαχείριση μουσείων όλων των κατηγοριών. Συγκεκριμένα οι κύριοι σκοποί του είναι: να ενθαρρύνει και να ενισχύει την ίδρυση, την ανάπτυξη και την επαγγελματική διαχείριση των μουσείων κάθε είδους καθώς και να προωθεί τις γνώσεις για το ρόλο των μουσείων και την επιστήμη της μουσειολογίας (Κόνσολα, 1995).

Αργότερα, το 1956 ιδρύθηκε το ICOMOS υπό την αιγίδα της UNESCO, και είναι ο μοναδικός διεθνής μη κυβερνητικός οργανισμός που ασχολείται αποκλειστικά με θεωρητικά, μεθοδολογικά και τεχνικά θέματα προστασίας της αρχιτεκτονικής κληρονομιάς. Βασική του δραστηριότητα είναι η διευκόλυνση των επαφών ανάμεσα σε ειδικούς επιστήμονες, η συλλογή και η αξιολόγηση πληροφοριών, η παροχή συμβουλευτικών υπηρεσιών για τη ίδρυση Κέντρων Τεκμηρίωσης, η οργάνωση εκπαιδευτικών προγραμμάτων και η προώθηση της σύναψης και εφαρμογής διεθνών Συμβάσεων (Κόνσολα, 1995).

Τέλος, ο OWHC ιδρύθηκε το 1993 στη Φεζ του Μαρόκου και αποτελεί έναν από τους νεότερους μη κυβερνητικούς οργανισμούς. Οι βασικοί σκοποί του είναι να προάγει τη συστηματική συνεργασία ανάμεσα στις πόλεις που αποτελούν μέλη του

για την εξεύρεση λύσεων στα προβλήματα συντήρησης και ανάδειξης του μνημειακού τους πλούτου (Κόνσολα, 1995).

1.4 Διεθνείς πρωτοβουλίες οργανισμών που δραστηριοποιούνται στο πεδίο προστασίας της πολιτιστικής κληρονομιάς

Η Δράση της Κοινωνίας των Εθνών: Η σημαντικότερη πρωτοβουλία παρουσιάζεται την περίοδο του Μεσοπολέμου (1930 – 1939). Η πρωτοβουλία προήλθε από το Διεθνές Γραφείο Μουσείων, που είχε ιδρύσει η Κοινωνία των Εθνών. Το 1931, οργανώθηκε από το Γραφείο το Συνέδριο των Αθηνών, με σκοπό να εξετάσει τα προβλήματα συντήρησης και αποκατάστασης των αρχιτεκτονικών μνημείων (Κόνσολα, 1995).

Τα γενικά συμπεράσματα που προέκυψαν από το Συνέδριο ήταν εφτά και αφορούσαν: γενικές αρχές συντήρησης, διοικητικά και νομικά μέτρα σχετικά με τα ιστορικά μνημεία, την αισθητική αναβάθμιση των αρχαίων μνημείων, την αποκατάσταση των μνημείων, την επιδείνωση των αρχαίων μνημείων από φθορές, τις τεχνικές συντήρησης, και τέλος, τη διεθνή συνεργασία για τη διατήρηση της καλλιτεχνικής και αρχαιολογικής κληρονομιάς της ανθρωπότητας κάτι που ήταν πρωτοποριακό για τα δεδομένα της εποχής (Κόνσολα, 1995).

Η δράση της UNESCO: Η μεταπολεμική περίοδος (1950-1959) είναι η περίοδος που ιδρύεται η UNESCO το 1945, οι πρωτοβουλίες της οποίας στάθηκαν καθοριστικές όχι μόνο για την εδραίωση της πεποίθησης ότι η προστασία της πολιτιστικής κληρονομιάς της ανθρωπότητας απαιτεί τη διεθνή συνεργασία αλλά και για την καθιέρωση γενικά αποδεκτών κανόνων που πρέπει να διέπουν την πρακτική της προστασίας αυτής (Κόνσολα, 1995).

Μετά την διαπίστωση της φοβερής καταστροφής του πολιτιστικού πλούτου της Ευρώπης κατά το τέλος και του Β' Παγκοσμίου Πολέμου, συνειδητοποιείται πλέον η ανάγκη άμεσης θέσπισης μιας νέας διεθνούς σύμβασης, αποκλειστικά για την προστασία των πολιτιστικών αγαθών σε καιρό πολέμου. Πρόκειται, για τη Σύμβαση για την Προστασία των Πολιτιστικών Αγαθών σε Περίπτωση Ένοπλης Σύρραξης⁴,

⁴ Η Σύμβαση επικυρώθηκε από την Ελλάδα με το νόμο 1114/81 (ΦΕΚ/Α/6)

γνωστή και ως Σύμβαση της Χάγης που υιοθετήθηκε από την UNESCO το 1954 (Κόνσολα, 1995).

Σύμφωνα με το προοίμιό της, η Σύμβαση προέκυψε με αφορμή τις καταστροφικές φθορές που υπέστησαν τα πολιτιστικά αγαθά κατά τις πρόσφατες, τότε, πολεμικές συγκρούσεις. Ο κύριος σκοπός της είναι να προστατεύσει τα πολιτιστικά αγαθά από πιθανούς μελλοντικούς κινδύνους, λόγω της εξέλιξης της τεχνολογίας στα μέσα διεξαγωγής πολέμου (Κόνσολα, 1995).

Αναφορικά με το κείμενο, η Σύμβαση αποτελείται από επτά κεφάλαια διαιρεμένα σε 40 άρθρα. Αρχικά, στο πρώτο άρθρο δίνεται ο ορισμός των πολιτιστικών αγαθών τα οποία διαχωρίζει σε κινητά και ακίνητα, ο ορισμός της προστασίας την οποία διακρίνει σε γενική που αφορά τη διαφύλαξη και το σεβασμό και ειδική που παρέχεται σε περιορισμένο αριθμό καταφυγίων. Στα επόμενα άρθρα, αναφέρονται το Πεδίο Εφαρμογής (άρθρο 19) της Σύμβασης και οι οργανισμοί που θα εξασφαλίσουν την εφαρμογή της σε διεθνές επίπεδο, ενώ τέλος, περιγράφονται οι κυρώσεις (άρθρο 28) , ένας Εκτελεστικός Κανονισμός και το Πρωτόκολλο (Κόνσολα, 1995).

Όσον αφορά την αξιολόγηση, η αποτυχία της Σύμβασης να παρέμβει αποτελεσματικά και να εμποδίσει τις καταστροφές πολιτιστικών αγαθών κατά τη διάρκεια πολεμικών συρράξεων (όπως για παράδειγμα η βεβήλωση εκατοντάδων μνημείων της Βόρειας Κύπρου μετά την τουρκική εισβολή του 1974), προκάλεσε την ανησυχία και τον προβληματισμό της Ουνέσκο θέτοντας το ζήτημα για μια ενδεχόμενη αναθεώρησή της (Κόνσολα, 1995).

Ο P. Boylan (1993) μετά από την έρευνά του για τους σκοπούς και τη λειτουργία της Σύμβασης κατέληξε στο συμπέρασμα πως δεν είναι απαραίτητη μια αναθεώρηση στην παρούσα φάση. Επίσης, υποστηρίζει ότι σημαντική προϋπόθεση για την ενίσχυση του κύρους και της αποτελεσματικότητας της Σύμβασης είναι η αύξηση του αριθμού των προσχωρήσεων ή επικυρώσεων και η εντατικοποίηση των προσπαθειών της Ουνέσκο. Ακόμα, θεωρεί απαραίτητη τη συμμόρφωση των κρατών-μελών προς τις διατάξεις της Σύμβασης και ειδικότερα σε εκείνες που αφορούν την εγγραφή των μεγάλης σημασίας πολιτιστικών μνημείων και χώρων στο Διεθνές Μητρώο Πολιτιστικών Αγαθών υπό Ειδική Προστασία. Επιπλέον, τονίζει τη βαρύτητα που πρέπει να δοθεί στην επίλυση του προβλήματος της σκόπιμης καταστροφής μνημείων που ανήκουν σε διαφορετικές πολιτιστικές παραδόσεις. Τέλος, επισημαίνει την

ανάγκη να οργανωθούν ενημερωτικά εκπαιδευτικά προγράμματα για τους στρατιωτικούς κυρίως αλλά και τους πολίτες με στόχο την καλλιέργεια του σεβασμού προς τις πολιτιστικές ιδιαιτερότητες (Κόνσολα, 1995).

Η περίοδος κλείνει με την πρώτη και σημαντική Σύσταση που υιοθέτησε η UNESCO του 1956 για θέματα σχετικά με την προστασία των ακίνητων και κινητών αγαθών. Πρόκειται για τη Σύσταση για τις Διεθνείς Αρχές που Πρέπει να Εφαρμόζονται στις Αρχαιολογικές Ανασκαφές (1956). Η Σύσταση αυτή ήταν πολύ καινοτόμα για την εποχή της και εστίαζε σε θέματα όπως τα δικαιώματα και οι υποχρεώσεις των ξένων αρχαιολογικών αποστολών, οι ανασκαφές σε κατεχόμενες περιοχές και η πολιτική αγορών των μουσείων (Κόνσολα, 1995).

Στη συνέχεια, κατά τη μεταπολεμική περίοδο (1960- 1969), Στο διάστημα της δεκαετίας αυτής εγκρίνονται από την UNESCO δυο άλλες σημαντικές Συστάσεις, η Σύσταση για την Προστασία του Κάλλους και του Χαρακτήρα των Τοπίων και Θέσεων (1962) και η Σύσταση για τη Διατήρηση των Πολιτιστικών Αγαθών που Κινδυνεύουν από Δημόσια ή Ιδιωτικά Έργα (1968). Και οι δυο αυτές Συστάσεις απηχούν την ανησυχία και τους προβληματισμούς της διεθνής κοινότητας για τον αυξανόμενο ρυθμό καταστροφής των μνημείων και τόπων, εξαιτίας της επικράτησης της ιδεολογίας της οικονομικής ανάπτυξης κατά τη δεκαετία του '60 (Κόνσολα, 1995).

Συγκεκριμένα, στις Συστάσεις αυτές τονίζονται οι κίνδυνοι που απειλούν τα κινητά και ακίνητα μνημεία, τους ιστορικούς χώρους και τα τοπία ιδιαίτερου φυσικού κάλλους από την απρογραμματίστη ανάπτυξη αστικών κέντρων, την εκτέλεση μεγάλης κλίμακας τεχνικών έργων, τη ρύπανση των υδάτων και της ατμόσφαιρας (Κόνσολα, 1995).

Ωστόσο, το έργο της UNESCO όσο αξιόλογο και αν υπήρξε δεν σταμάτησε μόνο στο θεωρητικό επίπεδο όσον αφορά τον οργανωτικό τομέα και τη νομική θεμελίωση της προστασίας, αλλά ανέπτυξε και συγκεκριμένη πρακτική δράση που είχε απτά και υποδειγματικά αποτελέσματα. Ένα τέτοιο παράδειγμα αποτελεί η περίπτωση των μνημείων της Νουβίας στην Αίγυπτο. Στο τέλος της δεκαετίας του '50 η UNESCO δέχτηκε έκκληση από την Αίγυπτο για επείγουσα βοήθεια σχετικά με τα μνημεία της Νουβίας. Η UNESCO ανέλαβε την εκτέλεση της μεγαλειώδους εκστρατείας διάσωσης και μάλιστα είναι αξιοσημείωτο πως ο τότε Γενικός

Διευθυντής του οργανισμού κατά την επίσημη έναρξη του προγράμματος (1960), αναφέρθηκε στις έννοιες της κοινής κληρονομιάς της ανθρωπότητας και της κοινής υποχρέωσης για τη διάσωσή της. Η πρόθυμη και άμεση ανταπόκριση της διεθνούς κοινότητας έδειξε το πόσο είχε πλέον ωριμάσει στη συνείδηση των λαών και των πολιτικών αρχηγών τους η πεποίθηση ότι η προστασία της κοινής κληρονομιάς αποτελεί χρέος τους (Κόνσολα, 1995).

Την ίδια περίοδο παράλληλα με τις δραστηριότητες της UNESCO, εντάσσονται και οι ενέργειες του Διεθνούς Συνεδρίου Αρχιτεκτόνων και Τεχνικών Ιστορικών Μνημείων, που πραγματοποιήθηκε στη Βενετία το 1964 και υιοθέτησε το Χάρτη της Βενετίας ή Διεθνής Χάρτης Αποκατάστασης. Στο Χάρτη αυτό, διαμορφώνεται ένα γενικό πλαίσιο αρχών που αφορά τις εργασίες συντήρησης, αποκατάστασης, ανασκαφής, τεκμηρίωσης και δημοσίευσης των αρχιτεκτονικών μνημείων. Οι αρχές αυτές κερδίζουν τη διεθνή αποδοχή και αργότερα εφαρμόζονται στην πράξη κατά την εκτέλεση εκατοντάδων αναστηλωτικών έργων σε ολόκληρο τον κόσμο (Κόνσολα, 1995).

Και στο Χάρτη της Βενετίας επανέρχεται ξανά η αντίληψη για κοινή κληρονομιά της ανθρωπότητας και κοινή ευθύνη για τη διάσωσή της. Συγκεκριμένα, στο προοίμιό του ο Χάρτης αναφέρει: «τα μνημειακά έργα των λαών στέκονται ως ζωντανές μαρτυρίες της μακρόχρονης παράδοσής τους. Η ανθρωπότητα, που αποκτά όλο και μεγαλύτερη συνείδηση της ενότητας των ανθρώπινων αξιών, τα θεωρεί ως κοινή κληρονομιά. Απέναντι στις μελλοντικές γενιές νιώθει υπεύθυνη για τη διάσωσή τους και έχει χρέος να τα παραδώσει σ' αυτές με όλο τον πλούτο και την αυθεντικότητά τους» (Κόνσολα, 1995).

Αξίζει να αναφερθεί και ο εκτενής ορισμός του ιστορικού μνημείου που περιγράφεται στο άρθρο 1 του Χάρτη: «η έννοια ενός ιστορικού μνημείου δεν καλύπτει μόνο το μεμονωμένο αρχιτεκτονικό έργο, αλλά και την αστική ή αγροτική τοποθεσία που μαρτυρεί έναν ιδιαίτερο πολιτισμό, μια ενδεικτική εξέλιξη ή ένα ιστορικό γεγονός» και τέλος οι έννοιες της συντήρησης και της αποκατάστασης που αποβλέπουν στη διάσωση των μνημείων «τόσο σαν έργα τέχνης όσο και σαν ιστορικές μαρτυρίες» (Κόνσολα, 1995).

Κατά την τρίτη μεταπολεμική περίοδο (1970-1989) υιοθετούνται οι σημαντικότερες Συμβάσεις η επίδραση των οποίων είναι καθοριστική στο πεδίο προστασίας της πολιτιστικής κληρονομιάς (Κόνσολα, 1995).

Το 1970 υιοθετείται από την UNESCO η Σύμβαση για τα Μέσα Απαγόρευσης και Παρεμπόδισης της Παράνομης Εισαγωγής, Εξαγωγής και Μεταβίβασης της Κυριότητας των Πολιτιστικών Αγαθών ⁵. Βασικός σκοπός της είναι να θεσπίσει περιοριστικούς κανόνες σχετικά με τη διεθνή διακίνηση των πολιτιστικών αγαθών. Η σύμβαση αυτή που αφορά κυρίως κινητά αγαθά και όχι μνημεία και χώρους, αποτελεί μια τολμηρή προσπάθεια στην καταπολέμηση της παράνομης διεξαγωγής αρχαιοτήτων και έργων τέχνης που ήδη είχε πάρει ανεξέλεγκτες διαστάσεις σε ορισμένες χώρες και είχε αποτελέσει αντικείμενο οξύτατων αντιπαραθέσεων ανάμεσα στις αναπτυσσόμενες (χώρες εξαγωγής) και στις αναπτυγμένες (χώρες εισαγωγής) (Κόνσολα, 1995).

Λίγο αργότερα, το 1972, υιοθετείται από την UNESCO μια υψίστης σημασίας Σύμβαση καθώς θα αποτελέσει την πιο οργανωμένη προσπάθεια θεσμικής κατοχύρωσης της διεθνούς συνεργασίας σε θέματα προστασίας της πολιτιστικής κληρονομιάς. Πρόκειται για τη Σύμβαση για την Προστασία της Παγκόσμιας Πολιτιστικής και Φυσικής Κληρονομιάς ⁶. Κύριος σκοπός της σύμβασης είναι να προστατεύσει την πολιτιστική και φυσική κληρονομιά από πιθανούς μελλοντικούς κινδύνους λόγω των ραγδαίων μεταβολών στις κοινωνικοοικονομικές συνθήκες. Στη Σύμβαση αυτή αποκρυσταλλώνονται πλέον οι έννοιες της κοινής παγκόσμιας κληρονομιάς και της συλλογικής ευθύνης για τη διατήρησή της. Επίσης, είναι σημαντικό να αναφερθεί ότι για πρώτη φορά στη Σύμβαση αυτή καθιερώνεται ένας μηχανισμός έμπρακτης αλληλεγγύης της διεθνούς κοινότητας για την προστασία εκείνων των μνημείων και χώρων της πολιτιστικής κληρονομιάς που χαρακτηρίζονται από εξαιρετική οικουμενική αξία (Κόνσολα, 1995).

Όσον αφορά το κείμενο, η Σύμβαση αποτελείται από 8 κεφάλαια διαιρεμένα σε 38 άρθρα. Στα πρώτα δυο άρθρα δίνονται οι ορισμοί της πολιτιστικής κληρονομιάς (μνημεία, κτηριακά σύνολα και χώροι εξαιρετικής οικουμενικής αξίας) και της φυσικής κληρονομιάς (φυσικά μνημεία, γεωλογικοί και φυσικογεωγραφικοί

⁵ Η Σύμβαση επικυρώθηκε από την Ελλάδα με το νόμο 1103/80 (ΦΕΚ/Α/297)

⁶ Η Σύμβαση επικυρώθηκε από την Ελλάδα με το νόμο 1126/81 (ΦΕΚ/Α/32)

σηματισμοί και φυσικοί χώροι εξαιρετικής οικουμενικής αξίας). Επίσης, στο άρθρο 7 ορίζεται και ο όρος διεθνής προστασία της παγκόσμιας πολιτιστικής και φυσικής κληρονομιάς ως η καθιέρωση συστήματος διεθνούς συνδρομής προς τα κράτη-μέλη της Σύμβασης για την προστασία της κληρονομιάς (Κόνσολα, 1995).

Στη συνέχεια, τα επόμενα άρθρα της Σύμβασης (8-14) αναφέρονται στη συγκρότηση και τη λειτουργία μιας Διακυβερνητικής επιτροπής για την Προστασία της Παγκόσμιας Πολιτιστικής και Φυσικής Κληρονομιάς, γνωστή ως Επιτροπή Παγκόσμιας κληρονομιάς. Η Επιτροπή αποτελείται από εμπειρογνώμονες αντιπροσώπους 21 κρατών-μελών. Κύριο έργο της Επιτροπής είναι η κατάρτιση και η δημοσιοποίηση δυο Καταλόγων, του Κατάλογου της Παγκόσμιας Κληρονομιάς και του Κατάλογου της Παγκόσμιας Κληρονομιάς σε Κίνδυνο (Κόνσολα, 1995).

Στον πρώτο Κατάλογο της Παγκόσμιας Κληρονομιάς, εντάσσονται τα πολιτιστικά και φυσικά αγαθά, όπως περιγράφονται στα άρθρα 1 και 2 της Σύμβασης, που προτείνονται μεν για εγγραφή από τη χώρα στην οποία βρίσκονται, επιλέγονται όμως από την Επιτροπή με βάση ειδικών κριτηρίων που αυτή θεσπίζει. Ο Κατάλογος συμπληρώνεται και κυκλοφορεί κάθε δυο χρόνια (Κόνσολα, 1995).

Στον δεύτερο Κατάλογο της Παγκόσμιας Κληρονομιάς σε Κίνδυνο, εντάσσονται τα αγαθά που έχουν ήδη καταγραφεί στον Κατάλογο της Παγκόσμιας Κληρονομιάς, απειλούνται όμως από σοβαρούς κινδύνους, όπως π.χ. από κατασκευές μεγάλων έργων, ένοπλες συγκρούσεις, σεισμούς κτλ. Τα αγαθά εγγράφονται στον Κατάλογο κατόπιν αίτησης της ενδιαφερόμενης χώρας και σχετικής απόφασης της Επιτροπής (Κόνσολα, 1995).

Μια άλλη σημαντική αρμοδιότητα της Επιτροπής είναι να δέχεται και να εξετάζει αιτήσεις για παροχή βοήθειας, όσον αφορά την προστασία, τη συντήρηση ή την αποκατάσταση αγαθού (Κόνσολα, 1995).

Τέλος, η χρηματοδότηση του έργου της Επιτροπής υποστηρίζεται από τους διεθνείς διακυβερνητικούς και μη κυβερνητικούς οργανισμούς και εξασφαλίζεται από το Ταμείο Παγκόσμιας Κληρονομιάς της Ουνέσκο (Κόνσολα, 1995).

Όσον αφορά την αξιολόγηση της Σύμβασης ⁷, το έτος 1992 και με την συμπλήρωση των είκοσι χρόνων από την υιοθέτηση της, οι αξιολογητές, παρά τις αδυναμίες που

⁷ Η προστασία της πολιτιστικής κληρονομιάς στο διεθνές δίκαιο, Κεφάλαιο 1. Ανακτήθηκε 8 Αυγούστου, 2015 από http://www.ekdd.gr/ekdda/files/ergasies_esdd/14/3/548.pdf

υπήρχαν, εκτίμησαν θετικά τη Σύμβαση και κατέληξαν στο συμπέρασμα ότι δεν είναι αναγκαία μια αναθεώρησή της, αλλά ότι χρειάζονταν αλλαγές ως προς την οργάνωση και βελτίωση της λειτουργίας της καθώς και επαναπροσδιορισμός της στρατηγικής και των σκοπών της Επιτροπής (Κόνσολα, 1995).

Οι προτάσεις αυτές των αξιολογητών, συζητήθηκαν αναλυτικά στη 16^η Σύνοδο της Επιτροπής στη Σάντα Φε του Νέου Μεξικού (ΗΠΑ). Στη Σύνοδο αυτή αποφασίστηκαν και υιοθετήθηκαν πέντε κύριοι σκοποί που είναι (Κόνσολα, 1995) :

1. Η ολοκλήρωση του προσδιορισμού των θέσεων της Παγκόσμιας Κληρονομιάς.
2. Η εξασφάλιση της αντιπροσωπευτικότητας της αξιοπιστίας του Καταλόγου Παγκόσμιας Κληρονομιάς.
3. Η ενίσχυση της προστασίας και της διαχείρισης των θέσεων της Παγκόσμιας Κληρονομιάς.
4. Η επιδίωξη της συστηματικής παρακολούθησης (monitoring) των θέσεων της Παγκόσμιας Κληρονομιάς.
5. Η αύξηση της ευαισθητοποίησης του κοινού και η ενεργοποίηση της συμμετοχής και βοήθειάς του.

Στο ίδιο αυτό έτος, το 1972, η UNESCO εγκρίνει μια τέταρτη Σύσταση για την Προστασία σε Εθνικό Επίπεδο της Πολιτιστικής και Φυσικής Κληρονομιάς. Το αντικείμενό της έχει άμεση συνάφεια με εκείνο της Σύμβασης. Ωστόσο, εντοπίζονται κάποιες βασικές διαφορές μεταξύ τους: η Σύσταση επεκτείνει το αντικείμενο της προστασίας, ώστε να καλύψει όλα τα στοιχεία της κληρονομιάς μιας χώρας, ανεξάρτητα από τη σημασία τους, ενώ η Σύμβαση καλύπτει μόνο τα πολιτιστικά αγαθά και θέσεις εξαιρετικής οικουμενικής αξίας. Ακόμα, μια άλλη διαφορά είναι ότι η Σύσταση επικεντρώνει το ενδιαφέρον της στο εθνικό επίπεδο και αφορά κυρίως την κρατική πολιτική σε θέματα προστασίας, ενώ η Σύμβαση προβλέπει τη συνεργασία της διεθνούς κοινότητας (Κόνσολα, 1995).

Τέλος, το 1976, η UNESCO υιοθετεί μια ακόμη σημαντική Σύσταση, τη Σύσταση για τη Διαφύλαξη και το Σύγχρονο Ρόλο των Ιστορικών Περιοχών. Κύριος σκοπός της είναι να βοηθήσει τις ενδιαφερόμενες χώρες να διαμορφώσουν εθνική, περιφερειακή και τοπική πολιτική για την προστασία των ιστορικών και

παραδοσιακών περιοχών και για την αρμονική ένταξή τους στο σύγχρονο πολεοδομικό ιστό (Κόνσολα, 1995).

Η δράση του Συμβουλίου της Ευρώπης: Την ίδια χρονική περίοδο που η UNESCO υιοθετεί τη Σύμβαση της Χάγης (1954), αρχίζει να δραστηριοποιείται στο πεδίο προστασίας της πολιτιστικής κληρονομιάς και το Συμβούλιο της Ευρώπης. Ο οργανισμός αυτός παρόλο που δεν έχει παγκόσμια εμβέλεια, ανέλαβε σχεδόν εξ ολοκλήρου την προώθηση της διακρατικής συνεργασίας σε θέματα προστασίας και ανάδειξης της ευρωπαϊκής μνημειακής κληρονομιάς, μέσα από την οργάνωση ειδικών συνεδρίων και συμποσίων, την ενίσχυση προγραμμάτων δράσης και κατάρτισης, την έκδοση Συστάσεων και τέλος την υιοθέτηση Συμβάσεων (Κόνσολα, 1995).

Οι πρώτες παρεμβάσεις του Συμβουλίου της Ευρώπης ξεκινούν με την υιοθέτηση της Ευρωπαϊκής Πολιτιστικής Σύμβασης (1954)⁸, που θα αποτελέσει την πρώτη ευρωπαϊκή διακρατική συμφωνία για πολιτιστικά θέματα. Στο άρθρο 1 της Σύμβασης εμφανίζεται για πρώτη φορά η έννοια της κοινής κληρονομιάς της Ευρώπης και τονίζεται επίσης η άποψη ότι κάθε συμβαλλόμενο κράτος πρέπει να θεωρεί τα αγαθά ευρωπαϊκής πολιτιστικής αξίας, που βρίσκονται υπό τον έλεγχό του, ως αναπόσπαστο τμήμα της κοινής πολιτιστικής κληρονομιάς της Ευρώπης και να λαμβάνει τα κατάλληλα μέτρα για την προστασία τους (άρθρο 5) (Κόνσολα, 1995).

Η επόμενη σημαντική Σύμβαση που υιοθετείται από το Συμβούλιο της Ευρώπης είναι η Σύμβαση για την Προστασία της Αρχαιολογικής Κληρονομιάς⁹, που υπογράφεται στο Λονδίνο 1969. Η Σύμβαση αυτή ρυθμίζει θέματα σχετικά με τις ανασκαφές, την καταγραφή, τη δημοσίευση και τη διακίνηση αρχαιολογικών ευρημάτων, που είναι ευθύνη κάθε συμβαλλόμενου κράτους, θεμελιώνοντας έτσι την αρχή της συνεργασίας και αναγνωρίζοντας ότι υπάρχει ευθύνη όλων των ευρωπαϊκών κρατών για την προστασία της κοινής ευρωπαϊκής κληρονομιάς (Κόνσολα, 1995). Λίγο αργότερα, το 1975, με απόφαση του Συμβουλίου της Ευρώπης, συνήλθε στο Άμστερνταμ Συνέδριο για την Ευρωπαϊκή Αρχιτεκτονική Κληρονομιά στο οποίο έγινε δεκτός ο Ευρωπαϊκός Χάρτης της Αρχιτεκτονικής Κληρονομιάς. Οι αρχές του Χάρτη αποτέλεσαν τη βάση για την σπουδαία Διακήρυξη του Άμστερνταμ. (Κόνσολα, 1995)

⁸ Η Σύμβαση επικυρώθηκε από την Ελλάδα με το νόμο 4194/61 (ΦΕΚ/Α/166)

⁹ Η Σύμβαση επικυρώθηκε από την Ελλάδα με το νόμο 1127/81 (ΦΕΚ/Α/32)

Η Διακήρυξη αυτή περιγράφει αναλυτικά και τονίζει ιδιαίτερα την πολυσύνθετη έννοια της ολοκληρωμένης συντήρησης (integrated conservation), η οποία δεν στοχεύει μόνο στην συντήρηση και διατήρηση των μνημείων, αλλά και στην ένταξή τους στο σύγχρονο χωροταξικό και πολεοδομικό σχεδιασμό. Επίσης, η ολοκληρωμένη συντήρηση δεν αφορά μόνο «μεμονωμένα κτήρια εξαιρετικής ποιότητας, αλλά και ολόκληρες πόλεις ή χωριά ιστορικού ή πολιτιστικού ενδιαφέροντος» (Κόνσολα, 1995).

Η θετική αποδοχή των θέσεων της Διακήρυξης του Άμστερνταμ από την επιστημονική κοινότητα, ενθαρρύνει το Συμβούλιο της Ευρώπης να προβεί στη δημιουργία μιας νέας Σύμβασης με μεγαλύτερη νομική και θεσμική ισχύ από μια διακήρυξη. Πρόκειται για τη Σύμβαση για την Προστασία της Αρχιτεκτονικής Κληρονομιάς της Ευρώπης¹⁰, γνωστή ως Σύμβαση της Γρανάδας, που υπογράφηκε στη Γρανάδα το 1985 (Κόνσολα, 1995).

Σύμφωνα με τη Σύμβαση, η αρχιτεκτονική κληρονομιά μπορεί να περιλαμβάνει μνημεία, κτηριακά συγκροτήματα και τοποθεσίες που παρουσιάζουν «ιστορικό, αρχαιολογικό, καλλιτεχνικό, επιστημονικό, κοινωνικό ή τεχνικό ενδιαφέρον» (άρθρο 1). Βασικός σκοπός της Σύμβασης είναι η συντήρηση και ανάδειξη της αρχιτεκτονικής κληρονομιάς καθώς και η βελτίωση του αστικού και αγροτικού τοπίου στο πλαίσιο της πολιτικής για οικονομική, κοινωνική και πολιτιστική ανάπτυξη των κρατών και των περιφερειών (Κόνσολα, 1995).

Αξίζει τέλος να αναφερθεί και μια πιο πρόσφατη πρωτοβουλία του Συμβουλίου της Ευρώπης, η Τρίτη Ευρωπαϊκή Διάσκεψη που έλαβε χώρα στη Μάλτα το 1992. Στη Διάσκεψη θίχτηκε το θέμα της προστασίας των αρχαιολογικών χώρων που βρίσκονται μέσα στις ταχύτατα αναπτυσσόμενες σήμερα πόλεις (Κόνσολα, 1995).

Στη Διάσκεψη αυτή υιοθετήθηκε η Σύμβαση για την Προστασία της Αρχαιολογικής Κληρονομιάς¹¹, η οποία στην ουσία αποτέλεσε αναθεώρηση της Σύμβασης του 1969. Στη Σύμβαση αυτή προστέθηκε ένα ακόμα άρθρο που αφορούσε την ολοκληρωμένη συντήρηση της αρχαιολογικής κληρονομιάς μέσα από τη

¹⁰ Η Σύμβαση επικυρώθηκε από την Ελλάδα με το νόμο 2039/92 (ΦΕΚ/Α/61)

¹¹ Η Σύμβαση επικυρώθηκε από την Ελλάδα με το νόμο 3378/05 (ΦΕΚ/Α/203)

συνεργασία αρχαιολόγων και υπευθύνων για την κατάρτιση σχεδίων ανάπτυξης (Κόνσολα, 1995).

1.5 Οι πιο πρόσφατες εξελίξεις στο χώρο προστασίας της πολιτιστικής κληρονομιάς

Από τη δεκαετία του '80 και μετά έχει αλλάξει σημαντικά το περιεχόμενο του όρου «πολιτιστική κληρονομιά», εν μέρει λόγω των οργάνων που αναπτύχθηκαν από την UNESCO. Έχοντας σε μία χρονική στιγμή αναφερθεί αποκλειστικά στα μνημειώδη κατάλοιπα των πολιτισμών, η πολιτιστική κληρονομιά ως έννοια έχει σταδιακά συμπεριλάβει νέες κατηγορίες όπως την άυλη, την εθνογραφική ή τη βιομηχανική κληρονομιά. Οι νέες συμβάσεις και συστάσεις αρχίζουν πλέον να θεωρούν ως πολιτιστική κληρονομιά και άυλα αγαθά όπως χορούς ακόμα και θρησκευτικές παραδόσεις¹².

Αντιπροσωπευτικό παράδειγμα αποτελεί η Σύσταση για τη Διαφύλαξη του Παραδοσιακού και Λαϊκού Πολιτισμού που υιοθέτησε η Ουνέσκο το 1989. Στην παράγραφο Α της Σύστασης αυτής η λαογραφία (ή παραδοσιακή και λαϊκή κουλτούρα) περιγράφεται ως «το σύνολο των βασιζόμενων στην παράδοση δημιουργιών μιας πολιτισμικής κοινότητας. Τα πρότυπα και οι αξίες του πολιτισμού αυτού διαβιβάζονται προφορικά, μέσω της μίμησης ή με άλλα μέσα. Οι μορφές του, μεταξύ άλλων, είναι η γλώσσα, η λογοτεχνία, η μουσική, ο χορός, τα παιχνίδια, η μυθολογία, οι τελετουργίες, τα έθιμα, οι χειροτεχνίες, η αρχιτεκτονική και άλλες τέχνες»¹³.

Πολύ αργότερα, η Ουνέσκο έχοντας πλέον αναγνωρίσει και συνειδητοποιήσει την ανάγκη προστασίας και της άυλης πολιτιστικής κληρονομιάς, υιοθετεί το 2003 την Σύμβαση για την Προστασία της Άυλης Πολιτιστικής Κληρονομιάς¹⁴.

Η Σύμβαση αυτή ως Άυλη Πολιτιστική Κληρονομιά θεωρεί τις «προφορικές παραδόσεις και εκφράσεις, συμπεριλαμβανομένης της γλώσσας ως φορέα της άυλης πολιτιστικής κληρονομιάς, τις παραστατικές τέχνες, κοινωνικές πρακτικές,

¹² http://portal.unesco.org/culture/en/ev.php-URL_ID=2185&URL_DO=DO_TOPIC&URL_SECTION=201.html (Ημερομηνία τελευταίας επίσκεψης 8/8/15)

¹³ http://portal.unesco.org/en/ev.php-URL_ID=13141&URL_DO=DO_TOPIC&URL_SECTION=201.html (Ημερομηνία τελευταίας επίσκεψης 8/8/15)

¹⁴ Convention for the Safeguarding of the Intangible Cultural Heritage, 2003, doc.

τελετουργίες και εορταστικές εκδηλώσεις, τις γνώσεις και τις πρακτικές που αφορούν τη φύση και το σύμπαν και την παραδοσιακή χειροτεχνία» (άρθρο 2)¹⁵.

Ένας από τους βασικούς σκοπούς της Σύμβασης είναι να ευαισθητοποιήσει σε τοπικό, εθνικό και διεθνές επίπεδο όσον αφορά τη σημασία της άυλης πολιτιστικής κληρονομιάς και της αμοιβαίας εκτίμησης που πρέπει να τυγχάνει (άρθρο 1)¹⁶.

Συνεπώς, η διεθνής κοινότητα προβληματιζόμενη με το θέμα ακεραιότητας των πολιτιστικών αγαθών στις σύγχρονες κοινωνίες οδηγήθηκε στην υιοθέτηση σημαντικότερων συμβάσεων και συστάσεων όπως αυτές που αναφέρθηκαν παραπάνω, με στόχο να προβάλλει όχι μόνο την αξία αλλά και την ανάγκη προστασία της πολιτιστικής κληρονομιάς και ταυτόχρονα να επιβάλλει ως ένα βαθμό στη συνείδηση των πολιτικών ηγετών και των απλών πολιτών την προσήλωση προς την βασική ηθική αρχή του σεβασμού της πολιτιστικής κληρονομιάς όλων των λαών¹⁷.

¹⁵ Convention for the Safeguarding of the Intangible Cultural Heritage, 2003, doc.

¹⁶ Convention for the Safeguarding of the Intangible Cultural Heritage, 2003, doc.

¹⁷ Η προστασία της πολιτιστικής κληρονομιάς στο διεθνές δίκαιο, Κεφάλαιο 1. Ανακτήθηκε 8 Αυγούστου, 2015 από http://www.ekdd.gr/ekdda/files/ergasies_esdd/14/3/548.pdf

ΦΥΣΙΚΕΣ ΚΑΤΑΣΤΡΟΦΕΣ

2.1 Ορισμός Φυσικής Καταστροφής

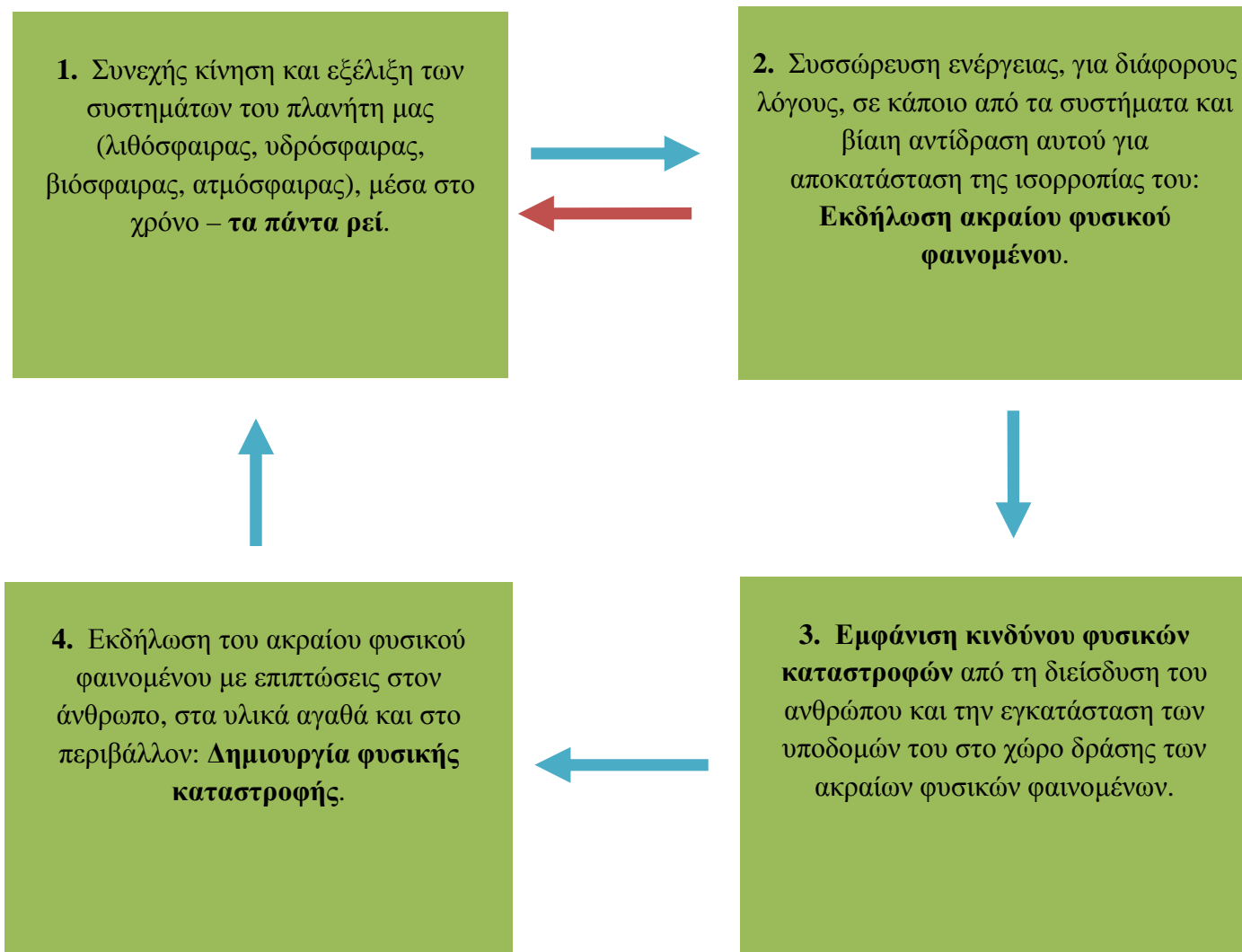
Γενικά υπάρχει μια σύγχυση για την ερμηνεία της έννοιας που σχετίζεται με τις φυσικές καταστροφές. Η ορολογία δεν είναι τυποποιημένη και οι ορισμοί που χρησιμοποιούνται από τους ερευνητές σε αρκετές περιπτώσεις παρουσιάζονται διαφοροποιημένοι στη βιβλιογραφία. Ωστόσο, οι πιο αντιπροσωπευτικοί ορισμοί είναι (Καραμάνου, 2014) :

- Ο πρώτος ορισμός ήταν αυτός που διατυπώθηκε από το Κέντρο Φυσικών Κινδύνων (NHC) σύμφωνα με τον οποίο: «Καταστροφή είναι ένα γεγονός το οποίο προκάλεσε το θάνατο σε τουλάχιστον 100 άτομα ή τραυματισμό ή ζημιές ύψους τουλάχιστον 1 εκατομμύριο δολάρια».
- Ο δεύτερος ορισμός από τον Αμερικανικό μη κερδοσκοπικό οργανισμό Πόροι για το Μέλλον (RFF), προσεγγίζει τη φυσική καταστροφή ως: «Όποιο συμβάν ευθύνεται για το θάνατο τουλάχιστον 25 ανθρώπων μπορεί να θεωρηθεί φυσική καταστροφή».
- Ο τρίτος ορισμός, σύμφωνα με το Κέντρο για την Έρευνα στην Επιδημιολογία των Καταστροφών (CRED), προσεγγίζει τη φυσική καταστροφή ως: «Μια κατάσταση ή ένα γεγονός απρόβλεπτο και συχνά ξαφνικό που προκαλεί μεγάλη οικονομική ζημιά, τουλάχιστον 1% του ετήσιου ΑΕΠ ή/ και ανθρώπινο πόνο επηρεάζοντας τουλάχιστον το 1% του συνολικού πληθυσμού της χώρας».
- Στη συνέχεια, το 1984, ο Οργανισμός Ηνωμένων Εθνών στην προσπάθεια μείωσης των φυσικών και τεχνολογικών κινδύνων (UNDRO), περιέγραψε τη φυσική καταστροφή ως: « Ένα γεγονός συγκεντρωμένο στο χώρο και το χρόνο, κατά το οποίο μια κοινότητα υφίσταται σοβαρό κίνδυνο και παρουσιάζει τέτοιες απώλειες σε ανθρώπους και υλικές ζημιές, που η κοινωνική δομή διαλύεται και παρεμποδίζεται η εκπλήρωση όλων ή μερικών από τις ουσιαστικές λειτουργίες της».
- Τέλος, ο ΟΗΕ στη Διεθνή Στρατηγική για τη Μείωση των Φυσικών Καταστροφών (UNISDR), όρισε τη φυσική καταστροφή ως: «Μια σοβαρή

διαταραχή της λειτουργίας μιας κοινότητας ή μιας κοινωνίας, που προκαλεί εκτεταμένες ανθρώπινες, υλικές, οικονομικές και περιβαλλοντικές απώλειες και ζημιές, οι οποίες υπερβαίνουν την ικανότητα της πληγείσας κοινωνίας να τις αντιμετωπίσει με τους ίδιους πόρους της».

Σύμφωνα με τους προηγούμενους ορισμούς κάθε κυβέρνηση ανά τον κόσμο οφείλει να οικοδομήσει την ανθεκτικότητα της χώρας της απέναντι στις φυσικές καταστροφές μέσα από τη λήψη κατάλληλων μέτρων σε προληπτικό επίπεδο και τον σχεδιασμό δράσεων απόκρισης και ετοιμότητας απέναντι στους φυσικούς κινδύνους.

Σχήμα 1, Η πορεία ενός φυσικού φαινομένου



Πηγή: Φυσικοί κίνδυνοι και Φυσικές Καταστροφές, Πολιτική και διαχείριση των δυσμενέστερων επιπτώσεων στα χρόνια που έρχονται, ΕΘΙΑΓΕ.

2.2 Κατηγορίες φυσικών καταστροφών

Οι φυσικές καταστροφές είναι αποτέλεσμα της εκδήλωσης φυσικών φαινομένων ικανών να τις προκαλέσουν, δηλαδή εν δυνάμει φυσικών κινδύνων. Το τελικό αποτέλεσμα, δηλαδή 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 (Μακρόπουλος, 2006).

Τέτοια φυσικά εν δυνάμει επικίνδυνα φαινόμενα σε ευρωπαϊκό όσο και σε παγκόσμιο επίπεδο είναι (Μακρόπουλος, 2006):

- Πλημμύρες
- Κατολισθήσεις
- Σεισμοί
- Ηφαίστεια
- Ακραία Καιρικά Φαινόμενα (καταιγίδες, κυκλώνες, χιονοθύελλες, ανεμοθύελλες, ξηρασίες κ.τ.λ.)
- Φυσικές Πυρκαγιές
- Κλιματικές Αλλαγές

Το κόστος στην παγκόσμια οικονομία σήμερα ξεπερνά τα 60 δισεκατομμύρια δολάρια ετησίως από τα οποία το 1/3 αντιστοιχεί στα έξοδα για την πρόβλεψη, πρόληψη και για την αποφυγή των καταστροφών και τα υπόλοιπα 2/3 αντιστοιχούν στις άμεσες ζημιές από καταστροφές και την αποκατάστασή τους. Ο αριθμός των θανάτων ετησίως κυμαίνεται από χρόνο σε χρόνο με ένα παγκόσμιο μέσο όρο 250.000, ενώ οι μεγάλες καταστροφές προκαλούν 140.000 νεκρούς ετησίως (Μακρόπουλος, 2006).

2.2.1 Πλημμύρες

Οι πλημμύρες αποτελούν τη δεύτερη πιο συχνή φυσική καταστροφή, μετά τις δασικές πυρκαγιές. Οι περισσότερες πλημμύρες είναι αποτέλεσμα δράσης α) της συνολικής ποσότητας και κατανομής της βροχόπτωσης, β) της περατότητας του πετρώματος ή του εδάφους (δηλ. η ικανότητα που έχει ένα πέτρωμα να επιτρέπει τη διείσδυση και την κυκλοφορία του νερού μέσα του) και γ) της τοπογραφίας. Ορισμένες πλημμύρες είναι το αποτέλεσμα της τήξης των πάγων και του χιονιού κατά την άνοιξη ή σε σπάνιες περιπτώσεις της καταστροφής ενός φράγματος. Η χρήση γης σε μικρές λεκάνες αποστράγγισης επίσης μπορεί να επηρεάσει σημαντικά την πλημμύρα (Λέκκας, 2000).

Επιπλέον, το μέγεθος της πλημμύρας συνδέεται άμεσα με την ποσότητα και την ένταση της βροχόπτωσης. Οι καταστροφικές πλημμύρες, συχνά, είναι αποτέλεσμα σπάνιων, μεγάλων και έντονων καταιγίδων, ενώ οι μικρότερες πλημμύρες ή ροές που παρουσιάζονται πιο συχνά, δημιουργούνται από λιγότερο έντονες καταιγίδες (Λέκκας, 2000).

Σε ένα αστικό περιβάλλον οι πλημμύρες γίνονται ακόμα πιο καταστροφικές, εξαιτίας της χρήσης γης από τον άνθρωπο η οποία έχει αυξήσει τόσο το μέγεθος όσο και τη συχνότητά τους ιδιαίτερα σε λεκάνες με μικρή αποστράγγιση. Η αύξηση της συχνότητας των πλημμυρών, είναι συνάρτηση του ποσοστού της αδιαπέρατης επιφάνειας (στέγες, πεζοδρόμια και τσιμέντο) και της περιοχής με δίκτυο αποχέτευσης. Οι υπόνομοι είναι σημαντικοί σε μια περιοχή, διότι επιτρέπουν τη γρήγορη επιφανειακή απορροή των αδιαπέρατων επιφανειών στις κοίτες των ρευμάτων. Οι πλημμύρες και η αστικοποίηση δημιουργούν έναν τεράστιο αριθμό αλλαγών στη σχέση βροχόπτωσης-επιφανειακής απορροής. Συνεπώς, οι μέγιστες μεταβολές αντιστοιχούν σε μεγάλες καταιγίδες (Λέκκας, 2000).

Ένα άλλο είδος πλημμύρας που χαρακτηρίζεται εξίσου καταστροφική, είναι η παράκτια πλημμύρα, η οποία εμφανίζεται στις περιοχές κοντά στην ακτή λόγω του κυματισμού της θάλασσας ή μιας μεγάλης λίμνης. Πιο συγκεκριμένα, οι ηπειρωτικές και ωκεάνιες διεργασίες συνδυάζονται κατά μήκος των ακτών και προκαλούν φαινόμενα, που μεταβάλλουν το τοπίο σε πολύ μικρό χρονικό διάστημα. Η επίδραση των καταστροφικών παράκτιων διεργασιών είναι σημαντική, γιατί πολλές

κατοικημένες περιοχές βρίσκονται κοντά εκεί. Οι πιο σημαντικές παράκτιες καταστροφές είναι (Λέκκας, 2000):

- Οι τροπικοί κυκλώνες
- Οι παλιρροιακές πλημμύρες, που προκαλούνται από το συνδυασμό της πλημμυρίδας και της διόγκωσης της θάλασσας
- Τα παλιρροιακά κύματα βαρύτητας (tsunamis) ή αλλιώς σεισμικά κύματα.

Οι επιδράσεις των πλημμυρών μπορεί να είναι άμεσες, που προκαλούνται από την πλημμύρα, ή έμμεσες που προκαλούνται από την αποσυγκέντρωση ή τη δυσλειτουργία των υπηρεσιών και συστημάτων που σχετίζονται με αυτή. Τα άμεσα αποτελέσματα είναι τραυματισμοί, θάνατοι καθώς και καταστροφές που προκαλούνται από την ταχύτητα των ρευμάτων και των ιζημάτων στα σπίτια, κτήρια, μέσα μεταφοράς, γέφυρες, δρόμους και συστήματα επικοινωνίας. Οι έμμεσες επιδράσεις συνοδεύονται από μικρής διάρκειας μόλυνση των ποταμών, πείνα, αρρώστιες και απομάκρυνση των κατοίκων αλλά κάποιες φορές και φωτιές από βραχυκύκλωμα ή από κομμένους αγωγούς αερίων (Λέκκας, 2000).

Εικόνα 1, Πλημμύρες στο Δυτικό Yorkshire της Αγγλίας, 2015



Πηγή: www.telegraph.co.uk/news/weather/12071249/UK-weather-floods-hit-north-as-rivers-burst-banks-live.html

2.2.2 Κατολισθήσεις

Ο ορισμός της κατολίσθησης αναφέρεται σε *«εδαφικές ή βραχώδης μάζες που βρίσκονται είτε κάτω από οριζόντια μορφολογική επιφάνεια, είτε πίσω από κεκλιμένη (πρανές), και μπορούν να υποστούν διατάραξη της ισορροπίας τους, ύστερα από ορισμένες εσωτερικές ή εξωτερικές μεταβολές»*. Οι διαταράξεις αυτές μπορούν να δημιουργηθούν από εξωτερικές παρεμβάσεις με την άμεση ή έμμεση συμβολή του ανθρώπου. Ακόμα, μπορούν να προκληθούν και χωρίς εξωτερικές παρεμβάσεις από διάφορες φυσικές διαδικασίες, που εξελίσσονται με το πέρασμα του χρόνου (Λέκκας, 2000).

Όσον αφορά την κίνηση των εδαφικών ή βραχώδη μαζών, διακρίνονται δυο συντελεστές κίνησης, μια οριζόντια και μια κατακόρυφη. Στην περίπτωση που υπάρχει μόνο κατακόρυφη μετακίνηση προς τα κάτω, το φαινόμενο ονομάζεται *καθίζηση ή κατάρρευση*. Αντίθετα, όπου υπάρχει μόνο οριζόντια μετακίνηση προς τα κάτω, το φαινόμενο ονομάζεται *κατολίσθηση* (Λέκκας, 2000).

Ø Κατολίσθηση

Κατολισθήσεις χαρακτηρίζονται αυτές που εκδηλώνονται με διάρρηξη του πρανούς, συνήθως κατά μήκος καμπύλης επιφάνειας που δεν προϋπήρχε, και στη συνέχεια ολίσθηση της μάζας κατά μήκος της επιφάνειας αυτής (Λέκκας, 2000).

Οι κατολισθήσεις προσβάλλουν κυρίως εδάφη ή πολύ ραγισμένα πετρώματα. Συγκεκριμένα, πριν την εκδήλωση μιας κατολίσθησης, εμφανίζονται ρωγμές στο πάνω μέρος του πρανούς που πρόκειται να κατολισθήσει. Κατά τη διάρκεια της κατολίσθησης το πάνω τμήμα της μετακινούμενης μάζας υποχωρεί, σε σχέση με την αρχική επιφάνεια του πρανούς, ενώ το κάτω διογκώνεται πάνω από την αρχική επιφάνεια. Έτσι, αν η αρχική επιφάνεια του πρανούς ήταν επίπεδη, η νέα μορφή της επιφάνειας που θα δημιουργηθεί, θα εμφανίζεται σε κατακόρυφη τομή κατά μήκος του άξονα της κατολίσθησης, με τη μορφή του σχήματος S (Λέκκας, 2000).

Εικόνα 2, Κατολίσθηση



Πηγή: www.newsbomb.gr/ellada/news/story/561683/megali-katolisthisi-sta-ioannina

Ø Καθίζηση ή κατάρρευση

Μια από τις κύριες αιτίες που οδηγεί σε *καθίζηση ή κατάρρευση* είναι η εξόρυξη από το εσωτερικό της γης μεγάλων ποσοτήτων στερεών και υγρών υλικών για τις ανάγκες της βιομηχανίας αλλά και του συνεχώς αυξανόμενου πληθυσμού. Με την εξόρυξη των στερεών υλικών διαμορφώνονται μεγάλα κενά στο υπέδαφος, ενώ με την εξόρυξη των υγρών αδειάζουν οι πόροι των υλικών που τα περιέχουν, με αποτέλεσμα και στις δυο περιπτώσεις να μειώνεται η υποστήριξη του εδάφους (Λέκκας, 2000).

Το τι θα συμβεί στην επιφάνεια του εδάφους εξαρτάται από το βάθος στο οποίο υπάρχουν τα κενά αλλά και από την αντοχή των εναπομεινάντων υλικών. Με τη σταθερή επίδραση της βαρύτητας η μη στηριζόμενη εδαφική επιφάνεια καθιζάνει ή καταρρέει. Αν συμβεί σε μικρό βάθος, η εδαφική επιφάνεια συμπιέζεται μέσα από την διαδικασία που καλείται *καθίζηση* και λαμβάνει χώρα με αργούς ρυθμούς, σε χρονικό διάστημα εβδομάδων ή και χρόνων. Επίσης, εάν υπάρχουν κενά στην εδαφική επιφάνεια (σε βάθη 15-20 μέτρα- εξαρτώμενα άμεσα από το είδος και την αντοχή των εδαφικών υλικών) το επιφανειακό υλικό σπάει μέσα από τη διαδικασία που ονομάζεται *κατάρρευση* και υποχωρεί στο χώρο. Όταν υπάρξει κατάρρευση σε μεγαλύτερο βάθος τότε τα υπερκείμενα υλικά παραμορφώνονται προκαλώντας έτσι καθίζηση στην επιφάνεια (Λέκκας, 2000).

Οι καθιζήσεις και οι καταρρεύσεις εντάσσονται στις πιο σοβαρές γεωλογικές καταστροφές και συμβαίνουν όλο και πιο συχνά αφού οι χρήσεις γης επεκτείνονται διαρκώς σε περιοχές που είναι πιο επιρρεπείς σε αυτές. Η ανάγκη για νερό και η υπερβολική άντλησή του οδηγεί στην πτώση της στάθμης του υδροφόρου ορίζοντα και στη μείωση της αρτεσιανής πίεσης αυξάνοντας έτσι το πρόβλημα των καθιζήσεων (Λέκκας, 2000).

Εικόνα 3, Καθίζηση



Πηγή: www.zougla.gr/greece/article/ka8izisi-exi-iposti-o-dromos-pros-arxea-nemea

2.2.3 Σεισμοί

Τα σεισμικά φαινόμενα ανέκαθεν αποτελούσαν αντικείμενο της απορίας και του ενδιαφέροντος του ανθρώπου ιδιαίτερα κατά την αρχαιότητα, αλλά και μέχρι τις αρχές του 19ου αι., όπου οι σεισμοί θεωρούντο ως υπερφυσικά φαινόμενα και περιβάλλονταν από πλήθος δεισιδαιμονιών και προκαταλήψεων. Κατά την εκδήλωση ενός σεισμού δεν υπάρχουν συνήθως πολλά περιθώρια για προφύλαξη και δράση αφού πρόκειται για ένα είδος φυσικού γεγονότος που εκδηλώνεται απότομα και χωρίς καμία προειδοποίηση (Λέκκας, 2000).

Τα αίτια που προκαλούν μια σεισμική δόνηση, είναι τα *σεισμικά ρήγματα* αφού κάθε απότομη διαταραχή της ισορροπίας των πετρωμάτων του στερεού φλοιού της γης οδηγεί στη δημιουργία ταλαντώσεων. Συγκεκριμένα, στο εσωτερικό της γης τα πετρώματα βρίσκονται υπό την επίδραση τάσεων, που συντελούν στην ελαστική τους παραμόρφωση και τη συσσώρευση μεγάλων ποσοτήτων δυναμικής ενέργειας. Όταν το ποσό της ενέργειας αυτής που συγκεντρώνεται ξεπεράσει κάποια συγκεκριμένη τιμή, που εξαρτάται από ένα σύνολο παραγόντων αλλά κυρίως από τις φυσικές ιδιότητες του πετρώματος, τότε το πέτρωμα παύει να είναι συνεκτικό και θραύεται απότομα. Η επιφάνεια εκατέρωθεν της οποίας κινούνται τα δυο κομμάτια του πετρώματος που υπέστη το σπάσιμο καλείται *σεισμικό ρήγμα*. Η αποθηκευμένη ελαστική ενέργεια παραμόρφωσης μετατρέπεται έτσι σταδιακά σε κινητική θέτοντας το πέτρωμα σε ταλάντωση η οποία μεταδίδεται, σαν σεισμικό κύμα, μέσα από διάφορους γεωλογικούς σχηματισμούς σε μεγάλες αποστάσεις. Σε πολλές περιπτώσεις το σεισμικό ρήγμα που δημιουργείται σε βάθος, επεκτείνεται μέχρι και την επιφάνεια του εδάφους. Χαρακτηριστικό παράδειγμα αποτελεί το ρήγμα Nojima στο Κόμπε της Ιαπωνίας (Λέκκας, 2000).

Επίσης, κατά τη διάρκεια σεισμικών δονήσεων εκδηλώνονται ταυτόχρονα ή αμέσως μετά μια σειρά γεωδυναμικών φαινομένων. Τέτοια φαινόμενα είναι οι ρευστοποιήσεις εδαφών, οι κατολισθήσεις-καταπτώσεις, οι χιονοστιβάδες, μεταθέσεις ακτογραμμών, εμφάνιση εδαφικών διαρρήξεων και τα τσουνάμι. Συνήθως ονομάζονται και *συνοδά σεισμικά γεωδυναμικά φαινόμενα*, δεδομένου ότι πολλές φορές προκαλούν ζημιές πολύ μεγαλύτερες από αυτές που προκαλεί ο ίδιος ο σεισμός που τα διέγειρε. Μαζί με τα παραπάνω φαινόμενα εκδηλώνονται συνήθως και πυρκαγιές που προκαλούνται από τη ανάφλεξη υλικών ή από τη δημιουργία

βραχυκυκλωμάτων ολοκληρώνοντας με τη σειρά τους το καταστροφικό έργο των προηγούμενων (Λέκκας, 2000).

Σε παγκόσμια κλίμακα, κάθε χρόνο γίνονται αντιληπτά περισσότερα από 3.000 σεισμικά επεισόδια. Από αυτά μόνο 7 έως 11 γεγονότα προκαλούν σημαντικές απώλειες σε ανθρώπινες ζωές, ενώ οι συνολικές απώλειες σε ανθρώπινες ζωές από συνδυασμό ορισμένων παραγόντων υπερβαίνουν τις 10.000. Τέτοια περιστατικά μπορεί να προξενήσουν όχι μόνο πολλούς θανάτους αλλά και μεγάλο αριθμό τραυματισμών που απαιτούν άμεση ιατρική περίθαλψη. Λίγες είναι οι περιπτώσεις που τα σεισμικά επεισόδια προκαλούν προβλήματα σίτισης, ενώ ακόμα σπανιότερα οδηγούν σε μεγάλης κλίμακας μεταναστεύσεις πληθυσμών (Λέκκας, 2000).

Εικόνα 4, Σεισμικό ρήγμα σε δρόμο της Ιαπωνίας κατά το σεισμό τον Μάρτιο του 2011



Πηγή: archive.boston.com/bigpicture/2011/03/massive_earthquake_hits_japan.html#photo36

2.2.4 Ηφαιστεια

Ηφαιστειο χαρακτηρίζεται ένα ρήγμα στο στερεό φλοιό της γης, από το οποίο βγαίνουν κατά καιρούς με εκρήξεις διάφορα υλικά, στερεά, υγρά και αέρια, σε πυρακτωμένη κατάσταση, και το οποίο παίρνει συνήθως τη μορφή κωνικού λόφου ¹⁸. Πιο συγκεκριμένα, το λειωμένο υλικό που υπάρχει στο εσωτερικό της γης ονομάζεται *μάγμα* και πρόκειται για ένα περίπλοκο μείγμα πυριτικών υλικών που εμπεριέχουν αέρια σε διάλυση και συχνά κρυσταλλικά ορυκτά. Όπως το μάγμα ακολουθεί ανοδική πορεία προς την επιφάνεια της γης, η πίεση μειώνεται επιτρέποντας έτσι στα αέρια να το οδηγήσουν μέσα από τις ηφαιστειακές διεξόδους. Η σφοδρότητα της έκρηξης που ακολουθεί καθορίζεται αρχικά από τη θερμοκρασία και την εσωτερική αντίσταση του μάγματος. Η χαμηλή θερμοκρασία των αερίων και η χαμηλή εσωτερική αντίσταση συνθέτουν τον πλέον εκρηκτικό συνδυασμό (Λέκκας, 2000).

Επιπλέον, κατά τη διάρκεια ισχυρών εκρήξεων ενός ηφαιστείου, μπορεί να υπάρξει αρκετή εκρηκτική δύναμη έτσι ώστε να εκτοξευθεί ο συμμετρικός κώνος και να διαμορφωθεί μια κεντρική κοιλότητα η γνωστή και ως *καλδέρα*. Στην κατηγορία αυτή ανήκουν τα παγκοσμίως γνωστά ηφαιστεια όπως το Fujiyama στην Ιαπωνία, ο Βεζούβιος στην Ιταλία, η Σαντορίνη και η Νίσυρος στην Ελλάδα (Λέκκας, 2000).

Γενικότερα, υπάρχουν περίπου 500 ενεργά ηφαιστεια παγκοσμίως από τα οποία σχεδόν τα 50 παρουσιάζουν εκρηκτική δραστηριότητα κάθε χρόνο. Όπως και στην περίπτωση των σεισμών, η κατανομή και η συμπεριφορά των ηφαιστειών ελέγχεται από την παγκόσμια γεωμετρία των λιθοσφαιρικών πλακών ενώ ενεργά ηφαιστεια εντοπίζονται σε όλες τις ηπείρους εκτός της Αυστραλίας. Η θέση επομένως και η κατανομή των ηφαιστειών δεν είναι τυχαία πάνω στον πλανήτη, αλλά συνδέεται με την τεκτονική των λιθοσφαιρικών πλακών δεδομένου ότι η παραγωγή μάγματος γίνεται ακριβώς κατά μήκος της σύνδεσης αυτών των πλακών οι οποίες είναι δυνατόν να συγκλίνουν, να αποκλίνουν και να κινούνται παράλληλα μεταξύ τους. Δεν είναι τυχαίο ότι το 80% των ηφαιστειών στον πλανήτη μας εμφανίζεται σήμερα στο αποκαλούμενο “δαχτυλίδι της φωτιάς” που περιβάλλει τον Ειρηνικό Ωκεανό, ο οποίος αντιστοιχεί σε μια τεράστια λιθοσφαιρική τεκτονική πλάκα, ενώ και στο χώρο της Μεσογείου τα ηφαιστεια τόσο του Ελλαδικού όσο και του Ιταλικού χώρου είναι

¹⁸ http://www.greek-language.gr/greekLang/modern_greek/tools/lexica/triantafyllides/search.html?lq=%CE%B7%CF%86%CE%B1%CE%AF%CF%83%CF%84%CE%B5%CE%B9%CE%BF&dq

αποτέλεσμα της σύγκλισης των δυο πλακών δηλαδή της Ευρωπαϊκής και της Αφρικανικής (Λέκκας, 2000).

Όσον αφορά τις επιπτώσεις της ηφαιστειακής δραστηριότητας, διακρίνονται σε δυο τύπους, πρωτογενείς και δευτερογενείς. Οι πρωτογενείς επιπτώσεις περιλαμβάνουν όλα τα αποτελέσματα που προέρχονται από τις ροές της λάβας, την απελευθέρωση των αερίων, τις λασποροές, τις πλημμύρες, τις φωτιές και τη σεισμική δραστηριότητα. Στις δευτερογενείς επιπτώσεις εντάσσονται οι μακροπρόθεσμες επιπτώσεις τόσο στο περιβάλλον όσο και στην ανθρώπινη δραστηριότητα, όπως μακροπρόθεσμες αλλαγές στο κλίμα, καταστροφή βιοτόπων και οικιστικών χώρων, ένταση φαινομένων ερημοποίησης, κ.α. (Λέκκας, 2000).

Εικόνα 5, Ηφαίστειο



Πηγή: www.livescience.com/27295-volcanoes.html

2.2.5 Ακραία Καιρικά Φαινόμενα

Στις καιρικές καταστροφές εντάσσονται καιρικά φαινόμενα εξαιρετικής έντασης που προκαλούν μεγάλες καταστροφές, απώλειες σε ανθρώπινες ζωές και σε περιουσιακά στοιχεία. Τα πιο χαρακτηριστικά φαινόμενα είναι οι δυνατές καταιγίδες, οι ξηρασίες, οι κυκλώνες, οι χιονοθύελλες, οι ανεμοθύελλες και οι τυφώνες. (Λέκκας, 2000) Η Διακυβερνητική Επιτροπή για την κλιματική αλλαγή (IPCC) στην 4^η Έκθεση Αξιολόγησης αναφέρει ότι οι τροπικοί κυκλώνες (συμπεριλαμβανομένων τυφώνων και θυελλών) θα γίνουν εντονότεροι, με μεγαλύτερες ταχύτητες ανέμων και ισχυρότερες βροχοπτώσεις, καθώς η επιφανειακή θερμοκρασία της τροπικής θάλασσας αυξάνεται (Bernstein, L., κ.ά., 2008).

i. Ανεμοστρόβιλοι

Στις θύελλες συγκαταλέγεται ένας μεγάλος αριθμός καιρικών καταστροφών όπως οι ανεμοθύελλες, οι χιονοθύελλες, οι θύελλες με χαλάζι και οι ανεμοστρόβιλοι. Οι ανεμοστρόβιλοι είναι μάζες αέρα που έχουν τη μορφή κώνου με την κορυφή προς τα κάτω, το οποίο στροβιλίζεται σύμφωνα με τη φορά των δεικτών του ρολογιού (όταν το παρατηρεί κανείς από ψηλά) και αναπτύσσουν πολύ μεγάλες ταχύτητες αέρα περιμετρικά. Οι περισσότεροι ανεμοστρόβιλοι κινούνται με ταχύτητα 50 χιλιομέτρων την ώρα παρόλο που έχουν καταγραφεί ταχύτητες της τάξης των 110 χλ/ώρα. Συνήθως κινούνται με κατεύθυνση από νοτιοδυτικά προς βορειοανατολικά, χωρίς αυτό να σημαίνει ότι είναι σταθερή, αφού κατά τη διάρκεια ενός ανεμοστρόβιλου, μπορεί να αλλάξει απότομα (Λέκκας, 2000).

Οι ανεμοστρόβιλοι κατατάσσονται ανάμεσα στις πιο σοβαρές καιρικές καταστροφές λόγω της ιδιαιτερότητας που παρουσιάζουν με πολύ χαμηλές ατμοσφαιρικές πιέσεις καθώς και δυνατούς ανέμους. Σε σύγκριση με τις καταστροφές που προκαλούνται από άλλες καιρικές καταστροφές όπως οι τυφώνες και οι δυνατές καταιγίδες, οι καταστροφές από ανεμοστρόβιλους παρουσιάζουν τη μικρότερη έκταση. Μέσα όμως σε αυτή τη σχετικά μικρή περιοχή οι καταστροφές που παρατηρούνται είναι ολικές, μια και οι χαμηλές ατμοσφαιρικές πιέσεις που αναπτύσσονται, καθώς και η περιστροφική φύση του ανεμοστρόβιλου καταστρέφουν τα πάντα στο πέρασμά τους. Οι ανεμοστρόβιλοι πολύ δύσκολα μπορούν να προβλεφθούν γι' αυτό και συνήθως προκαλείται φόβος και πολλές φορές πανικός (Λέκκας, 2000).

Εικόνα 6, Ανεμοστρόβιλος στο Μιζούρι, Αμερική



Πηγή: www.abstract-thoughts.com/my-news/joplin-missouri-tornado

ii. Τυφώνες

Οι τυφώνες περιλαμβάνονται ανάμεσα στα πιο έντονα φυσικά φαινόμενα. Πρόκειται για ένα σύστημα τροπικής θύελλας με περιστροφικούς ανέμους ταχύτητας που ξεπερνά τα 119 χλ/ώρα που πνέουν σύμφωνα με τη φορά των δεικτών του ρολογιού γύρω από ένα μάλλον ήρεμο κέντρο με πολύ χαμηλή ατμοσφαιρική πίεση. Τα αντίστοιχα φαινόμενα στον ινδικό ωκεανό αποκαλούνται *κυκλώνες* (Λέκκας, 2000).

Ο τυφώνας αντλεί τη δύναμή του κυρίως από το ωκεάνιο νερό που εξατμίζεται, και εξασθενεί καθώς διασχίζει την ξηρά αλλά μπορεί να ανακτήσει δυνάμεις αν περάσει ξανά πάνω από ωκεανό. Η διαδρομή του αλλάζει σημαντικά όταν συναντήσει άλλες αέριες μάζες που τον αναγκάζουν να πάρει διαφορετική πορεία από την αρχική (Λέκκας, 2000).

Όσον αφορά τα χαρακτηριστικά, ο τυφώνας αποτελείται από μια σειρά *λωρίδων βροχής* οι οποίες είναι σπειροειδής λωρίδες δυνατού ανέμου και καταρρακτώδους βροχής που περικλείουν μια σχετικά ήρεμη περιοχή ατμοσφαιρικής πίεσης, η οποία ονομάζεται μάτι του τυφώνα (ή του κυκλώνα αντίστοιχα), ενώ η ζώνη γύρω από το μάτι μπορεί να εκτείνεται από 16 έως 40 χιλιόμετρα (Λέκκας, 2000).

Η πρόβλεψη των καταστροφών από έναν τυφώνα είναι δύσκολη, δεδομένου ότι το μέγεθος των καταστροφών ποικίλλει από περιοχή σε περιοχή. Η καταστροφή που συμβαίνει σε μια συγκεκριμένη περιοχή εξαρτάται από την πλευρά του τυφώνα στην οποία βρίσκεται η περιοχή, από το πόσο μακριά είναι το μάτι του καθώς και το μέγεθος της ανάπτυξής του (Λέκκας, 2000).

Χαρακτηριστικό παράδειγμα αποτελεί ο τυφώνας Κατρίνα που συνέβη τον Αύγουστο του 2005. Ο τυφώνας Κατρίνα ήταν από τους πλέον πιο θανατηφόρους τυφώνες που έπληξαν τις Ηνωμένες Πολιτείες. Υπολογίζεται ότι έχασαν τη ζωή τους περίπου 1.833 άνθρωποι από τον τυφώνα και τις πλημμύρες που ακολούθησαν, ενώ παράλληλα εκατομμύρια άλλοι έμειναν άστεγοι. Σύμφωνα με την Εθνική Υπηρεσία Ωκεανών και Ατμόσφαιρας (NOAA) προκάλεσε 108 δισεκατομμύρια δολάρια σε ζημιές κατατάσσοντάς την έκτη σε ισχύ των καταγεγραμμένων τυφώνων στον Ατλαντικό (Zimmermann, 2015).

Παλιότερα, το μόνο σημάδι άφιξης ενός τυφώνα ήταν από πλοία που βρίσκονταν στην ανοιχτή θάλασσα και επέστρεφαν στην ασφάλεια του λιμανιού. Σήμερα όμως, οι δορυφόροι είναι σε θέση να καταγράψουν τη γέννηση ενός τυφώνα και να παρακολουθήσουν την εξέλιξή του μέχρι το τέλος. Παρόλα αυτά όμως, ακόμα και σήμερα δεν είναι εφικτό να προβλεφθεί ο αριθμός των τυφώνων που είναι δυνατόν να εκδηλωθούν σε μια δεδομένη χρονική περίοδο ούτε και τις περιοχές που πρόκειται να πλήξουν. Οι καταστροφές που προκλήθηκαν από προηγούμενους τυφώνες αποτέλεσαν μαθήματα για τη βελτίωση της ανθρώπινης συμπεριφοράς απέναντι σε αυτές τις καιρικές καταστροφές, υπαγορεύοντας τακτικές αντιμετώπισής τους, όπως για παράδειγμα προειδοποίηση και εκκένωση κατοικημένων περιοχών, αποκατάσταση του εύρους της ακτής κ.λπ. (Λέκκας, 2000).

Εικόνα 7, Ο τυφώνας “Katrina” από δορυφόρο



Πηγή: www.noaanews.noaa.gov/stories2014/20140609_goes16.html

iii. Ξηρασίες

Μελλοντικές προβλέψεις δείχνουν μια γενική παγκόσμια τάση ξήρανσης, και το ποσοστό της επιφάνειας της γης που πλήττεται από ακραία ξηρασία αναμένεται να αυξηθεί από 1% που είναι σήμερα, σε 30% μέχρι το τέλος του 21ου αιώνα (Mulugeta κ.ά., 2007).

Οι ξηρασίες κατατάσσονται κατά βάση στα ακραία κλιματικά φαινόμενα ενός τόπου και καταλαμβάνουν το ένα άκρο της διακύμανσης της βροχής του σε διάφορες χρονικές κλίμακες. Παραστατικότερα, οι ξηρασίες βρίσκονται στο ένα άκρο μιας «τραμπάλας» και οι πλημμύρες στο άλλο. Κατά συνέπεια εκδηλώνονται έντονα σε διάφορες περιοχές του πλανήτη μας όταν σε άλλες περιοχές εκδηλώνονται πλημμύρες. Η εμφάνιση βέβαια του «διπόλου» ξηρασιών – πλημμυρών σε ετήσια ή σε διαφορετική χρονική κλίμακα είναι αναμενόμενη και φυσιολογική, αφού η εκδήλωση ισχυρών βροχοπτώσεων σε μια περιοχή συνεπάγεται την εκδήλωση ξηρασιών σε κάποιες άλλες περιοχές. Επομένως, κανένα έτος δεν μπορεί να είναι πολύ υγρό ή πολύ ξηρό για εκτεταμένες περιοχές, μια και η ποσότητα νερού που εξατμίζεται και πέφτει με περίσσεια σε ορισμένες περιοχές σπανίζει σε άλλες (Μπαλούτσος, Μπουρλέτσικας και Γκούμα, χ.χ).

Επίσης, η επικράτηση μιας ξηρασίας διαφέρει σημαντικά από εκείνη των πλημμυρών, αφού οι δεύτερες συνοδεύονται συνήθως από αστραπές, βροντές και μεγάλο όγκο νερού και εκδηλώνονται σε βραχύ σχετικά χρονικό διάστημα. Αντίθετα, η ξηρασία εμφανίζεται και επεκτείνεται βαθμιαία και «ύπουλα» και δίνει την εντύπωση μη ύπαρξης ενός συγκεκριμένου συμβάντος. Όλα τα παραπάνω χαρακτηριστικά καθιστούν την ξηρασία ένα πολύ επικίνδυνο ακραίο κλιματικό φαινόμενο (Μπαλούτσος κ.ά., χ.χ).

Ακόμα, η ξηρασία δεν θα πρέπει να συγχέεται με την ξηρότητα του κλίματος μιας περιοχής, η οποία είναι μια μόνιμη κατάσταση με πολύ λίγες ετήσιες βροχοπτώσεις που καθορίζονται από τις κανονικές κατευθύνσεις των αερίων μαζών σε ευρεία πλανητική κλίμακα. Για παράδειγμα, η Σαχάρα υποφέρει από ξηρότητα του κλίματος και όχι από ξηρασία (Μπαλούτσος κ.ά., χ.χ).

Όσον αφορά τον ορισμό της ξηρασίας, υπάρχουν τέσσερις διαφορετικοί τρόποι με τους οποίους μπορεί να οριστεί (Μπαλούτσος κ.ά., χ.χ):

- Μετεωρολογική ξηρασία: Είναι η μείωση των ατμοσφαιρικών κατακρημνισμάτων (π.χ. βροχή, χαλάζι, χιόνι) μιας περιοχής σε μια συγκεκριμένη χρονική περίοδο σημαντικά κάτω από το μέσο όρο της ή κάτω από μια κρίσιμη τιμή που καθορίζει την έναρξη της ξηρασίας.
- Γεωργική (αγροτική) ξηρασία: Είναι η μείωση της υγρασίας του εδάφους σε τέτοιο βαθμό ώστε η γεωργική παραγωγή να μειώνεται σημαντικά.
- Υδρολογική ξηρασία: Είναι η έλλειψη όχι μόνο ατμοσφαιρικών κατακρημνισμάτων, αλλά επιφανειακής και υπόγειας απορροής.
- Κοινωνικοοικονομική ξηρασία: Ορίζεται ως η αρνητική τιμή της διαφοράς κάθε μορφής προσφοράς και ζήτησης νερού.

Στη συνέχεια, βασική αιτία εκδήλωσης μιας ξηρασίας καθώς και των υπόλοιπων ακραίων καιρικών και κλιματικών φαινομένων είναι η φυσική διακύμανση του κλίματος ενός τόπου. Η διακύμανση του κλίματος οφείλεται στη μείωση ή αύξηση της ηλιακής ακτινοβολίας (θερμότητας) που δέχεται κάθε τόπος στον πλανήτη τις διάφορες εποχές. Η αυξομείωση της θερμότητας με τη σειρά της επιφέρει αλλαγές στις «κανονικές κατευθύνσεις των αερίων μαζών ή τις μπλοκάρει» διαταράσσοντας τον καιρό και το κλίμα. Επομένως, π.χ. μια περιοχή που κανονικά θα δεχόταν βροχές σε μια εποχή, με τη διατάραξη της κυκλοφορίας των αερίων μαζών απομακρύνονται και οι υδρατμοί της ατμόσφαιρας από αυτή και επικρατεί ξηρασία (Μπαλούτσος κ.ά, χ.χ).

Είναι σημαντικό να αναφερθεί επίσης, ότι η μεταβολή της θερμότητας από τον ήλιο προς τη γη οφείλεται σε αιτίες που προέρχονται από τον ίδιο, καθώς και από την ατμόσφαιρα και την επιφάνεια της γης. Στην πρώτη κατηγορία εντάσσεται η αύξηση ή ελάττωση των ηλιακών κηλίδων που λαμβάνουν τη μέγιστη τιμή κάθε 11 χρόνια περίπου και στη δεύτερη, η ατμοσφαιρική ρύπανση, οι ηφαιστειακές εκρήξεις, το γνωστό φαινόμενο EL NINO, οι εκτεταμένες αλλαγές χρήσεων γης όπως π.χ. η αποψίλωση των δασών και οι καταστροφές από πυρκαγιές, η απερίμωση, η αστικοποίηση, η κλιματική αλλαγή κ.τ.λ. (Μπαλούτσος κ.ά, χ.χ).

Τέλος, οι επιπτώσεις που μπορεί να έχει μια ξηρασία κατά την εκδήλωσή της διακρίνονται στις εξής κατηγορίες ¹⁹ :

- **Οικονομικές επιπτώσεις:** Οικονομικές επιπτώσεις είναι οι επιπτώσεις αυτές της ξηρασίας που κοστίζουν τα χρήματα των ανθρώπων (ή επιχειρήσεων).
- **Περιβαλλοντικές Επιπτώσεις:** Η ξηρασία επηρεάζει επίσης το περιβάλλον με πολλούς διαφορετικούς τρόπους. Τα φυτά και τα ζώα εξαρτώνται από το νερό, ακριβώς όπως και οι άνθρωποι. Όταν συμβαίνει μια ξηρασία, η παροχή τροφής τους μπορεί να συρρικνωθεί και οι βιότοποί τους, μπορεί να καταστραφούν. Μερικές φορές η ζημία είναι μόνο προσωρινή και ο βιότοπος και ο εφοδιασμός τροφίμων επιστρέφουν στο φυσιολογικό τους όταν η ξηρασία έχει τελειώσει. Όμως μερικές φορές οι επιπτώσεις της ξηρασίας στο περιβάλλον μπορεί να διαρκέσει για μεγάλο χρονικό διάστημα, ίσως και για πάντα.
- **Κοινωνικές επιπτώσεις:** Οι κοινωνικές επιπτώσεις της ξηρασίας επηρεάζουν κυρίως την υγεία και την ασφάλεια των ανθρώπων. Οι κοινωνικές επιπτώσεις περιλαμβάνουν τη δημόσια ασφάλεια, την υγεία, τις συγκρούσεις μεταξύ των ανθρώπων, όταν δεν υπάρχει αρκετό νερό για να πάει γύρω, και οι αλλαγές στον τρόπο ζωής.

Όλες αυτές οι επιπτώσεις πρέπει να λαμβάνονται υπόψη στο σχεδιασμό και την αντιμετώπιση των συνθηκών ξηρασίας.

¹⁹ Types of Drought

Impacts <http://drought.unl.edu/droughtforkids/howdoesdroughtaffectourlives/typesofdroughtimpacts.aspx> (ημερομηνία τελευταίας επίσκεψης 7/3/2016)

Εικόνα 8, Ποθμένες λίμνης που στερεύει από την ξηρασία, Αυστραλία



Πηγή: www.123rf.com/photo_2966605_lake-bed-drying-up-due-to-drought.html

2.2.6 Φυσικές πυρκαγιές

Από όλες τις πιθανές περιπτώσεις φυσικών καταστροφών, το φαινόμενο της ξηρασίας είναι το πλέον επικίνδυνο και καταστροφικό για τη φύση. Σε χώρες όπως η Αυστραλία και οι Η.Π.Α., η ξηρασία προκαλεί συχνά πυρκαγιές από ανάφλεξη των ξηρών δασών και των θαμνωδών εκτάσεων. Η Βόρεια Αμερική, η Ευρώπη καθώς και οι περιοχές της πρώην Σοβιετικής Ένωσης έχουν πληγεί πολλές φορές στο παρελθόν από πυρκαγιές (Λέκκας, 2000).

Οι φυσικές πυρκαγιές κατατάσσονται στις φυσικές καταστροφές όταν πλήττουν παρθένα δάση ή όταν η δομή μιας πόλης απλώνεται μέχρι τις δεντρόφυτες ορεινές περιοχές. Στην πραγματικότητα, κάθε περιοχή όπου παρουσιάζονται περιοδικές ξηρασίες είναι επιδεκτική σε πυρκαγιές, γεγονός εξαιρετικά συχνό στις περιοχές με Μεσογειακό Κλίμα (Λέκκας, 2000).

Οι φυσικές δασικές πυρκαγιές είναι δυνατό να εκδηλωθούν σε όλα τα είδη βλάστησης μολονότι τα περισσότερα επιρρεπή είναι τα είδη του τύπου taiga και τα δάση με ευκαλύπτους, ενώ λιγότερο πιθανές είναι οι πυρκαγιές σε ζώνες με βλάστηση τύπου tundra και στα τροπικά δάση. Πυρκαγιές μπορεί επίσης να προκληθούν από την αυτανάφλεξη των εδαφικών οριζόντων στην τοπογραφική επιφάνεια μετά από παρατεταμένες περιόδους ξηρασίας. Είναι απαραίτητο να τονιστεί εδώ ότι το φαινόμενο της φυσικής πυρκαγιάς δεν μπορεί να αποτραπεί εντελώς με την αποψίλωση και το καθάρισμα των περιοχών από τη φυσική βλάστηση, αφού οι σπαρμένες εκτάσεις λίγο πριν από την περίοδο συγκομιδής είναι εξαιρετικά εύφλεκτες (Λέκκας, 2000).

Ένας εξίσου σημαντικός παράγοντας που ελέγχει την εκδήλωση της πυρκαγιάς καθώς και την εξάπλωσή της, είναι η *πυκνότητα της βλάστησης* αφού στην πολύ πυκνή βλάστηση όπου λίγος αέρας κυκλοφορεί ανάμεσα στα φυτά, είναι δύσκολη η εξέλιξη μιας πυρκαγιάς σε αντίθεση με την περίπτωση περιοχών με πιο διάσπαρτη βλάστηση, όπου η εξάπλωση της φωτιάς είναι ραγδαία και δύσκολο να ελεγχθεί (Λέκκας, 2000).

Η ακριβής αιτία πρόκλησης μιας πυρκαγιάς δεν είναι πάντοτε γνωστή λόγω ελλιπών στατιστικών στοιχείων. Για παράδειγμα στις Ευρωπαϊκές χώρες τα αίτια πρόκλησης του 45% των πυρκαγιών δεν είναι γνωστά, ενώ στον Καναδά ο αριθμός των πυρκαγιών που δεν έχουν γνωστά αίτια πρόκλησης μειώνεται μόλις στο 5%.

Στην Ευρώπη μόλις το 2% των πυρκαγιών έχει αποδοθεί σε φυσικές αιτίες όπως οι αστραπές, ενώ πάνω από τις μισές οφείλονται σε εμπρησμούς και το 40% περίπου στην ανθρώπινη απροσεξία (Λέκκας, 2000).

Ο άνθρωπος παραμένει ωστόσο η βασικότερη αιτία πρόκλησης πυρκαγιών. Η κύρια διαφορά μεταξύ πυρκαγιών από εμπρησμό και πυρκαγιών από φυσικά αίτια, όπως κεραυνοί, είναι ότι οι δεύτερες συνήθως εξελίσσονται σε πολύ μεγαλύτερες και επομένως περισσότερο επικίνδυνες για το περιβάλλον, με την έννοια ότι εκδηλώνονται σε απομονωμένες περιοχές, ενώ οι εμπρησμοί που συνήθως γίνονται σε περιοχές προσπελάσιμες από τον άνθρωπο είναι περισσότερο εύκολο να ελεγχθούν (Λέκκας, 2000).

Εικόνα 9, Πυρκαγιές στην Ηλεία, 2007



Πηγή: www.ethnos.gr/article.asp?catid=22768&subid=2&pubid=63748553

2.2.7 Κλιματικές αλλαγές

Το κλίμα είναι η μέση καιρική κατάσταση που επικρατεί σε μια ορισμένη περιοχή, για μεγάλο χρονικό διάστημα και ποικίλλει λόγω φυσικών συνθηκών. Το παγκόσμιο κλίμα είναι αποτέλεσμα της πολύπλοκης αλληλεπίδρασης πολλών παραγόντων, που χαρακτηρίζουν από τη μια την κύρια πηγή ενέργειας (την ηλιακή ακτινοβολία) και από την άλλη ένα μεγάλο αριθμό γήινων χαρακτηριστικών και φαινομένων που το διαμορφώνουν, όπως η σύσταση της ατμόσφαιρας, οι άνεμοι, τα θαλάσσια ρεύματα, τα νέφη και η βροχή, οι ηφαιστειακές εκρήξεις, κ.λπ. (Γ.Τ.Π. , 2009).

Μέχρι σήμερα, πολλοί επιστήμονες που μελετούν τις αλλαγές στο κλίμα υπέθεταν ότι το κλίμα άλλαζε με αργούς ρυθμούς και ότι χρειάστηκαν πολλές χιλιάδες ή εκατομμύρια χρόνια για να συμβούν οι εποχές των παγετώνων και άλλα σημαντικά γεγονότα. Μετά από έρευνες παρατηρήθηκαν απότομες κλιματικές αλλαγές που συνέβησαν στο παρελθόν (Παπαγεωργίου, Καραφέρη, Μανταφούνης, 2008).

Οι αλλαγές αυτές μαρτυρούν ότι το κλίμα στον πλανήτη μας ποτέ δεν υπήρξε σταθερό. Αντίθετα, εμφανίζει σημαντικές διακυμάνσεις χρονικά, δεν περίμενε δηλαδή τις ανθρώπινες επιδράσεις για να αλλάξει. Πολλοί είναι οι παράγοντες που επιδρούν στη διαμόρφωση και την εξέλιξη του κλίματος (Παπαγεωργίου κ. ά., 2008):

1. Εξωτερικά αίτια: ηλιακή δραστηριότητα, τροχιά της γης, μετεωρίτες
2. Εσωτερικά αίτια (Φυσικά): εκρήξεις ηφαιστειών, απρόβλεπτα φυσικά φαινόμενα (π.χ. το φαινόμενο Ελ Νίνιο, που προκύπτει από την αύξηση της θερμοκρασίας στην επιφάνεια των ωκεανών, μπορεί να επηρεάσει το κλίμα ολόκληρου του πλανήτη)
3. Εσωτερικά αίτια (Ανθρωπογενή): εκπομπές αερίων θερμοκηπίου, σωματίδια/σύννεφα, εξαφάνιση των δασών, διάβρωση (η ανθρώπινη δραστηριότητα σε σχέση με τη χρήση γης και την μετατροπή των δασών σε καλλιεργήσιμες εκτάσεις).

Στη συνέχεια, η κλιματική αλλαγή ορίζεται στο άρθρο 1 της Σύμβασης «Πλαίσιο των Ηνωμένων Εθνών για την Κλιματική Αλλαγή (UNFCCC) ²⁰ ως «η αλλαγή του κλίματος που αποδίδεται άμεσα ή έμμεσα στην ανθρώπινη δραστηριότητα που μεταβάλλει τη σύνθεση της ατμόσφαιρας του πλανήτη και η οποία προστίθεται στις φυσικές κλιματικές διακυμάνσεις που παρατηρούνται κατά τη διάρκεια συγκρίσιμων χρονικών περιόδων». Κάνει έτσι μια διάκριση ανάμεσα στη «κλιματική αλλαγή» που οφείλεται στις ανθρώπινες δραστηριότητες που αλλοιώνουν τη σύνθεση της ατμόσφαιρας, και στη «μεταβλητότητα του κλίματος» που οφείλονται σε φυσικές αιτίες (Colette, 2007).

Η αλλαγή ωστόσο του κλίματος ήδη συμβαίνει, με ακραία καιρικά φαινόμενα όπως πλημμύρες, ξηρασίες να γίνονται συχνότερα και εντονότερα σε περιοχές που μέχρι τώρα δεν γνώριζαν τέτοιες ακραίες καταστάσεις. Την ίδια στιγμή η παγκόσμια μέση θερμοκρασία ανεβαίνει προκαλώντας λιώσιμο των πάγων και άνοδο στάθμης της θάλασσας (WWF Ελλάς, 2009).

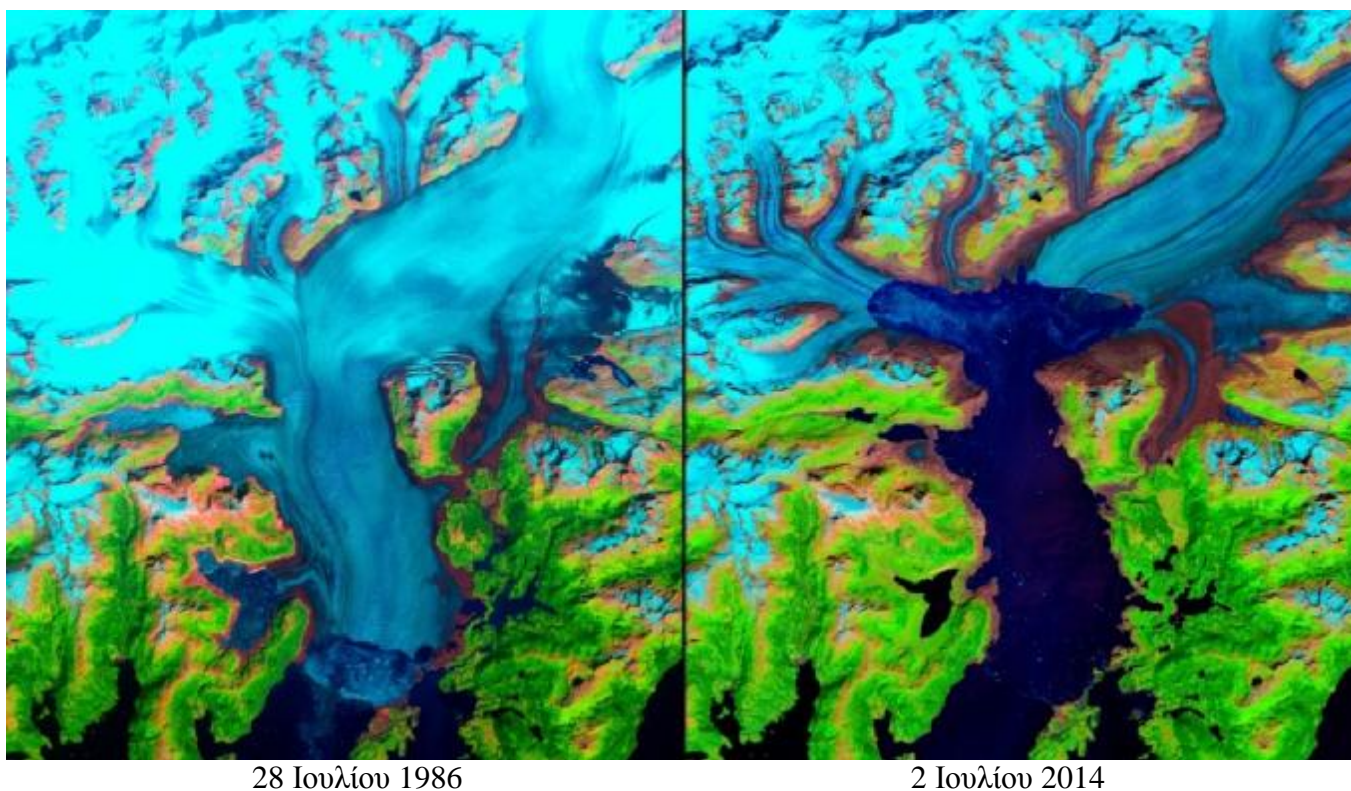
Το 2007, η Διακυβερνητική Επιτροπή για την Κλιματική Αλλαγή (IPCC) , στην 4^η Έκθεση Αξιολόγησης για την Κλιματική Αλλαγή, κατέληξε στο συμπέρασμα ότι «υπάρχουν πλέον νέα και ισχυρότερα στοιχεία που δείχνουν ότι το μεγαλύτερο μέρος της παρατηρούμενης θερμοκρασίας τα τελευταία 50 χρόνια οφείλεται σε ανθρωπογενείς δραστηριότητες» (Colette, 2007).

Οι ανθρώπινες δραστηριότητες κατά κύριο λόγο έχουν συντελέσει στην αύξηση των ατμοσφαιρικών συγκεντρώσεων των αερίων του θερμοκηπίου (διοξείδιο του άνθρακα, μεθάνιο, νιτρώδες οξείδιο) και σε αλλαγές στη χρήση της γης, ενισχύοντας το φυσικό φαινόμενο του θερμοκηπίου και την αύξηση της μέσης παγκόσμιας ατμοσφαιρικής θερμοκρασίας. Η αύξηση της θερμοκρασίας αποτελεί μόνο έναν από τους δείκτες για την εξελισσόμενη κλιματική αλλαγή που παρατηρείται και αναμένεται να έχει ολοένα και περισσότερο αντίκτυπο στους ανθρώπους και στο περιβάλλον τους, συμπεριλαμβανομένων των ειδών, των οικοσυστημάτων και των προστατευόμενων περιοχών σε όλο τον κόσμο (Colette, 2007). Το μέγεθος των επιπτώσεων που θα προκαλέσει η κλιματική αλλαγή εξαρτάται άμεσα από το ρυθμό εξέλιξής της (WWF Ελλάς, 2009).

²⁰ Η Ελλάδα επικύρωσε την Σύμβαση με τον Νόμο 2205/1994 (ΦΕΚ 60/A/15-4-1994)

Η έγκαιρη λήψη μέτρων, για τη μείωση των εκπομπών σε παγκόσμιο και ευρωπαϊκό επίπεδο, είναι ως εκ τούτου απαραίτητη, καθώς χρόνος δεν υπάρχει. Απαιτείται η διεθνή ενεργοποίηση, συνεργασία και δράση όλων των πολιτικών ηγετών και κυρίως η πολιτική βούληση, που θα στρέψει τις αναπτυσσόμενες χώρες προς μια βιώσιμη και πράσινη ανάπτυξη, λαμβάνοντας συνάμα όλα τα μέτρα διαφύλαξης των φυσικών πόρων και εξασφαλίζοντας έτσι την ευημερία και ασφάλεια όλης της ανθρωπότητας (WWF Ελλάς, 2009).

Εικόνα 10, Συρρίκνωση των παγετώνων Κολούμπια, Αλάσκα



Πηγή: climate.nasa.gov

2.3 Παράγοντες επιδείνωσης των επιπτώσεων από φυσικές καταστροφές

Τα τελευταία χρόνια τα ακραία φυσικά φαινόμενα εμφανίζονται με μεγαλύτερη συχνότητα και επικινδυνότητα εξαιτίας των ανθρώπινων δραστηριοτήτων. Οι κυριότερες αιτίες επιδείνωσης των επιπτώσεων από ακραία φυσικά φαινόμενα είναι (Μπαλούτσος, χ.χ.):

- Οι έντονες και εκτεταμένες ανθρώπινες επεμβάσεις στο φυσικό περιβάλλον (αστικοποίηση, βιομηχανοποίηση, ρύπανση και αλλαγή της χημικής σύστασης της ατμόσφαιρας, κλείσιμο ρευμάτων, υποβάθμιση ή καταστροφή της φυσικής βλάστησης, - αποψίλωση ή κάψιμο – και γενικά η μη βιώσιμη ανάπτυξή του).
- Η συσσώρευση πληθυσμού σε περιοχές επιρρεπείς στους φυσικούς κινδύνους (κοιλάδες ποταμών ή κατά μήκος αυτών, παραλιακές ζώνες, ασταθή και κεκλιμένα εδάφη, ηφαιστειογενής περιοχές κ.λπ.), είτε για οικονομικούς, είτε για λόγους ανάγκης.
- Η αύξηση γενικά του πληθυσμού και κυρίως στα αστικά κέντρα όπου παρατηρείται επέκταση της δόμησης και της τεχνολογικής ανάπτυξης. Σήμερα, ποσοστό μεγαλύτερο του 50% του πληθυσμού του πλανήτη ζει στις πόλεις που αντιπροσωπεύουν μόνο το 3% της χερσαίας έκτασής του. Συνεπώς, η εκδήλωση ενός ακόμα σχετικά ισχυρού φυσικού φαινομένου σε πυκνοκατοικημένες και τεχνολογικά ανεπτυγμένες πόλεις, έχει σοβαρότατες συνέπειες.
- Ο εφησυχασμός και η αδράνεια των κυβερνήσεων, των αρμόδιων φορέων και του κοινού γενικά σε περιόδους «ηρεμίας» από τον κίνδυνο εκδήλωσης ακραίων φυσικών φαινομένων και η μη έγκαιρη λήψη των απαραίτητων μέτρων και αποφάσεων.
- Η ανέχεια και η έλλειψη τεχνογνωσίας αλλά και της κατάλληλης τεχνολογίας. Η χρησιμοποίηση φθηνών δομικών υλικών με μεγάλο βάρος αυξάνει τις πιθανότητες κατάρρευσης των κτηρίων στην περίπτωση εκδήλωση μιας καταστροφής.
- Η έλλειψη συχνά σχεδίων διαχείρισης φυσικών καταστροφών κατά την εκδήλωση και μετά το πέραςμα αυτών.
- Η έλλειψη εκπαίδευσης του κοινού και γενικότερα η έλλειψη παιδείας ανταπόκρισής του στις φυσικές καταστροφές.

- Η πιθανή επιδείνωση των επιπτώσεων εξαιτίας του φαινομένου του θερμοκηπίου.

Από τους παραπάνω παράγοντες, η επίδραση του πρώτου είναι ιδιαίτερα ισχυρή στην επιδείνωση των επιπτώσεων τα τελευταία χρόνια από φυσικές καταστροφές όχι μόνο σε αναπτυσσόμενες χώρες αλλά και σε αναπτυγμένες. Για παράδειγμα οι καταστροφικές πλημμύρες που συνέβησαν στην Καλιφόρνια των ΗΠΑ τον Οκτώβριο του 2015 από ισχυρή βροχόπτωση. Τέτοια γεγονότα είναι προφανώς πολύ συχνά και εκτεταμένα στις αναπτυσσόμενες χώρες σε παγκόσμια κλίμακα (Κεντρική και Λατινική Αμερική, Ασία Αφρική) και δείχνουν τη δραματική επιδείνωση των επιπτώσεων από ακραία φυσικά φαινόμενα εξαιτίας της διεύθυνσης του ανθρώπου στους χώρους δράσης αυτών των φαινομένων. Στην κατηγορία των ακραίων αυτών φαινομένων εντάσσεται και ο ισχυρός σεισμός της Ιαπωνίας το Μάρτιο του 2011 καθώς και το τσουνάμι που ακολούθησε, αφού οι δραματικές τους επιπτώσεις οφείλονται στη συσσώρευση μεγάλου αριθμού ανθρώπων σε ακτές επιρρεπής σε φυσικούς κινδύνους. Βέβαια, από τα παραπάνω δεν θα μπορούσε να εξαιρεθεί και η χώρα μας, αφού οι επιπτώσεις του συνόλου των ακραίων φυσικών φαινομένων, οφείλονται στις ανθρώπινες επεμβάσεις στους χώρους δράσης τους και όχι στην ισχυρή τους ένταση (Μπαλούτσος, χ.χ.).

2.4 Επιπτώσεις των φυσικών καταστροφών στους αρχαιολογικούς χώρους

Οι επιπτώσεις των φυσικών καταστροφών είναι πολύ σοβαρές και προκαλούν σημαντικές καταστροφές στους αρχαιολογικούς χώρους. Οι πιο σημαντικές επιπτώσεις είναι (Taboroff, 2000):

Πυρκαγιά:

- Ολική ή μερική φθορά των δομών και των αντικειμένων που βρίσκονται εντός του αρχαιολογικού χώρου και του τοπίου από την καύση
- Αλλοίωση των αυθεντικών χαρακτηριστικών των δομών και των αντικειμένων από τον καπνό και τη θερμότητα
- Καταστροφή και αλλοίωση των στοιχείων του φυσικού τοπίου και των χαρακτηριστικών του γνωρισμάτων

- Αύξηση του κινδύνου δευτερογενών ζημιών όπως πλημμύρες και κατολισθήσεις λάσπης

Πλημμύρα:

- Κατάρρευση ή μετακίνηση ενός μνημειακού κτίσματος που οφείλεται στην δύναμη της ροής του νερού
- Αποκόλληση συνεκτικών δομικών στοιχείων όπως κίονες
- Φθορά των δομών ενός μνημειακού κτίσματος από το νερό και την υγρασία
- Απώλεια ή καταστροφή των στοιχείων του φυσικού τοπίου και των χαρακτηριστικών του γνωρισμάτων
- Αλλοίωση της λειτουργίας του τοπίου
- Εναπόθεση συντριμμιών

Σεισμοί:

- Κατάρρευση των μνημειακών οικοδομημάτων που βρίσκονται εντός του αρχαιολογικού χώρου εξαιτίας της ταλάντωσης στην οποία τίθενται από το σεισμικό κύμα
- Πρόκληση ρωγμών που οδηγεί σε μερική ή ολική κατάρρευση
- Ζημιές στα φυσικά χαρακτηριστικά του τοπίου
- Απώλεια φυσικού περιβάλλοντος
- Αύξηση του κινδύνου δευτερογενών καταστροφών όπως πυρκαγιές και πλημμύρες

Κατολισθήσεις:

- Καταστροφή και αλλοίωση των στοιχείων του φυσικού τοπίου και των χαρακτηριστικών του γνωρισμάτων

ΜΕΛΕΤΗ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗΣ: ΑΡΧΑΙΟΛΟΓΙΚΟΣ ΧΩΡΟΣ ΟΛΥΜΠΙΑΣ

3.1 Αρχαιολογικός Χώρος Ολυμπίας: Ιστορικό

Κοντά στις δυτικές ακτές της Πελοποννήσου, στην κοιλάδα του ποταμού Αλφειού, βρίσκεται ένας από τους σημαντικότερους αρχαιολογικούς χώρους της Ελλάδας, η Ολυμπία, ιερό αφιερωμένο στο Δία. Απλώνεται στους νοτιοδυτικούς πρόποδες του δασωμένου λόφου του Κρονίου, ανάμεσα στην συμβολή του Αλφειού και του Κλαδέου ποταμού. Παρά την απομονωμένη θέση της, μακριά από τα μεγάλα κέντρα της αρχαίας Ελλάδας, η Ολυμπία γρήγορα εξελίχθηκε στο μεγαλύτερο πανελλήνιο θρησκευτικό και αθλητικό κέντρο. Το ιερό της Ολυμπίας αποτέλεσε την κοιτίδα των Ολυμπιακών Αγώνων που τελούνταν κάθε τέσσερα χρόνια προς τιμήν του Δία (Βικάτου, 2006).

Όσον αφορά την ιστορική εξέλιξη του ιερού, φαίνεται ότι ξεκίνησε ήδη από τα προϊστορικά χρόνια. Πιο συγκεκριμένα, τα πρώτα ίχνη κατοίκησης ανάγονται στην Τελική Νεολιθική εποχή (4300-3100 π.Χ.). Στην Πρωτοελλαδική περίοδο (2800-2300 π.Χ.) κατασκευάστηκε μεγάλος τύμβος, που αποκαλύφθηκε στα κατώτερα στρώματα του Πελοπίου, και λίγο αργότερα οικοδομήθηκαν τα πρώτα αψιδωτά και ορθογώνια κτήρια. Την ίδια περίοδο στους νότιους πρόποδες του Κρονίου λόφου, αναπτύχθηκαν τα πρώτα ιερά και οι προϊστορικές λατρείες. Τον 11ο αιώνα π.Χ. στην ευρύτερη περιοχή της Ολυμπίας εγκαταστάθηκαν οι Αιτωλοί, με αρχηγό τον Όξυλο, οι οποίοι ίδρυσαν το κράτος της Ήλιδας. Προς τα τέλη της μυκηναϊκής εποχής πιθανότατα διαμορφώθηκε και το παλαιότερο πρωτόγονο ιερό, αφιερωμένο σε τοπικές και πανελλήνιες θεότητες (Βικάτου, 2006).

Στη συνέχεια, κατά τη Γεωμετρική Εποχή (10ο - 9ο αι. π.Χ.) άρχισε να διαμορφώνεται η Άλτις, το ιερό άλσος που ήταν κατάφυτο με αγριελιές, πεύκα, πλατάνια, λεύκες και δρυς. Τότε καθιερώθηκε η λατρεία του Δία, και η Ολυμπία από τόπος κατοίκησης έγινε τόπος λατρείας. Για αρκετό καιρό μέσα στο ιερό δεν υπήρχαν οικοδομήματα, παρά μόνο η Άλτις, που προστατευόταν από περίβολο, μέσα στον οποίο υπήρχαν βωμοί για τις θυσίες στους θεούς και ο τύμβος του Πελοπίου. Τα

πολυάριθμα αναθήματα, κυρίως ειδώλια, χάλκινοι λέβητες και τρίποδες τοποθετούνταν στην ύπαιθρο, πάνω σε κλαδιά δένδρων και σε βωμούς. Το 776 π.Χ. αναδιοργανώθηκαν προς τιμήν του Δία οι αγώνες, από τον Ίφιτο, βασιλιά της Ήλιδας, από τον Κλεοσθένη της Πίσας και τον Λυκούργο της Σπάρτης, οι οποίοι θέσπισαν και την ιερή εκχειρία. Τα Ολύμπια τελούνταν κάθε τέσσερα χρόνια και σύντομα απέκτησαν πανελλήνιο χαρακτήρα (Βικάτου, 2006).

Στην Αρχαϊκή Εποχή (7^{ος} – 6^{ος} αι. π.Χ.) άρχισε η μεγάλη ανάπτυξη του ιερού, όπως δείχνουν τα χιλιάδες αφιερώματα της περιόδου, όπλα, ειδώλια, λέβητες και πολλά άλλα, ενώ τότε οικοδομήθηκαν τα πρώτα μνημειακά κτήρια: ο ναός της Ήρας, το Πρυτανείο, το Βουλευτήριο, οι Θησαυροί και το πρώτο Στάδιο (Βικάτου, 2006).

Η ακμή του ιερού συνεχίστηκε και στην Κλασική Εποχή (5^{ος} – 4^{ος} αι. π.Χ.) ,όταν κτίστηκε ο μεγαλοπρεπής ναός του Δία (470-456 π.Χ.), οι υπόλοιποι Θησαυροί, το Εργαστήριο του Φειδία, Λουτρά, Στοές, Βοηθητικά Κτήρια, και το Στάδιο, το οποίο μεταφέρθηκε ανατολικότερα των δύο αρχαϊκών, εκτός της ιεράς Άλτεως. Οι χιλιάδες ανδριάντες και άλλα πολύτιμα έργα που υπήρχαν σε όλο τον ιερό χώρο της Άλτεως χάθηκαν, δεδομένου ότι το ιερό συλήθηκε αρκετές φορές κατά την αρχαιότητα, ιδιαίτερα στη Ρωμαϊκή εποχή (Βικάτου, 2006).

Κατά την Ελληνιστική Εποχή (τέλος 4^{ου}- 1^{ος} αι. π.Χ.) συνεχίστηκε η κατασκευή μνημειακών κτηρίων, κοσμικού πλέον και όχι ιερού χαρακτήρα, όπως το Γυμνάσιο και η Παλαίστρα για την εξυπηρέτηση των αθλητών, και στα ρωμαϊκά χρόνια (1ος αι. π.Χ. – 4ος αι. μ.Χ) έγιναν μετασκευές στα υπάρχοντα κτήρια. Οικοδομήθηκαν επίσης Θέρμες, πολυτελείς κατοικίες, Ξενώνες και το Νυμφαίο (υδραγωγείο). Το ιερό λεηλατήθηκε, προκειμένου τα εξάριετα αφιερώματα να κοσμήσουν ρωμαϊκές επαύλεις (Βικάτου, 2006).

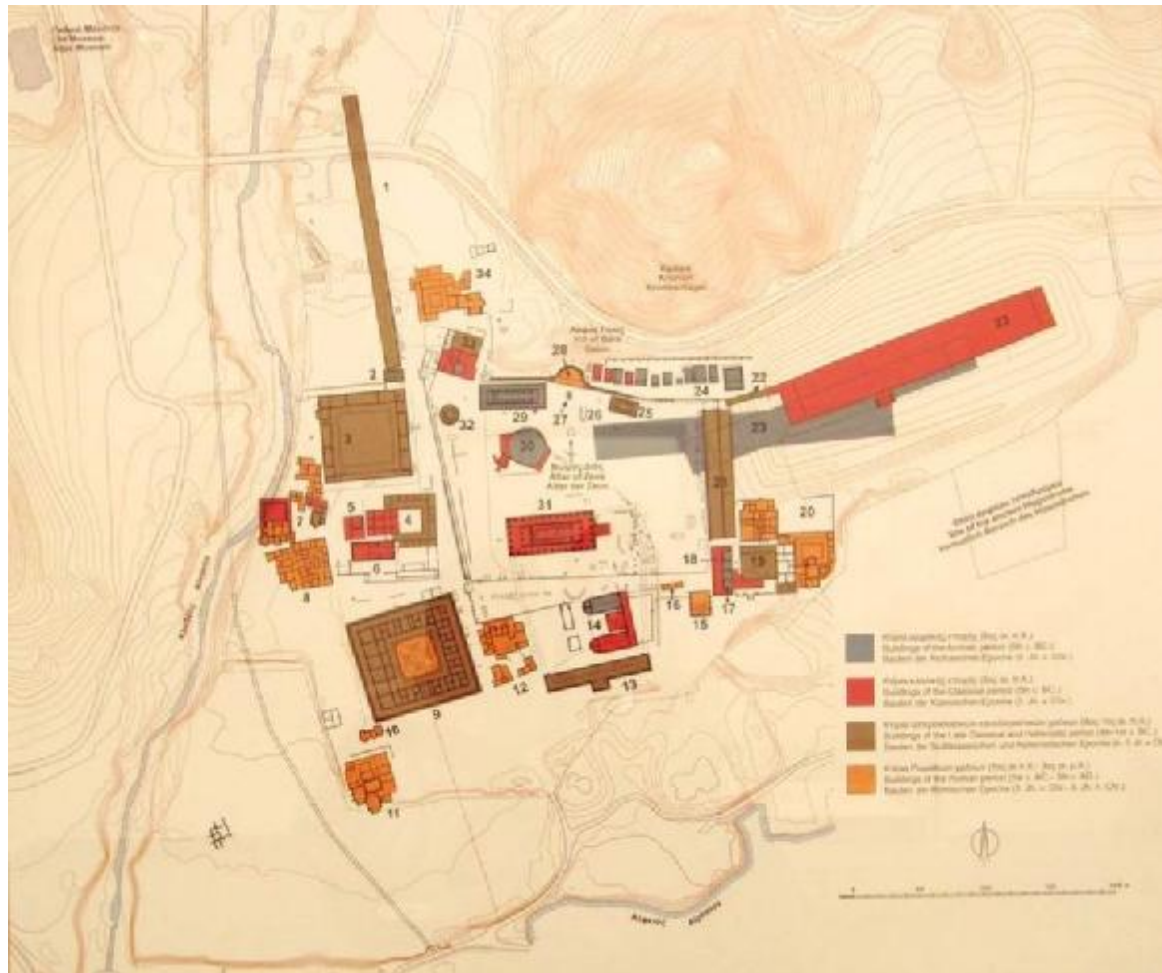
Η λειτουργία του συνεχίστηκε κανονικά τα πρώτα χριστιανικά χρόνια (4^{ος} - 7^{ος} αι. μ.Χ.) επί Μεγάλου Κωνσταντίνου. Το 393 μ.Χ. έγιναν οι τελευταίοι Ολυμπιακοί Αγώνες και λίγο αργότερα ο αυτοκράτορας του Βυζαντίου Θεοδόσιος Α΄, με διάταγμά του απαγόρευσε οριστικά την τέλεσή τους, ενώ επί Θεοδοσίου Β΄, επήλθε η οριστική καταστροφή του ιερού (426 μ.Χ.). Στα μέσα του 5ου αι. μ.Χ. επάνω στα ήδη ερειπωμένα κτίσματα αναπτύχθηκε μικρός χριστιανικός οικισμός, και

το εργαστήριο του Φειδία μετατράπηκε σε παλαιοχριστιανική βασιλική. Αργότερα, δύο μεγάλοι σεισμοί, το 522 και 551 μ.Χ. προκάλεσαν την οριστική καταστροφή του ιερού, εφ' όσον τότε κατέρρευσαν όσα κτήρια είχαν απομείνει όρθια, μεταξύ αυτών και ο ναός του Δία. Στους αιώνες που ακολούθησαν ο χώρος καλύφθηκε από τις πλημμύρες των ποταμών Αλφειού και Κλαδέου και από τις κατολισθήσεις του Κρονίου λόφου και η Ολυμπία πέρασε στην αφάνεια με τα ερείπια καλυμμένα από επίχωση 5-7 μέτρων. Η περιοχή ονομάστηκε Αντίλαλος και μόλις το 1766 εντοπίστηκε η θέση του αρχαίου ιερού (Βικάτου, 2006).

Η πρώτη ανασκαφή στο χώρο διεξήχθη το 1829 από τη Γαλλική Επιστημονική Αποστολή στην Πελοπόννησο, με επικεφαλής το στρατηγό N. J. Maison. Τότε αποκαλύφθηκε μέρος του ναού του Δία και τμήματα των μετοπών που τον κοσμούσαν, πολλά από τα οποία μεταφέρθηκαν στο Μουσείο του Λούβρου. Η συστηματική έρευνα του ιερού άρχισε το 1875 από το Γερμανικό Αρχαιολογικό Ινστιτούτο. Οι πιο πρόσφατες ανασκαφές, διενεργούνται στο αρχαίο Γυμνάσιο που βρίσκεται στα βορειοδυτικά του ιερού της Ολυμπίας, με στόχο την περαιτέρω ανάδειξη και του υπόλοιπου μνημείου. Η αποκάλυψη του μνημείου θα συμβάλλει στην ολοκλήρωση του αρχαιολογικού τοπίου της Άλτεως ²¹. Σήμερα, παράλληλα με το ανασκαφικό έργο σε όλο το χώρο του αρχαίου ιερού πραγματοποιούνται έργα συντήρησης και αναστήλωσης (Βικάτου, 2006).

²¹ <http://www.newsit.gr/ellada/Anaskafes-gia-tin-apokalypsi-toy-Arxaiou-Gymnasioy-stin-Arxaia-Olympia/167656> (Ημερομηνία τελευταίας επίσκεψης 6/2/16)

Εικόνα 11, Γενικό τοπογραφικό διάγραμμα του Ιερού της Ολυμπίας



Πηγή: Βικάτου Ο. (2006). Ολυμπία: Ο αρχαιολογικός χώρος και τα μουσεία, Αθήνα: Εκδοτική Αθηνών

3.2 Φυσικές Καταστροφές στην Αρχαία Ολυμπία

Ο Αρχαιολογικός Χώρος της Ολυμπίας έχει πληγεί αρκετές φορές στην αρχαιότητα από φυσικές καταστροφές όπως οι δύο μεγάλοι σεισμοί, που συνέβησαν κατά το 522 και 551 μ.Χ., οι πλημμύρες των ποταμών Αλφειού και Κλαδέου και οι κατολισθήσεις του Κρονίου λόφου. Ωστόσο, οι πρόσφατες πυρκαγιές του 2007 κατατάσσονται στις πλέον πιο σοβαρές καταστροφές στην ιστορία της (Λυριντζής κ.ά., 2011).

3.2.1 Οι δασικές πυρκαγιές του 2007

Οι πυρκαγιές του 2007 στην Ελλάδα, ήταν μια από τις μεγαλύτερες φυσικές καταστροφές στην ιστορία της σύγχρονης Ελλάδας. Περισσότερα από 2.000.000 στρέμματα δάσους κάηκαν, 110 χωριά επλήγησαν άμεσα από τα μέτωπα της φωτιάς και περισσότερα από 3.000 σπίτια καταστράφηκαν ολικώς ή μερικώς χάνοντας παράλληλα της ζωής τους συνολικά 67 άτομα. Οι κλιματικές συνθήκες που επικράτησαν κατά το καλοκαίρι του 2007 έδωσαν πυρκαγιές με ακραία συμπεριφορά, γεγονός που δεν επέτρεψε την αντιμετώπισή τους με άμεση προσβολή, καθώς ξεπερνούσαν τα όρια αντιμετώπισης από τις επίγειες δυνάμεις, ακόμα και από τα εναέρια μέσα (Αθανασίου, & Ξανθόπουλος, 2009).

Συνολικά, από τον Ιούνιο έως τον Σεπτέμβριο του 2007, τεκμηριώθηκαν δώδεκα δασικές πυρκαγιές σε Αττική, Κορινθία, Αχαΐα, Ηλεία, Αρκαδία, Λακωνία και Μεσσηνία. Το φονικότερο όμως πλήγμα συντελέστηκε στο Νομό Ηλείας με 46 ανθρώπινες απώλειες, αλλά και την καταστροφή συνολικά 914.000 στρεμμάτων αγροτικών και δασικών εκτάσεων (Αθανασίου, & Ξανθόπουλος, 2009).

Ειδικότερα, στην Ηλεία επηρεάστηκε βαρύτατα ο τομέας της γεωργίας και της κτηνοτροφίας με αποκορύφωμα τον τομέα του δασικού περιβάλλοντος στον οποίο από το σύνολο των δασικών οικοσυστημάτων στην Ηλεία που ανέρχονταν πριν από τις πυρκαγιές σε 906.000 στρέμματα, καταστράφηκαν από τις πυρκαγιές 352.800 στρ., που αποτελούν το 38,9% των δασών του Νομού. Αναλυτικότερα ανά κατηγορία κάηκαν περίπου 216.000 στρέμματα δάσους χαλεπίου πεύκης, δηλ. το 60,02% του συνόλου των πευκοδασών του Νομού και 136.800 στρέμματα αείφυλλα πλατύφυλλα, δηλ. το 48,72% του δασικών εκτάσεων. Εξίσου σημαντικές ζημιές υπέστησαν από τις πυρκαγιές και οι προστατευόμενες περιοχές που περιλαμβάνονται στο ευρωπαϊκό δίκτυο Natura 2000 του νομού. Οι περιοχές που καταστράφηκαν είναι το δάσος και η

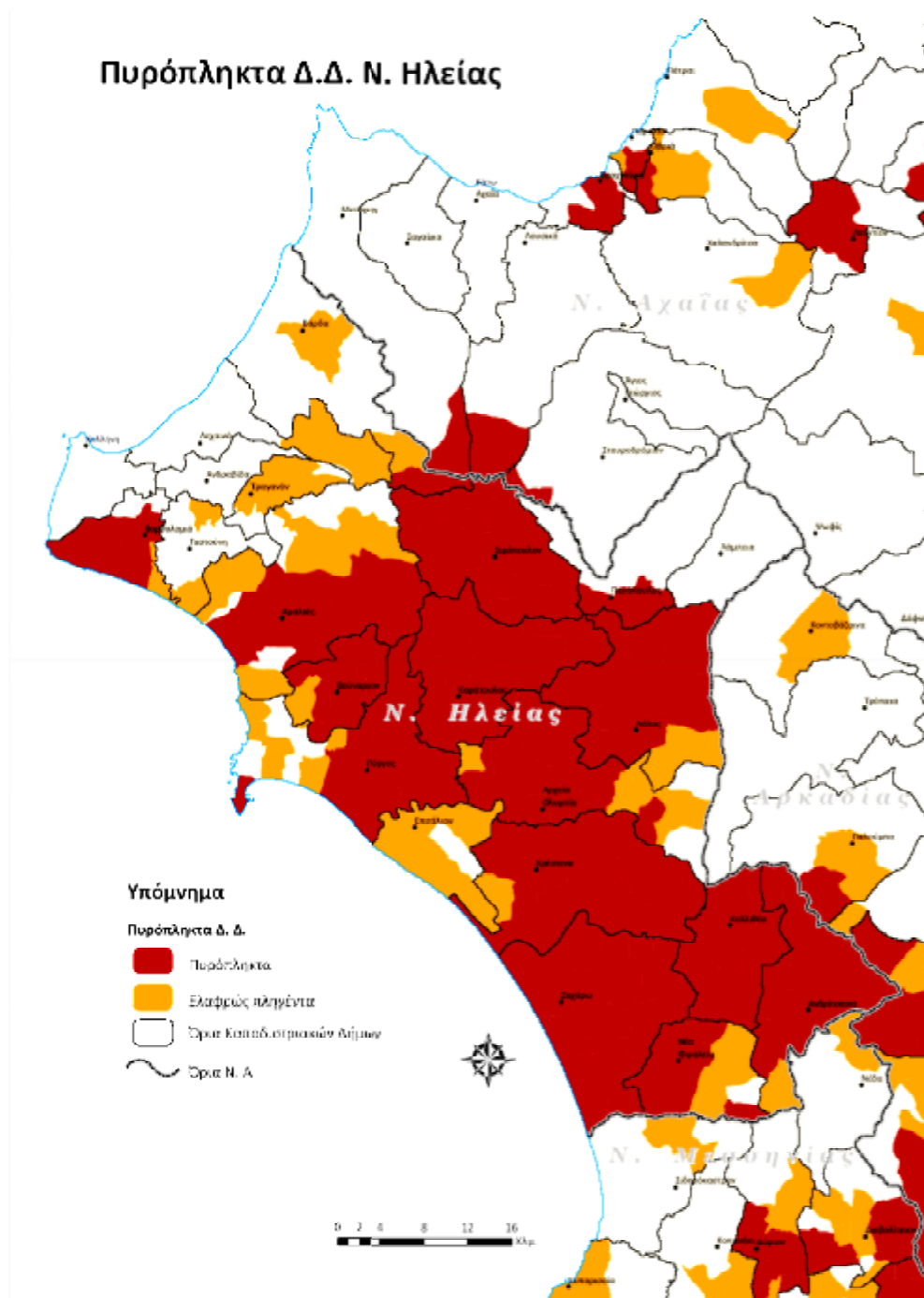
λίμνη Καϊάφα, στο οποίο καταστράφηκε το 22,5% της συνολικά προστατευόμενης έκτασης, στο οροπέδιο Φολόης το 30,7% και στην αρχαία Ολυμπία το 21,3% (Πολυχρονόπουλος, 2009).

Οι παραπάνω επιπτώσεις είχαν ως αποτέλεσμα σε μικρότερο ή μεγαλύτερο βαθμό, ανάλογα με την περιοχή, την υποβάθμιση της βλάστησης, τη μείωση της βιοποικιλότητας, την υποβάθμιση της υγείας και της σταθερότητας των οικοσυστημάτων, την απώλεια της άγριας ζωής, την ατμοσφαιρική ρύπανση, τη μεταβολή της επιφανειακής και υπόγειας απορροής του νερού, τη ρύπανση των υδάτων, τη μεταβολή στο μικροκλίμα των περιοχών και τελικά την περιβαλλοντική υποβάθμιση (Πολυχρονόπουλος, 2009).

Τέλος, σε ότι αφορά τα αίτια αυτών καταστροφικών πυρκαγιών στην Ηλεία, ήταν κυρίως συγκυριακά, όπως οι ακραίες κλιματικές συνθήκες (υψηλή σχετική υγρασία, θερμοκρασία, υψηλή ταχύτητα ανέμων), ειδικά την πρώτη μέρα εμφάνισης των πυρκαγιών, η έλλειψη συντονισμού των αρμόδιων αρχών, η ανεπάρκεια των πυροσβεστικών δυνάμεων να ανταποκριθούν στο ρόλο τους και την αποστολή τους, αλλά και πιο μόνιμου χαρακτήρα αίτια όπως η ανυπαρξία διαχείρισης και εκμετάλλευσης των δασών της Ηλείας, η σταδιακή εγκατάλειψη διαφόρων χρήσεων του δάσους τα τελευταία πενήντα χρόνια, η υποχώρηση της γεωργίας και της κτηνοτροφίας, η εγκατάλειψη ή η έλλειψη φροντίδας στις γεωργικές εκτάσεις και τους βοσκοτόπους και τέλος η επέκταση της αστικοποίησης, κυρίως στον αγροτικό χώρο (Πολυχρονόπουλος, 2009).

Χάρτης 1, Πυρόπληκτα Δημοτικά Διαμερίσματα Νομού Ηλείας

Στον ακόλουθο Χάρτη 1 παρουσιάζονται τα πυρόπληκτα δημοτικά διαμερίσματα σε πυρόπληκτα (κόκκινο χρώμα) και σε ελαφρώς πληγέντα (κίτρινο χρώμα), ανάλογα με το ποσοστό ζημιών που καταγράφηκε στο κάθε ένα από αυτά.



Πηγή: Μελέτη Αποκατάστασης και Ανάπτυξης του Αγροτικού τομέα των Δασών και της προστασίας του περιβάλλοντος στις πυρόπληκτες περιοχές, Γεωπονικό Πανεπιστήμιο Αθηνών, 2007.

3.2.2 Οι επιπτώσεις των πυρκαγιών της 26^{ης} Αυγούστου 2007 στον Αρχαιολογικό Χώρο Ολυμπίας

Οι πυρκαγιές της 26^{ης} Αυγούστου του 2007 επηρέασαν σημαντικά την αρχαία Ολυμπία, προσβάλλοντας το φυσικό της περιβάλλον και κυρίως τη βλάστηση των λόφων της και των ενδιάμεσων πεδινών περιοχών. (Μπαλούτσος, Λυριντζής, Μπουρλέτσικας, Καούκης, χ.χ.) Οι επίγειες και εναέριες πυροσβεστικές δυνάμεις δεν κατάφεραν να δράσουν έγκαιρα και συντονισμένα, ώστε να αποτρέψουν την είσοδο της φωτιάς στο δάσος που περιβάλλει τον αρχαιολογικό χώρο. Το γεγονός αυτό είχε δυστυχώς καταστρεπτικά αποτελέσματα στον αύλειο χώρο του Νέου Αρχαιολογικού Μουσείου (NAM), στο Κρόνιο λόφο, στο μνημείο Pierre de Coubertin και στη Διεθνή Ολυμπιακή Ακαδημία (ΔΟΑ). Ο αρχαιολογικός χώρος δεν επηρεάστηκε (Λυριντζής κ.ά., 2011).

Αναλυτικότερα, οι επιπτώσεις στην αρχαία Ολυμπία ήταν ιδιαίτερα σοβαρές στη δασική βλάστηση και στα εδάφη, αφού στους λόφους της η βλάστηση κάηκε σε ποσοστό 80- 100%. Στον Κρόνιο λόφο για παράδειγμα, ο οποίος επί χιλιάδες χρόνια είναι το σύμβολο της προσπάθειας για ειρηνική συνύπαρξη της ανθρωπότητας, η βλάστηση κάηκε σε ποσοστό 95 - 98% (Μπαλούτσος κ.ά, χ.χ.).

Ιδιαίτερα έντονα ήταν τα αποτελέσματα της πυρκαγιάς στο ψηλότερο μέρος των λόφων και κυρίως στις κορυφές τους. Εκεί κάηκε ολοσχερώς τόσο η βλάστηση (δενδρώδης, θαμνώδης, ποώδης) όσο και η δασική φυλλάδα στην επιφάνεια του εδάφους και η οργανική ουσία μέσα σ' αυτό. Η εντονότατη αυτή καύση της βλάστησης στις κορυφές των λόφων, μπορεί να αποδοθεί στις πολύ υψηλές θερμοκρασίες που αναπτύχθηκαν εκεί από την ανοδική κίνηση του θερμού αέρα κατά μήκος των πλαγιών τους στη διάρκεια εκδήλωσης της πυρκαγιάς (εκδήλωση φαινομένου καμινάδας) (Μπαλούτσος κ.ά, χ.χ.).

Οι σοβαρότατες επιπτώσεις της πυρκαγιάς στη δασική βλάστηση επηρέασαν δυστυχώς αρνητικά και το έδαφος της περιοχής και το κατέστησαν ευάλωτο στη διάβρωση από τη βροχή. Σ' αυτό συνέβαλαν πολλοί παράγοντες που άλλαξαν τις φυσικές και υδρολογικές του ιδιότητες. Εκτός αυτού, ο κίνδυνος διάβρωσης του εδάφους αυξήθηκε ακόμα περισσότερο και εξαιτίας των μεγάλων κλίσεων των πλαγιών των λόφων στον αρχαιολογικό χώρο (πολλές πλαγιές έχουν κλίση 70-110%), της μεγάλης περιεκτικότητας του εδάφους σε άμμο (60-90%) και όπως τονίσθηκε,

της έντονης καύσης της οργανικής του ουσίας σε βάθος τουλάχιστον 15 εκατοστών (Μπαλούτσος κ.ά, χ.χ.).

Οι προαναφερθείσες επιπτώσεις είχαν ως αποτέλεσμα την υποβάθμιση του εγγύτερου και ευρύτερου χώρου της αρχαίας Ολυμπίας από άποψη αισθητική, περιβαλλοντική και οικολογική, την αύξηση του κινδύνου εκδήλωσης έντονων φυσικών φαινομένων (διαβρώσεων, κατολισθήσεων, πλημμυρών κ.λπ.) αφού πολύ λίγες πρέπει να ήταν οι φορές στο παρελθόν που η περιοχή επλήγη από μία τόσο μεγάλη πυρκαγιά. Συνεπώς, η ανάγκη άμεσης αποκατάστασης της περιοχής, όπως και κάθε άλλης καμένης περιοχής, ήταν επείγουσα (Μπαλούτσος κ.ά, χ.χ.).

Εικόνα 12, Το μνημείο P. de Coubertin αμέσως μετά την πυρκαγιά (30-8-2007)



Πηγή: Τα Έργα Αποκατάστασης του Αρχαιολογικού και Ευρύτερου Τοπίου της Ολυμπίας, ΕΘΙΑΓΕ, 2011.

Εικόνα 13, Η νοτιοδυτική πλευρά του Κρόνιου λόφου αμέσως μετά την πυρκαγιά (28-8-2007)



Πηγή: Τα Έργα Αποκατάστασης του Αρχαιολογικού και Ευρύτερου Τοπίου της Ολυμπίας, ΕΘΙΑΓΕ, 2011

Εικόνα 14, Οι επιπτώσεις της πυρκαγιάς στη βορειοανατολική πλευρά του Κρόνιου λόφου. (19-9-2007)



Πηγή: Τα Έργα Αποκατάστασης του Αρχαιολογικού και Ευρύτερου Τοπίου της Ολυμπίας, ΕΘΙΑΓΕ, 2011

3.3 Τα έργα αποκατάστασης στο χώρο της Αρχαίας Ολυμπίας μετά τις πυρκαγιές της 26^{ης} Αυγούστου 2007

3.3.1 Τα αντιδιαβρωτικά και αντιπλημμυρικά έργα

Η μεγάλη αρχαιολογική – ιστορική σημασία της Αρχαίας Ολυμπίας και ως εκ τούτου η μεγάλη επισκεψιμότητά της από πολίτες κάθε εθνικότητας, καθώς και η τελετή αφής της Ολυμπιακής φλόγας στις 24 Μαρτίου του 2008 για τους αγώνες στο Πεκίνο, έκαναν ακόμα πιο αναγκαία την αποκατάσταση του χώρου μετά την πυρκαγιά της 26^{ης} Αυγούστου του 2007 (Μπαλούτσος κ.ά, χ.χ.).

Για το λόγο αυτό, στις 6 Σεπτεμβρίου 2007 υπογράφηκε μεταξύ Υπουργείου Πολιτισμού και ΕΘΙΑΓΕ- ΙΜΔΟ & ΤΔΠ, σύμβαση ανάθεσης καθηκόντων Τεχνικού Συμβούλου για την αποκατάσταση του αρχαιολογικού και ευρύτερου τοπίου της Ολυμπίας (Μπαλούτσος κ.ά, χ.χ.).

Τα έργα αποκατάστασης επικεντρώθηκαν κυρίως στη λοφώδη περιοχή (Κρόνιο, λόφος Ζούνη, λόφος Καλόσακα, λόφος Οινόμαος) που περιβάλλει το χώρο και στον αύλειο χώρο του Νέου Αρχαιολογικού Μουσείου, στο μνημείο Pierre de Coubertin, στη διαδρομή από το Μουσείο μέχρι το εν λόγω μνημείο και στον περιβάλλοντα χώρο της Διεθνούς Ολυμπιακής Ακαδημίας, καλύπτοντας μια επιφάνεια εξήντα (60) περίπου εκταρίων (Λυριντζής κ.ά., 2011).

Σκοπός των έργων αυτών ήταν η προστασία του καμένου εδάφους από τη διάβρωση, η αποτροπή ή η εξομάλυνση πλημμυρικών φαινομένων στον αρχαιολογικό χώρο και η δημιουργία κατάλληλων εδαφικών συνθηκών για τη φυσική αναγέννηση και την τεχνητή αναδάσωση της περιοχής (Μπαλούτσος κ.ά, χ.χ.).

Ο τελικός σχεδιασμός προέβλεπε στην αρχή να υλοτομηθεί όλος ο καμένος ξυλώδης όγκος, ένα μικρό μέρος του οποίου θα χρησιμοποιούνταν επί τόπου για την κατασκευή των κορμοδεμάτων και κορμοφραγμάτων, ενώ το μεγαλύτερο μέρος του θα μεταφερόταν σε χώρους συγκέντρωσης ή θα προσφέρονταν στους περίοικους για την κάλυψη ατομικών αναγκών τους (Λυριντζής κ.ά., 2011).

Οι λόγοι λοιπόν που κρίθηκε αναγκαίο να υλοτομηθούν και απομακρυνθούν όλα τα καμένα δέντρα από τους λόφους ήταν οι παρακάτω (Λυριντζής κ.ά., 2011):

- **Αισθητικοί:** Η αισθητική του τοπίου της Ολυμπίας επέβαλε την υλοτομία και απομάκρυνση τόσο του κορμού όσο και των κλάδων όλων των καμένων

δένδρων. Αν τα καμένα δένδρα παρέμειναν ανυλοτόμητα, θα “προκαλούσαν” αισθητικά όλο και περισσότερο, με την πάροδο του χρόνου.

- **Επικινδυνότητα:** Τα ιστάμενα καμένα δένδρα θα αύξαναν βαθμιαία τον κίνδυνο ζημιών στα αντιδιαβρωτικά έργα, καθώς και τον κίνδυνο ατυχημάτων κατά την πτώση τους από διάφορες αιτίες και κυρίως από τον άνεμο.
- **Αποφυγής της εκσκαφής του εδάφους στη ρίζα των δένδρων κατά την εκρίζωση αυτών από τον άνεμο.**
- **Διευκόλυνσης της αποκατάστασης της βλάστησης:** Αναλυτικότερα, η φυσική αναγέννηση και η τεχνητή αναδάσωση της περιοχής έπρεπε να υλοποιηθούν μετά την απομάκρυνση των καμένων δένδρων ώστε να αποφευχθούν σε μετέπειτα στάδια οι δυσμενείς επιπτώσεις απομάκρυνσης αυτών στα νεόφυτα.

Επισημαίνεται όμως πως δένδρα τα οποία θα μπορούσαν να επιβιώσουν ή να αναγεννηθούν, μετά από ανάλογη εκτίμηση της κατάστασής τους, δεν υλοτομήθηκαν. Επιπλέον, η υλοτομία, η αποκλάδωση, ο τεμαχισμός του κορμού, η μετατόπιση του ξύλου και η μεταφορά των κλάδων από τις πλαγιές των λόφων στους πρόποδες έγιναν με μεθόδους και τρόπους (κυρίως χειρωνακτικά) που επέφεραν τη μικρότερη δυνατή και αναπόφευκτη διατάραξη του καμένου εδάφους σε μία περιοχή με πολύ αντίξοες τοπογραφικές και εδαφικές συνθήκες (Λυριντζής κ.ά., 2011).

Στη συνέχεια, ως υλικό κατασκευής των έργων επιλέχθηκε μόνο το ξύλο από καμένους κορμούς πεύκου και κυπαρισσιού της περιοχής, αφού αυτά ήταν τα κύρια είδη που συγκροτούσαν το δάσος των χώρων της Ολυμπίας πριν την πυρκαγιά. Για την επιλογή του ξύλου ελήφθησαν υπόψη οι αρχαιολογικές – ιστορικές, οικονομικές, λειτουργικές, αισθητικές, περιβαλλοντικές, οικολογικές και χρονικής διάρκειας προϋποθέσεις που έπρεπε να εκπληρεί το υλικό κατασκευής τους. Συγκεκριμένα επιλέχθηκαν κορμοί και σχίζες από πεύκα και κυπαρίσσια και αποφεύχθηκαν τα μεταλλικά υλικά σύνδεσης στην κατασκευή των κορμοδεμάτων και κορμοφραγμάτων (καρφιά, σύρμα κ.λπ.), με τη χρήση ξύλινων πασσάλων πάκτωσης και στερέωσης των κορμών (Λυριντζής κ.ά., 2011).

Τα έργα κατασκευάστηκαν τόσο στις πλαγιές των λόφων (κορμοδέματα), όσο και σε θέσεις παλαιών γεωλισθήσεων (κορμοφράγματα), στις κοίτες μικρορευμάτων κ.λπ. Τα παραπάνω έργα χαρακτηρίζονται ως “προσωρινά” και η διάρκεια λειτουργίας τους εκτιμήθηκε σε 4 – 5 χρόνια. Μετά την περίοδο αυτή το υλικό των

έργων (ξύλο) αποσυντέθηκε και την προστασία του εδάφους από διάβρωση, καθώς και την εξομάλυνση των πλημμυρικών φαινομένων ανέλαβε η βλάστηση, η οποία εγκαταστάθηκε (Λυριντζής κ.ά., 2011).

Για λόγους λειτουργικούς, αισθητικούς αλλά και διευκόλυνσης αποκατάστασης της βλάστησης, τα κορμοδέματα κατασκευάστηκαν στις πλαγιές των λόφων σε σειρές κάθετες στη γραμμή της μέγιστης κλίσης αυτών και με μικρές σχετικά αποστάσεις μεταξύ τους, ώστε να συγκρατούν στις πλαγιές μεγάλων κλίσεων το διαβρωμένο έδαφος, τους σπόρους αλλά και να συμβάλουν στην προσωρινή συγκράτηση και διήθηση του νερού στο έδαφος. Η μεταξύ των σειρών των κορμοδεμάτων απόσταση προσδιορίστηκε ανάλογα με τις τοπογραφικές και υδρομετεωρολογικές συνθήκες της περιοχής, αλλά και τις μικροσταθμολογικές συνθήκες του κάθε λόφου (Λυριντζής κ.ά., 2011).

Διευκρινίζεται ακόμα πως οι κορμοί στις σειρές τοποθετήθηκαν είτε με διάκενο μεταξύ τους μήκους 50-60 εκατοστών (σχηματισμός “μωσαϊκού”), είτε συνεχόμενοι. Οι σχηματισμοί μωσαϊκού κατασκευάστηκαν για αισθητικούς λόγους σε θέσεις που ήταν ορατές από πολλές κατευθύνσεις. Στις περιπτώσεις αυτές χρησιμοποιήθηκε αποκλειστικά ξύλο από κυπαρίσσι, ενώ στις συνεχόμενες σειρές το ξύλο ήταν από πεύκο ή κυπαρίσσι. Τα κορμοδέματα σχήματος “μωσαϊκού” ήταν απλά ή διπλά (ο ένας κορμός επάνω στον άλλο), ανάλογα με την κλίση του εδάφους στις πλαγιές που κατασκευάστηκαν. Προστίθεται επίσης πως τα διάκενα των κορμών της κάθε σειράς “καλύπτονταν” από κορμοτεμάχια της αμέσως παρακάτω επόμενης σειράς, ώστε να μην υπάρχει μεγάλο μήκος της πλαγιάς ακάλυπτο και επομένως απροστάτευτο από την ενέργεια των σταγόνων της βροχής και την επιφανειακή απορροή. Το συνολικό μήκος των σειρών των κορμοδεμάτων ολόκληρης της περιοχής ανήλθε σε 115.000 μέτρα (Λυριντζής κ.ά., 2011).

Όσον αφορά στην επιλογή των θέσεων κατασκευής των κορμοφραγμάτων, ελήφθησαν υπόψη κυρίως τα ακόλουθα κριτήρια: το μικρό πλάτος της διατομής της κοίτης, η αντοχή και στερεότητα των πρανών, η ύπαρξη πρέμων στα πρανή για αγκύρωση των φραγμάτων κ.λπ. Συνολικά κατασκευάστηκαν 25 ξύλινα κορμοφράγματα διαφόρων τύπων (Λυριντζής κ.ά., 2011).

Την επίβλεψη, το συντονισμό και την καθημερινή επιστασία των έργων που εκτελέστηκαν από τις αρχές Σεπτεμβρίου 2007, μέχρι τις αρχές Νοεμβρίου 2007,

ανέλαβε το εξειδικευμένο ερευνητικό και επιστημονικό προσωπικό του ΕΘΙΑΓΕ - ΙΜΔΟ & ΤΔΠ, ενώ ο συνολικός προϋπολογισμός του έργου ύψους 2.761.395 € καλύφθηκε από το Ταμείο Αλληλεγγύης (Ειδικό Ταμείο Αντιμετώπισης Εκτάκτων Αναγκών) του Υπουργείου Οικονομίας & Οικονομικών (Λυριντζής κ.ά., 2011).

Εικόνα 15, Προστασία παλαιάς γεωλίσθησης στη νότια πλευρά του Κρόνιου λόφου, με την κατασκευή κορμοφραγμάτων και κορμοδεμάτων (2-11-2007)



Πηγή: Τα Έργα Αποκατάστασης του Αρχαιολογικού και Ευρύτερου Τοπίου της Ολυμπίας, ΕΘΙΑΓΕ, 2011

Εικόνα 16, Υλοτομικές εργασίες και κατασκευή κορμοδεμάτων στο μνημείο P. de Coubertin. Διακρίνονται τα καμένα ελαιόδενδρα και στο δεύτερο επίπεδο ο χώρος της Διεθνούς Ολυμπιακής Ακαδημίας (23-10-2007)



Πηγή: Τα Έργα Αποκατάστασης του Αρχαιολογικού και Ευρύτερου Τοπίου της Ολυμπίας, ΕΘΙΑΓΕ, 2011

Εικόνα 17, Γενική άποψη της νοτιοανατολικής και ανατολικής πλευράς του Κρόνιου λόφου στη φάση ολοκλήρωσης των αντιδιαβρωτικών έργων (10-10-2007)



Πηγή: Τα Έργα Αποκατάστασης του Αρχαιολογικού και Ευρύτερου Τοπίου της Ολυμπίας, ΕΘΙΑΓΕ, 2011

3.3.2 Οι εργασίες αναδάσωσης και εγκατάστασης της βλάστησης

Δεδομένου, όπως αναφέρθηκε του ιδιαίτερου χαρακτήρα της περιοχής της Ολυμπίας και της εκδήλωσης της αφής της Ολυμπιακής Φλόγας στους χώρους που περιλαμβάνονται από το NAM - Κρόνιο λόφο - μνημείο Pierre de Coubertin - ΔΟΑ-Ολυμπιακό Στάδιο, έπρεπε να γίνουν άμεσες παρεμβάσεις για εγκατάσταση πράσινου, προκειμένου να βελτιωθεί η εικόνα που παρουσίαζε ο χώρος αμέσως μετά την πυρκαγιά. Η βλάστηση είχε πολλαπλούς σκοπούς να εκπληρώσει. Η σταθεροποίηση εδαφών, η προστασία τους από τη διάβρωση, η βελτίωση του εδάφους και των οπτικών χαρακτηριστικών του τοπίου, συνθέτουν τους κυριότερους από αυτούς (Λυριντζής κ.ά., 2011).

Για το σκοπό αυτό, στις 13 Δεκεμβρίου 2007 υπογράφηκε μεταξύ υπουργείου πολιτισμού και ΕΘΙΑΓΕ - Ινστιτούτο Μεσογειακών Δασικών Οικοσυστημάτων & Τεχνολογίας Δασικών Προϊόντων σύμβαση ανάθεσης καθηκόντων για την εκτέλεση των Άμεσων και Κατεπειγουσών Φυτοκομικών Εργασιών στο πλαίσιο της Αποκατάστασης του Αρχαιολογικού και Ευρύτερου Τοπίου της Ολυμπίας (Λυριντζής κ.ά., 2011).

Αντικείμενο του έργου ήταν η προμήθεια φυτευτικού υλικού, η προμήθεια και τοποθέτηση γεωϋφάσματος στις επικλινείς και ευδιάβρωτες χωρίς φυσική αναγέννηση επιφάνειες, οι γενικές φυτεύσεις στους λόφους, η υδροσπορά στις επιφάνειες, οι ειδικές φυτεύσεις στον άυλαιο χώρο του NAM, στο μνημείο Pierre de Coubertin και στη διαδρομή από το Μουσείο μέχρι το εν λόγω μνημείο και τέλος, η συντήρηση μέχρι τέλους Δεκεμβρίου του 2008 του συνόλου των εν λόγω υποέργων με άρδευση, λίπανση και περιποίηση των αναβλαστημάτων των πλατύφυλλων ειδών της φυσικής αναγέννησης (Λυριντζής κ.ά., 2011).

Για την άμεση εγκατάσταση βλάστησης επιλέχθηκε η υδροσπορά²², με πρωταρχικό στόχο τη σταθεροποίηση των εδαφών βοηθητικά με τα υπόλοιπα αντιδιαβρωτικά έργα, συμβάλλοντας παράλληλα και στο άμεσο αισθητικό αποτέλεσμα. Η υδροσπορά περιορίστηκε στις έντονα κεκλιμένες επιφάνειες, στις οποίες δεν υπήρχαν καθόλου σπόροι ή επαρκής ποσότητα σπόρων, λόγω της

²² Ειδικός εξοπλισμός εκτόξευσης ενός μίγματος που αποτελείται από σπόρους, λίπασμα, υλικά επικάλυψης, σταθεροποιητή εδάφους και νερό.

απότομης κλίσης και ήταν ορατές από την περιοχή των εκδηλώσεων της αφής της Ολυμπιακής Φλόγας (Λυριντζής κ.ά., 2011).

Επιπρόσθετα, σε ορισμένες μεγάλης κλίσης επιφάνειες, τοποθετήθηκε πριν την εφαρμογή της τεχνικής της υδροσποράς, βιοαποδομούμενο γεωύφασμα από γιούτα. Το γεωύφασμα συγκρατεί το επιφανειακό έδαφος, απορροφώντας μεγάλο μέρος της κινητικής ενέργειας του νερού της βροχής, με παράλληλη μείωση της φυσικής απορροής και αφετέρου παρέχει ευνοϊκό μικροπεριβάλλον για την εγκατάσταση της βλάστησης, με την ιδιότητα και ικανότητα συγκράτησης των σπόρων, της υγρασίας και της σκίασης που προσφέρει (Λυριντζής κ.ά., 2011).

Η συνολική έκταση στην οποία εφαρμόστηκε η τεχνική της υδροσποράς ανήλθε σε 273 στρέμματα, από τα οποία 35 στρέμματα είχαν προηγούμενα καλυφθεί με γεωύφασμα. Εκτός από τους φυσικούς περιορισμούς που επιβάλλουν οι αβιοτικοί παράγοντες των οικοσυστημάτων (κλίμα, έδαφος, υψόμετρο, γεωγραφικό πλάτος, ανάγλυφο κ.λπ.), οι υπόλοιπες φυτοκομικές εργασίες έπρεπε να ακολουθήσουν τις ισοβαρείς αρχές, που έθεσε το Κεντρικό Αρχαιολογικό Συμβούλιο (ΚΑΣ) του ΥΠΠΟ και ειδικότερα (Λυριντζής κ.ά., 2011):

- Για τον Κρόνιο λόφο έπρεπε να ληφθούν μέτρα πυροπροστασίας με τις αναγκαίες υποδομές.
- Τα είδη των φυτών έπρεπε να παρουσιάζουν αντοχές στη φυσιολογία τους σε περίπτωση πυρκαγιάς.
- Η επιλογή των φυτών, έπρεπε να ακολουθεί την ιστορικότητα του χώρου.
- Ο αύλειος χώρος του NAM έπρεπε να αποκατασταθεί αισθητικά.
- Στο σύνολο των φυτοκομικών παρεμβάσεων έπρεπε να υπάρχει πρόνοια για την επίτευξη του άριστου αισθητικού αποτελέσματος.
- Φύτευση μεγάλων δένδρων κατά θέσεις, ικανού ύψους, ώστε να περιορίζουν στο ελάχιστο την εικόνα της πυρκαγιάς κατά την τελετή της αφής.

Έχοντας υπόψη τις παραπάνω αρχές, σχεδιάστηκαν δύο δράσεις φυτεύσεων, οι γενικές και οι ειδικές. Με τον όρο “γενικές φυτεύσεις” εννοείται το σύνολο των εργασιών των κλασικών αναδασώσεων και με τον όρο “ειδικές φυτεύσεις” οι εργασίες διαμόρφωσης κήπων (Λυριντζής κ.ά., 2011).

Οι γενικές φυτεύσεις σχεδιάστηκαν για την περιοχή που περιβάλλει τον αρχαιολογικό χώρο. Επισημαίνεται ότι, δεν επιτρέπονταν μεγάλες εκσκαφές και όλες

οι εργασίες γίνονταν υπό την επιτήρηση των αρχαιολόγων. Ο κατάλογος των προς επιλογή φυτών, προέκυψε από τις καταγραφές της φυσικής επικρατούσας βλάστησης στην ευρύτερη περιοχή που δεν κήκε, λαμβάνοντας υπόψη και τις ιστορικές αναφορές διαφόρων αρχαίων (Παυσανίας, Ξενοφώντας, Θεόφραστος), αλλά και σύγχρονων συγγραφέων (Βικέλας, Λεονάρδος, Ζάχαρης). Τα φυτοκοινωνιολογικά δεδομένα οδηγούσαν στο συμπέρασμα ότι το αρχαίο δάσος θα έπρεπε να συνίστατο από δρυς και αείφυλλα πλατύφυλλα δενδρώδους μορφής, η δε χαλέπιος πεύκη να αποτελούσε στοιχείο δευτερεύουσας σημασίας για την περιοχή. Τα προς εγκατάσταση είδη έπρεπε να προέρχονται κατά το δυνατόν από την ευρύτερη περιοχή της Πελοποννήσου, ώστε να περιορισθεί στο ελάχιστο η γενετική αλλοίωση και η βιοποικιλότητα της περιοχής (Λυριντζής κ.ά., 2011).

Οι ειδικές φυτεύσεις, στόχευαν στη διαμόρφωση του αύλειου χώρου του NAM του μνημείου P. de Coubertin και της διαδρομής που ακολουθεί η Ολυμπιακή Φλόγα. Για το σχεδιασμό των παρεμβάσεων προηγήθηκαν σχέδια αρχιτεκτόνων τοπίου. Στους χώρους αυτούς, προβλεπόταν η φύτευση φυτών μεγαλύτερου ύψους και συνδυασμοί φυτεύσεων με θάμνους και αρωματικά φυτά. Χρησιμοποιήθηκαν κυρίως φυτά της ελληνικής χλωρίδας, ικανού ύψους, που κάλυπταν το στόχο. Συγκεκριμένα, τα μεγαλύτερα φυτά που χρησιμοποιήθηκαν ήταν ελιές, αριές, κουτσουπιές, δάφνες, κουκουναριές, φλαμουριές και κυπαρίσσια, τα οποία μεταφέρθηκαν και τοποθετήθηκαν στις τελικές τους θέσεις με ειδικά γερανοφόρα οχήματα. Μεγάλος αριθμός κυπαρισσιών μικρότερου μεγέθους χρησιμοποιήθηκε για δενδροφύτευση κατά μήκος δρόμων και μονοπατιών, σε συνδυασμό με κουκουναριές. Τέλος, στον αύλειο χώρο του NAM εγκαταστάθηκε χλοοτάπητας, αφού είχε προηγηθεί η τοποθέτηση υπόγειου συστήματος άρδευσης. Είχε επίσης προστεθεί φυτόχωμα με τύρφη και είχε διαμορφωθεί κατάλληλα για την τελική υποδοχή του μίγματος των σπόρων. Συνολικά φυτεύτηκαν 39.789 φυτά, από τα οποία 33.532 αφορούσαν στις γενικές φυτεύσεις και 6.257 στις ειδικές φυτεύσεις (Λυριντζής κ.ά., 2011).

Την επίβλεψη, το συντονισμό και την καθημερινή επιστασία των έργων, που εκτελέστηκαν από 23-1-2008 μέχρι 2-3-2008, ανέλαβε το εξειδικευμένο ερευνητικό και επιστημονικό προσωπικό του ΕΘΙΑΓΕ - ΙΜΔΟ & ΤΔΠ, ενώ ο συνολικός προϋπολογισμός του έργου ύψους 2.762.500 € χρηματοδοτήθηκε από δωρεά προς το

ΥΠΠΟ του Κοινοφελούς Ιδρύματος Ιωάννη Σ. Λάτση και της Eurobank EFG (Λυριντζής κ.ά., 2011).

Όλες οι παραπάνω δράσεις για την επίτευξη του άμεσου αισθητικού αποτελέσματος, απαιτούσαν στενή παρακολούθηση και καλλιεργητικές φροντίδες (αρδεύσεις, λιπάνσεις, κλαδεύσεις, φυτοπροστασία κ.λπ.). Σημειώνεται ότι, οι εν λόγω εργασίες συνεχίστηκαν και πέραν της ημερομηνίας αφής και οφείλουν να συνεχισθούν, ώστε ο χώρος να διατηρεί και να βελτιώνει την εικόνα του, εφόσον αποτελεί ένα ιδιαίτερα προτιμητέο τόπο, για περισσότερο από ένα εκατομμύριο επισκέπτες κάθε χρόνο. Συγκεκριμένα, συνεχίζουν να εκτελούνται σημαντικές εργασίες περιποίησης των φυσικών αναβλαστημάτων με κλαδεύσεις και μονοβεργίσματα, συμπληρωματικές φυτεύσεις, καθώς και εργασίες συντήρησης και φυτοπροστασίας. Για το σκοπό αυτό, συντάχθηκε λεπτομερής οδηγός εργασιών και χρονοδιαγραμμάτων, που υλοποιούνται από τη Ζ' ΕΠΚΑ με την επίβλεψη του ερευνητικού και επιστημονικού δυναμικού του Ινστιτούτου (Λυριντζής κ.ά., 2011).

Εικόνα 18, Άρδευση των χώρων εφαρμογής της υδροσποράς στο χώρο της Διεθνούς Ολυμπιακής Ακαδημίας και στο λόφο Ζούνη, με τη χρήση των πυλώνων αντιπυρικής προστασίας και πυροσβεστικού οχήματος. Στο δεύτερο επίπεδο απεικονίζεται η βόρεια πλευρά του Κρόνιου λόφου (5-3-2008)



Πηγή: Τα Έργα Αποκατάστασης του Αρχαιολογικού και Ευρύτερου Τοπίου της Ολυμπίας, ΕΘΙΑΓΕ, 2011

Εικόνα 19, Εργασίες φύτευσης κυπαρισσιών στο μνημείο P. de Coubertin (10-2-2008)



Πηγή: Τα Έργα Αποκατάστασης του Αρχαιολογικού και Ευρύτερου Τοπίου της Ολυμπίας, ΕΘΙΑΓΕ, 2011

Εικόνα 20, Φύτευση ελιάς στον άυλαιο χώρο του Νέου Αρχαιολογικού Μουσείου (1-3-2008)



Πηγή: Τα Έργα Αποκατάστασης του Αρχαιολογικού και Ευρύτερου Τοπίου της Ολυμπίας, ΕΘΙΑΓΕ, 2011

Εικόνα 21, Άποψη της νοτιανατολικής πλευράς του Κρόνιου λόφου από το Στάδιο την ημέρα της Τελετής της Αφής της Φλόγας (24-3-2008)



Πηγή: Τα Έργα Αποκατάστασης του Αρχαιολογικού και Ευρύτερου Τοπίου της Ολυμπίας, ΕΘΙΑΓΕ, 2011

Εικόνα 22, Ο Κρόνιος λόφος σήμερα και πλέον χρόνια μετά την αποκατάσταση και την ανάπτυξη της φυσικής αναγέννησης (8-5-2016)



Πηγή: Προσωπικό αρχείο

Εικόνα 23, Το μνημείο P. de Coubertin την ημέρα της Τελετής της Αφής της Φλόγας (24-3-2008)



Πηγή: Τα Έργα Αποκατάστασης του Αρχαιολογικού και Ευρύτερου Τοπίου της Ολυμπίας, ΕΘΙΑΓΕ, 2011

Εικόνα 24, Το μνημείο P. de Coubertin σήμερα και πλέον χρόνια μετά την αποκατάσταση και την ανάπτυξη της φυσικής αναγέννησης (8-5-2016)



Πηγή: Προσωπικό αρχείο

Εικόνα 25, Οι επιπτώσεις της πυρκαγιάς στον αύλειο χώρο του Νέου Αρχαιολογικού Μουσείου (10-9-2007)



Πηγή: Τα Έργα Αποκατάστασης του Αρχαιολογικού και Ευρύτερου Τοπίου της Ολυμπίας, ΕΘΙΑΓΕ, 2011

Εικόνα 26, Ο αύλειος χώρος του Νέου Αρχαιολογικού Μουσείου σήμερα και πλέον χρόνια μετά την αποκατάσταση και την ανάπτυξη της φυσικής αναγέννησης (8-5-2016)



Πηγή: Προσωπικό αρχείο

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ - ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ

4.1 Οι φυσικές καταστροφές τα επόμενα χρόνια

Οι φυσικές καταστροφές που προκαλούνται από ακραία φυσικά φαινόμενα, συνέβαιναν πάντοτε και θα συνεχίσουν να συμβαίνουν στο μέλλον. Οι επιστήμονες προβλέπουν δραματική επιδείνωση των επιπτώσεων από ακραία φυσικά φαινόμενα στα χρόνια που έρχονται. Επίσης, είναι πολύ πιθανό μακροπρόθεσμα τα ακραία φυσικά φαινόμενα να είναι συχνότερα και εντονότερα καθώς το περιβάλλον στο οποίο συμβαίνουν έχει μεταβληθεί λόγω της παγκόσμιας κλιματικής αλλαγής, αποτέλεσμα των ανεξέλεγκτων ανθρωπογενών δραστηριοτήτων (Παπαγιαννάκη, Λαγουβάρδος & Κοτρώνη, 2012).

Η Ασία, η Ωκεανία, η Βόρεια Αμερική, η Ευρώπη και η Μεσόγειος αναμένεται να αντιμετωπίσουν σοβαρά καταστροφικά γεγονότα. Για παράδειγμα, στην Ευρώπη αναμένεται να υπάρξει αύξηση του κινδύνου πλημμυρών, ξηρασίας, δασικών πυρκαγιών και κατολισθήσεων (Παπανικολάου & Διακάκης, 2011).

Το ενδεχόμενο να ισχύσει ένα ανάλογο σενάριο έχει ήδη κινητοποιήσει την παγκόσμια κοινότητα στην κατεύθυνση της συντονισμένη λήψης μέτρων για τον μετριασμό και την αντιμετώπιση του κινδύνου των φυσικών καταστροφών (Παπαγιαννάκη, Λαγουβάρδος & Κοτρώνη, 2012).

Συνεπώς, η χάραξη μιας κατασταλτικής και προληπτικής πολιτικής για τις φυσικές καταστροφές πρέπει να είναι υποχρέωση κάθε κυβέρνησης αλλά και στρατηγικό σημείο των τεχνικών σχεδίασης της ανάπτυξης μιας χώρας, αφού η αντοχή μιας πολιτείας στους κινδύνους των φυσικών καταστροφών αποτελεί τον καθρέπτη οργάνωσης και ανάπτυξής της. Η χάραξη της πολιτικής αυτής προϋποθέτει πρώτα την αποδοχή της από την κυβέρνηση και στη συνέχεια τη συμμετοχή των περιφερειακών αρχών, ειδικών επιστημόνων, των αρμόδιων φορέων και πάνω απ' όλα τη συμμετοχή του κοινού που θα είναι και ο τελικός δέκτης των αποτελεσμάτων της (Μπαλούτσος, (χ.χ.)).

4.2 Συμπεράσματα που προέκυψαν από τη Μελέτη Περίπτωσης (Αρχαιολογικός Χώρος Ολυμπίας)

Ο αρχαιολογικός χώρος της Ολυμπίας και ειδικότερα το φυσικό του περιβάλλον, υπέστη σημαντικότερες ζημιές από τις πυρκαγιές που εκδηλώθηκαν κατά τον Αύγουστο του 2007 (Μπαλούτσος, Λυριντζής, Μπουρλέτσικας, Καούκης, χ.χ.). Τα αντιδιαβρωτικά και αντιπλημμυρικά έργα σε συνδυασμό με τις φυτοκομικές εργασίες που πραγματοποιήθηκαν αμέσως μετά τις πυρκαγιές, προστάτευσαν αποτελεσματικά το σύνολο της καμένης περιοχής και βελτίωσαν αισθητικά το ευρύτερο τοπίο του χώρου. Το σημαντικότερο όμως είναι ότι δεν αλλοίωσαν αλλά διατήρησαν τα χαρακτηριστικά εκείνα που υπενθυμίζουν τη μεγάλη αρχαιολογική και ιστορική σημασία της περιοχής και κυρίως στον Κρόνιο λόφο, ο οποίος επί χιλιάδες χρόνια αποτελεί το ιερότερο σύμβολο της Ολυμπίας και διατήρησε πάντοτε, σε μεγαλύτερο ή μικρότερο βαθμό, τα φυσικά του χαρακτηριστικά (Λυριντζής κ.ά., 2011).

Στη συνέχεια, κατά τη διάρκεια δυνατών βροχοπτώσεων που εκδηλώθηκαν κατά την 20^η -21^η Οκτωβρίου και την 15^η -17^η Νοεμβρίου του 2007 τα αντιδιαβρωτικά και αντιπλημμυρικά έργα συγκράτησαν μία πολύ μεγάλη ποσότητα χαλαρού εδαφικού υλικού και υπολειμμάτων καύσης που βρισκόταν διασκορπισμένο στις πλαγιές των λόφων εξαιτίας των επιπτώσεων της πυρκαγιάς. Τα έργα συνέβαλαν και στην προσωρινή συγκράτηση μέρους της βροχής στις πλαγιές των λόφων, το οποίο στη συνέχεια απορροφήθηκε από το έδαφος. Αυτό συνέβαλε στην αποφυγή έντονων πλημμυρικών φαινομένων στους αρχαιολογικούς χώρους (Μπαλούτσος κ.ά., χ.χ.).

Επιπλέον, η συγκράτηση του διαβρωμένου από τις πλημμύρες εδάφους στις πλαγιές των λόφων από τα κορμοδέματα δημιούργησε τις κατάλληλες ευνοϊκές συνθήκες για τη φυσική αναγέννηση της βλάστησης είτε από σπόρους είτε από την εκ νέου βλάστηση των ριζών πολλών δένδρων και θάμνων (δρυς, κουτσουπιά, πουρνάρι, σχίνος κ.λπ.) που δε νεκρώθηκαν από την πυρκαγιά (Μπαλούτσος κ.ά., χ.χ.).

Ακόμα, σημαντική ποσότητα εδαφικού υλικού συγκρατήθηκε από τα έργα και κατά τις καταιγίδες του τριημέρου της 15^{ης} – 17^{ης} Νοεμβρίου του 2007 αλλά και από τις επιπρόσθετες βροχοπτώσεις μέχρι σήμερα και η χωρητικότητα σε ορισμένα από αυτά καλύφθηκε πλήρως (Μπαλούτσος κ.ά., χ.χ.).

Αξίζει να τονιστεί, η θετική αξιολόγηση της αποτελεσματικότητας των έργων αποκατάστασης μετά το πέρας της ολοκλήρωσής τους. Η αποτελεσματικότητα των

κορμοδεμάτων αξιολογήθηκε “άριστη” ή “καλή” σε ποσοστό 70% κυρίως στον Κρόνιο λόφο, όπου δόθηκε και η μεγαλύτερη προσοχή αισθητικά αλλά και κατασκευαστικά. Βέβαια διαπιστώθηκαν και κάποιες εντοπισμένες αποτυχίες (κυρίως στο λόφο Καλόσακα), εξαιτίας της υπερβολής που υπήρξε προκειμένου να επιτευχθεί το καλύτερο δυνατό αποτέλεσμα, αλλά και λόγω του πειστικού χρονοδιαγράμματος που επέφερε μεγαλύτερη πίεση στους επιβλέποντες. Παρόλα αυτά ο βαθμός πληρότητας των κορμοδεμάτων και κορμοφραγμάτων ήταν ιδιαίτερα ικανοποιητικός και το εδαφικό υλικό που συγκρατήθηκε υπολογίστηκε σε 2.500 m³ περίπου, υλικό που αντιστοιχεί σε 7,5 mm γόνιμου εδάφους (Λυριντζής κ.ά., 2011).

Έπειτα, η αξιολόγηση της υδροσποράς ήταν “άριστη” σε ποσοστό 60% . Για την τεχνική του γεωϋφάσματος η αξιολόγηση ήταν 60% “καλή” ή “μέτρια”, λόγω της εφαρμογής της σε ιδιαίτερα απότομες πλαγιές. Οι τεχνικές αυτές λειτούργησαν συμπληρωματικά στην προστασία του εδάφους, βελτίωσαν σημαντικά τη συγκράτηση των σπερμάτων, τις υδραυλικές ιδιότητες του εδάφους και κατά συνέπεια τις φυτρωτικές συνθήκες της φυσικής αναγέννησης. (Λυριντζής κ.ά., 2011)

Τέλος, όσον αφορά στις φυτοκομικές εργασίες, η επιβίωση σήμερα και πλέον χρόνια μετά τις παρεμβάσεις, εκτιμάται σε ποσοστό 70% (“καλή” έως “άριστη”). Αρκετά ικανοποιητικό, παρά τις αντιξοότητες και τα προβλήματα που υπήρχαν σχετικά με την άρδευσή τους, τη συντήρηση γενικότερα και την έλλειψη προσωπικού υποστήριξης του έργου (Λυριντζής κ.ά., 2011).

Στη συνέχεια, όπως προαναφέρθηκε στην αρχή, οι ζημιές που υπέστη η αρχαία Ολυμπία από τις πυρκαγιές του 2007 ήταν τεράστιες. Το γεγονός ότι οι πυρκαγιές κατέκαψαν σχεδόν ολοσχερώς το μεγαλύτερο μέρος της δασικής βλάστησης από την οποία περιβάλλεται ο αρχαιολογικός χώρος, μαρτυρά την αδυναμία των τοπικών αρχών να αντιμετωπίσουν έγκαιρα και συντονισμένα την καταστροφή αλλά και την έλλειψη σχεδίων εκτάκτων αναγκών.

Η χάραξη μιας πολιτικής πρόληψης και μετριασμού των επιπτώσεων των φυσικών καταστροφών στον αρχαιολογικό χώρο της Ολυμπίας θα πρέπει να αποτελεί κομμάτι της καθημερινής λήψης αποφάσεων των τοπικών αρχών.

Δεδομένου ότι στο μέλλον οι φυσικές καταστροφές θα εκδηλώνονται με μεγαλύτερη συχνότητα και ένταση, εξαιτίας των κλιματικών αλλαγών, κρίνεται, ως εκ τούτου, απαραίτητο, να ληφθούν κατάλληλα μέτρα πρόληψης και προστασίας από

μελλοντικούς φυσικούς κινδύνους όχι μόνο στον αρχαιολογικό χώρο Ολυμπίας αλλά και σε όλους τους αρχαιολογικούς χώρους στην Ελλάδα. Τα μέτρα που προτείνονται είναι τα ακόλουθα (Μπούνια, 2009):

Ü Σύνταξη σχεδίων αντιμετώπισης έκτακτων αναγκών (Disaster Planning)

Κύριος σκοπός του σχεδίου έκτακτης ανάγκης είναι η άμεση και αποτελεσματική ανταπόκριση και η δραστηριοποίηση του φορέα κατά το ξέσπασμα μιας επείγουσας και κρίσιμης κατάστασης. Στους στόχους του σχεδίου περιλαμβάνονται: η μείωση της πιθανότητας εμφάνισης μιας καταστροφής, η ασφάλεια του προσωπικού και των επισκεπτών, η βέλτιστη προετοιμασία και οργάνωση για τη διαχείριση κινδύνων και κρίσεων, ο περιορισμός των επιπτώσεων μιας ολοκληρωτικής καταστροφής στις υποδομές και τις συλλογές, η μέγιστη δυνατή ανάκαμψη και λειτουργία του φορέα μετά την κρίση (Γιαννίκου, 2013).

Αναφορικά με τα χαρακτηριστικά, το σχέδιο περιλαμβάνει την εκπόνηση ενός εγχειριδίου στο οποίο αναπτύσσεται η στρατηγική προετοιμασίας και περιγράφονται οι ενέργειες και οι δράσεις αντιμετώπισης, διάσωσης και ανάκαμψης ανά περίπτωση κινδύνου (Γιαννίκου, 2013).

Ακόμα, το σχέδιο πρέπει να είναι ευέλικτο ώστε να εφαρμόζεται σε απροσδόκητες καταστάσεις, να είναι ρεαλιστικό, να ελέγχεται με ασκήσεις ετοιμότητας τουλάχιστον μία φορά το χρόνο, να αναθεωρείται και να εκσυγχρονίζεται με νέα δεδομένα (Γιαννίκου, 2013).

Επιπλέον, η διαχείριση του σχεδίου εξαρτάται από: το ανθρώπινο δυναμικό, τους οικονομικούς πόρους, το φυσικό μέγεθος και τις υποδομές του φορέα και μπορεί να οργανωθεί σε διοικητικό και επιχειρησιακό επίπεδο δράσης. (Καρύδης κ.ά., 2013)

Όσον αφορά το σχεδιασμό του σχεδίου δράσης, αναπτύσσεται σε τρεις βασικούς άξονες οι οποίοι σχετίζονται με το χρονικό στάδιο εμφάνισης ενός κινδύνου (Γιαννίκου, 2013):

1. Πριν την καταστροφή: στάδιο πρόληψης και προετοιμασίας.
2. Κατά τη διάρκεια της καταστροφής: στάδιο αντιμετώπισης και διάσωσης.
3. Μετά την καταστροφή: στάδιο σταθεροποίησης και ανάκαμψης.

Στο πρώτο στάδιο, λαμβάνονται μέτρα πρόληψης πριν την εμφάνιση μιας καταστροφής με στόχο να περιορίσουν ή να εξαλείψουν τους κινδύνους και να

ελαχιστοποιήσουν τις φθορές και τις απώλειες που επιφέρει μια καταστροφή. Στο δεύτερο στάδιο, πραγματοποιούνται, κατά τη διάρκεια καταστροφής, ενέργειες αντίδρασης με στόχο να αντιμετωπίσουν τραυματισμούς και φθορές και να περιορίσουν τις απώλειες που έπονται μιας καταστροφής. Ο βαθμός ανταπόκρισης εξαρτάται από την προετοιμασία που έχει προηγηθεί. Το τρίτο στάδιο, τίθεται σε εφαρμογή μετά την καταστολή της κρίσης, ώστε η κατάσταση να σταθεροποιηθεί και ο φορέας να ανακάμψει. Στόχος της ανάκαμψης αποτελεί η αποκατάσταση: α) υποδομών, λειτουργιών και υπηρεσιών του φορέα και β) του υλικού που έχει προσβληθεί (Γιαννίκου, 2013).

- Εγκατάσταση συστήματος συναγερμού τόσο ηλεκτρικού όσο και χειροκίνητου (σφυρίχτρες, κουδούνια κτλ.) για την εκκένωση του αρχαιολογικού χώρου.
- Τοποθέτηση αυτόματων συστημάτων ανίχνευσης καπνού, θερμότητας και φλόγας σε σημεία του αρχαιολογικού χώρου και του ευρύτερου τοπίου που κρίνονται υψηλής επικινδυνότητας.
- Τοποθέτηση αυτόματων συστημάτων πυρόσβεσης.
- Συχνό έλεγχο και δοκιμή των συστημάτων ανίχνευσης, συναγερμού και πυρόσβεσης.
- Εκπαίδευση και συνεχής επανεκπαίδευση του προσωπικού ώστε να γνωρίζει πώς να εκκενώνει το χώρο, να ενημερώνει για τον κίνδυνο και να ειδοποιεί την πυροσβεστική.
- Δημιουργία υποδομών για παροχή νερού ή/ και άμμου για περιπτώσεις ανάγκης πυρόσβεσης.
- Περιπολίες ημέρας και νύχτας εντός και εκτός του αρχαιολογικού χώρου.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

A. ΕΛΛΗΝΙΚΗ

Αθανασίου, Μ. & Ξανθόπουλος, Γ. (2009). *Η συμπεριφορά των μεγάλων δασικών πυρκαγιών του 2007 στην Ελλάδα. Στο 14^ο Πανελλήνιο Δασολογικό Συνέδριο. Οικολογική και Κοινωνικοοικονομική Αποκατάσταση Πυρόπληκτων Περιοχών. Προστασία Φυσικού περιβάλλοντος, 1-4 Νοεμβρίου 2009* (σσ. 591-602). Πάτρα: Εκδοτικός οργανισμός Direction. Ανακτήθηκε 29 Νοεμβρίου, 2015 από <http://www.forestry.gr/userfiles/file/pdf/PRAKTIKA%20DASOLOG%20low.pdf>

Βικάτου, Ο. (2006). *Ολυμπία: Ο Αρχαιολογικός Χώρος και τα Μουσεία*. Αθήνα: Εκδοτική Αθηνών.

Γιαννίκου, Μ. (2013). *Σχεδιασμός Ετοιμότητας για την Επείγουσα Αντιμετώπιση Καταστροφών - Σχέδιο Έκτακτης Ανάγκης*. Στο Χρ. Καρύδης, Ε. Κουλουμπή & Αρ. Σακελλαρίου, *Η Επιστήμη της Προληπτικής Συντήρησης. Διατήρηση & Διαχείριση Συλλογών* (σσ. 377-387). Εκδόσεις Time Heritage.

Η Προστασία της Πολιτιστικής Κληρονομιάς στο Διεθνές Δίκαιο. Κεφάλαιο 1. Ανακτήθηκε 8 Αυγούστου, 2015 από http://www.ekdd.gr/ekdda/files/ergasies_esdd/14/3/548.pdf

Κλάδος Ευρωπαϊκών Θεμάτων, Γ.Τ.Π. (2009). *Κλιματική Αλλαγή και Καταστροφή του Περιβάλλοντος. Πώς Μπορούμε να Σώσουμε τον Πλανήτη* (σσ. 1-58). Κλάδος Ευρωπαϊκών Θεμάτων, Γ.Τ.Π.

Κόνσολα, Ν. (1995). *Η Διεθνής Προστασία της Παγκόσμιας Πολιτιστικής Κληρονομιάς*. Αθήνα: Εκδόσεις Παπαζήση.

Λαμπρινουδάκης, Β. Κ. (2008). *Δέκα Μαθήματα Αρχαιολογίας. Οδοιπορικό από την Αρχαία Ελληνική Τέχνη στη Σύγχρονη Ζωή*. Αθήνα: Εκδόσεις Λιβάνη.

Λέκκας, Ε. (2000). *Φυσικές και Τεχνολογικές Καταστροφές*. Αθήνα: ACCESS pre-press. Ανακτήθηκε 29 Νοεμβρίου, 2015 από http://labtect.geol.uoa.gr/pages/lekkase/PDF%20Files/fysikes_katastrofes.pdf

Λυριντζής, Γ., Μπαλούτσος, Γ., Καρέτσος, Γ., Μπουρλέτσικας, Α., Μάντακας, Γ., Καούκης, Κ. (2011). *Τα Έργα Αποκατάστασης του Αρχαιολογικού και Ευρύτερου Τοπίου της Ολυμπίας* (σσ. 1-30). Αθήνα: ΕΘΙΑΓΕ - Ινστιτούτο Μεσογειακών Δασικών Οικοσυστημάτων & Τεχνολογίας Δασικών Προϊόντων. Ανακτήθηκε 5

Φεβρουαρίου,

2016

από

http://www.nagref.gr/journals/publications/arxaia_olympia.pdf

Μακρόπουλος, Κ. (2006). *Φυσικές Καταστροφές: Σεισμοί και Μέτρα Προστασίας*. 15ο Συνέδριο Σκυροδέματος, ΤΕΕ, ΕΤΕΚ, 25-27 Οκτωβρίου 2006 (σσ. 1-9). Αλεξανδρούπολη. Ανακτήθηκε 9 Φεβρουαρίου, 2016 από http://library.tee.gr/digital/m2173/m2173_makropoulos.pdf

Μπαλούτσος, Γ., Λυριντζής, Γ., Μπουρλέτσικας, Α., Καούκης, Κ. (χ.χ.). *Τα Αντιδιαβρωτικά και Αντιπλημμυρικά Έργα στους Χώρους της Αρχαίας Ολυμπίας μετά την Πυρκαγιά της 26ης Αυγούστου 2007: Σχεδιασμός, Κατασκευή και Λειτουργικότητα* (σσ. 1-7). ΕΘΙΑΓΕ- Ινστιτούτο Μεσογειακών Δασικών Οικοσυστημάτων & Τεχνολογίας Δασικών Προϊόντων. Ανακτήθηκε 9 Φεβρουαρίου, 2016 από <http://www.nagref.gr/journals/ethg/images/30/ethg30p4-7.pdf>

Μπαλούτσος, Γ. (χ.χ.). *Φυσικοί Κίνδυνοι και Φυσικές Καταστροφές. Πολιτική και Διαχείριση των Δυσμενέστερων Επιπτώσεών τους στα Χρόνια που Έρχονται* (σσ. 20-23). ΕΘΙΑΓΕ- Ινστιτούτο Μεσογειακών Δασικών Οικοσυστημάτων & Τεχνολογίας Δασικών Προϊόντων. Ανακτήθηκε 7 Μαρτίου, 2016 από <http://www.nagref.gr/journals/ethg/images/19/ethg19p21-24.pdf>

Μπαλούτσος, Γ., Μπουρλέτσικας, Α. & Γκούμα, Β. (χ.χ.). *Η Ξηρασία: Ένα Επικίνδυνο Ακραίο Κλιματικό Φαινόμενο με Ιδιαιτερότητες στη Διαχείρισή του* (σσ. 10-13). ΕΘΙΑΓΕ- Ινστιτούτο Μεσογειακών Δασικών Οικοσυστημάτων & Τεχνολογίας Δασικών Προϊόντων. Ανακτήθηκε 7 Μαρτίου, 2016 από <http://www.nagref.gr/journals/ethg/images/24/ethg24p10-13.pdf>

Μπούνια, Α. (2009). *Στα Παρασκήνια του Μουσείου. Η Διαχείριση των Μουσειακών Συλλογών*. Αθήνα. Εκδόσεις Πατάκη.

Παπαγεωργίου Μ., Καραφέρη Π., & Μανταφούνης Α. (2008). *Κλιματικές Αλλαγές- Ακραία Καιρικά Φαινόμενα*. Εθνικό Δίκτυο Περιβαλλοντικής εκπαίδευσης. 4^ο Συνέδριο ΠΕΕΚΠΕ 12-14/12/2008 (σσ. 1-10). Ναύπλιο. Ανακτήθηκε 14 Νοεμβρίου, 2015 από <http://kpe-kastor.kas.sch.gr/peekpe4/proceedings/synedria8/papgeorgiou.pdf>

Παπαγιαννάκη, Κ., Λαγουβάρδος, Κ. & Κοτρώνη, Β. (2012). *Ανάλυση Επιπτώσεων Καιρικών Φαινομένων την Περίοδο 2001-2011 στην Ελλάδα* (σσ. 1-9). Αθήνα: Εθνικό Αστεροσκοπείο Αθηνών Ινστιτούτο Ερευνών Περιβάλλοντος & Βιώσιμης Ανάπτυξης. Ανακτήθηκε 8 Δεκεμβρίου, 2015 από http://www.meteo.gr/meteoplus/pdf/weatherCases/societal_impact_gr.pdf

Παπανικολάου, Δ. & Διακάκης, Μ. (2011). Επιτροπή Μελέτης Επιπτώσεων Κλιματικής Αλλαγής. *Μεταβολές στην Ένταση και την Κατανομή των Φυσικών Καταστροφών* (σσ. 1-96). Αθήνα: Τράπεζα της Ελλάδος. Ανακτήθηκε 28 Νοεμβρίου, 2015 από http://www.bankofgreece.gr/BoGDocuments/Μεταβολες%20σε%20Ενταση%20και%20Κατανομη%20Φυσ_Καταστροφων.pdf

Παπούλιας, Β. ΧΡ. (2014). *Η Διαχείριση της Πολιτιστικής Κληρονομιάς στην Ελλάδα. Σύγχρονες Προσεγγίσεις*. Αθήνα: Εκδόσεις Σ.Ι. Ζαχαρόπουλος.

Πολυχρονόπουλος, Λ. (2009). *Οικολογική και Κοινωνικοοικονομική Αποκατάσταση Πυρόπληκτων Περιοχών. Η Περίπτωση της Ηλείας*. 14^ο Πανελλήνιο Δασολογικό Συνέδριο. Οικολογική και Κοινωνικοοικονομική Αποκατάσταση Πυρόπληκτων Περιοχών. Προστασία Φυσικού περιβάλλοντος, 1-4 Νοεμβρίου 2009 (σσ. 27-37). Πάτρα: Direction Εκδοτικός οργανισμός Α.Ε. Ανακτήθηκε 29 Νοεμβρίου, 2015 από <http://www.forestry.gr/userfiles/file/pdf/PRAKTIKA%20DASOLOG%20low.pdf>

WWF Ελλάς. (2009). *Το Αύριο της Ελλάδας: Οι Επιπτώσεις της Κλιματικής Αλλαγής στην Ελλάδα Κατά το Άμεσο Μέλλον* (σσ. 1-56). Αθήνα: WWF Ελλάς. Ανακτήθηκε 17 Ιουλίου, 2015 από http://www.wwf.gr/images/pdfs/wwf-to_avrio_tis_elladas.pdf

B. ΞΕΝΟΓΛΩΣΣΗ

Bernstein, L., Bosch, P., Canziani, O., Chen, Z., Christ, R., Davidson, O., Hare, W., Huq, S., Karoly, D., Kattsov, V., Kundzewicz, Z., Liu, J., Lohmann, U., Manning, M., Matsuno, T., Menne, B., Metz, B., Mirza, M., Nicholls, N., Nurse, L., Pachauri, R., Palutikof, J., Parry, M., Qin, D., Ravindranath, N., Reisinger, A., Ren, J., Riahi, K., Rosenzweig, C., Rusticucci, M., Schneider, S., Sokona, Y., Solomon, Peter Stott, S., Stouffer, R., Sugiyama, T., Swart, R., Tirpak, D., Vogel, C., & Yohe, G. (2008).

Climate Change 2007: Synthesis Report. Contribution of Working Groups I, II and III to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change (σσ. 1-56). Geneva, Switzerland: IPCC. Ανακτήθηκε 27 Οκτωβρίου, 2015 από https://www.ipcc.ch/pdf/assessment-report/ar4/syr/ar4_syr_full_report.pdf

Boylan P.(1993). *Review of the Convention for the Protection of Cultural Property in the Event of Armed Conflict*. Paris. Unesco.

Colette, A. (2007). *World Heritage Reports 22. Climate Change and World Heritage. Report on Predicting and Managing the Impacts of Climate Change on World Heritage and Strategy to Assist States Parties to Implement Appropriate Management Responses* (σσ. 1-55). UNESCO World Heritage Centre. Ανακτήθηκε 18 Οκτωβρίου, 2015 από http://whc.unesco.org/documents/publi_wh_papers_22_en.pdf

Mulugeta, G., Ayonghe, S., Daby, D., Dube, O., Gudyanga, F., Lucio, F., & Durrheim, R. (2007). *Natural and Human-induced Hazards and Disasters in Sub-Saharan Africa* (σσ. 1-30). ICSU Regional Office for Africa. Ανακτήθηκε 7 Μαρτίου, 2016 από http://www.icsu.org/icsu-africa/publications/reports-and-reviews/icsu-roa-science-plan-on-hazards-disasters/Doc%20SP03.1_ICSU%20ROA%20Science%20Plan%20-%20Hazards%20and%20Disasters.pdf

Taboroff, J. (2000). *Chapter 7 : Cultural Heritage and Natural Disasters: Incentives for Risk Management and Mitigation*. Στο A. Creimer & M. Arnold, *Disaster Risk Management Series No.2: Managing Disaster Risk in Emerging Economies*. Washington ,US: The World Bank. Ανακτήθηκε 7 Μαρτίου, 2016 από <http://www.eird.org/estrategias/pdf/eng/doc13119/doc13119-contenido.pdf>

Νομικά κείμενα:

Convention for the Safeguarding of the Intangible Cultural Heritage, 2003, doc.
Convention on the Protection of the Underwater Cultural Heritage, 2001, doc.

ΠΗΓΕΣ ΑΠΟ ΤΟ ΔΙΑΔΙΚΤΥΟ

Καραμάνου, Α., (2014). *Τι είναι η φυσική καταστροφή; Βασικές έννοιες και ερμηνείες*. Διαθέσιμο στο δικτυακό τόπο <http://www.fire.gr/?p=5379> (Ημερομηνία τελευταίας επίσκεψης 18/4/2016)

[www.greek-](http://www.greek-language.gr/greekLang/modern_greek/tools/lexica/triantafyllides/search.html?lq=%CE%B7%CF%86%CE%B1%CE%AF%CF%83%CF%84%CE%B5%CE%B9%CE%B&dq)

[language.gr/greekLang/modern_greek/tools/lexica/triantafyllides/search.html?lq=%CE%B7%CF%86%CE%B1%CE%AF%CF%83%CF%84%CE%B5%CE%B9%CE%B&dq](http://www.greek-language.gr/greekLang/modern_greek/tools/lexica/triantafyllides/search.html?lq=%CE%B7%CF%86%CE%B1%CE%AF%CF%83%CF%84%CE%B5%CE%B9%CE%B&dq) (Ημερομηνία τελευταίας επίσκεψης 16/3/2016)

Zimmermann, K. A. (2015). *Hurricane Katrina: Facts, Damage & Aftermath*. Διαθέσιμο στο δικτυακό τόπο <http://www.livescience.com/22522-hurricane-katrina-facts.html> (Ημερομηνία τελευταίας επίσκεψης 5/12/2015)

Types of Drought Impacts. Διαθέσιμο στο δικτυακό τόπο <http://drought.unl.edu/droughtforkids/howdoesdroughtaffectourlives/typesofdroughtimpacts.aspx> (Ημερομηνία τελευταίας επίσκεψης 7/3/2016)

Κουρούδη, Κ. (2015). *Διεθνής Ημέρα Μείωσης των Καταστροφών*. Διαθέσιμο στο δικτυακό τόπο <http://safegreece.gr/index.php/library/ergasies.html?ckattempt=1> (Ημερομηνία τελευταίας επίσκεψης 15/4/2016)

Ανασκαφές για την αποκάλυψη του Αρχαίου Γυμνασίου στην Αρχαία Ολυμπία. Διαθέσιμο στο διαδικτυακό τόπο <http://www.newsit.gr/ellada/Anaskafes-gia-tin-apokalypsi-toy-Arxaioy-Gymnasiou-stin-Arxaia-Olympia/167656> (Ημερομηνία τελευταίας επίσκεψης 2/2/2016)

<http://www.ticcih.gr> (ημερομηνία τελευταίας επίσκεψης 15/4/2016)

http://portal.unesco.org/culture/en/ev.php-URL_ID=2185&URL_DO=DO_TOPIC&URL_SECTION=201.html (Ημερομηνία τελευταίας επίσκεψης 8/8/15)

www.unesco.org/culture/ich/en/convention (Ημερομηνία τελευταίας επίσκεψης 8/8/15)

http://portal.unesco.org/en/ev.php-URL_ID=13141&URL_DO=DO_TOPIC&URL_SECTION=201.html (Ημερομηνία τελευταίας επίσκεψης 8/8/15)