



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΔΥΤΙΚΗΣ ΑΤΤΙΚΗΣ

ΣΧΟΛΗ ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΩΝ ΤΕΧΝΩΝ ΚΑΙ ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ

ΤΜΗΜΑ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ ΑΡΧΑΙΟΤΗΤΩΝ ΚΑΙ ΕΡΓΩΝ ΤΕΧΝΗΣ

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

**Προτάσεις Σχεδίου Αντιμετώπισης Πλημμυρικών Φαινομένων και
Πρώτων Σωστικών Μέτρων για τη Δημοτική Πινακοθήκη
Καρδίτσας**



ΣΥΓΓΡΑΦΕΙΣ:

ΓΕΡΟΔΗΜΗΤΡΙΟΥ ΜΑΡΙΑ και

ΚΑΛΑΝΤΖΟΠΟΥΛΟΥ ANNA

ΟΝΟΜΑ ΑΝΤΙΚΑΤΑΣΤΑΤΗ ΚΑΘΗΓΗΤΗ: ΛΑΜΠΡΟΠΟΥΛΟΣ ΒΑΣΙΛΕΙΟΣ σε

**αντικατάσταση της Ελένης Βερόνικας Φαρμακαλίδου, με αρ. Πρακ. 27/20-10-22 συνεδρίαση
της συνέλευσης του Τμήματος**

Φεβρουάριος 2023, Αθήνα

**Προτάσεις Σχεδίου Αντιμετώπισης Πλημμυρικών
Φαινομένων και Πρώτων Σωστικών Μέτρων για τη
Δημοτική Πινακοθήκη Καρδίτσας**

Τριμελής Εξεταστική Επιτροπή:

| Α/α | ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ | ΙΔΙΟΤΗΤΑ / ΒΑΘΜΙΔΑ | ΨΗΦΙΑΚΗ ΥΠΟΓΡΑΦΗ |
|------------|---------------------------|--|-------------------------|
| 1 | Λαμπρόπουλος Βασίλειος | Επιβλέπων / Καθηγητής | |
| 2 | Κόκλα Βασιλική | Μέλος Εξ. Επιτροπής / Επίκουρη Καθηγήτρια | |
| 3 | Καρατζάνη Άννα | Μέλος Εξ. Επιτροπής / Επίκουρη Καθηγήτρια | |

ΔΗΛΩΣΗ ΣΥΓΓΡΑΦΕΩΝ ΠΤΥΧΙΑΚΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

Οι κάτωθι υπογεγραμμένες **ΓΕΡΟΔΗΜΗΤΡΙΟΥ ΜΑΡΙΑ** του **ΓΕΩΡΓΙΟΥ** με αριθμό μητρώου **17078** και **ΚΑΛΑΝΤΖΟΠΟΥΛΟΥ ΑΝΝΑ** του **ΓΕΩΡΓΙΟΥ** με αριθμό μητρώου **17031**, φοιτήτριες του Πανεπιστημίου Δυτικής Αττικής της Σχολής Εφαρμοσμένων Τεχνών και Πολιτισμού του Τμήματος Συντήρηση Αρχαιοτήτων και Έργων Τέχνης, δηλώνουμε υπεύθυνα ότι:

«Είμαστε συγγραφείς αυτής της πτυχιακής εργασίας και ότι κάθε βοήθεια την οποία είχαμε για την προετοιμασία της είναι πλήρως αναγνωρισμένη και αναφέρεται στην εργασία. Επίσης, οι όποιες πηγές από τις οποίες κάναμε χρήση δεδομένων, ιδεών ή λέξεων, είτε ακριβώς είτε παραφρασμένες, αναφέρονται στο σύνολό τους, με πλήρη αναφορά στους συγγραφείς, τον εκδοτικό οίκο ή το περιοδικό, συμπεριλαμβανομένων και των πηγών που ενδεχομένως χρησιμοποιήθηκαν από το διαδίκτυο. Επίσης, βεβαιώνουμε ότι αυτή η εργασία έχει συγγραφεί από εμάς αποκλειστικά και αποτελεί προϊόν πνευματικής ιδιοκτησίας τόσο δικής μας, όσο και του Ιδρύματος.

Παράβαση της ανωτέρω ακαδημαϊκής μας ευθύνης αποτελεί ουσιώδη λόγο για την ανάκληση του πτυχίου μας».

Οι Δηλούσες

Γεροδημητρίου Μαρία

Καλαντζοπούλου Άννα



Προτάσεις Σχεδίου Αντιμετώπισης Πλημμυρικών
Φαινόμενων και Πρώτων Σωστικών Μέτρων για τη
Δημοτική Πινακοθήκη Καρδίτσας

ΓΕΡΟΔΗΜΗΤΡΙΟΥ ΜΑΡΙΑ και

ΚΑΛΑΝΤΖΟΠΟΥΛΟΥ ANNA

ΟΝΟΜΑ ΑΝΤΙΚΑΤΑΣΤΑΤΗ ΚΑΘΗΓΗΤΗ: ΛΑΜΠΡΟΠΟΥΛΟΣ ΒΑΣΙΛΕΙΟΣ σε
αντικατάσταση της Ελένης Βερόνικας Φαρμακαλίδου, με αρ. Πρακ. 27/20-10-22
συνεδρίαση της συνέλευσης του Τμήματος

Φεβρουάριος 2023, Αθήνα

Εικόνα εξωφύλλου: Αποψη της Δημοτικής Πινακοθήκης Καρδίτσας

Πηγή: Ιστοσελίδα Δήμου Καρδίτσας, *Δημοτική Πινακοθήκη Καρδίτσας*.

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Στο πλαίσιο του προπτυχιακού προγράμματος σπουδών μας στο Τμήμα Συντήρησης Αρχαιοτήτων και Έργων Τέχνης του Πανεπιστημίου Δυτικής Αττικής (ΠΑ.Δ.Α.), που πραγματοποιήθηκε κατά το ακαδημαϊκό έτος 2022-2023, εκπονήθηκε η παρούσα πτυχιακή διατριβή.

Ευχαριστούμε θερμά τον επιβλέποντα Καθηγητή Δρ. Βασίλειο Λαμπρόπουλο, για την επιστημονική του υποστήριξη και την εμπιστοσύνη που μας έδειξε για τη συγκεκριμένη εργασία καθώς και για την καθοδήγησή του καθ' όλη τη διάρκεια της πτυχιακής μας εργασίας.

Ευχαριστούμε επίσης την καθηγήτρια Κα Φαρμακαλίδου Ελένη-Βερόνικα, η βοήθεια της οποίας, κατά τη διάρκεια της πρώτης περιόδου της πτυχιακής μας, ήταν καθοριστική καθώς και τις καθηγήτριες κ.κ. Κόκλα Βασιλική και Καρατζάνη Άννα για την βοήθεια και την υποστήριξή τους κατά τη διάρκεια των προπτυχιακών σπουδών μας.

Θα θέλαμε να ευχαριστήσουμε ιδιαίτερα τις υπεύθυνες των εργαστηρίων εικόνας και χαρτώου υλικού της Διεύθυνσης Συντήρησης του ΥΠ.ΠΟ.Α. κ.κ. Φωτοπούλου Μελίνα, Γεωργίου Άννα καθώς και την Επιμελήτρια της Δημοτικής Πινακοθήκης Καρδίτσας Κα. Γιαννέλου Μαρία, για την βοήθεια και συμπαράστασή τους σε όλη τη διάρκεια της εκπόνησης της παρούσας πτυχιακής.

Τέλος, θα θέλαμε να αναφερθούμε ιδιαίτερα στις οικογένειές μας, στις οποίες αφιερώνουμε το αποτέλεσμα της προσπάθειάς μας για την συνεχή στήριξη και αμέριστη συμπαράστασή τους, ηθική και ψυχολογική, την οποία μας παρείχαν καθ' όλη τη διάρκεια των προπτυχιακών σπουδών μας, αλλά και της παρούσας πτυχιακής εργασίας μας.

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Τα τελευταία χρόνια, το φαινόμενο των φυσικών καταστροφών που οφείλονται στην κλιματική αλλαγή, εμφανίζεται όλο και πιο συχνά. Με αφορμή μία φυσική καταστροφή, η οποία προκλήθηκε το έτος 2020 στην Καρδίτσα, με αποτέλεσμα την μερική ή και ολική καταστροφή έργων της Δημοτικής Πινακοθήκης της πόλης, παρουσιάστηκε η ανάγκη εκπόνησης ενός σχεδίου αντιμετώπισης καταστροφών (Σ.Α.Κ.), με ιδιαίτερη μνεία στην αντιμετώπιση πλημμυρικών φαινομένων και στα πρώτα σωστικά μέτρα που οφείλουν να ληφθούν από τη Δημοτική Πινακοθήκη αμέσως μετά από μια τέτοια καταστροφή.

Σκοπός της παρούσας πτυχιακής είναι να επιτευχθεί μια ολοκληρωμένη προσέγγιση των εξωγενών παραγόντων που δύνανται να προκαλέσουν προβλήματα σε έναν χώρο ανάδειξης και διαφύλαξης πολιτισμικής κληρονομιάς, όπως είναι μια Πινακοθήκη. Σε αυτό το πλαίσιο θα παρουσιαστούν ορισμένες κατηγορίες τέτοιων κινδύνων, με σύντομη αναφορά και στις αντίστοιχες ορολογίες. Σε πρώτη φάση ωστόσο θα παρατεθούν κάποιες γενικότερες πληροφορίες ως προς τη Δημοτική Πινακοθήκη της Καρδίτσας, αλλά και ως προς το έργο του ζωγράφου Δημήτρη Γιολλάση. Ο λόγος που οι γράφουσες επέλεξαν να γίνει σχετική αναφορά στον προαναφερθέντα ζωγράφο ήταν πως τα έργα του υπέστησαν εκτεταμένη καταστροφή εξαιτίας της πλημμύρας, και ως εκ τούτου θα απασχολήσουν την παρούσα πτυχιακή.

Στο κυρίως μέρος της εργασίας θα πραγματοποιηθεί εκτενέστερη ανάλυση του μεγέθους των απωλειών που προκλήθηκαν από την πλημμύρα, καθώς και της κατάστασης στην οποία βρίσκεται η Δημοτική Πινακοθήκη της Καρδίτσας επί του παρόντος. Το υλικό που θα χρησιμοποιηθεί προκειμένου να τεκμηριωθούν τα παραπάνω έχει παραχωρηθεί στις γράφουσες από τη Διεύθυνση Συντήρησης Αρχαίων και Νεότερων Μνημείων του ΥΠ.ΠΟ.Α. Τέλος, θα διατυπωθούν ορισμένες προτάσεις πρόληψης και αντιμετώπισης των επιπτώσεων φυσικών καταστροφών, εστιασμένες ως επί το πλείστον στην περίπτωση της Δημοτικής Πινακοθήκης της Καρδίτσας. Οι προτάσεις αυτές αποσκοπούν αφενός στο να περιορίσουν, κατά το δυνατόν, τις άμεσες απώλειες από ένα αντίστοιχο μελλοντικό συμβάν, και αφετέρου στο να αποτελέσουν έναν αξιόπιστο οδηγό για την χορήγηση των πρώτων σωστικών μέτρων.

Λέξεις κλειδιά:

Οργανισμοί Πολιτιστικής Κληρονομιάς, Πολιτιστική Κληρονομιά, Δημοτικές Πινακοθήκες, Δημοτική Πινακοθήκη της Καρδίτσας, Φυσικές Καταστροφές, Πλημμύρες, Ξαφνική Πλημμύρα, Μέτρα Πρόληψης Σ.Α.Κ.

ABSTRACT

In recent years, the phenomenon of natural disasters caused by climate change has become increasingly common. On the occasion of a natural disaster, which occurred in 2020 at the Municipal Gallery of Karditsa, resulting in the partial and/or total destruction of its works, the need for a Disaster Response Plan (DRP) was presented, with particular reference to the treatment of flooding phenomena and the first rescue measures to be taken immediately after such a disaster.

The aim of this thesis is to take a comprehensive approach to the exogenous factors that can cause problems in places used for the promotion and preservation of cultural heritage, such as a gallery. In this context, some categories of such risks will be presented, with a brief reference to the corresponding terminologies. To begin, some more general information will be provided about the Municipal Gallery of Karditsa and the work of the painter Dimitris Yoldasis. The reason for referencing the aforementioned painter is that his works suffered extensive damage due to the flooding, and will be the focus of this thesis.

The main part of the thesis will provide an extensive analysis of the magnitude of losses caused by the flood and the current situation of the Municipal Gallery of Karditsa. The material used to support this analysis, has been provided by the Directorate for the Conservation of Ancient and Modern Monuments of the Ministry of Culture and Tourism. Finally, a number of proposals will be put forward for preventing and dealing with the effects of natural disasters, with a focus on the case of the Municipal Gallery of Karditsa. These proposals aim to both limit immediate losses from future event and provide a reliable guide for the administration of first aid measures.

Keywords:

Cultural Heritage Institutions, Cultural Heritage, Municipal Galleries, Municipal Gallery of Karditsa, Natural Disasters, Floods, Flash Flood, Preventive Measures, Disaster Plan (DP).

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

| | |
|---|----|
| Προτάσεις Σχεδίου Αντιμετώπισης Πλημμυρικών Φαινόμενων και Πρώτων Σωστικών Μέτρων για τη Δημοτική Πινακοθήκη Καρδίτσας | 1 |
| ΔΗΛΩΣΗ ΣΥΓΓΡΑΦΕΩΝ ΠΤΥΧΙΑΚΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ..... | 2 |
| ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ | 4 |
| ΠΕΡΙΛΗΨΗ | 5 |
| ABSTRACT..... | 7 |
| 1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ..... | 11 |
| 1.1 Σκοπός και στόχοι της εργασίας..... | 11 |
| 1.2 Λίγα λόγια για το παρόν καθεστώς διαχείρισης της πολιτιστικής κληρονομιάς... | 12 |
| 1.3 Καταστροφές από πλημμύρες με σοβαρό αντίκτυπο στην πολιτιστική κληρονομιά | 14 |
| 1.4 Δημοτική Πινακοθήκη Καρδίτσας..... | 19 |
| 1.4.1 Γενικές πληροφορίες για τη Δημοτική Πινακοθήκη Καρδίτσας | 19 |
| 1.4.2 Ιστορικό καταστροφών | 26 |
| 1.5 Ζωγράφος Δημήτρης Γιολδάσης | 27 |
| 1.6 Γεωγραφικά χαρακτηριστικά νομού Καρδίτσας | 31 |
| 1.7 Κλιματικά χαρακτηριστικά νομού Καρδίτσας..... | 33 |
| 1.8 Στοιχεία περιβάλλοντος | 35 |
| 1.8.1 Κατηγορίες κινδύνων..... | 35 |
| 1.8.2 Κλιματική αλλαγή..... | 49 |
| 1.8.3 Επιρροή της κλιματικής αλλαγής στην πολιτιστική κληρονομιά..... | 49 |
| 1.9 Μορφές Διάβρωσης | 51 |
| 1.9.1 Ομαδοποίηση φθορών | 51 |
| 2. ΚΥΡΙΩΣ ΜΕΡΟΣ | 58 |

| | |
|--|-----|
| 2.1 Περιγραφή του συμβάντος..... | 58 |
| 2.2 Διαπιστώσεις μετά την καταστροφή..... | 61 |
| 2.3 ΠΡΩΤΑ ΣΩΣΤΙΚΑ ΜΕΤΡΑ ΠΟΥ ΕΛΗΦΘΗΣΑΝ..... | 70 |
| 2.3.1 Χορήγηση πρώτων σωστικών μέτρων εντός των εγκαταστάσεων της Δημοτικής Πινακοθήκης Καρδίτσας..... | 70 |
| 2.3.2 Επεμβάσεις συντήρησης στη Διεύθυνση Συντήρησης Αρχαίων και Νεότερων Μνημείων του ΥΠ.ΠΟ.Α..... | 76 |
| 2.4 ΣΗΜΕΡΙΝΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΠΙΝΑΚΟΘΗΚΗΣ | 86 |
| 2.5 Σχέδιο Αντιμετώπισης Καταστροφών (Σ.Α.Κ.) | 91 |
| 2.5.1 Εισαγωγή Σχεδίου Αντιμετώπισης Καταστροφών (Σ.Α.Κ.) | 91 |
| 2.5.2 Αναφορικά με τον κίνδυνο πλημμυρικών φαινομένων | 93 |
| 2.5.3 Δημοτική Πινακοθήκη Καρδίτσας: εξατομικευμένο σχέδιο έκτακτης καταστροφής | 94 |
| 3. ΣΥΖΗΤΗΣΗ - ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ..... | 108 |
| 4 ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ | 112 |
| ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ..... | 121 |
| ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΙΚΟΝΩΝ | 125 |

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Όπως προαναφέρθηκε, κύριο άξονα της παρούσας πτυχιακής αποτελεί η πλημμύρα που σημειώθηκε το έτος 2020 στην πόλη της Καρδίτσας, και η οποία είχε καταστροφικές συνέπειες για τη δημοτική πινακοθήκη της πόλης. Οι φυσικές καταστροφές δύνανται πράγματι να προκαλέσουν πολύ σοβαρές βλάβες, οι οποίες αναπόφευκτα έχουν σημαντικές επιπτώσεις στην οικονομία και τις ανθρώπινες δραστηριότητες μιας χώρας ή τοπικής κοινωνίας.

1.1 Σκοπός και στόχοι της εργασίας

Η συγκεκριμένη εργασία προέκυψε αφενός μεν από την ανάγκη δημιουργίας ενός Σχεδίου Αντιμετώπισης Καταστροφών (προληπτικές ενέργειες) για την Δημοτική Πινακοθήκη Καρδίτσας, η οποία, δύο χρόνια μετά από μια καταστροφική πλημμύρα, δεν είναι σε θέση ακόμη να εκθέσει ή και να αποθηκεύσει ένα σημαντικό μέρος της συλλογής της, αφετέρου δε, από την αναγκαιότητα σύνταξης σαφών οδηγιών που θα αφορούν τα πρώτα σωστικά μέτρα που θα πρέπει να ληφθούν άμεσα, σε περίπτωση επανάληψης μιας αντίστοιχης καταστροφής. Οι συγγραφείς της εργασίας αυτής θα προσπαθήσουν να καταρτίσουν ένα σχέδιο αντιμετώπισης καταστροφών, με ιδιαίτερη έμφαση στα καταστροφικά αποτελέσματα της πλημμύρας, καθώς συνολικά η πόλη της Καρδίτσας, η οποία περιβάλλεται από τουλάχιστον δύο ποταμούς και χείμαρρους, είναι ιδιαίτερα ευάλωτη σε αυτό το είδος φυσικής καταστροφής.

1.2 Δίγα λόγια για το παρόν καθεστώς διαχείρισης της πολιτιστικής κληρονομιάς

Όπως έχει ήδη αναφερθεί, η παρούσα πτυχιακή διερευνά τις συνέπειες που δύναται να επιφέρει μια φυσική καταστροφή σε αντικείμενα πολιτιστικής κληρονομιάς, χρησιμοποιώντας ως μελέτη περίπτωσης τις καταστροφές που υπέστησαν τα έργα τέχνης που φυλάσσονται στην Εθνική Πινακοθήκη Καρδίτσας όταν αυτή πλημμύρισε το φθινόπωρο του 2020. Σε αυτό το πλαίσιο θα διερευνηθούν και ορισμένα ζητήματα που αφορούν την αποτελεσματικότερη προστασία των έργων από κάποια ενδεχόμενη μελλοντική απειλή. Επομένως, εφόσον τίγονται εν γένει θέματα προστασίας της πολιτιστικής κληρονομιάς, κρίθηκε πως όφειλε να γίνει μια αναφορά, αν και συνοπτική, στο διεθνές πλαίσιο που υφίσταται επί του παρόντος αναφορικά με τέτοια ζητήματα.

Το έτος 1931 στο Ψήφισμα της Αθήνας, για πρώτη φορά διατυπώθηκε η ανάγκη προστασίας των πολιτιστικών αγαθών από τους αρνητικούς παράγοντες του περιβάλλοντος και το ζήτημα της υποχρέωσης της διεθνούς κοινότητας να αντιμετωπίσει με ενδιαφέρον, πνεύμα συνεργασίας, αμοιβαίας κατανόησης και αλληλοβοήθειας τα προβλήματα της προστασίας των πολιτιστικών αγαθών, ενώ Χάρτα των Αθηνών (*Charter of Athens*) του 1933, εισάγει σημαντικές αρχές και ιδέες που αφορούν την κοινή παγκόσμια πολιτιστική κληρονομιά και τις αρχές για τη συντήρηση και διατήρηση της ακίνητης πολιτιστικής κληρονομιάς. (Παιδαγωγικό Ινστιτούτο, 2000; Ζερβός, 2022).

Η Σύμβαση της Χάγης του 1954 διέκρινε τη χρήση του όρου πολιτιστικό αγαθό σε τρεις διαφορετικές κατηγορίες: στα «κινητά αγαθά», στα «οικοδομήματα» και στα «κέντρα» τα οποία περιέχουν σημαντικό αριθμό των δύο προηγούμενων κατηγοριών.

Το έτος 1959 συστάθηκε στη Ρώμη το Διεθνές Κέντρο για την Διατήρηση και Αναστύλωση της Πολιτιστικής Κληρονομιάς, ο μοναδικός φορέας εξουσιοδοτημένος με την προώθηση της προστασίας όλων των τύπων πολιτιστικής κληρονομιάς. Ακολούθως τον Μάιο του 1964 συγκροτήθηκε η λεγόμενη *Χάρτα της Βενετίας*, η οποία καθόρισε για πρώτη φορά με σαφήνεια και αυστηρότητα τις κατευθυντήριες γραμμές ως προς τις επεμβάσεις αποκατάστασης και συντήρησης κάθε είδους μνημείου. Ένα χρόνο αργότερα, το 1965, με προτροπή της UNESCO ιδρύθηκε ο παγκόσμιος, μη κυβερνητικός οργανισμός ICOMOS (Διεθνές Συμβούλιο Μνημείων και Τοποθεσιών).

Στην Ελλάδα υπάρχει το ελληνικό τμήμα του ICOMOS, το οποίο λειτουργεί από το 1972 με έδρα την Αθήνα.

Από πλευράς ελληνικής νομοθεσίας, οι πρώτες προσπάθειες για την προστασία των αρχαιοτήτων της χώρας μας ξεκίνησαν πριν την απελευθέρωση της Ελλάδας από λόγιους, όπως ο Αδαμάντιος Κοραΐς και σωματεία όπως η «Φιλόμουσος Εταιρεία» η οποία είχε έδρα της την Αθήνα. Τα επόμενα βήματα έγιναν από τα κυβερνητικά όργανα των επαναστατημένων Ελλήνων με διατάγματα του 1825 και 1826 και με το καταστατικό του νέου κράτους του 1827. Έκτοτε υπήρξαν πολλά νομοθετήματα για να φτάσουμε στο σήμερα, όπου έχουμε το άρθρο 3 του νόμου 3028/2002 (Νόμος 3028/28-6-2002/τ Α'/ΦΕΚ 153.), στο οποίο γίνεται ανάλυση του τρόπου προστασίας της πολιτιστικής κληρονομιάς, προβλέπει τη δημιουργία του Εθνικού Αρχείου Μνημείων, ορίζει πλαίσιο για την προστασία των άυλων πολιτιστικών αγαθών, των αρχαιολογικών χώρων, τις διαδικασίες χαρακτηρισμού ενός κτιρίου ή αντικειμένου ως μνημείου, τη νόμιμη κατοχή των ιδιωτών, τις επεμβάσεις και τη συντήρηση των μνημείων, τη διαδικασία των απαλλοτριώσεων και ορίζει ταυτόχρονα ποινές για κλοπή, φθορά, παράνομη εμπορία ή/και εκτέλεση έργου και πλημμελή φύλαξη, διατήρηση ή συντήρηση μνημείου. (Λυρατζή 2019, Ζερβός 2022).

Ένα γεγονός σταθμός ως προς την προστασία της πολιτιστικής κληρονομιάς γενικά και τη διαχείριση καταστροφών ειδικότερα αποτέλεσε η καταστροφική πλημμύρα που έπληξε την Φλωρεντία το έτος 1966. Οι λεπτομέρειες του συμβάντος θα παρουσιαστούν αναλυτικότερα παρακάτω. Αυτό που πρέπει να τονιστεί εδώ είναι πως μέχρι εκείνη την περίοδο δεν είχε διεξαχθεί κανενός είδους έρευνα για τις συνέπειες και τη διαχείριση καταστροφών, και ως αποτέλεσμα τόσο τα πολιτιστικά ιδρύματα όσο και ο κλάδος των συντηρητών έργων τέχνης ήταν απροετοίμαστοι και ανήμποροι να διασώσουν τον τεράστιο όγκο των πληγέντων έργων. Η πλημμύρα της Φλωρεντίας αποτέλεσε οπωσδήποτε ένα τραγικό γεγονός, ωστόσο υπήρξε και ένα θετικό επακόλουθο. Την αρχική παράλυση και αδράνεια μπροστά στις πρωτοφανείς καταστροφές διαδέχθηκε μια τεράστια ευαισθητοποίηση και κινητοποίηση, σε παγκόσμιο επίπεδο, προκειμένου να διερευνηθούν νέες μέθοδοι και διαδικασίες που θα έσωζαν αυτή την τεράστια πολιτιστική κληρονομιά. Το παραπάνω δεν είναι σπάνιο φαινόμενο, πολλές φορές μεγάλες καταστροφές γίνονται αφορμή για την αποτελεσματικότερη οργάνωση μέτρων σωστικών και πρόληψης. Και πράγματι, τα χρόνια μετά το 1966 αποδείχθηκαν κομβικά ως προς την ανάπτυξη νέων τεχνικών

συντήρησης, πρωτοκόλλων διάσωσης και διαχείρισης καταστροφών, η πλειονότητα των οποίων εφαρμόζονται μέχρι σήμερα. Αργότερα υπογράφηκαν δύο ακόμη διεθνείς συμβάσεις, η Σύμβαση του 1972 και η Διακήρυξη του Άμστερνταμ το 1975, στις οποίες, μεταξύ άλλων, υπογραμμίστηκε η άρρηκτη σχέση του περιβάλλοντος με την προστασία της πολιτιστικής κληρονομιάς. (Λυρατζή 2019).

Ταυτόχρονα προέκυψαν μέθοδοι οι οποίες ενδεχομένως να ήταν μεν επιστημονικά ανορθόδοξες, αλλά προέρχονταν από συνταγές δοκιμασμένες στην καθημερινότητα, αλλά και μέθοδοι εξαιρετικά ευρηματικές και εστιασμένες σε πολύ συγκεκριμένες συνθήκες. Χαρακτηριστικό παράδειγμα αποτελεί ο πρόσφατα αποκατεστημένος *Μυστικός Δείπνος* του Giorgio Vasari στη Φλωρεντία, έργο για το οποίο έχει προβλεφθεί ειδικός μηχανισμός που θα το ανυψώνει σε περίπτωση πλημμύρας. (Λαμπρόπουλος 2021)

1.3 Καταστροφές από πλημμύρες με σοβαρό αντίκτυπο στην πολιτιστική κληρονομιά

Φλωρεντία, 1966

Οι καταστροφές που έλαβαν χώρα στην ευρύτερη περιοχή της Φλωρεντίας το φθινόπωρο του 1966 αποτέλεσαν μεγάλο πλήγμα στην παγκόσμια πολιτιστική κληρονομιά. Όπως και στην περίπτωση της Δημοτικής Πινακοθήκης της Καρδίτσας που εξετάζεται εδώ, η αιτία ήταν η υπερχειλίση των υδάτων.

Ο ποταμός Άρνος που διασχίζει τη Φλωρεντία, έχει πλημμυρίσει πενήντα έξι φορές στην ιστορία του. Η χειρότερη όμως πλημμύρα συνέβη στις 5 Νοεμβρίου του 1966, όταν μετά από συνεχή και έντονη βροχόπτωση σαράντα ωρών, έσπασαν τα φράγματα και ο ποταμός κατέκλυσε τη Φλωρεντία. Πλημμύρισαν οι δρόμοι και τα σπίτια σε ύψος σχεδόν 5 μέτρων. Η πλημμύρα έπληξε το Βαπτιστήριο, το Duomo και το Palazzo Vecchio προκαλώντας πολλές και σοβαρές καταστροφές σε αναρίθμητα έργα τέχνης. Η Εθνική Κεντρική Βιβλιοθήκη και η στοά των Uffizi χτυπήθηκαν με

μεγάλη σφοδρότητα. Η πλημμύρα αυτή προκάλεσε ανυπολόγιστες καταστροφές σε συλλογές, όπως οι 100.000 σπάνιοι τόμοι της συλλογής Magliabecchi που αποτελούνταν από 400.000 εφημερίδες, οι 200.000 τόμοι της Ακαδημαϊκής Βιβλιοθήκης, επίσης σε 1.300 πίνακες, 120 fresco, 1,3 εκατομμύρια σπάνια βιβλία και φυλλάδια της Κεντρικής Βιβλιοθήκης της Φλωρεντίας, 6.000 τόμους βιβλίων από το αρχείο της Όπερας, 500 γλυπτά και σε άλλα έργα τέχνης, τα οποία φιλοξενούνταν σε μουσεία, βιβλιοθήκες και εκκλησίες όπως η Santa Croce της Φλωρεντίας. (Μυτικιώτη 2018, Λαμπρόπουλος 2021, Ζερβός 2022)



Εικόνα 1: Φωτογραφικό υλικό από την πλημμύρα στην Φλωρεντία.

Πηγή: <https://www.life.com/destinations/florence-a-marvel-of-enduring-power/>

Η είδηση της καταστροφής διαδόθηκε παντού στην Ευρώπη και συντηρητές έργων τέχνης, φοιτητές, απλοί πολίτες, ξεκίνησαν από τα σπίτια τους και διασχίζοντας σύνορα, περνώντας ατελείωτους ελέγχους από στρατιωτικά κλιμάκια, οδηγώντας για 15 έως 20 ώρες, έφτασαν στη Φλωρεντία με μοναδικό σκοπό να σώσουν τα

αριστουργήματα της τέχνης που σκεπάστηκαν και παραμορφώθηκαν από σχεδόν 15 δισεκατομμύρια λίτρα λάσπης και νερού από τον Άρνο. Ήταν ένα πρωτοφανές και ανεπανάληπτο κίνημα εθελοντών στην ιστορία που αφορούσε την προστασία της τέχνης, και οι άνθρωποι αυτοί ονομάστηκαν «Άγγελοι της Λάσπης».

Οι πρωτοφανείς καταστροφές που προκλήθηκαν, σε συνδυασμό με την υπεράνθρωπη προσπάθεια διάσωσης των έργων που ακολούθησε, κατέστησαν το περιστατικό της Φλωρεντίας την κατεξοχήν μελέτη περίπτωσης αναφορικά με την απειλή των πλημμυρικών φαινομένων στα έργα πολιτιστικής κληρονομιάς. Η ενδεδειγμένη μελέτη του συμβάντος οδήγησε σταδιακά στην ανάπτυξη των πιο πρωτοποριακών, σύγχρονων μεθόδων διάσωσης και συντήρησης έργων τέχνης, στη συστηματική σύνταξη σχεδίων διαχείρισης φυσικών καταστροφών, καθώς και στην ίδρυση του Κέντρου Συντήρησης της Αρχαιολογικής Εφορείας της Τοσκάνης (C.R.A.). (Μπάνου *et al* 2007, Μυτικιώτη 2018, Λυρατζή 2019, Λαμπρόπουλος 2021).

Η περίπτωση της Φλωρεντίας παρουσιάστηκε με λεπτομέρεια γιατί αποτελεί πλέον ορόσημο, το πρώτο σοβαρό έναυσμα που έστρεψε το παγκόσμιο ενδιαφέρον στη συντονισμένη οργάνωση σχεδίων έκτακτης ανάγκης. Ωστόσο δυστυχώς σε καμία περίπτωση δεν ήταν η τελευταία καταστροφή με σοβαρό αντίκτυπο στην πολιτιστική κληρονομιά. Το 2004 σημειώθηκε τσουνάμι στην Ινδονησία, οι συνέπειες του οποίου ήταν ανυπολόγιστες, μεταξύ άλλων και για τον αρχαιολογικό πλούτο της χώρας. Εξίσου σοβαρές καταστροφές έχουν προκληθεί τις τελευταίες δεκαετίες εξαιτίας του ανθρώπινου παράγοντα, με χαρακτηριστικό παράδειγμα τους βανδαλισμούς στο Ιράκ, τη Μέση Ανατολή και τη Συρία. (Μυτικιώτη 2018, Λυρατζή 2019)

Ανόβερο, 1946

Το 1946 στο Ανόβερο, βιβλία που βρίσκονταν αποθηκευμένα στα κελάρια της πρώην βασιλικής επαρχιακής Βιβλιοθήκης της πόλης καταστράφηκαν από πλημμύρα (Μπάνου *et al* 2015).

Νέα Υόρκη, 1972

Τις πρώτες πρωινές ώρες της 23^{ης} Ιουνίου του 1972, η Νέα Υόρκη χτυπήθηκε από την τροπική καταιγίδα Agnes με βροχοπτώσεις ρεκόρ. Ως αποτέλεσμα, το ρηχό

και ήρεμο ποτάμι που ρέει ένα τετράγωνο μακριά από το Μουσείο Corning Glass Center υπερχείλισε, με τα ύδατα να πλημμυρίζουν όλη τη γύρω περιοχή, καθώς και το ίδιο το μουσείο. Τα πλημμυρικά φαινόμενα προκάλεσαν την καταστροφή περισσότερων από 500 γυάλινων αντικειμένων, ολόκληρης τη φωτογραφικής συλλογής, η οποία περιλάμβανε 22.000 εκτυπώσεις και 22.000 αρνητικά, καθώς και του 60% των 50.000 έγχρωμων διαφανειών που εκτίθονταν στο μουσείο. Επίσης 13.000 αντικείμενα της συλλογής και 600 σπάνια βιβλία καλύφθηκαν από λάσπη, με αποτέλεσμα εκτεταμένες βλάβες που χρειάστηκαν δεκαετίες για να αντιμετωπιστούν. (Savard 2012, Lovell and MacQueen 2022).



Εικόνα 2: Αεροφωτογραφία του Corning Museum of Glass περιτριγυρισμένου από τα νερά της πλημμύρας του τυφώνα Agnes.

Πηγή: Savard 2012

Η Ελλάδα είναι μια χώρα που έχει βιώσει 12 πλημμύρες στο διάστημα μεταξύ 1990-2006 και η πρωτεύουσά της, η Αθήνα, είναι η περιοχή που έχει πληγεί περισσότερο. Οι πλημμύρες στον ελλαδικό χώρο προκαλούνται συνήθως από έντονες αλλά σύντομες βροχοπτώσεις. Η σοβαρότερη από αυτές έλαβε χώρα στις 21 Οκτωβρίου του 1994 στην Αθήνα, όταν μια καταιγίδα παρήγαγε 68mm βροχής σε μία ώρα, μετατρέποντας το ρέμα του Ποδονίφτη σε έναν τεράστιο χείμαρρο, ο οποίος προκάλεσε καταστροφές κυρίως στις περιοχές του Περισσού, της Χαλκηδόνας και της Φιλαδέλφειας. Οι συνέπειες ήταν σοβαρές, με υλικές ζημιές που εκτιμήθηκαν σε 13 εκατομμύρια για εμπορικά και βιομηχανικά ακίνητα και σε 1 εκατομμύριο για κατοικίες. Τα νερά του χειμάρρου πλημμύρισαν μεταξύ άλλων και τους κάτω ορόφους

των κεντρικών γραφείων του ΚΚΕ στον Περισσό, με αποτέλεσμα να θαφτούν κάτω από τα ορμητικά ύδατα το σημαντικότερο ιστορικό αρχείο του ΚΚΕ και οι μηχανές της «Τυποεκδοτικής», αλλά και να σιγήσει το σήμα του ραδιοφωνικού σταθμού 902, καθώς ο σταθμός έπαθε ολοκληρωτική καταστροφή. Ταυτόχρονα η Αττική θρηνούσε τρία θύματα. («ΡΙΖΟΣΠΑΣΤΗΣ» 2004, Llasat *et al* 2010, Σβέρκος 2014)



Εικόνα 3:Μια μέρα μετά από την καταστροφική πλημμύρα

Πηγή: «ΡΙΖΟΣΠΑΣΤΗΣ» 2004

1.4 Δημοτική Πινακοθήκη Καρδίτσας

1.4.1 Γενικές πληροφορίες για τη Δημοτική Πινακοθήκη Καρδίτσας

Ο Δήμος Καρδίτσας το έτος 1993¹ αποδέχθηκε μια σημαντική δωρεά έργων του Γιώργου Βαλταδώρου από τη σύζυγο του τελευταίου, Ελισάβετ Γιαννίκα, και το 1994 αποδέχθηκε μέρος άλλης μίας δωρεάς με έργα του Δημήτρη Γιολδάση, από τη θετή του κόρη, Στέλλα Γιολδάση. Ο όγκος των δύο αυτών συλλογών, επέβαλαν τη δημιουργία της Δημοτικής Πινακοθήκης για τη στέγασή τους και αποτέλεσαν τον αρχικό πυρήνα της εικαστικής συλλογής της, διαμορφώνοντας τον χαρακτήρα των πρώτων χρόνων της λειτουργίας της. Στο πέρασμα του χρόνου, η συλλογή και η δραστηριότητά της εμπλουτίζονται (Δήμος Καρδίτσας 2022).

Σύμφωνα με την επιμελήτρια της Πινακοθήκης, Κα Γιαννέλου Μαρία, αρχικά, η Πινακοθήκη στεγάστηκε στο Λαογραφικό Μουσείο Λάμπρου και Ναυσικάς Σακελλαρίου, αλλά από τις 31 Αυγούστου του 2002, στεγάζεται σε ένα σύγχρονο κτίριο που υλοποιήθηκε με τη συγχρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης (μέσω του 2ου Κοινοτικού Πλαισίου Στήριξης) και του Δήμου Καρδίτσας, το οποίο βρίσκεται στο κέντρο της πόλης, στη διασταύρωση των οδών Β. Τζέλλα και Βασιαρδάνη, πλάι στο Αρχαιολογικό Μουσείο και τον Ι. Ν. Ευαγγελίστριας.

Η Δημοτική Πινακοθήκη της Καρδίτσας αποτελεί Νομικό Πρόσωπο Δημοσίου Δικαίου (Ν.Π.Δ.Δ.), το οποίο αρχικά ήταν αυτόνομο, αλλά από το 2011 και εξής υπάγεται στον Δημοτικό Οργανισμό Πολιτισμού και Αθλητισμού Καρδίτσας (ΔΟΠΑΚ)², ο οποίος είναι και αυτός Ν.Π.Δ.Δ. Κατά τη χρονική περίοδο που οι γράφουσες εργάστηκαν στην παρούσα πτυχιακή (έτος 2022), το προσωπικό της

¹ Σύμφωνα με την Κα Γιαννέλου, επιμελήτρια της Δημοτικής Πινακοθήκης της Καρδίτσας, η πρώτη αναφορά για την ίδρυση της Πινακοθήκης ήταν σε ΦΕΚ του 1991. Όμως η σύγκλιση του Δημοτικού Συμβουλίου για την έγκριση της ίδρυσής της, έγινε το 1993. Έκτοτε ισχύει η σημερινή της ονομασία.

² Συστάθηκε με το ΦΕΚ 972/25-5-2011 με σκοπό την οργάνωση και τη λειτουργία υπηρεσιών που δραστηριοποιούνται στους τομείς του πολιτισμού και του αθλητισμού. (Δήμος Καρδίτσας 2022)

Πινακοθήκης απαρτιζόταν από δύο άτομα, εκ των οποίων το ένα έφερε χρέη αρχαιολόγου-επιμελητή και το άλλο υπαλλήλου γενικών καθηκόντων. Δεν υπήρχε περαιτέρω βοηθητικό προσωπικό, εκτός από κάποια έκτακτη βοήθεια η οποία μπορεί να προέλθει από προγράμματα κοινωνικού χαρακτήρα που ανακηρύσσονται από τον Δήμο ή τον ΔΟΠΑΚ, ή από εθελοντές σε περιπτώσεις έκτακτης ανάγκης (π.χ. κατά τη διάρκεια του «Ιανού» ή σε κάποιες περιοδικές εκθέσεις).

Το κτίριο αποτελείται από τέσσερις ορόφους και έναν υπόγειο χώρο, και καλύπτει συνολικά 1.369,86 m². Αναλυτικότερα το υπόγειο, το οποίο υπέστη ζημιές από την κακοκαιρία, είναι 81,13 m², και σε αυτόν τον χώρο στεγάζονται το λεβητοστάσιο, τα κεντρικά συστήματα ηλεκτροδότησης του κτιρίου, δύο WC και δύο αίθουσες, στην μία εκ των οποίων υπήρχαν αποθηκευμένα μη συντηρημένα έργα καλλιτεχνών, κυρίως έργα του Δημήτρη Γιολλάση, ενώ στη δεύτερη ήταν αποθηκευμένες οι παλαιές εκδόσεις της Πινακοθήκης. Στο ισόγειο στεγάζεται ο χώρος υποδοχής, το πωλητήριο, χώρος για χρήση εντευκτηρίου –λειτουργεί μόνο κατά τη διάρκεια εκδηλώσεων και όχι μόνιμα–, καθώς και ο εκθεσιακός χώρος μόνιμων συλλογών με συνολικό εμβαδόν 134,35 m². Ο πρώτος όροφος περιλαμβάνει δύο αίθουσες μόνιμης έκθεσης έργων και έχει εμβαδόν 222,24 m². Ο δεύτερος όροφος καλύπτει συνολικά 183,65 m², εκ των οποίων τα 134,35 m² χρησιμοποιούνται για περιοδικές εκθέσεις, ενώ στα υπόλοιπα 49,30 m² στεγάζεται η βιβλιοθήκη και το αναγνωστήριο.



Εικόνα 4: (Αριστερά) Υπόγειο: χώρος αποθήκευσης μη συντηρημένων έργων, (Δεξιά) Ισόγειο: χώρος εντευκτηρίου. Πηγή: Αρχείο Γεροδημητρίου Μαρίας - Καλαντζοπούλου Άννας



Εικόνα 5: (Αριστερά) Πρώτος όροφος: αίθουσα Καρδοτσιωτών καλλιτεχνών, (Δεξιά) Δεύτερος όροφος. Πηγή: Αρχείο Γεροδημητρίου Μαρίας - Καλαντζοπούλου Άννας

Ο τρίτος όροφος είναι πατάρι ουσιαστικά του δεύτερου και εκτείνεται σε 51,52 m². Εκεί βρίσκεται μια αίθουσα που είναι διαμορφωμένη με σκοπό να μπορούν να διενεργηθούν εκεί ορισμένες επεμβάσεις συντήρησης των έργων. Τέλος, ο τέταρτος όροφος, εμβαδού 78,40 m², διαθέτει μία μεγάλη αίθουσα πολλαπλών χρήσεων (Βλ. Παράρτημα). Επίσης μέσα στην πινακοθήκη υπάρχει ειδικά διαμορφωμένος χώρος για την αποθήκευση των περίπου 500 συντηρημένων έργων, όπου τα έργα φυλάσσονται σε συστήματα ραφιών τύπου Compact με χειροκίνητο σύστημα μετακίνησης (Ζερβός 2015) και σε ιδανικές συνθήκες θερμοκρασίας και υγρασίας, ρυθμιζόμενες με λειτουργία αφυγραντών και κλιματιστικών.



Εικόνα 6: Χώρος αποθήκευσης συντηρημένων έργων με συστήματα ραφιών τύπου Compact με χειροκίνητο σύστημα μετακίνησης. Οι συνθήκες θερμοκρασίας και υγρασίας ρυθμίζονται με αφυγραντή και air condition που λειτουργούν στον χώρο.

Πηγή: Αρχείο Γεροδημητρίου Μαρίας - Καλαντζοπούλου Άννας



Εικόνα 7: (Αριστερά) Τρίτος όροφος, (Δεξιά) Τέταρτος όροφος: αίθουσα συνεδριάσεων.

Πηγή: Αρχείο Γεροδημητρίου Μαρίας - Καλαντζοπούλου Άννας

Η Δημοτική Πινακοθήκη διαθέτει εκτεταμένη εικαστική συλλογή που συγκροτήθηκε με δωρεές καλλιτεχνών και συλλεκτών, η οποία αποτελείται από ζωγραφικά έργα –κυρίως ελαιογραφίες σε καμβά και χαρτόνι–, σχέδια, γλυπτά, χαρακτικά, φωτογραφίες και κατασκευές, ενώ καλύπτει δύο βασικούς άξονες ενδιαφέροντος. Ο πρώτος άξονας αφορά καλλιτέχνες με τόπο καταγωγής την Καρδίτσα, όπου ξεχωρίζει η συλλογή ολόκληρου σχεδόν του εντοπισμένου και σωζόμενου ζωγραφικού έργου του Γιώργου Βαλταδώρου (δωρεά της Ελισάβετ Γιαννίκα, 1993), 2.500 έργα του Δημήτρη Γιολδάση (δωρεές της Στέλλας Γιολδάση, 1994 και 2000), θεατρικές μακέτες και ζωγραφικά έργα του Κώστα Παύλου – Πωλ (δωρεά της Νατάσας Παύλου, 1996), έργα των Γιάννη Αντωνόπουλου, Γιώργου Γούλα, Νικολάου Δόντα, Νίκου Καυχίτσα, Άρη Λιάκου, Παντελή Σαμπαλιώτη, Χρήστου Σκόνδρα, Παλαιολόγου Σουλικιά, Θεόδωρου Παπαγιάννη, Κωνσταντίνου Βρυττιά κ.ά.

Ο δεύτερος άξονας αφορά έργα σύγχρονων κυρίως Ελλήνων δημιουργών, που υπερβαίνουν τα στενά γεωγραφικά όρια της Καρδίτσας. Η αφητηρία έγινε με τη δωρεά 73 έργων από τον συλλέκτη Απόστολο Κάρκα (2002), με την προϋπόθεση αυτά να εκτίθενται σε μόνιμη έκθεση. Η εν λόγω μόνιμη έκθεση εμπλουτίστηκε ανά διαστήματα και με άλλες μεμονωμένες δωρεές, αλλά και αγορές από τον Δήμο Καρδίτσας, αν και ελάχιστες. Ιδιαίτερο σύνολο αποτελούν τα 71 έργα του Ομότιμου

Καθηγητή της ΑΣΚΤ Σταμάτη-Παναγιώτη Μεταξά. Πρόκειται για έργα ως επί το πλείστον ζωγραφικής και λιγότερο γλυπτικής, χαρακτικής, φωτογραφίας κ.ά.

Επομένως, η μόνιμη έκθεση της Δημοτικής Πινακοθήκης Καρδίτσας έχει να επιδείξει σημαντικό αριθμό έργων σύγχρονων Ελλήνων δημιουργών, άλλων με καταγωγή από την περιοχή και άλλων όχι. Στην παρούσα φάση, το σύνολο των μόνιμων εκθεμάτων έχουν διαχωριστεί σε τρεις ενότητες και εκτίθενται σε τρεις αυτόνομες αίθουσες, κάτι που προέκυψε από αναγκαστική αναδιοργάνωση των εκθεσιακών χώρων μετά τις καταστροφές. Έτσι πλέον στο ισόγειο εκτίθενται τα έργα της συλλογής του Απόστολου Κάρκα και η ομαδική έκθεση έργων μη Καρδιτσιωτών σύγχρονων Ελλήνων καλλιτεχνών, ενώ στον πρώτο όροφο (ιστορικό μέρος) ο επισκέπτης μπορεί να περιηγηθεί στην αίθουσα Δημήτρη Γιολλάση, όπου εκτίθενται έργα του ζωγράφου (κυρίως αγαπημένα του θέματα από όλες τις χρονικές περιόδους), και στην αίθουσα Γιώργου Βαλταδώρου, όπου υπάρχει ομαδική έκθεση με έργα του Γιώργου Βαλταδώρου και άλλων Καρδιτσιωτών καλλιτεχνών (Γ. Γούλα, Ν. Καυχίτσα, Κ. Παύλου-Πωλ, Π. Σαμπαλιώτη και Π. Σουλικιά). Ταυτόχρονα πραγματοποιούνται και διάφορες περιοδικές εκθέσεις με ατομικό, ομαδικό, αναδρομικό, και θεματικό χαρακτήρα. Για παράδειγμα, συχνά εκτίθενται στα πλαίσια περιοδικών εκθέσεων έργα της Πινακοθήκης που δεν εντάσσονται στη μόνιμη συλλογή της.

Στην Πινακοθήκη πραγματοποιούνται επίσης εκπαιδευτικά προγράμματα και ξεναγήσεις για σχολικές κυρίως ομάδες κοινού, αλλά και ενήλικων που εμπίπτουν στο θεσμό του σχολείου. Στο χώρο διατίθεται ακόμη επιστημονική βιβλιοθήκη, κυρίως με βιβλία ιστορίας, θεωρίας και κριτικής της τέχνης, μονογραφίες και περιοδικές εκδόσεις. Παράλληλα εκδίδονται έντυπα για κάθε έκθεση, ενώ παλαιότερα συμπεριλαμβάνονταν εκδόσεις καταλόγων και βιβλίων, ιδιαίτερα αναφορικά με τους Γιολλάση και Βαλταδώρο, στα πλαίσια της ανάδειξης των έργων τους στην έκθεση. (Γιαννέλου Μ., προσωπική επικοινωνία)

Όσον αφορά τη συνεργασία της με άλλους φορείς, η Δημοτική Πινακοθήκη Καρδίτσας συνεργάζεται κατά καιρούς με την Εθνική Πινακοθήκη, με διάφορους καλλιτέχνες, με άλλα μουσεία και με ιδιωτικούς συλλέκτες. Επίσης έχει φιλοξενήσει φοιτητές και σπουδαστές από την Σχολή Καλών Τεχνών και το ΙΕΚ Καρδίτσας για πρακτική άσκηση.

Σκοποί της λειτουργίας της πινακοθήκης

Παραπάνω έγινε λόγος για το είδος των έργων που βρίσκονται στη Δημοτική Πινακοθήκη Καρδίτσας, καθώς και για τον τρόπο που έχει επιλεχθεί να εκτεθούν. Από αυτά προκύπτει πως βασικός σκοπός της πινακοθήκης είναι η προώθηση στο κοινό της τέχνης των σύγχρονων Ελλήνων ζωγράφων, με μεγαλύτερη έμφαση σε καλλιτέχνες που προέρχονται από την περιοχή της Καρδίτσας. Σημειώνεται ωστόσο πως, αν και κάθε τέτοιο ίδρυμα στοχεύει πρωτίστως στην προώθηση της τέχνης, εν τούτοις κάθε χώρος ανάδειξης πολιτιστικής κληρονομιάς έχει και πολλούς παράπλευρους στόχους, οι οποίοι προκύπτουν από τον πολυδιάστατο χαρακτήρα του.

Όπως καθίσταται σαφές, ο πρώτος και πιο άμεσος στόχος μιας πινακοθήκης είναι να φέρει σε επαφή το κοινό, τον *θεατή*, με τα έργα τέχνης. Ωστόσο, παράλληλα με το παραπάνω η πινακοθήκη, όπως και κάθε άλλος χώρος διαφύλαξης και ανάδειξης της πολιτισμικής κληρονομιάς, επιτελεί και πολλούς άλλους, ευρύτερους σκοπούς και λειτουργίες. Από τους πρωτεύοντες στόχους είναι η ανάδειξη των εικαστικών τεχνών και η εξοικείωση του κοινού με αυτές, μέσω της διοργάνωσης εκθέσεων, διαλέξεων, προβολών ταινιών και άλλων εκδηλώσεων. Τέτοιες δράσεις δύνανται να έχουν και διαπαιδαγωγικό χαρακτήρα, οργανώνοντας για παράδειγμα ξεναγήσεις και εκθέσεις προσανατολισμένες σε παιδιά σχολικής ηλικίας.

Ένα άλλο αναπόσπαστο κομμάτι ενός οργανισμού όπως η πινακοθήκη είναι η λειτουργία χώρων ανάδειξης της τέχνης και της γνώσης, πέρα από τις εκθέσεις αυτές καθεαυτές. Σ αυτή την κατηγορία συγκαταλέγονται η λειτουργία ελεύθερων εργαστηρίων και σπουδαστηρίων, η λειτουργία βιβλιοθήκης ανοιχτής στο κοινό, η οργάνωση τμήματος πώλησης και δανεισμού βιβλίων που έχουν σχέση με τα εικαστικά κλπ.

Ιδιαίτερα σημαντική κρίνεται και η δυνατότητα της εκάστοτε πινακοθήκης να μπορεί να εγγυηθεί την προστασία, διατήρηση, ορθή έκθεση και αποθήκευση του συνόλου των έργων, είτε αυτά εκτίθενται επί μονίμου βάσεως, είτε όχι. Σε αυτό το πλαίσιο, στους στόχους της λειτουργίας κάθε τέτοιου οργανισμού θα όφειλε να συμπεριλαμβάνεται η διάσωση, διατήρηση και συντήρηση των έργων πολιτισμικής κληρονομιάς. Στην περίπτωση που υπάρχει η δυνατότητα να υποστηριχθεί εργαστήριο

συντήρησης εντός των εγκαταστάσεων της πινακοθήκης, αυτό θα μπορούσε επίσης ανά περιόδους να είναι ανοιχτό στο κοινό, στα πλαίσια και πάλι των ευρύτερων στόχων ευαισθητοποίησης στα ζητήματα της τέχνης.

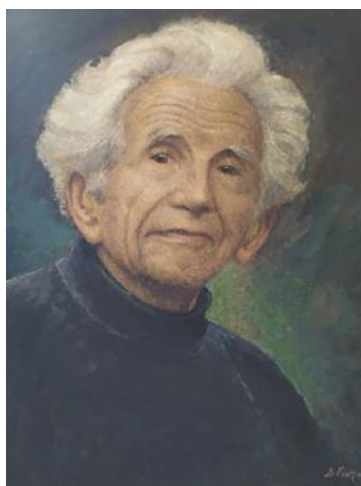
Όπως είναι κατανοητό, η οργάνωση και υλοποίηση όλων των παραπάνω μπορεί να καταστεί ιδιαίτερα απαιτητική και δύσκολη, ειδικά αν πρόκειται για έναν μικρό χώρο ανάδειξης πολιτισμικής κληρονομιάς. Η λύση σε αυτό το ζήτημα μπορεί να προέλθει μέσω των διάφορων διασυνδέσεων. Μια πινακοθήκη λ.χ. μπορεί να εντάξει στους στόχους της τη συνεργασία, αξιοποίηση και προβολή των ντόπιων καλλιτεχνικών δυνάμεων, τη συνεργασία με το Υπουργείο Πολιτισμού, τους δήμους, τους φορείς, τα σωματεία και τους καλλιτέχνες που έχουν παρεμφερείς σκοπούς. Σε αυτό το πλαίσιο δύναται να ληφθεί πρωτοβουλία και για την έναρξη διαλόγου, τη συνεργασία ή και την ανταλλαγή έργων με άλλες πόλεις και χώρες, κάτι που συμβάλλει και στη σύσφιξη των φιλικών σχέσεων. (Δήμος Καρδίτσας, 2019)

1.4.2 Ιστορικό καταστροφών

Η Πινακοθήκη έχει υποστεί ήδη μια εκτεταμένη καταστροφή από φυσικό φαινόμενο (κατηγορία κινδύνου: πλημμύρα). Κατά τη διάρκεια του μεσογειακού κυκλώνα "ΙΑΝΟΣ", όπως ονομάστηκε από τους μετεωρολόγους του Εθνικού Αστεροσκοπείου, ο οποίος έπληξε την ευρύτερη περιοχή της Θεσσαλίας στις 18 Σεπτεμβρίου 2020, υπήρξε άνοδος της στάθμης των νερών του ποταμού Καραμπέλη, με αποτέλεσμα να σπάσει ένα ανάχωμα του ποταμού σε δύο σημεία και να πλημμυρίσει ένα μεγάλο μέρος της πόλης της Καρδίτσας. Ανάμεσα στα κτίρια που επλήγησαν ήταν και η Δημοτική Πινακοθήκη της Καρδίτσας.

1.5 Ζωγράφος Δημήτρης Γιολδάσης

Ο ζωγράφος Δημήτρης Γιολδάσης γεννήθηκε το 1897 στο χωριό Βουνέσι Αγράφων (σημερινό Μορφοβούνι). Υπήρξε ένας σεμνός άνθρωπος και καλλιτέχνης σε όλη τη μακρά πορεία της ζωής του, γνήσιος και πηγαίος, και έζησε απλά και λιτά, αφοσιωμένος στον τόπο που τον γέννησε, αφιερώνοντας σε αυτόν την ζωγραφική του. Οι γονείς του ήταν Σαμαριναίοι και πολύ φτωχοί, γι' αυτό πέρασε και τα παιδικά του χρόνια ως εργαζόμενος σε καπνομάγαζα, μη μπορώντας να αφιερώσει αρκετό χρόνο στη ζωγραφική που λάτρευε.



Εικόνα 8: Δημήτρης Γιολδάσης, Αυτοπροσωπογραφία.

Πηγή: Αρχείο Γεροδημητρίου Μαρίας – Καλαντζοπούλου Άννας

Το 1914 εισέρχεται στο Σχολείο Καλών Τεχνών στο τμήμα Κοσμηματογραφίας (ελλείψει απολυτηρίου Δημοτικού) με καθηγητή τον Μποκατσιάμπη. Στη συνέχεια μεταπηδά στο τρίτο έτος του τμήματος ζωγραφικής, όπου έχει δασκάλους τους Δημήτριο Γερασιώτη, Σπυρίδωνα Βικάτο και Γεώργιο Ιακωβίδη, και αποφοιτά το 1921. Κατά τη διάρκεια της φοίτησής του βραβεύεται πολλές φορές με το Αβερύφειο βραβείο.

Το 1922 εμφανίζεται για πρώτη φορά σε ομαδική έκθεση Ελλήνων Ζωγράφων στο Ζάππειο Μέγαρο. Μέχρι το τέλος της ζωής του, συμμετείχε σε πολλές ομαδικές εκθέσεις –σχεδόν σε όλες τις πανελλήνιες– στην Αλεξάνδρεια, Βελιγράδι, Ν. Υόρκη,

Μόσχα, Βουκουρέστι κ.α., ενώ οργάνωσε και ατομικές στην Αθήνα, το Βόλο, τη Λάρισα, τα Τρίκαλα και την Καρδίτσα.

Το 1924 ταξιδεύει στη Ν. Υόρκη, στην οποία παραμένει για ένα χρόνο εργαζόμενος στο θέατρο ως σκηνογράφος. Επιστρέφοντας στα τέλη του 1926 εγκαθίσταται στην Καρδίτσα, όπου από το 1937 έως το 1948 διδάσκει στο Γυμνάσιο ως καθηγητής των τεχνικών. Το 1935 επισκέφθηκε το Άγιον Όρος μαζί με άλλους καλλιτέχνες και φιλοτέχνησε μια σειρά από σκίτσα με θεματολογία τα μοναστήρια και τους μοναχούς, καθώς και μια σειρά κειμένων με τις εντυπώσεις του, τα οποία δημοσιεύονται σε συνέχειες στην εφημερίδα Θάρος Πειραιά.

Το 1948 εκτελεί τις τοιχογραφίες του Ναού Αγίου Κωνσταντίνου και Ελένης στην Καρδίτσα και το ψηφιδωτό του ίδιου ναού, καθώς και το ψηφιδωτό του Αγίου Γεωργίου για τον ομώνυμο ναό στην Καρδίτσα. Από το 1948 ο ζωγράφος εγκαθίσταται στο Γουδί της Αθήνας, όπου παραμένει και εργάζεται μέχρι και το 1966, οπότε και εγκαθίσταται μόνιμα στην Καρδίτσα. Εκεί παρέμεινε μέχρι το τέλος της ζωής του, αποφεύγοντας τις συνήθειες του συνόλου των ανθρώπων με τις οποίες δεν συμφωνούσε και ιδιαίτερα το κάπνισμα, που το θεωρούσε μια πράξη εγκληματική και βάρβαρη. Την ίδια χρονιά, του απονεμήθηκε ο Χρυσός Σταυρός του Τάγματος του Γεωργίου του Α'. Το 1977 η Εθνική Πινακοθήκη οργάνωσε προς τιμήν του αναδρομική-τιμητική έκθεση. Το 1982, σε ειδική εκδήλωση-αφιέρωμα που διοργάνωσε ο Δήμος Καρδίτσας και η Λαϊκή Βιβλιοθήκη "Η Αθηνά", απονεμήθηκε στον Δημήτρη Γιολλάση το 'Αργυρούν Μετάλλιο της πόλης' και ο τίτλος του Επίτιμου Δημότη.



Εικόνα 9: Ψηφιδωτό των Αγίων Κωνσταντίνου και Ελένης εξωτερικά του ναού

Πηγή: Αρχείο Γεροδημητρίου Μαρίας – Καλαντζοπούλου Άννας

Το 1984, καλεσμένος από τον Δήμαρχο της Αθήνας Δημήτρη Μπέη, συμμετείχε στην ομάδα των 15 διακεκριμένων Ελλήνων ζωγράφων στην έκθεση "Αθηναϊκό Σαλόνι '84", στο πλαίσιο του εορτασμού των 150 χρόνων της Αθήνας ως πρωτεύουσας, όπου και τιμήθηκε μαζί με άλλους με το 'Χρυσό Μετάλλιο της πόλης'. Το 1989 η Ακαδημία Αθηνών του απονέμει βραβείο για το βιβλίο του «Η προσφορά μου στον Πολιτισμό» (στον άνθρωπο) το οποίο περιέχει δικά του κείμενα και πίνακες ζωγραφικής.

Στα χρόνια της Εθνικής Αντίστασης ο Δημήτρης Γιολδάσης βγήκε στο βουνό και δούλεψε στη διαφώτιση και στις πολιτιστικές εκδηλώσεις του ΕΛΑΣ, ενώ παράλληλα συνέβαλε στη λειτουργία των τυπογραφείων στο Βουνό. Μαζί με άλλους ζωγράφους, έκανε τοιχογραφίες με τους ήρωες του '21, στο κτίριο του Εθνικού Συμβουλίου στις Κορυτσάδες. Μετά τα Δεκεμβριανά συνελήφθη, αλλά γρήγορα αποφυλακίστηκε.

Πηγές έμπνευσης των έργων του, η Θεσσαλική γη, ο κάμπος, η ανθρώπινη βιοπάλη οι ασχολίες του χωριού και τα τοπία. Μέσα από αυτά εικονίζονται και διαφυλάσσονται στη δημόσια μνήμη οι ασχολίες των ανθρώπων της περιόδου, οι εργασίες και η καθημερινότητα που δεν υπάρχουν πλέον. Αγαπημένο του θέμα επίσης, ήταν το παζάρι, με το οποίο ασχολήθηκε σε πολλούς πίνακες, διατηρώντας όμως τη χαρακτηριστική μορφή του Θεσσαλικού εμπορίου. Επεξεργάστηκε επίσης με πραγματική εμμονή, σε όλη τη διάρκεια της μακρόχρονης πορείας του, τα χιονισμένα τοπία. Χαρακτηρίστηκε δε ως ζωγράφος «κύριος εκπρόσωπος της αγροτικής τοπιογραφίας».



Εικόνα 10: Δύο έργα του Γιολδάση που αναπαριστούν τη Θεσσαλική γη και τον μόχθο των ανθρώπων της. Πηγή: Αρχείο Γεροδημητρίου Μαρίας – Καλαντζοπούλου Άννας

Ο Δημήτρης Γιολδάσης πέθανε σε μεγάλη ηλικία, στις 5 Φεβρουαρίου του 1993 στην Καρδίτσα, αφήνοντας πίσω του μεγάλο ιστορικό και καλλιτεχνικό έργο. Η

Δημοτική Πινακοθήκη Καρδίτσας κατέχει έναν μεγάλο αριθμό έργων του. Η ιστορία της ζωγραφικής του, είναι η ιστορία του τόπου του, η ιστορία του βουνού και του κάμπου, έτσι όπως διαγράφεται στην καθημερινότητα. Μας άφησε ένα μεγάλο και βαθύτατα ελληνικό έργο, λιτό και ανθρώπινο, όπως άλλωστε ήταν και ο ίδιος.

Από το 1922 ως το 1993 πραγματοποιήθηκαν 24 ατομικές και 33 ομαδικές εκθέσεις με έργα του, στην Ελλάδα και το εξωτερικό. Μετά το θάνατό του η θετή του κόρη Στέλλα Γιολδάση δώρισε στη Δημοτική Πινακοθήκη Καρδίτσας 2500 περίπου έργα του, βαρύτιμη κληρονομιά για τις μελλοντικές γενιές.

Ο Δημήτρης Γιολδάσης, ως καλλιτέχνης ανήκει στην πολυσυζητημένη γενιά του Μεσοπολέμου, που παίζει σημαντικό ρόλο στην Νεοελληνική Ιστορία της Τέχνης (Δήμος Καρδίτσας–Δημοτική Πινακοθήκη 1998; Γιολδάσης 1998).



Εικόνα 11: Προσωπογραφία της Μελίνας Μερκούρη

Πηγή: Αρχείο Φωτοπούλου Μελίνας, συντηρήτριας υπεύθυνης εργαστηρίου φορητής εικόνας στη Διεύθυνση Συντήρησης Αρχαίων και Νεότερων Μνημείων.

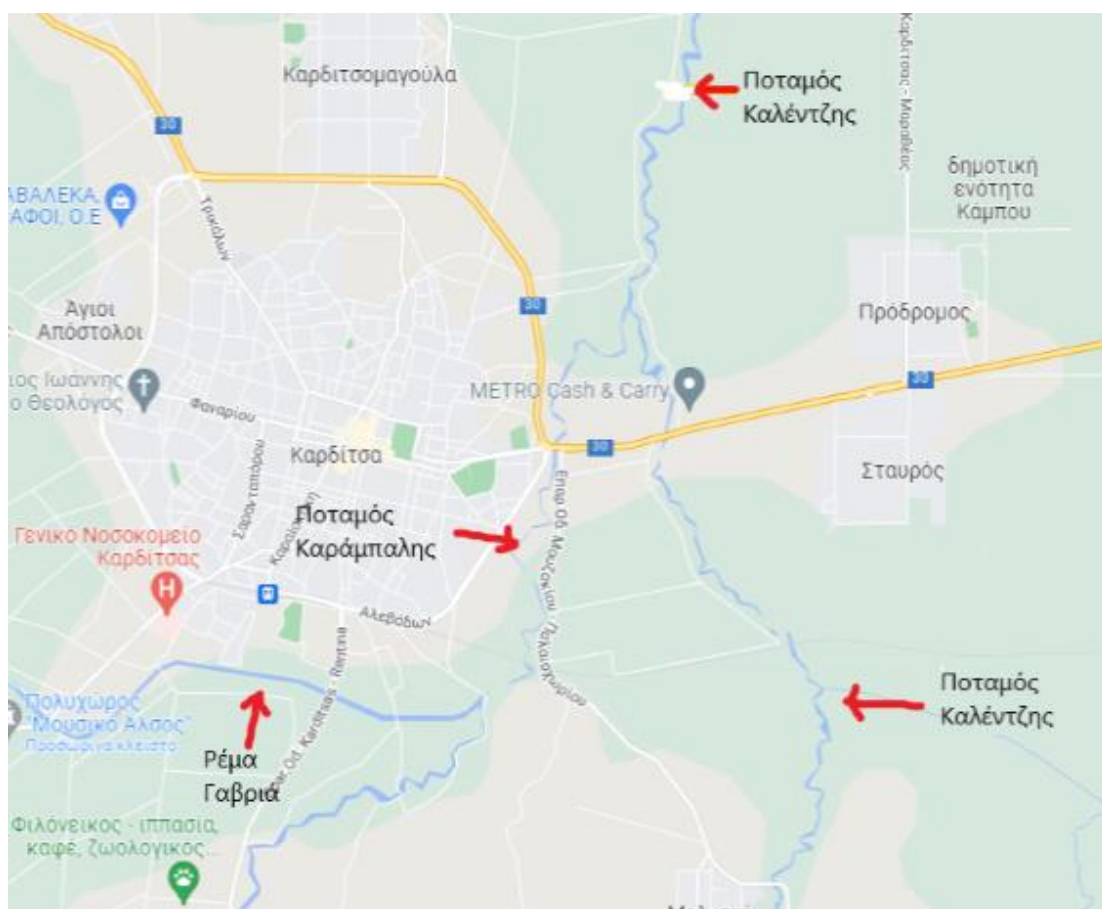
1.6 Γεωγραφικά χαρακτηριστικά νομού Καρδίτσας

Ο νομός Καρδίτσας αποτελεί τμήμα της Θεσσαλίας και τον μικρότερο από τους τέσσερις νομούς της, με πρωτεύουσα την Καρδίτσα, η οποία καταλαμβάνει το νοτιοδυτικό τμήμα της Θεσσαλίας. Το χαρακτηριστικό μορφολογικό γνώρισμα του νομού Καρδίτσας είναι η αντίθεση μεταξύ του ορεινού - ημιορεινού βορειοδυτικού και νοτιοανατολικού της τμήματος, που καταλαμβάνει το 52,3% του νομού (ορεινή μάζα Νότιας Πίνδου – Αγράφων), και του πεδινού βόρειου και ανατολικού της τμήματος, το οποίο ανήκει στην πεδιάδα των Τρικάλων και καταλαμβάνει το 47,7% του νομού (εκτεταμένη πεδιάδα της Καρδίτσας, προερχόμενη από την αποξηραμένη λίμνη της Ευριάδας). (Rozos *et al* 2008, Τσίρος 2009, Βαλασσά *et al* 2013, Ζαχαρίου *et al* 2014, Caputo *et al* 2022)

Στον νομό Καρδίτσας, το υδατικό δυναμικό είναι ισχυρό με μεγάλους ποταμούς και μεγάλου ύψους κατακρημνίσματα. Οι κύριοι ποταμοί είναι ο Αχελώος και ο Πηνειός, όπου διοχετεύονται όλα τα νερά της περιοχής. Στα νοτιοδυτικά όρια του νομού Καρδίτσας ρέει ο Αχελώος, αποτελώντας ουσιαστικά το σύνορο με τους νομούς Άρτας και Αιτωλοακαρνανίας. Στα βόρεια του νομού ρέει ο ποταμός Πηνειός, ο οποίος καθορίζει σε ένα μικρό τμήμα τα όρια του νομού Καρδίτσας με τον νομό Τρικάλων. Ταυτόχρονα στο νότο, ανάμεσα στο όρη Ίταμο και Βουτσικάκι σχηματίζεται ο Ταυρωπός ή Μέγδοβας, κοντά στις πηγές του οποίου κατασκευάστηκε φράγμα, με το οποίο δημιουργήθηκε η τεχνητή λίμνη Νικολάου Πλαστήρα ή Ταυρωπού. Τα νερά του φράγματος δεσμεύονται και διοχετεύονται αρχικά με σήραγγα στον υδροηλεκτρικό σταθμό της περιοχής, για παραγωγή ενέργειας, και κατόπιν με διώρυγα στην πεδιάδα της Καρδίτσας, για να την αρδεύσουν. Επίσης, πολύ σημαντικό είναι και το φράγμα της λίμνης Σμοκόβου, η οποία αρδεύει το νότιο τμήμα του νομού. (Rozos *et al* 2008, Ζαχαρίου *et al* 2014, Γιαννακοπούλου *et al* 2015, Caputo *et al* 2022)

Εκτός από τα προαναφερθέντα ποτάμια υπάρχουν και άλλα μικρότερα, όπως ο ποταμός Πάμισσος στο βορειοδυτικό τμήμα του νομού, ο Πλατανιάς νοτιοδυτικά, οι ποταμοί Καράμπαλης και Καλέντζης στο κεντρικό τμήμα, ο Σμοκοβίτης (ο οποίος συνεχίζει με την ονομασία Ονόχονος ή Σοφαδίτης) νότια, ο Ενιπέας στο ανατολικό άκρο του νομού και τέλος οι παραπόταμοι Παπαράντζας και Λείψιμος, οι οποίοι εκβάλλουν στους ποταμούς Καράμπαλη και Καλέντζη αντίστοιχα. Στον Πηνειό

εκβάλλουν οι ποταμοί Πάμισσος, Καράμπαλης, Καλέντζης, Σμοκοβίτης και Ενιπέας, ενώ ο Πλατανιάς εκβάλλει στον Αχελώο. Επισημαίνεται πως οι ποταμοί Καράμπαλης και Καλέντζης ρέουν πολύ κοντά στα ανατολικά και νότια της πόλης της Καρδίτσας. Ο ποταμός Καράμπαλης είναι ο βασικότερος παραπόταμος του Καλέντζη και παραπόταμοί του είναι ο Γαβράς και το ρέμα Γαβριά. Το ρέμα Γαβριά, το οποίο χύνεται στον ποταμό Καράμπαλη, περνάει από την έξοδο της πόλης, μετά τις σιδηροδρομικές γραμμές. (Βαλασσά *et al* 2013, Ζαχαρίου *et al* 2014, Caruto *et al* 2022)



Εικόνα 12: Ο ποταμός Καλέντζης και οι παραπόταμοί του.
Πηγή: Διασκευασμένο από Google Maps

1.7 Κλιματικά χαρακτηριστικά νομού Καρδίτσας

Το κλίμα του νομού Καρδίτσας είναι καθαρά ηπειρωτικό, λόγω της γειτνίασής της με ορεινούς όγκους, με ετήσιο θερμομετρικό εύρος μεγαλύτερο από 20 °C. Ο χειμώνας είναι εξαιρετικά δριμύς και ο παγετός είναι ένα συνηθισμένο φαινόμενο. Οι θερμοκρασίες φτάνουν αρκετές φορές κάτω από τους -10 °C, ενώ κατά τη διάρκεια του Ιανουαρίου, ο οποίος θεωρείται ο ψυχρότερος μήνας για τα δεδομένα της περιοχής, η θερμοκρασία κυμαίνεται κατά μέσο όρο στους 6 °C. Αντίθετα, το καλοκαίρι είναι ιδιαίτερα θερμό στα πεδινά, καθώς η επίδραση της θάλασσας δεν φτάνει στην περιοχή και η θερμοκρασία υπερβαίνει τους 40 °C αρκετά συχνά. Γενικά η περιοχή είναι ξηρή το καλοκαίρι και πολύ υγρή τον χειμώνα (φτάνει τους 50 βαθμούς της υγρομετρικής κλίμακας το καλοκαίρι και τους 80 βαθμούς τον Νοέμβριο–Δεκέμβριο). Στην εικόνα παρακάτω, βλέπουμε τα ρεκόρ με τις ανώτερες και κατώτερες τιμές του Οκτωβρίου 2022 όσον αφορά τη θερμοκρασία, τις ριπές ανέμου, τη μέση ταχύτητα ανέμου, την ατμοσφαιρική πίεση, της βροχής, της υγρασίας κλπ. (Τσίρος 2009, Κλιματικός Άτλαντας της Ελλάδας 1971-2000, Μετεωρολογικός Σταθμός Κέντρο Καρδίτσας)

Συγκεντρωτικά Βροχόπτωσης (mm)

Τελευταία ενημέρωση: 8/2/2023 5:55 PM.

| Rainfall | | | | | | | | | | | | | |
|--------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|--------------|---------------|---------------|--------|----------|
| Ημ/νία | Ιαν | Φεβ | Μάρ | Απρ | Μαΐ | Ιού | Ιού | Αύγ | Σεπ | Οκτ | Νοέ | Δεκ | Ετος |
| 2023 | 86.3 ↓ | 1.8* ↓ | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | 88.1* ↓ |
| 2022 | 126.9 ↓ | 86.2 ↑ | 94.5 ↓ | 26.0* ↓ | 10.2 ↑ | 49.6* ↓ | 31.9 ↓ | 45.6 ↑ | 13.3 ↓ | 30.2 ↓ | 70.8 ↑ | 44.0 ↓ | 629.2* ↓ |
| 2021 | 121.9 ↓ | 71.4 ↑ | 95.4 ↑ | 32.4 ↑ | 7.7 ↓ | 71.2 ↑ | 70.6 ↑ | 6.2 ↓ | 62.4 ↑ | 147.7 ↓ | 70.2 ↑ | 82.1 ↑ | 839.2 ↑ |
| 2020 | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | 20.6* ↓ | 77.2 ↑ | 97.8* ↓ |
| Μέγ | 126.9 | 86.2 | 95.4 | 32.4 | 10.2 | 71.2 | 70.6 | 45.6 | 62.4 | 147.7 | 70.8 | 82.1 | 839.2 |
| Μέσ | 111.7 | 53.1 | 95.0 | 29.2 | 8.9 | 60.4 | 51.2 | 25.9 | 37.9 | 89.0 | 53.9 | 67.8 | 683.9 |
| Ελάχ | 86.3 | 1.8 | 94.5 | 26.0 | 7.7 | 49.6 | 31.9 | 6.2 | 13.3 | 30.2 | 20.6 | 44.0 | 88.1 |
| Χρωματικός Κώδικας | | | | | | | | | | | | | |
| < 10.0 | 10.0 - 20.0 | 20.0 - 30.0 | 30.0 - 40.0 | 40.0 - 50.0 | 50.0 - 60.0 | 60.0 - 70.0 | 70.0 - 80.0 | 80.0 - 90.0 | 90.0 - 100.0 | 100.0 - 110.0 | 110.0 - 120.0 | 120.0> | |

* καταδεικνύει ελλιπή δεδομένα για το μήνα/έτος.

Εικόνα 13: Συγκεντρωτικά mm βροχόπτωσης στην περιοχή της Καρδίτσας ανά μήνα, από τον Νοέμβριο του 2020 έως και τον Φεβρουάριο του 2023.

Πηγή: Μετεωρολογικός Σταθμός Κέντρο Καρδίτσας

Ρεκόρ εως Τώρα

| Ρεκόρ ως τώρα | |
|---|---|
| Ρεκόρ υψηλής θερμοκρασίας | 45.1 °C at: 17:41 on: 02 Aug 2021 |
| Ρεκόρ χαμηλής θερμοκρασίας | -6.7 °C at: 06:05 on: 17 Feb 2021 |
| Ρεκόρ μέγιστης ριπής ανέμου | 79.6 kmh 011° at: 20:16 on: 11 Oct 2021 |
| Ρεκόρ μέσης ταχύτητας ανέμου | 77.7 kmh 04° at: 18:21 on: 12 Sep 2021 |
| Ρεκόρ χαμηλότερης αισθητής θερμοκρασίας | -7.9 °C at: 07:40 on: 26 Jan 2022 |
| Ρεκόρ ραγδαιότητας βροχής | 19.7 mm/min at: 20:44 on: 01 Jun 2022 |
| Ρεκόρ χαμηλότερης ατμοσφ. πίεσης | 808.0 hPa at: 12:14 on: 17 Nov 2020 |
| Ρεκόρ υψηλότερης ατμοσφ. πίεσης | 1106.0 hPa at: 23:03 on: 20 Nov 2020 |
| Ρεκόρ ημερήσιας βροχής | 105.4 mm at: 23:54 on: 11 Jan 2022 |
| Ρεκόρ βροχής σε μία ώρα | 49.2 mm at: 14:35 on: 07 Aug 2021 |
| Θερμότερη ημέρα (6π.μ. - 6μ.μ.) | 43.7 °C on: 02 Aug 2021 |
| Υψηλότερη ελάχιστη θερμοκρασία | 28.6 °C on: 07 Aug 2021 |
| Ψυχρότερη νύχτα (6π.μ. - 6μ.μ.) | -2.8 °C on: 17 Feb 2021 |
| Ψυχρότερη ημέρα (6π.μ. - 6μ.μ.) | 0.0 °C on: 17 Feb 2021 |
| Θερμότερη ημέρα (6π.μ. - 6μ.μ.) | 34.9 °C on: 06 Aug 2021 |
| Χαμηλότερη μέγιστη θερμοκρασία | 0.0 °C on: 00 Feb 00 |
| Ρεκόρ υψηλότερου δείκτη δυσφορίας | 62.9 °C at: 20:31 on: 06 Jul 2021 |
| Ρεκόρ υψηλότερου σημείου δρόσου | 33.8 °C at: 20:18 on: 06 Jul 2021 |
| Ρεκόρ χαμηλότερου σημείου δρόσου | -23.4 °C at: 20:35 on: 11 Jul 2021 |
| Ρεκόρ υψηλότερης υγρασίας | 99 % at: 15:21 on: 04 Jan 2021 |
| Ρεκόρ χαμηλότερης υγρασίας | 0 % at: 15:59 on: 16 Dec 2020 |

Εικόνα 14: Συγκεντρωτικά ρεκόρ κλιματικών συνθηκών (μέγιστη και ελάχιστη θερμοκρασία, βροχή κλπ.) από τον Νοέμβριο του 2020 έως και τον Φεβρουάριο του 2023.

Πηγή: Μετεωρολογικός Σταθμός Κέντρο Καρδίτσας

1.8 Στοιχεία περιβάλλοντος

1.8.1 Κατηγορίες κινδύνων

Αναφορικά με τους οργανισμούς ανάδειξης πολιτισμικής κληρονομιάς, ως καταστροφή³ (*disaster*), ορίζεται μια επείγουσα κατάσταση που εμφανίζεται συνήθως ξαφνικά, δύναται να προκαλέσει μεγάλων διαστάσεων βλάβες και να ακυρώσει τις διαδικασίες ελέγχου του μουσειακού χώρου, έτσι που να μην μπορεί να αντιμετωπίσει τις προκύπτουσες καταστάσεις με τους χρηματικούς ή άλλου είδους πόρους που διαθέτει (Hunter 1980).

Ως προς τις «φυσικές καταστροφές»⁴, ο όρος είναι σχετικά παραπλανητικός, καθώς υποδηλώνει τις καταστροφές ως ένα «λάθος της φύσης». Στην πραγματικότητα, ο ανθρώπινος παράγοντας είναι αυτός που μετατρέπει τα γεγονότα αυτά σε καταστροφές και πιο συγκεκριμένα, η ανθρώπινη δραστηριότητα η οποία συνδέεται με την τρωτότητα, - π.χ. ο τόπος και ο τρόπος με τον οποίο ο άνθρωπος κατασκευάζει μια κατοικία ή μια κρίσιμη υποδομή.- Φυσικά γεγονότα όπως οι τυφώνες, οι πλημμύρες, οι σεισμοί, οι ανεμοστρόβιλοι και άλλα μπορούν να βλάψουν τους ανθρώπους και να προκαλέσουν καταστροφές στην ανθρώπινη ιδιοκτησία. Αυτοί οι κίνδυνοι γίνονται καταστροφές μόνο όταν οι κοινωνίες είναι ευάλωτες και δεν βρίσκουν τον τρόπο να

³ Ο ευρύτερος όρος της καταστροφής είναι «μια σοβαρή διαταραχή της λειτουργίας μιας κοινότητας ή ενός κοινωνικού συνόλου οποιασδήποτε κλίμακας, λόγω της αλληλεπίδρασης κάποιων επικίνδυνων γεγονότων με συνθήκες έκθεσης, τρωτότητας και ανθεκτικότητας, οδηγώντας σε ένα ή και περισσότερα από τα παρακάτω: ανθρώπινες, υλικές, οικονομικές και περιβαλλοντικές απώλειες και επιπτώσεις» (Πάλλη 2021).

⁴ Υπάρχουν πολλοί ορισμοί για τον όρο «φυσική καταστροφή». Σύμφωνα με τον Ε. Λέκκα, ο όρος «φυσική καταστροφή» ορίζεται με τρεις διαφορετικούς τρόπους ως ακολούθως: 1. «Τα στοιχεία εκείνα του φυσικού περιβάλλοντος που είναι βλαβερά για τον άνθρωπο και προκαλούνται από δυνάμεις ξένες και άγνωστες σε αυτόν». 2. «Η πιθανότητα εμφάνισης ενός δυνητικά καταστροφικού γεγονότος μέσα σε μια συγκεκριμένη χρονική περίοδο και σε μια συγκεκριμένη γεωγραφική περιοχή» και 3. «Μια φυσική ή ανθρωπογενής γεωλογική κατάσταση ή φαινόμενο κατά την οποία παρουσιάζεται πραγματικός ή δυνητικός κίνδυνος για την ανθρώπινη ζωή ή τις περιουσίες» (Λέκκας 2000). Ο ΟΗΕ, το 1992 όρισε τις φυσικές καταστροφές ως «σοβαρές διαταραχές στη λειτουργία της κοινωνίας, οι οποίες προκαλούν εκτεταμένες ανθρώπινες, υλικές ή περιβαλλοντικές απώλειες που υπερβαίνουν την ικανότητα της κοινωνίας να τις αντιμετωπίζει με ίδιους πόρους». (ΜΕ.Κ.Δ.Ε. 2015)

αντιμετωπίσουν τους κινδύνους αυτούς (Καλιαμπάκος 2020). Από τα παραπάνω καθίσταται σαφής η αναγκαιότητα ειδικής εκπαίδευσης και ορθής προετοιμασίας για τη διαχείριση πιθανών φυσικών καταστροφών.

Οι φυσικές καταστροφές διαχωρίζονται εν γένει σε δύο ευρείες κατηγορίες. Η μία περιλαμβάνει καταστροφές που είναι αποτέλεσμα των κινήσεων των τεκτονικών πλακών της γης, οι οποίες αποτελούν το εξωτερικό της κέλυφος. Όταν οι πλάκες συγκρούονται, αποχωρίζονται ή γλιστρούν η μία δίπλα στην άλλη, χτίζονται βουνά, γίνονται σεισμοί και εκρήγνυνται ηφαίστεια. Αυτές οι εσωτερικές γεωλογικές διεργασίες μπορούν με τη σειρά τους να προκαλέσουν εξωτερικά γεγονότα όπως κατολισθήσεις, κατολισθήσεις λάσπης, πυρκαγιές και τσουνάμι. Στην άλλη κατηγορία εντάσσονται καταστροφές που προκαλούνται από το παγκόσμιο κλιματικό σύστημα, το οποίο δημιουργεί τυφώνες, πλημμύρες, ανεμοστρόβιλους και ανέμους, συνθήκες που ευνοούν πυρκαγιές και ακραίες θερμοκρασίες και βροχοπτώσεις (π.χ. χιονοθύελλες, μουσώνες).

Αξίζει να σημειωθεί ότι σε πολλές περιπτώσεις, γνώσεις που αντλήθηκαν κατά την αντιμετώπιση ενός τύπου φυσικής καταστροφής (π.χ. διδάγματα σχετικά με την εκκένωση και τις διακοπές ρεύματος) από διάφορες εγκαταστάσεις, λ.χ. υγειονομικής περίθαλψης, μπορούν να εφαρμοστούν σε όλο το φάσμα της ετοιμότητας για καταστροφές.

Τα πρότυπα Περιβαλλοντικής Φροντίδας θέτουν πολλές απαιτήσεις ως προς την προετοιμασία για καταστάσεις έκτακτης ανάγκης –που περιλαμβάνουν και φυσικές καταστροφές–, απαιτήσεις τις οποίες οι διαπιστευμένοι φορείς οφείλουν να λαμβάνουν υπόψη στα σχέδιά τους. Ένα από τα πρώτα βήματα για την ανάπτυξη ενός σχεδίου αντιμετώπισης καταστροφών είναι η αξιολόγηση των τύπων των φυσικών καταστροφών που ενδέχεται να πλήξουν τις μεμονωμένες εγκαταστάσεις. Όσοι διαδραματίζουν έναν ρόλο στο σχεδιασμό έκτακτης ανάγκης πρέπει να γνωρίζουν τους τύπους των φυσικών καταστροφών που είναι πιο πιθανό να συμβούν κοντά στην εγκατάσταση.

Παρακάτω καταγράφονται οι κυριότερες αιτίες κινδύνου που απειλούν σήμερα εν γένει πολιτιστικούς οργανισμούς παγκοσμίως (Wang 2015):

Κίνδυνοι από φυσικά φαινόμενα:

• **Σεισμοί**

Ένας σεισμός είναι μια ξαφνική μετατόπιση της γης, συνήθως σε ένα ρήγμα – μια ζώνη θραύσης ή μια θραύση όπου εμφανίζεται μετατόπιση του φλοιού. Τα ρήγματα σχηματίζονται συνήθως λόγω δυνάμεων που δημιουργούνται από τις συγκρούσεις των τεκτονικών πλακών, την απόκλιση και ολίσθηση. Ενώ τα ρήγματα σχηματίζονται συχνά στα όρια των πλακών, αυτές οι δυνάμεις μπορούν επίσης να προκαλέσουν τον σχηματισμό ρηγμάτων μακριά από τα όρια. Καθώς προκύπτει η μετακίνηση, τα κομμάτια του φλοιού πιέζονται το ένα πάνω στο άλλο, προκαλώντας τάση και παραμόρφωση. Αυτό με τη σειρά του πιστεύεται ότι προκαλεί τη μεταβολή του πραγματικού μήκους του πετρώματος προκαλώντας το να κάμπτεται και να αποθηκεύει ενέργεια, σχεδόν σαν μια τεντωμένη ελαστική ταινία. Σε κάποιο σημείο, το επίπεδο της τάσης υπερνικά την αντίσταση τριβής, τα πετρώματα ραγίζουν και υπάρχει μια ξαφνική ολίσθηση. Δεν συμφωνούν όλοι οι γεωλόγοι με αυτήν τη θεωρία της ελαστικής ανάδρασης των σεισμών. Ωστόσο, όλα τα μοντέλα συμφωνούν σε ένα σημείο: κάτι εισέρχεται ανάμεσα στις πλευρές του ρήγματος και τις λιπαίνει, καθιστώντας το ρήγμα αδύναμο. Η δράση στα ρήγματα παράγει ταλαντώσεις που ονομάζονται σεισμικά κύματα ή δονήσεις, που μεταφέρονται προς όλες τις κατευθύνσεις. Δεν αναπηδούν αμέσως όλα τα πετρώματα, επομένως η ολίσθηση δεν συνδέεται πάντα με έναν πραγματικό σεισμό (Obara and Kato 2016).

Το μέγεθος ενός σεισμού συνήθως μετριέται με την κλίμακα Ρίχτερ και σχετίζεται με την ποσότητα της ενέργειας που απελευθερώνεται. Το μέγεθος σχετίζεται γενικά με την αναμενόμενη καταστροφή. Ένας σεισμός 5 Ρίχτερ μπορεί να προκαλέσει μέτρια βλάβη, ένας σεισμός 6 Ρίχτερ μπορεί να προκαλέσει σημαντικές καταστροφές, ένας σεισμός 7 Ρίχτερ είναι ένας μεγάλος σεισμός που μπορεί να προκαλέσει εκτεταμένες καταστροφές και ένας σεισμός μεγέθους 8 Ρίχτερ ή μεγαλύτερος θεωρείται καταστροφικός. Επίσης, ένας σεισμός υψηλότερου μεγέθους θα διαρκέσει περισσότερο και θα προκαλέσει περισσότερες δονήσεις από έναν μικρότερου μεγέθους. Άλλοι παράγοντες που μπορεί να επηρεάσουν τη βλάβη που προκαλείται από έναν σεισμό περιλαμβάνουν τη θέση του επίκεντρου του σεισμού, που βρίσκεται το σημείο

στην επιφάνεια της γης ακριβώς πάνω από το επίκεντρο του σεισμού, και τον τύπο του πετρώματος που εμπλέκεται (De Boer and Sanders 2021).

Μερικές φορές λέγεται ότι «οι σεισμοί δεν σκοτώνουν ανθρώπους, αλλά τα κτίρια τους σκοτώνουν». Η κύρια επίδραση των σεισμών είναι η ταλάντωση και η δόνηση του εδάφους, συμπεριλαμβανομένης της μόνιμης μετατόπισης του εδάφους. Αυτή η μετατόπιση, με τη σειρά της, προκαλεί τη μεγαλύτερη ζημιά σε κτίρια, γέφυρες, φράγματα, σήραγγες, αγωγούς και άλλες κατασκευές. Τα μεγάλα, χαμηλότερης συχνότητας κρουστικά κύματα διάρκειας πολλών δεκάδων δευτερολέπτων προκαλούν μεγαλύτερη ζημιά στα κτίρια από τα σύντομης διάρκειας, έντονα κύματα με υψηλότερες συχνότητες, καθώς παρόλο που ένα κτίριο μπορεί να αντέξει τον αρχικό σεισμό, η μεγαλύτερη δόνηση προκαλεί ρευστοποίηση του εδάφους, καθιστώντας το ανίκανο να στηρίξει τη δομή. (Rampino 2017).

Οι δευτερεύουσες επιπτώσεις που σχετίζονται με τους σεισμούς περιλαμβάνουν κατεστραμμένες γραμμές αερίου και ύδρευσης, πυρκαγιές (που συχνά ξεκινούν από κατεστραμμένες γραμμές αερίου και μπορεί να είναι ακόμη πιο δύσκολο να σβήσουν από ό,τι συνήθως, επειδή μπορεί επίσης να έχει καταστραφεί το δίκτυο ύδρευσης), εκλύσεις χημικών και ραδιενεργών υλικών, κατολισθήσεις, τσουνάμι και πλημμύρες. Οι κατολισθήσεις συμβαίνουν όταν πέφτουν βράχοι και οι ολισθήσεις θραυσμάτων βράχων προκύπτουν σε απότομες πλαγιές. Η ηλεκτροπληξία, ο πνιγμός και οι ασθένειες του αναπνευστικού από την έκθεση στη σκόνη, στα μπάζα και τον αμίαντο είναι μεταξύ των κινδύνων για την υγεία που συνδέονται με τους σεισμούς (Foulger *et al* 2018).

· **Ηφαίστεια**

Ο απλούστερος ορισμός του ηφαιστείου το αποτυπώνει ως έναν αεραγωγό, σχισμή ή φρέαρ στον φλοιό της γης, μέσω των οποίων λιωμένο πέτρωμα (μάγμα) αναδύεται στην επιφάνεια για να σχηματίσει ένα όρος. Όπως και με τους σεισμούς, τα περισσότερα ενεργά ηφαίστεια βρίσκονται στο περιθώριο των τεκτονικών πλακών. Τα ηφαίστεια δύνανται να εμφανιστούν όταν μια τεκτονική πλάκα υποχωρεί κάτω από μια άλλη, καθώς ο φλοιός λιώνει και ανεβαίνει προς την επιφάνεια ως μάγμα. Τα τηγμένα πετρώματα στη συνέχεια τροφοδοτούν θαλάμους μάγματος που βρίσκονται κάτω από ενεργά ηφαίστεια. Ένας άλλος τρόπος με τον οποίο η κίνηση των πλακών προκαλεί

ηφαίστεια είναι όταν οι πλάκες διαχωρίζονται. Αυτά τα ρηγά ηφαίστεια αντιπροσωπεύουν το 80% του συνόλου των ωκεάνιων ηφαιστειών. Μια τρίτη μορφή ηφαιστειότητας, η ηφαιστειακή δραστηριότητα θερμών σημείων, δεν σχετίζεται με την τεκτονική των πλακών, αλλά εμφανίζεται στο εσωτερικό των πλακών, μερικές φορές χιλιάδες μίλια από το πλησιέστερο όριο πλακών (Sigurdsson *et al* 2015).

Αν και τα ηφαίστεια των ωκεανών παράγουν μόνο λάβα, τα περισσότερα ηφαίστεια της ξηράς δεν παράγουν λάβα, με εξαίρεση τα ηφαίστεια της Χαβάης (που παράγουν 99% λάβα) και τα ηφαίστεια ρήγματος της Ισλανδίας και της Ανατολικής Αφρικής, τα οποία παράγουν λάβα κατά 60%. Τα τυπικά ηφαίστεια της ξηράς, του τύπου καταβύθισης, παράγουν μόνο 10% λάβα. Όταν υπάρχει λάβα, συνήθως κινείται πολύ αργά, οπότε ενώ μπορεί να προκαλέσει μεγάλη καταστροφή, οι άνθρωποι συνήθως δεν χάνουν τη ζωή τους από αυτό. Πολύ πιο συχνές από τις εκρήξεις λάβας είναι οι εκτοξεύσεις τέφρας, ελαφρόπετρας και άλλων θραυσμάτων, που ονομάζονται πυροκλαστικά συντρίμια, όπως αυτά που εκτοξεύτηκαν από το όρος Αγία Ελένη και τον Βεζούβιο. Σε μια έκρηξη ηφαιστειακής τέφρας, τεράστιες ποσότητες θραυσμάτων πετρώματος, φυσικού αερίου (συμπεριλαμβανομένου του διοξειδίου του άνθρακα, του μονοξειδίου του άνθρακα και του υδρόθειου) και τέφρας εκτοξεύονται ψηλά στον αέρα, μερικές φτάνοντας έως και την στρατόσφαιρα. Η τέφρα μπορεί να καλύπτει εκατοντάδες ή και χιλιάδες τετραγωνικά χιλιόμετρα. Οι πλευρικές εκρήξεις αερίου και τέφρας είναι ισχυρές εκρήξεις και μπορούν να ταξιδέψουν ταχύτερα από την ταχύτητα του ήχου. Οι ροές τέφρας είναι εξαιρετικά θερμές χιονοστιβάδες από τέφρα, πετρώματα και θραύσματα γυαλιού αναμεμειγμένα με αέρια. Μπορεί να φτάσουν ταχύτητες 62 mph, ενώ οι θερμοκρασίες έως 1.000°C αποτεφρώνουν τα πάντα στο πέρασμά τους (Lockwood *et al* 2022).

Οι δευτερεύουσες επιδράσεις από τα ηφαίστεια περιλαμβάνουν κατολισθήσεις λάσπης και πυρκαγιές. Για παράδειγμα, αν το όρος Rainier, που βρίσκεται 150 μίλια νοτιοανατολικά του Σιάτλ, εκραγεί, έστω και ήπια, οι παγετώνες που το καλύπτουν θα έλιωναν και η προκύπτουσα λάσπη, τα πετρώματα και η ολίσθηση πάγου θα έθαβαν την πόλη Orting της Ουάσιγκτον, σε λιγότερο από μια ώρα.

· Ξηρασίες

Η ξηρασία μπορεί να οριστεί ως μία κατάσταση μη φυσιολογικού ξηρού καιρού, η οποία έχει ως αποτέλεσμα τη διατάραξη της υδρολογικής ισορροπίας. Είναι μία από τις κυριότερες και σημαντικότερες φυσικές καταστροφές, καθώς προκαλεί μεγάλα προβλήματα, κυρίως σίτισης, στις υπανάπτυκτες περιοχές. Οι επιπτώσεις της στον άνθρωπο έχουν άμεση συνάρτηση με το μέγεθος της εξάρτησης των οικονομικών πόρων της ανθρώπινης κοινότητας από τον καιρό και το κλίμα. Έτσι, με υδρολογικούς όρους, η ξηρασία διαχωρίζεται στην *ξηρασία βροχόπτωσης*, που συνδέεται με την ανεπάρκεια των βροχοπτώσεων, την *ξηρασία απορροής*, που συνδέεται με την ανεπάρκεια της επιφανειακής απορροής, και την *ξηρασία υδροφορέων*, που συνδέεται με την ανεπάρκεια των υπόγειων υδάτων. Για να μιλήσει κάποιος για ένδειξη ξηρασίας σε μία περιοχή, θα πρέπει η υγρασία της περιοχής να μειωθεί κατά 30% σε σχέση με την ετήσια τιμή της μια περίοδο τουλάχιστον τριών εβδομάδων.

Παράλληλα οι φυσικοί επιστήμονες διαχωρίζουν τις ξηρασίες και σε τέσσερις άλλες κατηγορίες, αυτή τη φορά με κριτήριο τις επιπτώσεις τους στην ανθρώπινη δραστηριότητα. Διακρίνεται λοιπόν η *μετεωρολογική ξηρασία*, η *υδρολογική ξηρασία*, η *γεωργική ξηρασία* και η *ξηρασία λιμού*. Η μετεωρολογική ξηρασία χαρακτηρίζεται από μειωμένες βροχοπτώσεις. Σε αυτόν τον τύπο ξηρασίας, συχνά δεν παρατηρούνται οικολογικές ή οικονομικές επιπτώσεις ενώ παράλληλα η ανθρώπινη επέμβαση είναι σχεδόν αδύνατη. Η μετεωρολογική ξηρασία είναι το χρονικό διάστημα μεταξύ δύο περιόδων βροχοπτώσεων. Στις ξηρές περιοχές το διάστημα αυτό μπορεί να διαρκέσει πολλά χρόνια, ενώ στις ημίξηρες περιοχές διαρκεί 5-8 μήνες, ανάλογα με την ισορροπία των εποχών.

Υδρολογική ξηρασία η οποία επιδρά στην ποσότητα των υδατικών αποθεμάτων και των αστικών παροχών ύδατος. Οι κοινότητες και οι τοπικές αρχές οι οποίες διαχειρίζονται την παροχή των υδάτων μπορούν να κάνουν επεμβάσεις.

Γεωργική ξηρασία η οποία επηρεάζει την γεωργική παραγωγή. Στην περίπτωση αυτή η επέμβαση γίνεται σε κυβερνητικό επίπεδο, είναι τυπική και περιλαμβάνει την απόδοση αποζημιώσεων στους αγροτικούς παραγωγούς που έχουν πληγεί. Αποτελεί φαινόμενο περισσότερο πραγματικό και αναφέρεται στο χρονικό διάστημα που μεσολαβεί μεταξύ δύο βροχοπτώσεων οι οποίες τροφοδοτούν τα υδατικά αποθέματα.

Όσο μικρότερη η μέση ετήσια τιμή της βροχόπτωσης, τόσο περισσότερο κρίσιμες είναι οι μεταβολές της από τον μέσο όρο για τη γεωργία.

Ξηρασία λιμού η οποία είναι η σοβαρότερη και πιο επικίνδυνη περίπτωση ξηρασίας και επιφέρει πολλές φορές θανάτους από λιμό. Εδώ συνήθως έχουμε διεθνείς επεμβάσεις (Λέκκας 2000).

• Πυρκαγιές

Οι τέσσερις κύριοι παράγοντες που είναι απαραίτητοι για μια πυρκαγιά είναι μια μακρά ξηρασία, άφθονα καύσιμα, ισχυροί άνεμοι και άφθονες πηγές ανάφλεξης. Συνθήκες ισοδύναμες με την ξηρασία μπορούν να δημιουργηθούν με την αποξήρανση βάλτων ή ελών, τη θανάτωση της βλάστησης ή την αλλαγή του μικροκλίματος. Οι πηγές ανάφλεξης περιλαμβάνουν φωτιά από σεισμούς, ηφαιστειακές εκρήξεις, απρόσεκτο χειρισμό αναμμένου υλικού και εμπρησμό. Ο κεραυνός είναι ένας άλλος διαδεδομένος παράγοντας πυρκαγιάς. Οι πιο αποτελεσματικοί παράγοντες πυρκαγιάς είναι οι ξηρές καταιγίδες –κεραυνοί από τις οποίες φθάνει στο έδαφος μικρή βροχόπτωση– οι οποίες συνήθως συμβαίνουν μετά από ξηρασίες ή ξηρές περιόδους. (Jones 2020)

Οι πηγές καυσίμου είναι επίσης σημαντικές. Για παράδειγμα, η περιεκτικότητα σε υγρασία των νεκρών κορμών και των κλαδιών είναι συνήθως 15% έως 20%, η οποία είναι συνήθως πολύ υγρή για να ξεκινήσουν μεγάλες πυρκαγιές. σε συνθήκες ξηρασίας, η περιεκτικότητα σε υγρασία μπορεί να πέσει στο 7% και σε μικρά, νεκρά κλαδάκια, μπορεί να πέσει στο 2% (Jones 2020).

• Πλημμύρες

Η πλημμύρα, η οποία αποτελεί και τον κίνδυνο που θα απασχολήσει ως επί το πλείστον την παρούσα πτυχιακή, δύναται να θέσει σοβαρούς κινδύνους στην ανθρώπινη δραστηριότητα γενικά, και την πολιτισμική κληρονομιά ειδικότερα. Συγκεκριμένα όταν χρησιμοποιούμε τον όρο *πλημμύρα (flood)* αναφερόμαστε στην προσωρινή κάλυψη του εδάφους από νερό, το οποίο, υπό φυσιολογικές συνθήκες δεν θα υπήρχε εκεί. (Οδηγία 2007/60/). Οι πλημμύρες οφείλονται κυρίως σε ισχυρές ή παρατεταμένες βροχοπτώσεις και μπορούν να έχουν σημαντικές επιπτώσεις στο

υδάτινο φορτίο των ποταμών, υδατορευμάτων και καναλιών, επιφέροντας περιβαλλοντικές καταστροφές και επιπλοκές στην οικονομική ανάπτυξη. Κατά κανόνα, οι πλημμύρες έχουν πιο σοβαρές συνέπειες στα αστικά κέντρα. Αν και το φαινόμενο οφείλεται ως επί το πλείστον σε αναπότρεπτα φυσικά φαινόμενα, εν τούτοις οι αρνητικές συνέπειές του δύνανται να περιοριστούν με τη λήψη ορθών μέτρων. (BeSafeNet 2022)

Εντοπίζονται τρεις κύριοι τύποι πλημμυρών: οι ξαφνικές πλημμύρες, οι πλημμύρες ποταμών και οι παλιρροϊκές πλημμύρες. Οι ξαφνικές πλημμύρες (*flash floods*) είναι τοπικές πλημμύρες μεγάλου όγκου και μικρής διάρκειας, που γενικά προκύπτουν από καταρρακτώδεις βροχές σε σχετικά μικρή περιοχή αποστράγγισης. Τέτοιες πλημμύρες πολλές φορές δεν είναι δυνατόν να είναι προβλέψιμες, και κατά συνέπεια είναι ιδιαίτερα επικίνδυνες και δύνανται να προκαλέσουν εκτεταμένες καταστροφές. (Μαμάσης 2022). Ξαφνικές πλημμύρες μπορούν επίσης να προκληθούν από θραύση φράγματος ή αναχώματος, από την ξαφνική διάσπαση παγετώνων ή εκτάσεων πάγου και από την ταχεία τήξη παγετώνων.

Οι πλημμύρες ποταμών προκαλούνται από έντονες βροχοπτώσεις σε μεγάλες περιοχές ή/και από το λιώσιμο του χιονιού, και μπορούν να διαρκέσουν εβδομάδες.. Τέλος οι παλιρροϊκές πλημμύρες αποτελούν υπερχειλίσσεις σε παράκτιες περιοχές, που συνήθως προκαλούνται από τυφώνες, παλίρροιες, κύματα από ανοιχτές θάλασσες, καταγίδες, τσουνάμι ή συνδυασμό αυτών. Η διάρκειά τους είναι συνήθως μικρή και εξαρτάται από τις παλίρροιες, οι οποίες ανεβαίνουν και κατεβαίνουν δύο φορές την ημέρα. Οι πλημμύρες είναι οι πλέον ανθρωπογενείς φυσικές καταστροφές, καθώς οι πληθυσμοί που εγκαθίστανται σε πλημμυρικές πεδιάδες ή παράκτιες περιοχές, τείνουν να καταστρέφουν τις φυσικές απορροές και τη βλάστηση που μπορεί να απορροφήσει τα ύδατα, ή να εκτρέπουν ποταμούς. (Μαμάσης 2022; Bloschl *et al* 2017).

Η ταχεία συσσώρευση απορροής ή επιφανειακών υδάτων είναι ίσως ο πιο συνηθισμένος τρόπος εμφάνισης πλημμυρών. Μπορεί να προκληθεί από την αυξημένη αστικοποίηση, η οποία δίνει στη γη μια αδιαπέραστη κάλυψη (π.χ. σε πλακόστρωτους δρόμους), ή από γη που είναι είτε πολύ ξηρή για να απορροφήσει τα ύδατα, είτε ήδη τόσο καλά κορεσμένη που δεν μπορεί να απορροφήσει άλλο. Οι απορροές, το ίδιο το ποτάμι και οι υγρότοποι που το συνοδεύουν δεν μπορούν να φιλοξενήσουν άλλα ύδατα (βροχής ή λιωμένου πάγου) και ο ποταμός υπερχειλίζει από τις όχθες ή τα αναχώματα του (Walker-Springett *et al* 2017).

Η κύρια επίδραση των μεγάλων πλημμυρών είναι συχνά η πλήρης καταστροφή ολόκληρης της υποδομής μιας περιοχής. Ακόμη και μικρές πλημμύρες μπορούν να αποκόψουν μεγάλους αυτοκινητόδρομους, να προκαλέσουν υπερχειλίση του συστήματος αποχέτευσης και να μολύνουν τα συστήματα παροχής πόσιμου ύδατος. Άλλες άμεσες επιδράσεις μιας πλημμύρας περιλαμβάνουν τραυματισμό, απώλεια ζώων και ζημιές σε κτίρια και άλλες ανθρωπογενείς κατασκευές που προκαλούνται από τα ταχύτατα ρεύματα, συντρίμια και ιζήματα. Επιπλέον, η διάβρωση και η εναπόθεση ιζημάτων στο τοπίο μπορεί να συνεπάγονται σημαντική απώλεια εδάφους και βλάστησης. Οι έμμεσες επιδράσεις από τις πλημμύρες περιλαμβάνουν τη βραχυπρόθεσμη ρύπανση των ποταμών, τη διακοπή του εφοδιασμού τροφίμων, την εξάπλωση ασθενειών και τον εκτοπισμό ανθρώπων που έχουν χάσει τα σπίτια τους. Οι πλημμύρες μπορεί να προκαλέσουν ακόμη και πυρκαγιές λόγω βραχυκυκλωμάτων σε καλώδια ηλεκτρικού ρεύματος ή διακοπές στο δίκτυο φυσικού αερίου και ηλεκτροπληξία όταν οι άνθρωποι επιστρέφουν στα σπίτια τους.

Η πρόληψη των πλημμυρών περιλαμβάνει την κατασκευή φραγμάτων στην κοίτη ενός φυσικού ρεύματος για την αποκοπή της ροής, με σκοπό την αποθήκευση, την παροχέτευση ή την ανάσχεση της πλημμυρικής παροχής του ρεύματος αυτού, αναχωμάτων και τοιχωμάτων κατά της πλημμύρας τα οποία χρησιμεύουν ως φράγματα έναντι των υδάτων, την κατασκευή δεξαμενών για τη συγκράτηση της περίσσειας απορροής έως ότου είναι ασφαλής η απελευθέρωση, την επέκταση καναλιών για τη γρήγορη μετακίνηση των υδάτων από την ξηρά και την εκτροπή των καναλιών για τη διοχέτευση των πλημμυρικών υδάτων περίξ των περιοχών που απαιτούν προστασία. Αυτοί οι μηχανικοί έλεγχοι θα πρέπει να συνδυαστούν με την τήρηση των κανονισμών για τις πλημμυρικές περιοχές (Najibi and Devineni 2018).

Τσουνάμι

Τα τσουνάμι είναι θαλάσσια κύματα που παράγονται από σεισμούς, συνήθως υποθαλάσσιους ή σεισμούς με τα επίκεντρά τους κοντά στον ωκεανό, οι οποίοι προκαλούν κάθετη μετατόπιση του πυθμένα του ωκεανού. Τα τσουνάμι είναι δυνητικά η πιο σοβαρή συνέπεια των σεισμών. Τα τσουνάμι μπορούν να φτάσουν ταχύτητες από 482,8 km/h έως 804,67 km/h (300–500 mph) στον ανοιχτό ωκεανό. Σύντομα το τσουνάμι αλλάζει από ένα εξαιρετικά υψηλό κύμα σε μια σειρά από πολύ μεγάλα

κύματα που φτάνουν από 160,93 έως 643,74 km (100 έως 400 mph) από κορυφή σε κορυφή, αν και οι κορυφές δεν είναι πάνω από μερικά πόδια ύψος. (Röbke and Vott 2017). Αν και είναι γνωστό ότι τα τσουνάμι αναπτύσσονται ως πανύψηλα τείχη υδάτων ύψους έως και 200 πόδια, τα περισσότερα έχουν ύψος μόνο 20 έως 40 πόδια, περισσότερο σαν ένα συμπαγές τείχος υδάτων ή μια πολύ γρήγορη παλίρροια. Τα τσουνάμι με βίαια κύματα μπορούν να συντρίψουν κτίρια και πλοία, ενώ τα βίαια απόνερα μπορούν να προκαλέσουν μεγάλες βλάβες κατά την αποστράγγιση (π.χ. υπονομεύοντας τα θεμέλια, ξεριζώνοντας δέντρα) (Behrens and Dias 2015).

· Τυφώνες

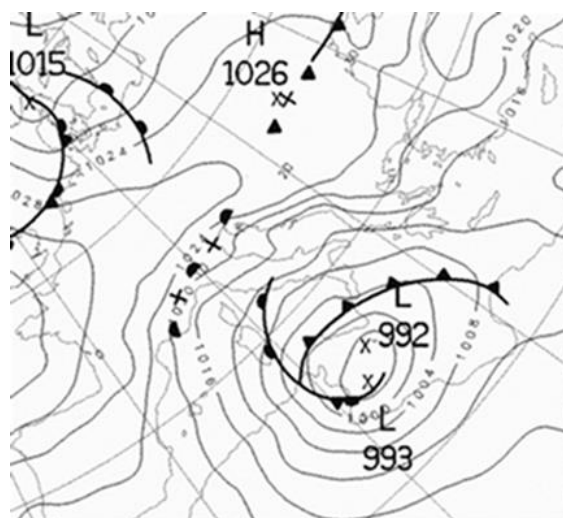
Οι τυφώνες αποτελούν ένα σύστημα τροπικής θύελλας με περιστροφικούς ανέμους ταχύτητας που υπερβαίνει τα 119 km /ώρα, οι οποίοι πνέουν σύμφωνα με τη φορά των δεικτών του ρολογιού γύρω από ένα σχετικά ήρεμο κέντρο με πολύ χαμηλή ατμοσφαιρική πίεση. Οι τυφώνες συμβαίνουν συνήθως κατά την περίοδο μεταξύ Ιουνίου και Νοεμβρίου, με κορύφωση την περίοδο μεταξύ Αυγούστου και Οκτωβρίου. Η ένταση ενός τυφώνα υπολογίζεται από το 1 ως το 5 σύμφωνα με την κλίμακα Saffir-Simpson Hurricane Scale (βλ. Παράρτημα Β', **Error! Reference source not found.**), και όσο μεγαλώνει η κατηγορία των τυφώνων, τόσο σοβαρότερες είναι οι επιπτώσεις στην πληγείσα περιοχή. Η καταστροφές που προκαλούνται εξαρτώνται επίσης από το πόσο μακριά βρίσκεται το μάτι του τυφώνα, από το μέγεθος της ανάπτυξής του και από την πλευρά του τυφώνα στην οποία βρίσκεται η περιοχή. Δεδομένου πως οι τυφώνες αποτελούν συνήθως αργοκίνητες καταιγίδες, τις περισσότερες φορές υπάρχει αρκετός διαθέσιμος χρόνος προειδοποίησης, εκκένωσης και αναζήτησης ασφαλούς καταφυγίου. Όταν ένας τυφώνας χτυπά στεριά ή φτάνει σε δροσερά νερά συνήθως καταλαγιάζει, καθώς δεν έχει τη θερμότητα που χρειάζεται για να κινηθεί. (Λέκκας 2000)

Οι τυφώνες μπορούν να προκαλέσουν κύματα ύψους έως και 25 πόδια, καθώς και πλημμύρες. Τα κύματα δύνανται να καταστρέψουν την ακτογραμμή και τις δομές κοντά στην ακτή, ενώ η δύναμη του νερού υπονομεύει τα θεμέλια των κτιρίων. Τα συντρίμια που παρασύρονται στην ενδοχώρα από τα κύματα μπορούν επίσης να προκαλέσουν σοβαρές βλάβες. (Deryugina 2017). Οι τυφώνες μπορούν επίσης να προκαλέσουν πολυάριθμους δευτερεύοντες κινδύνους –διακοπές ρεύματος, μόλυνση

των αποθεμάτων νερού, πλημμύρες εγκαταστάσεων επεξεργασίας λυμάτων, ακόμη και αστοχία φράγματος. (Salman *et al* 2015).

- **Μεσογειακοί Κυκλώνες (Medicanes)**

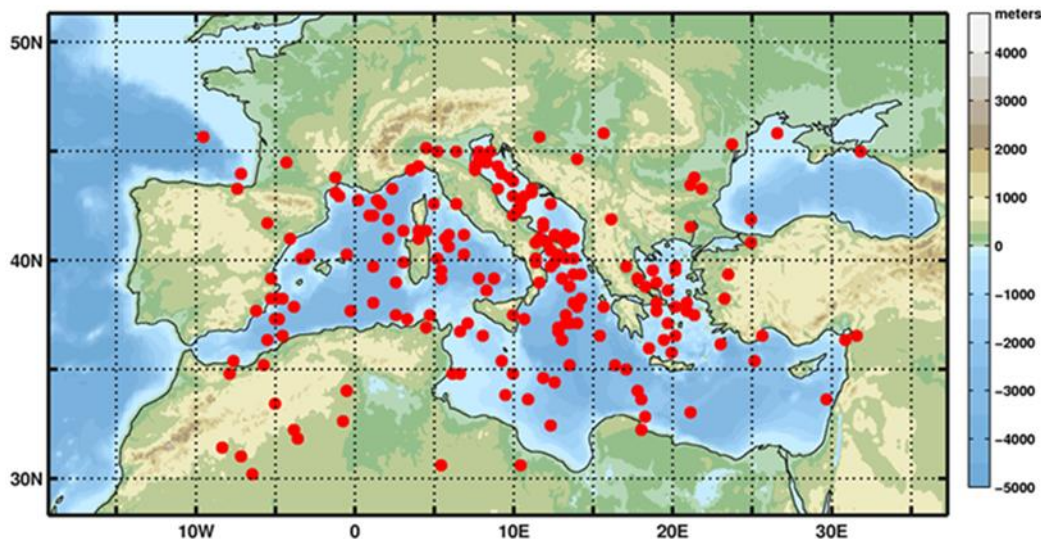
Ο όρος *κυκλώνας* χρησιμοποιείται για να περιγραφούν όλες οι ατμοσφαιρικές δίνες μεγάλης κλίμακας (διαμέτρου 500 χιλιομέτρων και άνω). Οι κυκλώνες της Μεσογείου ονομάζονται και *εξωτροπικοί* κυκλώνες, καθώς δημιουργούνται βόρεια των τροπικών περιοχών και νότια των πολικών. Πρόκειται για τα γνωστά βαρομετρικά χαμηλά, στο κέντρο των οποίων συναντάμε χαμηλές ατμοσφαιρικές πιέσεις.



Εικόνα 15: Μετεωρολογικός χάρτης που απεικονίζει την κατανομή της ατμοσφαιρικής πίεσης. Τα “L” δείχνουν τα σημεία χαμηλότερης πίεσης. (στιγμιότυπο από χάρτη καιρού της Βρετανικής Μετεωρολογικής Υπηρεσίας) Πηγή: Εθνικό Αστεροσκοπείο Αθηνών/ meteo.gr

Η συχνότητα δημιουργίας των πιο έντονων Μεσογειακών κυκλώνων, σύμφωνα με πρόσφατες μελέτες, είναι περίπου 100 κυκλώνες ανά χρόνο, οι περισσότεροι από τους οποίους θα αναπτυχθούν το φθινόπωρο και τον χειμώνα και από ελάχιστοι ως καθόλου το καλοκαίρι. Οι περιοχές όπου αυτοί οι έντονοι κυκλώνες θα μπορέσουν να αναπτυχθούν βρίσκονται κατά κύριο λόγο πάνω από τη θάλασσα, και αυτό είναι ανεξάρτητο από το πού δημιουργήθηκαν. Στον παρακάτω χάρτη φαίνονται οι τοποθεσίες όπου τέτοιου είδους συστήματα συναντιούνται συχνότερα καθώς επίσης ότι δυνατοί κυκλώνες εμφανίζονται και πάνω από το Αιγαίο και το Ιόνιο πέλαγος. Οι

κυκλώνες στην περιοχή της Μεσογείου σχετίζονται με την πλειοψηφία των ακραίων βροχοπτώσεων. (Μαμάρα *et al* 2020, Λαγουβάρδος *et al* 2020, Lagouvardos *et al* 2022)



Εικόνα 16: Οι κόκκινες κουκκίδες δείχνουν τις τοποθεσίες των 200 πιο έντονων κυκλώνων που αναπτύχθηκαν στην περιοχή της Μεσογείου κατά την εικοσαετία 1989–2008.

Πηγή: Εθνικό Αστεροσκοπείο Αθηνών/ meteo.gr

- **Ανεμοστρόβιλοι**

Ο *ανεμοστρόβιλος* αποτελεί μια περιστρεφόμενη αέρια μάζα με ταχύτητες έως και 483 km/h (300 mph) και μικρή διάρκεια ζωής (10 λεπτά έως 2 ώρες). Οι ανεμοστρόβιλοι έχουν σχήμα χοάνης, αλλά η χοάνη μπορεί να είναι μακρά και λεπτή ή μικρή και παχιά. Οι περισσότεροι ανεμοστρόβιλοι δημιουργούνται σε μεγάλες, άγριες καταιγίδες που ονομάζονται υπερκυψέλες. (Davies-Jones 2015)

Οι περισσότεροι ανεμοστρόβιλοι αφήνουν μια διαδρομή ζημιάς πλάτους 150 ποδιών, κινούνται με περίπου 48 km/h (30 mph) και διαρκούν μόνο λίγα λεπτά. Οι εξαιρετικά καταστροφικοί ανεμοστρόβιλοι μπορεί να έχουν πλάτος πάνω από ένα μίλι, να ταξιδεύουν με 96,5 km/h (60 mph) και να παραμείνουν στο έδαφος για περισσότερο από μία ώρα. Ακόμη και οι ισχυρότεροι ανεμοστρόβιλοι, ωστόσο, δεν θεωρείται ότι δημιουργούν ανέμους άνω των 443 km/h (275 mph) και οι υψηλότερες ταχύτητες ανέμου βρίσκονται στα χαμηλότερα 300 πόδια της χοάνης. Ο άνεμος δεν είναι η μόνη καταστροφική δύναμη που συνοδεύει έναν ανεμοστρόβιλο. Η πίεση στο κέντρο της καταιγίδας είναι πολύ χαμηλή και όταν αυτό το τμήμα της καταιγίδας περνά πάνω από

ένα κτίριο, η πίεση έξω από το κτίριο είναι πολύ χαμηλότερη από την πίεση στο εσωτερικό. Αυτό μπορεί να προκαλέσει την έκρηξη των τοίχων του κτιρίου. (Varaksin *et al* 2015)

Η μεγαλύτερη μεταβλητή καταστροφής που σχετίζεται με τους ανεμοστρόβιλους είναι ο βαθμός επαφής μεταξύ του ανεμοστρόβιλου και του εδάφους. Δεν είναι ασυνήθιστο για την ουρά ενός ανεμοστρόβιλου να αγγίζει μόλις (ή και καθόλου) το έδαφος. Όταν η ουρά αγγίζει το έδαφος, τότε συμβαίνει η καταστροφή. (Brimis *et al* 2020)

- **Χιονοθύελλα**

Η έναρξη μιας χιονοθύελλας μπορεί να είναι παραπλανητική. Μπορεί να υπάρξει μια αργή πτώση της βαρομετρικής πίεσης, μπορεί να πέσει χιόνι και η ημέρα πριν από την καταιγίδα μπορεί να είναι ασυνήθιστα ζεστή. Στη συνέχεια, οι άνεμοι μετατοπίζονται προς τα βόρεια και η θερμοκρασία πέφτει έως και 10°C έως 16°C. Το χιόνι αρχίζει να πέφτει πιο έντονο και οι ριπές ανέμου ενισχύονται. Για να χαρακτηριστεί ως χιονοθύελλα, μια καταιγίδα πρέπει να έχει συνεχείς ανέμους ή συχνές ριπές ανέμου που φτάνουν τουλάχιστον τα 56 km/h (35 mph) για τουλάχιστον τρεις ώρες, με σημαντική χιονόπτωση ή/και χιόνι που μειώνει την ορατότητα σε λιγότερο από ένα τέταρτο του μιλίου (0,4 km/h). (Woodbury 2017).

Οι κύριες επιπτώσεις των χιονοθυελλών είναι φυσικά το χιόνι και το υπερβολικό κρύο. Οι δευτερεύουσες συνέπειες είναι ότι τα καλώδια ηλεκτρικού ρεύματος συχνά πέφτουν εκτός λειτουργίας και μπορεί να χρειαστούν μέρες για να επισκευαστούν, οι σωλήνες μπορεί να παγώσουν, τα οχήματα μπορεί να κολλήσουν και να μην μπορούν να τα μετακινήσουν, οι θερμοκρασίες είναι συχνά επικίνδυνα χαμηλές και εάν η θερμοκρασία ανεβαίνει πολύ γρήγορα, μπορεί να προκληθούν σοβαρές πλημμύρες. Το χιόνι ή οι χιονοθύελλες προκαλούν επίσης έναν άλλο κίνδυνο—τον πάγο. Κατά τη διάρκεια της ημέρας, όταν η θερμοκρασία αυξάνεται, το χιόνι αρχίζει να λιώνει. Αν κατά τη διάρκεια της νύχτας η θερμοκρασία πέσει κάτω από το μηδέν, το νερό παγώνει. Οι διαδρομές μεταφοράς συχνά αποκόπτονται εντελώς και τα δημόσια μέσα μεταφοράς ενδέχεται να μην κινούνται (Emmer, 2018).

Ανθρωπογενείς κίνδυνοι

- Κτιριακά Προβλήματα (αίτια που πηγάζουν από ελλείψεις, ανεπάρκεια κ.λπ. των κτιριακών εγκαταστάσεων)
- Βανδαλισμοί
- Κλοπές
- Ατυχήματα
- Διαρροή επικίνδυνων ουσιών/μόλυνση
- Τρομοκρατικές Ενέργειες
- Κοινωνικές Αναταραχές
- Πόλεμοι

(Ζερβός, 2022)

1.8.2 Κλιματική αλλαγή

Το άρθρο 1 της Σύμβασης - Πλαίσιο των Ηνωμένων Εθνών για την Κλιματική Αλλαγή (UNFCCC) ορίζει την κλιματική αλλαγή ως «μια αλλαγή του κλίματος η οποία αποδίδεται άμεσα ή έμμεσα στην ανθρώπινη δραστηριότητα που μεταβάλλει τη σύνθεση της παγκόσμιας ατμόσφαιρας, και η οποία είναι επιπλέον της φυσικής μεταβλητότητας του κλίματος που παρατηρείται σε συγκρίσιμες χρονικές περιόδους» (United Nations Framework Convention on Climate Change, 1992, Αρ.1, παρ.2)

Είναι γενικά αποδεκτό ότι το κλίμα αλλάζει σε παγκόσμια κλίμακα διαχρονικά. Ο δείκτης που δείχνει αυτή την αλλαγή είναι η περιβαλλοντική θερμοκρασία, η οποία παρουσιάζει αύξηση. Η σημερινή θερμοκρασία του πλανήτη είναι αυξημένη κατά 0,8°C σε σχέση με το έτος 1860. Παρατηρούμε επίσης ότι κάθε μία από τις τρεις τελευταίες δεκαετίες ήταν θερμότερη από οποιαδήποτε προηγούμενη, και ότι ο ρυθμός αύξησης στα τελευταία 25 χρόνια είναι πάνω από 0,18°C ανά δεκαετία, δηλαδή σημαντικά υψηλότερος. Παράλληλα, η παγκόσμια θερμοκρασία εδάφους και ωκεανού τον Ιανουάριο του 2020 έπιασε το ρεκόρ των τελευταίων 141 ετών, έχοντας μέση θερμοκρασία 1,16°C μεγαλύτερη από τον μέσο όρο του 20ου αιώνα, ενώ το διάστημα μεταξύ 2015 και 2019 χαρακτηρίζεται ως η θερμότερη πενταετία από οποιαδήποτε άλλη ισοδύναμη περίοδο.

1.8.3 Επιρροή της κλιματικής αλλαγής στην πολιτιστική κληρονομιά

Σύμφωνα με το 2020 IUCN World Heritage Outlook, η κλιματική αλλαγή αποτελεί την πλέον ραγδαία οξυνόμενη απειλή για την παγκόσμια πολιτιστική κληρονομιά, σε κάθε μέρος της υφελίου. Περίπου το 30% των φυσικών μνημείων επηρεάζονται από τις συνέπειες της μεταβολής του κλίματος, με άμεσο επακόλουθο καταστροφές της πολιτιστικής κληρονομιάς, και κατά συνέπεια απώλεια της συλλογικής μνήμης και των οικουμενικών αξιών, ανεπιτυχή διαχείριση των αναπτυξιακών αναγκών, αλλά και αναγκαστική εκτόπιση κοινοτήτων, με σοβαρές συνέπειες για τους αυτόχθονες πληθυσμούς. Επί του παρόντος το κυρίαρχο μοντέλο εκτίμησης των επιπτώσεων των φυσικών καταστροφών στην πολιτιστική κληρονομιά

εστιάζει σε έναν μόνο, μεμονωμένο κίνδυνο. Ωστόσο οι νέοι "κλιματικοί κίνδυνοι" που εμφανίζονται διαρκώς με μεγαλύτερη συχνότητα και ένταση, μας αναγκάζουν να απομακρυνθούμε από το μοντέλο αυτό. Καθώς οι δυνατότητες προσαρμογής στην κλιματική αλλαγή δεν είναι απεριόριστες, θα πρέπει να εφαρμοστεί μια συλλογική προληπτική προσέγγιση στο θέμα αυτό. (Δελτίο Τύπου Υπουργείου Πολιτισμού και Αθλητισμού 2022)

1.9 Μορφές Διάβρωσης

1.9.1 Ομαδοποίηση φθορών

Ο όρος *φθορά* αναφέρεται σε κάθε τροποποίηση ή αλλοίωση της ύλης ενός αντικειμένου. Οι φθορές μπορούν να χωριστούν σε επιφανειακές ή εσωτερικές, ανάλογα με το εάν συμβαίνουν στην επιφάνεια ή στη δομή του αντικειμένου. Επίσης με βάση τη φύση της φθοράς διαχωρίζονται σε φθορές φυσικές (π.χ. το σπάσιμο, η κάμψη, η διάβρωση κ.ά.), χημικές (π.χ. αλλοίωση της χημικής σύστασης των υλικών κατασκευής από ενώσεις που βρίσκονται στην ατμόσφαιρα, όπως το διοξείδιο του θείου) και βιολογικές (αυτές που προκαλούνται από βιολογικούς οργανισμούς, λ.χ. βακτηριδίων, των εντόμων κ.α.) (Κόκλα 2019, Fahey 2021)

Οι παράγοντες που συμβάλλουν στη δημιουργία των φθορών μπορούν να είναι είτε ενδογενείς, είτε ετερογενείς. Οι ενδογενείς παράγοντες σχετίζονται με την ασυμβατότητα ή/και κακή ποιότητα των υλικών κατασκευής, με τη γρήγορη και πρόχειρη τεχνική κατασκευής και με τους πειραματισμούς των καλλιτεχνών. Οι ετερογενείς παράγοντες σχετίζονται με τη θερμοκρασία και τη σχετική υγρασία, την ατμοσφαιρική ρύπανση, τις ακτινοβολίες με τις οποίες έρχονται σε επαφή τα έργα τέχνης, τους ανθρωπογενείς παράγοντες (π.χ. φθορές από πολέμους, βανδαλισμούς ή ακόμη και από τον τρόπο χρήσης των πολιτιστικών αγαθών) και τέλος, με τις φυσικές καταστροφές, οι οποίες τις περισσότερες φορές δημιουργούν πολλαπλές φθορές μεγάλης έκτασης (π.χ. πλημμύρες, σεισμοί, φωτιές κ.ά.) (Κόκλα 2019, Fahey2021).

Ελαιογραφία σε καμβά: συνήθεις φθορές

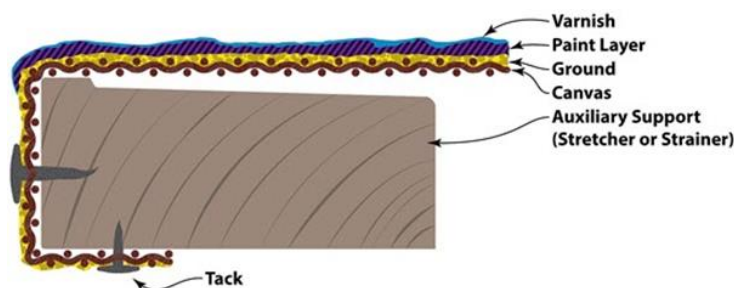
Το πιο γνωστό από τα υποστηρίγματα ζωγραφικής με βάση το λάδι, είναι το ύφασμα (καμβάς), το οποίο χρησιμοποιήθηκε από τον 15ο αιώνα στη βόρεια Ευρώπη και επέτρεψε τη δημιουργία μεγάλων, ελαφρών πινάκων που είχαν τη δυνατότητα να μεταφερθούν εύκολα, αφού ο καμβάς μπορούσε να τυλιχτεί και να μεταφερθεί. Τα υποστηρίγματα από ύφασμα κατασκευάζονταν κυρίως από λινό και γιούτα μέχρι τα μέσα του 20ού αιώνα, ενώ μετά τη βιομηχανική επανάσταση, το βαμβακερό ύφασμα χρησιμοποιείται περισσότερο από το λινό γιατί είναι φθηνότερο και ευρέως διαθέσιμο. (Hartin and Baker 2018, van Loon *et al* 2020)

Οι ζωγραφικοί πίνακες εκτελεσμένοι σε καμβά, λόγω του αριθμού των διαφορετικών υλικών που τους συνθέτουν, είναι πολύ ευάλωτοι σε φθορές. Καθώς τόσο ο καμβάς όσο και το τελάρο είναι υγροσκοπικά υλικά, οι κινήσεις μπορεί να είναι συνδυασμένες ή και αντίθετες μεταξύ τους, με αποτέλεσμα να προκαλούν ζημιές, όπως π.χ. παραμόρφωση του καμβά. Επιπρόσθετα, οι συντελεστές διαστολής των διαφόρων υλικών (δηλ. καμβάς, ξύλο, ποσότητα κόλλας, προετοιμασία και ζωγραφικό στρώμα) διαφέρουν πάρα πολύ μεταξύ τους, με αποτέλεσμα να προκύψουν δομικές βλάβες όπως ρωγμές ή απώλεια χρώματος με τις διακυμάνσεις της υγρασίας του περιβάλλοντος. (Hartin and Baker 2018)

- Ενδογενείς φθορές:

Ένα βασικό πρόβλημα είναι η οξειδωση που υφίσταται ο καμβάς ως οργανικό υλικό με την πάροδο του χρόνου, με αποτέλεσμα να γίνεται όξινος και να αρχίζει να διασπάται. Η διαδικασία αυτή φαίνεται όταν κιτρινίζει ο καμβάς και γίνεται εύθραυστος. Έτσι, για να ζωγραφιστεί ο καμβάς με ελαιοχρώματα, πρέπει πρώτα να προσαρμοστεί με την εφαρμογή ενός στρώματος κόλλας (το λεγόμενο στάρωμα). Το στάρωμα πρέπει να είναι σε επαρκή ποσότητα και να καλύπτει όλη την έκταση της ζωγραφικής επιφάνειας. Αν δεν συμβαίνει αυτό, το συνδετικό υλικό (ξηραίνόμενο έλαιο) δύναται να έρθει σε επαφή με το οργανικό υποστήριγμα και να το οξειδώσει, ενώ παράλληλα η συνδετική του ικανότητα μειώνεται και αδυνατεί να συγκρατήσει τα ανώτερα στρώματα, με αποτέλεσμα το έργο να παρουσιάσει μικρής ή μεγάλης έκτασης φθορές. Επίσης ο καμβάς, καθώς γερνά, υπόκειται σε ενδογενή φθορά και θα αποτύχει

τελικά ως σύστημα στήριξης για το υπόστρωμα και τα στρώματα χρώματος. (Hartin and Baker 2018, Κόκλα 2019)



Εικόνα 17: Διατομή ενός τεντωμένου πίνακα ζωγραφικής σε καμβά

Πηγή: Hartin and Baker 2018

Η ποιότητα και η ποσότητα των υλικών κατασκευής, ο τρόπος χρήσης και εναπόθεσής τους και οι παντός είδους ατέλειες κατασκευής (π.χ. υλικά που δεν έχουν συνάφεια μεταξύ τους και προκαλούν απολέπιση, η τοποθέτηση κάθε ανώτερου στρώματος πάνω σε άλλο στρώμα που δεν έχει προλάβει να στεγνώσει ικανοποιητικά και προκαλούν *alligatoring* κλπ.) μπορούν να είναι σημαντικοί παράγοντες φθοράς. Το ίδιο συμβαίνει και όταν έχει χρησιμοποιηθεί υπερβολική ή μικρή ποσότητα συνδετικού υλικού, ή στην περίπτωση που η ανάμειξη των υλικών δεν έχει δημιουργήσει μια ομοιόμορφη μάζα πριν την τοποθέτησή του. Η χρήση ελαίων, τα οποία στεγνώνουν αργά, ως συνδετικών υλικών, όταν αυτά χρησιμοποιούνται σε μεγάλες ποσότητες, έχει παρατηρηθεί πως έχει καταστρεπτικά αποτελέσματα στην ποιότητα και την κατάσταση διατήρησης της ζωγραφικής. Το είδος του διαλύτη που θα χρησιμοποιηθεί μπορεί επίσης να δημιουργήσει προβλήματα στο χρωματικό στρώμα αλλά και στο στρώμα βερνικιού, μειώνοντας τη συνδετική τους ικανότητα, εάν είναι σε μεγάλη ποσότητα. Αλλοίωση επίσης του ζωγραφικού στρώματος μπορεί να επιφέρει και ο διαλύτης του βερνικιού (Hartin and Baker 2018, Κόκλα 2019, van Loon *et al* 2020)

Τέλος είναι πολύ συχνό το φαινόμενο, ιδιαίτερα σε παλαιότερες τεχνικές, οι επεμβάσεις συντήρησης να προκαλούν και αυτές μακροπρόθεσμα νέες φθορές. Χαρακτηριστικό παράδειγμα είναι η προσπάθεια προστασίας και ενδυνάμωσης του υφάσματος από τις περιβαλλοντικές συνθήκες με επικόλληση σε αυτό διαφόρων υποστηριγμάτων, όπως ξύλων ή άλλων υλικών, τα οποία δημιουργούν περισσότερα προβλήματα από αυτά που λύνουν, προκαλώντας κυρίως ενδογενείς φθορές. Προβλήματα επίσης μπορούν να δημιουργήσουν και οι ίδιες οι κόλλες με τις οποίες

κολλούνται τα υλικά αυτά. Η χρήση κακής ποιότητας υφασμάτων ή περίπλοκης πλέξης, μπορούν να παρουσιάσουν πολλαπλές φθορές σε ένα έργο τέχνης, και σε κάποιες περιπτώσεις να συμβάλλουν στην καταστροφή του (Hartin and Baker 2018, Κόκλα 2019, van Loon *et al* 2020).

- Ετερογενείς φθορές

Οι ετερογενείς φθορές που δύνανται να επέλθουν σε έργα ελαιογραφίας περιλαμβάνουν μία ιδιαίτερα ευρεία παθολογία. Σε αυτή την κατηγορία ανήκουν οι μηχανικές καταπονήσεις (τραυματισμοί) και απώλειες (ολικές ή μερικές) του αυθεντικού υλικού, η ρήξη ινών (για ύφασμα), οι εκδορές, τα δίκτυα ρωγματώσεων και οι αποσπάσεις χρωματικού υλικού, υποστρώματος ή υποστηρίγματος, οι στρεβλώσεις, η ρήξη περιθωρίων και η παραμόρφωση του υποστρώματος. Επίσης εδώ συγκαταλέγονται η απορρόφηση υγρασίας, τα αυξημένα επίπεδα θερμοκρασίας, η συσσώρευση ατμοσφαιρικών ρύπων, διάφοροι λεκέδες και επικαθίσεις (σε όλα τα στρώματα), προσβολή, αποθέσεις και περιττώματα μικροοργανισμών, αλλά και, τυχόν αδόκιμες επεμβάσεις και χειρισμοί. (Hartin and Baker 2018, Κόκλα 2019, van Loon *et al* 2020).

Ελαιογραφία σε χάρτινο υποστήριγμα: συνήθεις φθορές

Τα χαρτόνια μπορούν να κατασκευαστούν από διάφορα υλικά, όπως το άχυρο σιταριού ή ρυζιού, ο ξυλοπολτός και τα απορρίμματα χαρτιού ή ένας συνδυασμός των δύο, και τα υλικά αυτά υφίστανται επεξεργασία, είτε για να διασπαστούν οι ίνες του ξύλου και να απολιγνιτοποιηθεί ο πολτός για να μειωθεί το χρώμα, είτε για να αυξήσουν την αντοχή τους. Ο πρωταρχικός σχεδιασμός των χαρτονιών από την βιομηχανία συσκευασίας αφορούσε τα δοχεία τροφίμων, τα εξώφυλλα βιβλιοδεσίας και πολλές άλλες εφαρμογές, αλλά όχι τα υλικά ζωγραφικής. Έτσι, το χαρτόνι σχηματίζεται από μεμονωμένες στρώσεις επεξεργασμένης πρώτης ύλης, οι οποίες στη συνέχεια συγκολλούνται μεταξύ τους για να επιτευχθεί το επιθυμητό πάχος. (Hartin and Baker 2018)

- Ενδογενείς φθορές:

Οι αιτίες εμφάνισης φθορών στα έργα τέχνης με χάρτινο υποστήριγμα μπορεί να είναι πολλές, όπως π.χ. τα κακής ποιότητας υλικά, τα λάθη στην τεχνική κατασκευής ή οι ατέλειες, ιδιαίτερα στα πιο ευάλωτα έργα που έχουν κατασκευαστεί σε οργανικό υποστήριγμα. Μπορούν επίσης να επηρεαστούν και από το σχήμα που έχουν τα αντικείμενα-π.χ. το κυλινδρικό σχήμα των πατύρων, το οποίο δεν ήταν βολικό κατά τη χρήση τους, με αποτέλεσμα να προκαλούνται πολλές φθορές και να σπάνε εύκολα. Άλλες αιτίες φθορών απαντώνται σε έργα για την κατασκευή των οποίων έχουν χρησιμοποιηθεί μελάνια και χρωστικές. Όσον αφορά τα μελάνια, κάποια από αυτά –π.χ. τα μεταλλογαλλικά μελάνια– περιέχουν στη σύστασή τους μεταλλικά ιόντα, τα οποία με την πάροδο του χρόνου οξειδώνονται, καταστρέφοντας το υποστήριγμα. Το ίδιο ισχύει και για κάποιες χρωστικές οι οποίες περιέχουν στη σύστασή τους μεταλλικά στοιχεία που οξειδώνονται με τον αέρα και την υγρασία του περιβάλλοντος, όπως ο χαλκός⁵, και τα οποία μπορεί να προκαλέσουν οξείδωση στο υποστήριγμα. Οι φθορές αυτές συναντώνται και πάλι σε έργα τέχνης που έχουν οργανικό υποστήριγμα το οποίο στερείται προετοιμασίας καθώς και σε χάρτες. Η έκταση των φθορών που προκαλούνται από αυτού του είδους τις χρωστικές ποικίλλουν ανάλογα με την

⁵Η πιο διαδεδομένη χρωστική που δημιουργεί τέτοιου είδους φθορές είναι το *verdigris*. (Κόκλα 2019)

περιεκτικότητα των χρωστικών σε μεταλλικά στοιχεία από απλό κιτρίνισμα του υποστηρίγματος σε ένα σημείο όπου υπάρχει η συγκεκριμένη χρωστική μέχρι την ολοκληρωτική οξείδωση και πλήρη καταστροφή του. (Hartin and Baker 2018)

Υπάρχουν περιπτώσεις όπου παρατηρούνται φθορές σε έργα που έχουν προκληθεί από χρήση συνδετικών υλικών μη συμβατών με το οργανικό υποστήριγμα –όπως λάδια που με την πάροδο του χρόνου αλλοιώνονται με αποτέλεσμα την οξείδωση του οργανικού υποστηρίγματος–, και όχι από τις ίδιες τις χρωστικές. Στις περιπτώσεις αυτές παρατηρείται μια μεγάλη λιπαρή κηλίδα σε όλη την έκταση του πίσω μέρους τους και αυτό συμβαίνει γιατί δεν υπάρχει προετοιμασία μεταξύ του ζωγραφικού στρώματος και του υποστηρίγματος. (Hartin and Baker 2018, Κόκλα 2019).

Στα έργα τέχνης σε χάρτινο υπόστρωμα πολλές φορές δεν έχουμε ένωση των χρωστικών και του συνδετικού τους με το υπόστρωμα, αλλά απλή εναπόθεση των χρωστικών και του συνδετικού τους υλικού επάνω στην επιφάνεια του χαρτιού. Οι παστέλ χρωστικές συνήθως δεν εισέρχονται στο χαρτί αλλά παραμένουν στην επιφάνειά του, επιτρέποντας σε μια γόμα να τα σβήσει από την επιφάνεια του χαρτιού. Επίσης το ίδιο πρόβλημα παρουσιάζεται στις υδατογραφίες, στα σχέδια με χρήση μελανιών, στα έργα που έχουν κατασκευαστεί με τέμπερες κ.ά. εάν δεν έχουν φιξαριστεί επαρκώς ή/και καθόλου, με αποτέλεσμα να μην είναι δυνατή η συγκράτηση των χρωστικών στην επιφάνεια του χαρτιού. (Hartin and Baker 2018)

Τέλος, έχουμε οξειδώσεις του υποστηρίγματος λόγω των υλικών κατασκευής τους, τα οποία πολλές φορές και ανάλογα με την εποχή κατασκευής τους περιείχαν διάφορες ουσίες για την καλύτερη ποιότητα, υφή ή χρώμα του χαρτιού. Μερικές από τις ουσίες αυτές περιείχαν στη σύστασή τους μεταλλικά στοιχεία, τα οποία οξειδώνονταν όταν έρχονταν σε επαφή με το οξυγόνο και την υγρασία της ατμόσφαιρας. Στην περίπτωση αυτή δημιουργούνται σκουρόχρωμες κηλίδες σε όλη την επιφάνεια του χαρτιού, και η συγκεκριμένη φθορά ονομάζεται *foxing*. Η φθορά αυτή πρέπει να αντιμετωπιστεί άμεσα, διαφορετικά υπάρχει κίνδυνος ανεπανόρθωτης φθοράς των έργων αυτών. (Hartin and Baker 2018, Κόκλα 2019).

- Ετερογενείς φθορές

Οι ελαιογραφίες σε χάρτινο υποστήριγμα επηρεάζονται πολύ από τις αλλαγές της θερμοκρασίας και της υγρασίας. Η αύξηση της θερμοκρασίας κατά 10°C, είναι δυνατόν να διπλασιάσει το ποσοστό των χημικών αντιδράσεων, δημιουργώντας τις κατάλληλες συνθήκες για ανάπτυξη βιολογικών και χημικών φθορών, ενώ αντίθετα, η μείωση της θερμοκρασίας είναι ιδανική για την επιβράδυνση των χημικών αλλαγών και τη μακροπρόθεσμη συντήρηση του έργου. Όσον αφορά την υγρασία της ατμόσφαιρας, οι ελαιογραφίες επίσης επηρεάζονται, και αποβάλλοντας ή προσροφώντας νερό από την ατμόσφαιρα προσπαθούν να ισορροπήσουν με την σχετική υγρασία της. Η ταυτόχρονη αύξηση θερμοκρασίας και σχετικής υγρασίας μπορεί να δημιουργήσουν τις κατάλληλες συνθήκες για την ανάπτυξη μικροοργανισμών και εντόμων, τα οποία τρέφονται από την κυτταρίνη των χάρτινων υλικών και από τις διάφορες κόλλες ή τα συνδετικά υλικά που χρησιμοποιούνται για την κατασκευή ενός έργου τέχνης σε χάρτινο υπόστρωμα.

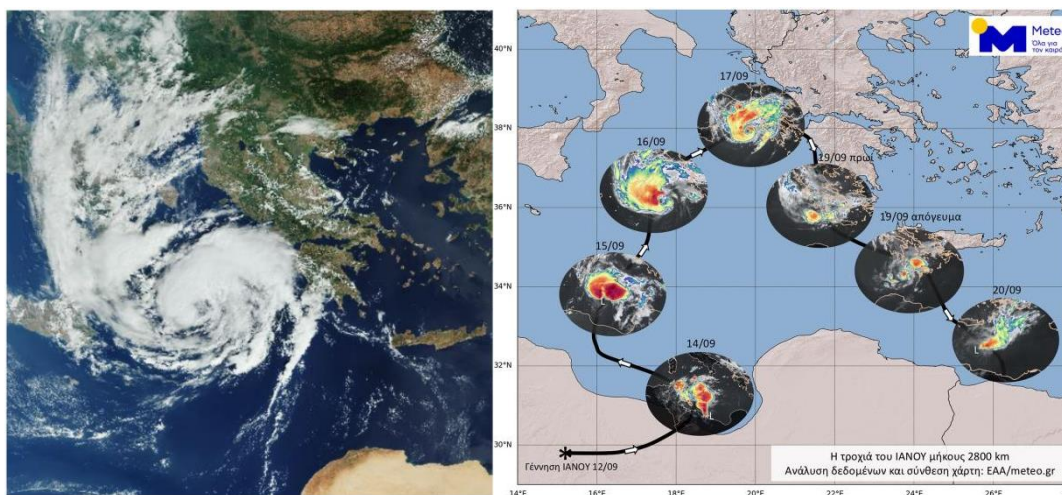
Σημαντικές φθορές στα έργα που έχουν οργανικό υποστήριγμα μπορεί να προκληθούν επίσης από το φως –ορατό φως, υπέρυθρη και υπεριώδης ακτινοβολία. Η υπέρυθρη ακτινοβολία είναι δυνατόν να προκαλέσει φθορές λόγω της αύξησης της θερμοκρασίας στην επιφάνεια των υλικών στα οποία προσπίπτει, η δε ορατή και υπεριώδης ακτινοβολία μπορεί να προκαλέσουν οξειδωτικές αντιδράσεις και διάσπαση των πολυμερών υλικών ενός έργου. Επίσης μπορεί να προκληθεί εξασθένηση των χρωμάτων των έργων τέχνης καθώς και των συνδετικών υλικών αυτών, με αποτέλεσμα την απόσπαση των χρωστικών από την επιφάνεια του υποστηρίγματος ή την κιτρινισμένη όψη τους.

Ένας άλλος παράγοντας φθοράς είναι η σκόνη και οι ατμοσφαιρικοί ρύποι, τα οποία μπορεί να περικλείουν ενεργούς βιολογικούς παράγοντες ή χημικές ενώσεις που μπορεί να ενεργοποιούν αντίστοιχες φθορές στα έργα όταν επικάθονται σε αυτά. (Κόκλα 2019).

2. ΚΥΡΙΩΣ ΜΕΡΟΣ

2.1 Περιγραφή του συμβάντος

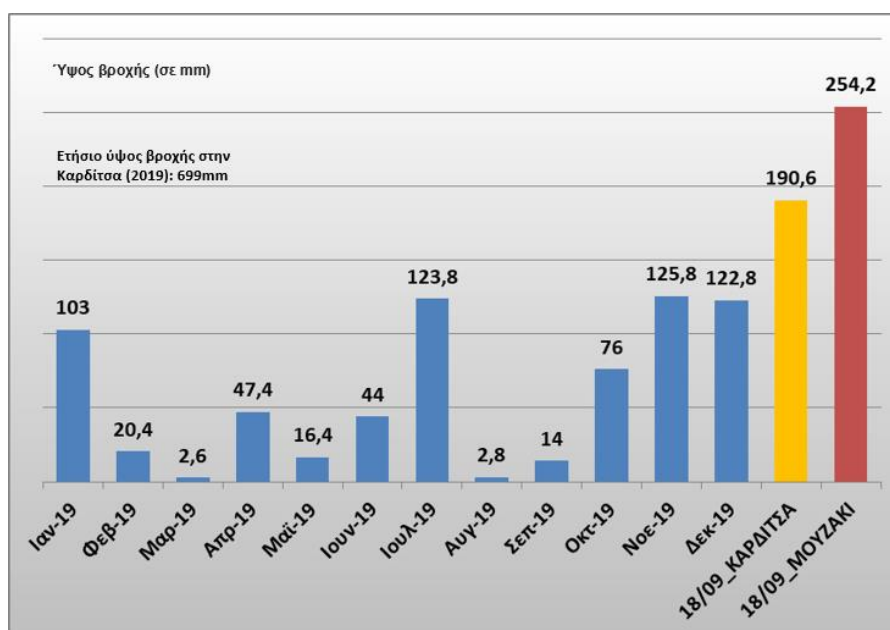
Το φθινόπωρο του 2020, και συγκεκριμένα από τη 15η ως και την 21η Σεπτεμβρίου του ίδιου έτους, σχηματίστηκε στη περιοχή της Μεσογείου ένας εξαιρετικά δριμύς –πιθανότατα ο δριμύτερος που έχει καταγραφεί– έξω-τροπικός, μεσογειακός κυκλώνας⁶, ο οποίος ονομάστηκε "Ιανός". Όσον αφορά τον ελλαδικό χώρο, οι περιοχές που επλήγησαν περισσότερο από τον κυκλώνα ήταν τα νησιά του Ιονίου, η νοτιοδυτική Ελλάδα και η Κρήτη. Τα χαρακτηριστικά του κυκλώνα ήταν άνεμοι επιπέδου θύελλας, καταρρακτώδεις βροχές και πλημμύρες, ενώ συγκεκριμένα στην περιοχή της Θεσσαλίας οι ισχυρές καταιγίδες προκάλεσαν πλημμύρες και κατολισθήσεις, με αποτέλεσμα τέσσερις θανάτους. (Λαγουβάρδος *et al* 2020, Μαμάρα *et al* 2020, Ζερβός2022, Lagouvardos *et al* 2022).



Εικόνα 18: (Αριστερά) Δορυφορική εικόνα του εξω-τροπικού κυκλώνα στο Ιόνιο πέλαγος στις 17 Σεπτεμβρίου 2020 και ώρα 10:48 CEST, Πηγή: Μαμάρα *et al* 2020
(Δεξιά) Η τροχιά του Ιανού, Πηγή: Λαγουβάρδος *et al* 2020

⁶ Σύμφωνα με την ΕΜΥ, ο έξω-τροπικός μεσογειακός κυκλώνας (*medicane*, *MEDiterraneanhurriCANE*) πρόκειται για μεσογειακό στρόβιλο μέσης κλίμακας με χαρακτηριστικά σαν τροπικού κυκλώνα που προκαλεί θυελλώδεις ανέμους, υψηλό κυματισμό, καταρρακτώδεις βροχές και εκτεταμένες πλημμύρες (Μαμάρα *et al* 2020).

Συγκεκριμένα στην περιοχή της Καρδίτσας, η οποία αφορά την παρούσα πτυχιακή, οι συνέπειες του Ιανού ήταν ιδιαίτερα καταστροφικές. Ο ίδιος ο κυκλώνας μπορεί να περιορίστηκε δυτικά και νότια, ωστόσο η μεταφορά θερμών και υγρών αέριων μαζών προς τα ανατολικά προκάλεσε καταιγίδες μεγάλης διάρκειας και έντασης, με αποτέλεσμα την εμφάνιση πλημμυρικών φαινομένων στην ευρύτερη περιοχή της Καρδίτσας. Συγκεκριμένα, το μέγεθος των πλημμυρικών εκτάσεων εκτιμήθηκε στα 155.800 στρέμματα, με τον μετεωρολογικό σταθμό του ΜΕΤΕΟ/ΕΑΑ στο Μουζάκι να καταγράφει στις 18 Σεπτεμβρίου 2020 254,2mm βροχής, ενώ και στην Καρδίτσα καταγράφηκαν 190,6 mm βροχής. Το απόγευμα της ίδιας ημέρας, ως συνέπεια της καταρρακτώδους βροχής που έπεφτε για ώρες, το ανάχωμα που βρισκόταν στον ποταμό Καράμπαλη στις παρυφές της πόλης υποχώρησε σε δύο σημεία, και τα ορμητικά νερά του ποταμού, σε συνδυασμό με τα όμβρια ύδατα, λάσπες και φερτά υλικά κατέκλυσαν το μεγαλύτερο μέρος της πόλης, πλημμυρίζοντας σχεδόν το 99% των ισόγειων και υπόγειων χώρων. (Γιαννακάκης 2020, Λαγουβάρδος *et al* 2020, Μαμάρα *et al* 2020, Lagouvardos *et al* 2022)



Εικόνα 19: Μηνιαία βροχομετρικά δεδομένα από τον μετεωρολογικό σταθμό της Καρδίτσας για το 2019 και σύγκριση με το ύψος βροχής στις 18/9/2020 στους σταθμούς Καρδίτσας και Μουζακίου.

Πηγή: Γιαννακάκης 2020

Τα ορμητικά λασπόνερα που μετέφεραν οι ποταμοί και τα υδατορεύματα μετέτρεψαν τους κεντρικούς δρόμους σε ποτάμια, η ηλεκτροδότηση διακόπηκε, ενώ

ταυτόχρονα είχαν μπλοκάρει και οι τηλεπικοινωνίες. Οι υποδομές στο σύνολο του νομού υπέστησαν σοβαρότατες καταστροφές. Στην περιοχή της Καρδίτσας πλημμύρισαν πάνω από 5.000 σπίτια και κατέρρευσαν 15 γέφυρες, ενώ σε όλη την πόλη υπήρχε έντονη μυρωδιά πετρελαίου. Στον Δήμο Μουζακίου κατέρρευσε μεγάλο τμήμα του περιφερειακού δρόμου δίπλα στον ποταμό Πάμισο, συμπαρασύροντας εγκαταστάσεις του κέντρου υγείας, ενώ μεγάλες καταστροφές υπέστη και το οδικό δίκτυο στην περιοχή της Λαμίας. (Μαμάρα *et al* 2020, Lagouvardos *et al* 2022)

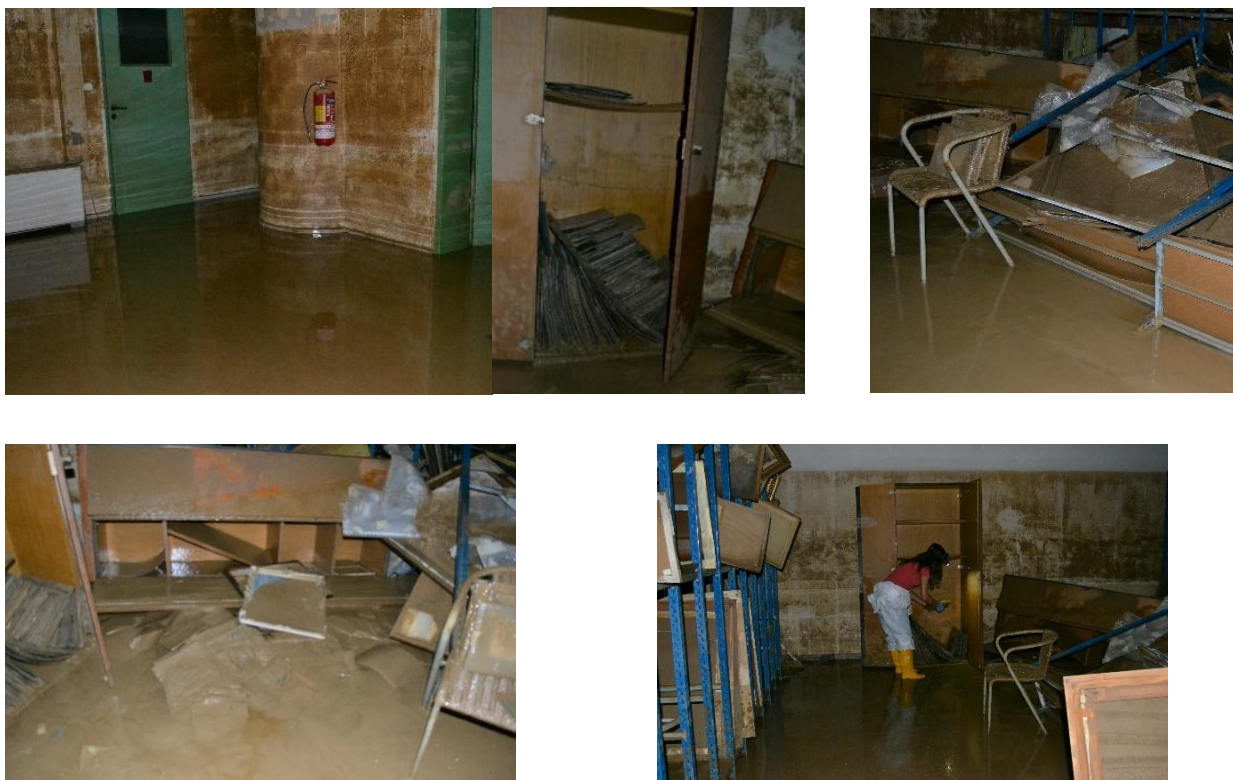


Εικόνα 20: Εικόνες από την πλημμυρισμένη Καρδίτσα. Πηγή: Τσουνή 2020

Η Δημοτική Πινακοθήκη Καρδίτσας βρίσκεται στη γωνία των οδών Β. Τζέλλα και Βασιαρδάνη. Τα παράθυρα του υπογείου και οι αεραγωγοί που απολήγουν στο υπόγειο βρίσκονται στο ύψος του πεζοδρομίου Βασιαρδάνη. Επίσης επί της οδού Τζέλλα βρίσκεται η πίσω είσοδος της Πινακοθήκης, από την οποία ξεκινά σκάλα που οδηγεί στο υπόγειο. Πιθανολογείται ότι τα λασπόνερα εισήλθαν εντός του υπογείου της Πινακοθήκης από όλα τα προαναφερθέντα σημεία. Οι χώροι που κυρίως επλήγησαν ήταν το υπόγειο και ο 4ος όροφος, ο οποίος πλημμύρισε από όμβρια ύδατα που εισχώρησαν από την οροφή. Ο όγκος των υδάτων που εισχώρησαν ήταν τόσο μεγάλος, ώστε το υπόγειο του κτιρίου, συνολικού ύψους 300εκ., πλημμύρισε με τα νερά να φτάνουν το ύψος των 270εκ. Η αντλία και η γεννήτρια που υπήρχαν στο χώρο δεν λειτούργησαν, η μεν πρώτη λόγω διακοπής ρεύματος, η δε δεύτερη λόγω κάλυψής της από την λάσπη. Στον υπόγειο αυτό χώρο φυλασσόταν ο κύριος όγκος των έργων του Δημήτρη Γιολλάση (περίπου 2000 έργα), καθώς και κάποια λίγα έργα άλλων καλλιτεχνών.

2.2 Διαπιστώσεις μετά την καταστροφή

Όπως έχει αναφερθεί και παραπάνω, οι χώροι που επλήγησαν ήταν αφενός ο χώρος του υπογείου, ο οποίος πλημμύρισε ολόκληρος, σχεδόν μέχρι το ύψος των 270cm από το έδαφος (συνολικό ύψος υπογείου 300 cm), αφετέρου ο τέταρτος όροφος, ο οποίος πλημμύρισε από όμβρια ύδατα που εισχώρησαν από την οροφή. Σύμφωνα με Δελτίο Τύπου του Δήμου Καρδίτσας αλλά και από την προσωπική μαρτυρία της αρχαιολόγου-επιμελήτριας της Πινακοθήκης Κας Γιαννέλου, υπήρξε ολοκληρωτική καταστροφή του ηλεκτρομηχανολογικού εξοπλισμού, του αποθέματος των παλιών εκδόσεων της Πινακοθήκης καθώς και μεγάλο μέρος της εικαστικής συλλογής της. Ταυτόχρονα κατέστη αδύνατη η τηλεφωνική και διαδικτυακή επικοινωνία.



Εικόνα 21: Στις εικόνες φαίνεται η κατάσταση στην οποία ήταν το υπόγειο της Δημοτικής Πινακοθήκης Καρδίτσας μετά την υποχώρηση των υδάτων.

Πηγή: Αρχείο Φωτοπούλου Μελίνας, συντηρήτριας, υπεύθυνης εργαστηρίου φορητής εικόνας στη Διεύθυνση Συντήρησης Αρχαίων και Νεότερων Μνημείων.

Καταστροφές στα έργα

Στο υπόγειο η καταστροφή ήταν μεγάλη. Τα αντικείμενα που βρίσκονταν στον χώρο, ήταν μη συντηρημένα έργα που δεν ήταν ενταγμένα στην μόνιμη έκθεση, αλλά έχουν παρουσιαστεί σε περιοδικές ή θεματικές εκθέσεις της Πινακοθήκης. Ήταν αποθηκευμένα κατακόρυφα σε ράφια τύπου dexion, στη βάση των οποίων ακουμπούσαν κάθετα, το ένα δίπλα στο άλλο, επάνω σε αντίξιστα υλικά τοποθετημένα στη βάση των ραφιών, ενώ ανάμεσά τους δεν υπήρχε διαχωριστικό προστατευτικό υλικό. Επίσης υπήρχαν και δύο μεταλλικές ντουλάπες με ράφια, όπου αποθηκεύονταν έργα τοποθετημένα επίσης κάθετα, το ένα δίπλα στο άλλο χωρίς διαχωριστικό προστατευτικό υλικό ανάμεσά τους. ενώ τα έργα σε χαρτόνι ήταν στοιβαγμένα το ένα επάνω στο άλλο, με την παράλληλη απουσία προστατευτικού υλικού ανάμεσά τους.

Αρκετά από τα έργα ζωγραφικής, ιδιαίτερα αυτά που ήταν μικρών διαστάσεων εκτελεσμένα σε χαρτόνι, είχαν παρασυρθεί από τον όγκο των υδάτων και βρίσκονταν στο δάπεδο, καλυμμένα πλήρως ή εν μέρει από λάσπη. Στα έργα αυτά, οι φθορές ήταν περισσότερο έντονες και εκτεταμένες σε σχέση με τα έργα ζωγραφικής σε υφασμάτινο υποστήριγμα στερεωμένο σε τελάρο, σύμφωνα με την Κα Φωτοπούλου Μελίνα, υπεύθυνη εργαστηρίου Συντήρησης Εικόνας της Διεύθυνσης Συντήρησης Αρχαίων και Νεότερων Μνημείων (ΔΣΑΝΜ), η οποία απεστάλη από το ΥΠ.ΠΟ.Α. μαζί με κλιμάκιο συντηρητών στην Δημοτική Πινακοθήκη αμέσως μετά την καταστροφή.

ΦΘΟΡΕΣ

Ελαιογραφίες σε ύφασμα κολλημένο σε δευτερεύον υποστήριγμα από χαρτόνι

Ολική ή μερική κάλυψη από λάσπη, ολική ή μερική απώλεια, σκίσιμο και παραμόρφωση (κύρτωση- στρέβλωση) του φορέα-υποστηρίγματος, αποκόλληση και διόγκωση του χρωματικού στρώματος και της προετοιμασίας, απώλεια ή/και ρωγμάτωση του χρωματικού στρώματος και της προετοιμασίας. Λόγω του τρόπου αποθήκευσης (το ένα επάνω στο άλλο), κάποια υφασμάτινα υποστηρίγματα είχαν αποκολληθεί από τον δευτερεύοντα φορέα και είχαν κολλήσει στην verso επιφάνεια άλλου έργου. Αποκόλληση του υφασμάτινου υποστηρίγματος από τον φορέα και παραμόρφωσή του.



Εικόνα 22: Ελαιογραφίες σε ύφασμα κολλημένες σε χαρτονένιο δευτερεύον υποστήριγμα, καλυμμένες με λάσπη. Πηγή: Αρχείο Φωτοπούλου Μελίνας, συντηρήτριας υπεύθυνης εργαστηρίου φορητής εικόνας στη Διεύθυνση Συντήρησης Αρχαίων και Νεότερων Μνημείων.



Εικόνα 23: Εικονίζονται οι εκτεταμένες φθορές στις ελαιογραφίες σε ύφασμα κολλημένες σε χαρτονένιο δευτερεύον υποστήριγμα.

Πηγή: Αρχείο Γεροδημητρίου Μαρία – Καλαντζοπούλου Άννα

Ελαιογραφίες σε υφασμάτινο υποστήριγμα στερεωμένο σε ξύλινο τελάρο

Από τα έργα αυτά, ελάχιστα είχαν υποστεί φθορές. Αυτές που εντοπιζόνταν περιλάμβαναν κάλυψη της ζωγραφικής επιφάνειας και του verso από λάσπη, ρωγματώσεις της ζωγραφικής επιφάνειας, διογκώσεις, αποκολλήσεις και απώλειες του χρωματικού στρώματος, επικαθίσεις φερτών υλικών, βιολογικές προσβολές, παραμορφώσεις του φορέα ή των ξύλινων τελάρων, απώλεια του τρόπου στήριξης των έργων στα τελάρα τους, σκίσιμο ή εκδορά από πτώση.



Εικόνα 24: Ελαιογραφίες σε υφασμάτινο υποστήριγμα στερεωμένο σε ξύλινο τελάρο (επάνω), βιολογική προσβολή (κάτω δεξιά)

Πηγή: Αρχείο Φωτοπούλου Μελίνας, συντηρήτριας, υπεύθυνης εργαστηρίου φορητής εικόνας στη Διεύθυνση Συντήρησης Αρχαίων και Νεότερων Μνημείων.



Ζωγραφική σε χαρτόνι ή hardboard

Σε κάποια χαρτόνια η προετοιμασία ήταν παχιά, ενώ στο hardboard ήταν λεπτότερη και δεν εντοπίζονταν τόσες φθορές. Τα έργα που είχαν εκτελεστεί σε χαρτόνι βρίσκονταν αποθηκευμένα σε ακατάλληλες συνθήκες, τοποθετημένα σε στοίβες, χωρίς να παρεμβάλλεται κάποιο μέσο προστασίας. Αυτό είχε ως αποτέλεσμα σε αρκετές περιπτώσεις η ζωγραφική επιφάνεια να κολλήσει στην verso όψη άλλου έργου, με το οποίο ερχόταν σε άμεση επαφή, με συνέπεια την απώλεια σημαντικής έκτασης της ζωγραφικής και συχνά την απόσπαση της ζωγραφικής επιφάνειας ή/και του υποστρώματος από τον φορέα. Τα υποστηρίγματα της ζωγραφικής επιφάνειας έφεραν επίσης σημαντικές φθορές, οι οποίες περιλάμβαναν παραμόρφωση του φορέα, απώλειες, αποκολλήσεις, δίκτυα ρωγματώσεων και καταστροφή των passe-partouts.



Εικόνα 25: Φαίνονται οι ακατάλληλες συνθήκες αποθήκευσης των έργων σε χαρτόνι. Βρίσκονταν τοποθετημένα σε στοίβες, χωρίς παρεμβαλλόμενα μέσα προστασίας. Πηγή: Αρχείο Φωτοπούλου Μελίνας, συντηρήτριας, υπεύθυνης εργαστηρίου φορητής εικόνας στη Διεύθυνση Συντήρησης Αρχαίων και Νεότερων Μνημείων.



Εικόνα 26: Παραδείγματα φθορών των υποστηριγμάτων από χαρτόνι και hardboard: απώλειες, αποκολλήσεις, δίκτυα ρωγματώσεων. Πηγή: Αρχείο Γεροδημητρίου Μαρία – Καλαντζοπούλου Άννα.



Εικόνα 27: Παραδείγματα φθορών των υποστηριγμάτων από χαρτόνι και hardboard: παραμόρφωση του φορέα. Πηγή: . Πηγή: Αρχείο Φωτοπούλου Μελίνας, συντηρήτριας, υπεύθυνης εργαστηρίου φορητής εικόνας στη Διεύθυνση Συντήρησης Αρχαίων και Νεότερων Μνημείων.



Εικόνα 28: Παραδείγματα φθορών των υποστηρίγματα από χαρτόνι και hardboard: καταστροφή των passe-partouts. Πηγή: Αρχείο Φωτοπούλου Μελίνας, συντηρήτριας, υπεύθυνης εργαστηρίου φορητής εικόνας στη Διεύθυνση Συντήρησης Αρχαίων και Νεότερων Μνημείων.

Έργα σε χάρτινο υποστήριγμα

Τα έργα σε χάρτινο υποστήριγμα αποτελούνταν από σχέδια, σκίτσα, υδατογραφίες, ένα έργο με τέμπερα και μία ακουαρέλα⁷. Οι φθορές που υπέστησαν τα εν λόγω έργα ήταν πολλές. Σε αυτές περιλαμβάνονταν παραμόρφωση του φορέα, απώλειες χρωματικού στρώματος, αποκολλήσεις, ρωγματώσεις, απόσπαση της ζωγραφικής επιφάνειας από το υποστήριγμα και βιολογική προσβολή. Ταυτόχρονα τα έργα είχαν επικαλυφθεί με λάσπη, ακαθαρσίες και λύματα.



Εικόνα 29: Παραδείγματα παραμόρφωσης του χάρτινου φορέα.

Πηγή: Αρχείο Άννας Γεωργίου συντηρήτριας, υπεύθυνης εργαστηρίου χαρτάου υλικού στη Διεύθυνση Συντήρησης Αρχαίων και Νεότερων Μνημείων.

⁷ Σύμφωνα με την άποψη όλων των συντηρητών της Διεύθυνσης Συντήρησης του Υ Π.Π.Ο.Α. που έλαβαν μέρος στην λήψη των πρώτων σωστικών μέτρων των έργων του Δ. Γιολλάση, ο καλλιτέχνης πειραματιζόταν σε διάφορα είδη χαρτιού (ακόμη και φύλλα από μπλοκ υπάρχουν στη συλλογή με σχέδιά του).



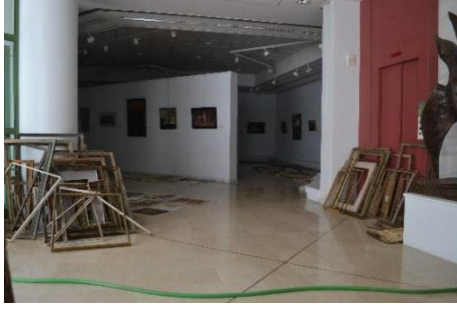
Εικόνα 30: Παραδείγματα φθορών: απώλεια χρωματικού στρώματος (αριστερά) και βιολογική προσβολή (δεξιά). Πηγή: Αρχείο Άννας Γεωργίου συντηρήτριας, υπεύθυνης εργαστηρίου χαρτώου υλικού στη Διεύθυνση Συντήρησης Αρχαίων και Νεότερων Μνημείων.

Κορνίζες

Πολλά από τα έργα σε βρίσκονταν αποθηκευμένα σε κορνίζες ποικίλων διαστάσεων, περισσότερα του ενός σε κάθε κορνίζα. Οι κορνίζες έφεραν επίσης φθορές και καταπονήσεις. Διαπιστώθηκαν σε αυτές απώλεια ανάγλυφων διακοσμητικών τμημάτων, καταστροφή των γύψινων στοιχείων των κορνιζών λόγω της υγρασίας, διαχωρισμός έργων από την κορνίζα, παραμόρφωση του ξύλου και διαχωρισμός των ξύλινων τμημάτων των κορνιζών.



Εικόνα 231: Παραδείγματα απόσπασης έργων από την κορνίζα όπου ήταν τοποθετημένα. Πηγή: Αρχείο Μελίνας Φωτοπούλου συντηρήτριας, υπεύθυνης εργαστηρίου φορητής εικόνας στη Διεύθυνση Συντήρησης Αρχαίων και Νεότερων Μνημείων.



Εικόνα 32: Χώρος ισογείου με άδειες κορνίζες (αριστερά) και το verso πίνακα σε χάρτινο υποστήριγμα (δεξιά). Πηγή: Αρχείο Μελίνας Φωτοπούλου (αριστερά) Αρχείο Άννας Γεωργίου (δεξιά) συντηρήτριες στη Διεύθυνση Συντήρησης Αρχαίων και Νεότερων Μνημείων.

2.3 ΠΡΩΤΑ ΣΩΣΤΙΚΑ ΜΕΤΡΑ ΠΟΥ ΕΛΗΦΘΗΣΑΝ

2.3.1 Χορήγηση πρώτων σωστικών μέτρων εντός των εγκαταστάσεων της Δημοτικής Πινακοθήκης Καρδίτσας

Το συμβάν έλαβε χώρα από το απόγευμα της Παρασκευής 18/09/2020 μέχρι τα ξημερώματα του Σαββάτου 19/09/2020 και η επιμελήτρια της Πινακοθήκης έστειλε αίτημα στο ΥΠ.ΠΟ.Α. το πρωί της Δευτέρας 21/09/2020. Το κλιμάκιο έφθασε στον χώρο καταστροφής την Τετάρτη 23/09/2020. Συνολικά ο χρόνος που μεσολάβησε από την ημέρα της καταστροφής έως την άφιξη του κλιμακίου των συντηρητών ήταν περίπου 110 ώρες. Οι πρώτοι που εισήλθαν στον χώρο μετά την άντληση των υδάτων, ήταν οι συντηρητές που εστάλησαν από την Διεύθυνση Συντήρησης Αρχαίων και Νεότερων Μνημείων (ΣΔΑΝΜ) του ΥΠ.ΠΟ.Α., μαζί με την επιμελήτρια της Πινακοθήκης Κα Γιαννέλου.

Καθώς ο χώρος εξακολουθούσε να είναι πλημμυρισμένος μέχρι τα 45cm, έπρεπε τα έργα να μεταφερθούν σε άλλον χώρο, ώστε να ξεκινήσει η διαδικασία των πρώτων σωστικών μέτρων. Έτσι αποφασίστηκε η μεταφορά των έργων στους υψηλότερους ορόφους της Πινακοθήκης. Η μεταφορά πραγματοποιήθηκε σταδιακά και ανά ομάδες αντικειμένων, αφενός επειδή ο όγκος των έργων ήταν πολύ μεγάλος και ο χώρος στον οποίο θα γινόταν η παροχή των πρώτων βοηθειών μικρός, αφετέρου για να διατηρήσουν τα έργα που δεν θα είχαν άμεση βοήθεια την υγρασία τους και να αποφευχθεί το απότομο στέγνωμα.



Εικόνα 33: Κατά τη διάρκεια απομάκρυνσης των έργων από τον αποθηκευτικό χώρο
Πηγή: Αρχείο Φωτοπούλου Μελίνας, συντηρήτριας, υπεύθυνης εργαστηρίου φορητής εικόνας στη
Διεύθυνση Συντήρησης Αρχαίων και Νεότερων Μνημείων

Για την χορήγηση των πρώτων σωστικών μέτρων εντός των εγκαταστάσεων της Δημοτικής Πινακοθήκης Καρδίτσας αξιοποιήθηκαν τα υπάρχοντα μέσα (εξοπλισμός, υλικά), τα οποία προέρχονταν από τη Διεύθυνση Συντήρησης Αρχαίων και Νεότερων Μνημείων (ΔΣΑΝΜ), καθώς και από την ευγενική δωρεά του καταστήματος In Situ, η οποία, μεταξύ άλλων, περιελάμβανε ικανό αριθμό στυπόχαρτων, hollytex και melinex. Πρέπει να αναφερθεί εδώ ότι, εκτός από τους συντηρητές της ΔΣΑΝΜ και τους δύο υπαλλήλους της Πινακοθήκης, επιχειρούσαν και εθελοντές κάτοικοι της Καρδίτσας. Οι εθελοντές παρέμειναν στο χώρο από τις 23/09/20 έως και τις 15/10/20, με εξαίρεση μία εθελόντρια η οποία παρέμεινε μεγαλύτερο χρονικό διάστημα (περίπου 2 μήνες), αλλάζοντας τα στυπόχαρτα και κάνοντας facing.

Η διαδικασία παροχής πρώτων σωστικών μέτρων που πραγματοποιήθηκε εντός των εγκαταστάσεων της Πινακοθήκης για τις ελαιογραφίες περιλάμβανε τα εξής στάδια:

- Φωτογραφική τεκμηρίωση του χώρου
- Σταδιακή απομάκρυνση μιας ομάδας έργων από τον πλημμυρισμένο χώρο του υπογείου και τοποθέτησή τους στο ισόγειο
- Φωτογραφική τεκμηρίωση των έργων
- Απομάκρυνση των κορνιζών όπου κρίθηκε απαραίτητο (ιδιαίτερα στα έργα των οποίων ο φορέας ήταν χαρτόνι)
- Προσεκτικός καθαρισμός των επικαθίσεων (λασπόνερα, φερτά υλικά) από την επιφάνεια των έργων (recto, verso, κορνίζες κλπ.) με νωπό σφουγγάρι και απεσταγμένο νερό, μέχρι την πλήρη απομάκρυνσή τους



Εικόνα 34: Απομάκρυνση επικαθίσεων από το recto και το verso των έργων

Πηγή: Αρχείο Φωτοπούλου Μελίνας, συντηρήτριας, υπεύθυνης εργαστηρίου φορητής εικόνας στη Διεύθυνση Συντήρησης Αρχαίων και Νεότερων Μνημείων

- Μερική απορρόφηση υγρασίας με χαρτοβάμβακα από την ζωγραφική επιφάνεια και το verso των έργων



Εικόνα 35: Απορρόφηση υγρασίας από τη ζωγραφική επιφάνεια και το verso των έργων με χαρτοβάμβακα. Πηγή: Αρχείο Φωτοπούλου Μελίνας, συντηρήτριας, υπεύθυνης εργαστηρίου φορητής εικόνας στη Διεύθυνση Συντήρησης Αρχαίων και Νεότερων Μνημείων

- Στερέωση, όπου απαιτούνταν, της αποκολλημένης ζωγραφικής επιφάνειας με υδατικό αιώρημα ακρυλικής ρητίνης σε μορφή γαλακτώματος Hydroground, σε αναλογία 5% w/v. Στα έργα με φορέα χαρτόνι, η στερέωση έγινε με άσκηση πίεσης.



Εικόνα 246: Στερέωση της αποκολλημένης ζωγραφικής επιφάνειας με υδατικό αιώρημα Hydroground, σε αναλογία 5% w/v. Πηγή: Αρχείο Φωτοπούλου Μελίνας, συντηρήτριας, υπεύθυνης εργαστηρίου φορητής εικόνας στη Διεύθυνση Συντήρησης Αρχαίων και Νεότερων Μνημείων

- Στις ελαιογραφίες σε ύφασμα, στα έργα που παρουσίαζαν έντονη ρωγμάτωση και αποκόλληση του χρωματικού στρώματος, μετά την εξάτμιση της υγρασίας από την επιφάνεια του έργου, γινόταν επικόλληση οπλισμού (facing) με μείγμα Beva 371 σε

White Spirit σε αναλογία 40% w/v και με χαρτοβάμβακα και χαρτί αφής (κανονικά ενδείκνυται ιαπωνικό χαρτί, αλλά δεν υπήρχε διαθέσιμο).



Εικόνα 37: Facing πίνακα ελαιογραφίας

Πηγή: Αρχείο Φωτοπούλου Μελίνας, συντηρήτριας, υπεύθυνης εργαστηρίου φορητής εικόνας στη Διεύθυνση Συντήρησης Αρχαίων και Νεότερων Μνημείων



Εικόνα 258: Επικόλληση σπλισμού (Facing) στο πάτωμα λόγω έλλειψης χώρου

Πηγή: Αρχείο Φωτοπούλου Μελίνας, συντηρήτριας, υπεύθυνης εργαστηρίου φορητής εικόνας στη Διεύθυνση Συντήρησης Αρχαίων και Νεότερων Μνημείων

- Αφύγρανση και επιπεδοποίηση των έργων με τοποθέτηση hollytex και στυπόχαρτων για την απορρόφηση της υγρασίας. Καθώς τα έργα ήταν πάρα πολλά και ο χώρος περιορισμένος, επάνω σε στυπόχαρτο τοποθετούνταν η verso πλευρά του πρώτου έργου ενώ στη recto πλευρά του τοποθετούνταν hollytex και στυπόχαρτο. Στη συνέχεια,

επάνω στο τελευταίο στυπόχαρτο του πρώτου έργου, ακουμπούσε η verso πλευρά του δεύτερου έργου και συνεχίζονταν με τον ίδιο τρόπο το ένα έργο επάνω στο άλλο μέχρι τη δημιουργία κάποιου όγκου έργων, όπου στο τελευταίο έργο τοποθετούνταν βάρους για την επιπεδοποίησή τους. Στη συνέχεια ο ένας όγκος δίπλα στον άλλον, μέχρι να καλυφθεί ο διαθέσιμος χώρος. Ο λόγος που γινόταν αυτό, ήταν αφενός μεν η έλλειψη χώρου -τα έργα ήταν πάρα πολλά και ο χώρος περιορισμένος-, αφετέρου δε, η έλλειψη υλικών συντήρησης όπως το στυπόχαρτο. Εδώ πρέπει επίσης να αναφερθεί ότι το verso των έργων σε χαρτόνι, ψεκαζόταν με αιθυλική αλκοόλη για την αποφυγή της βιολογικής προσβολής.



Εικόνα 269: Αφύγραση και επιπεδοποίηση των έργων

Πηγή: Αρχείο Φωτοπούλου Μελίνας, συντηρήτριας, υπεύθυνης εργαστηρίου φορητής εικόνας στη Διεύθυνση Συντήρησης Αρχαίων και Νεότερων Μνημείων

Τα έργα ζωγραφικής που έχουν εκτελεστεί σε hardboard ή σε χαρτόνι, παρέμειναν σε διαδικασία ελεγχόμενης αφύγρανσης, τοποθετημένα σε στυπόχαρτα για μεγάλο χρονικό διάστημα (περίπου 10 μήνες). Στο διάστημα αυτό, τα στυπόχαρτα αλλάζονταν ανά τακτά χρονικά διαστήματα (ανά εβδομάδα) από εθελόντρια που είχε συμμετάσχει στη διαδικασία των πρώτων σωστικών μέτρων.



Εικόνα 40: Παροχή πρώτων σωστικών μέτρων.

Πηγή: Αρχείο Φωτοπούλου Μελίνας, συντηρήτριας, υπεύθυνης εργαστηρίου φορητής εικόνας στη Διεύθυνση Συντήρησης Αρχαίων και Νεότερων Μνημείων

Τα περισσότερα έργα παρέμειναν σε άλλους χώρους της Πινακοθήκης, εκτός από αυτά που είχαν ανάγκη περαιτέρω συντήρησης και τα οποία παραδόθηκαν στους συντηρητές της ΔΣΑΝΜ για να μεταφερθούν στη Διεύθυνση Συντήρησης στην Αθήνα. Συνολικά παραδόθηκαν 172 ελαιογραφίες και 299 έργα σε χάρτινο υποστήριγμα. Υπήρξαν δυστυχώς και ορισμένα έργα που καταστράφηκαν ολοσχερώς. Όσον αφορά τα έργα σε χάρτινο υποστήριγμα, που εμφάνιζαν και τις εκτενέστερες φθορές, δεν δέχθηκαν καμία επέμβαση εντός των εγκαταστάσεων της Πινακοθήκης, αλλά έφθασαν στο εργαστήριο Συντήρησης Χαρτιού της Διεύθυνσης Συντήρησης του ΥΠ.ΠΟ.Α. στα τέλη Σεπτεμβρίου του 2020, με την οδηγία να τους παρασχεθούν τα πρώτα σωστικά μέτρα, ώστε να αποφευχθεί η πλήρης καταστροφή τους.

2.3.2 Επεμβάσεις συντήρησης στη Διεύθυνση Συντήρησης Αρχαίων και Νεότερων Μνημείων του ΥΠ.ΠΟ.Α.

Έργα σε χάρτινο υποστήριγμα

Τα έργα σε χάρτινο υποστήριγμα έφθασαν στο εργαστήριο συντήρησης χαρτιού του ΥΠ.ΠΟ.Α. μέσα σε μαύρες σακούλες απορριμμάτων που έσταζαν νερά, και ήταν γεμάτα με λάσπη, ακαθαρσίες και βιολογική προσβολή. Τα έργα βρίσκονταν σε κορνίζες ποικίλων διαστάσεων, τυλιγμένα σε bubble rap. Παρελήφθησαν συνολικά 80 κορνίζες οι οποίες περιείχαν 299 ζωγραφικά έργα –κάθε κορνίζα περιείχε περισσότερα του ενός έργα. Η συνολική διαδικασία παροχής πρώτων σωστικών μέτρων στα έργα διήρκεσε δύο με τρεις εβδομάδες. Κατέστη σαφές σε όλα τα εμπλεκόμενα άτομα πως κάθε μεγαλύτερη καθυστέρηση θα καθιστούσε τα έργα ευάλωτα σε περαιτέρω ανάπτυξη βιολογικής προσβολής. Για τον σκοπό αυτόν εργάστηκαν τρία άτομα από τη Διεύθυνση Συντήρησης Χαρτιού, καθώς και τρεις εθελόντριες από το τμήμα Συντήρησης Αρχαιοτήτων και Έργων Τέχνης του Πανεπιστημίου Δυτικής Αττικής.



Εικόνα 41: (Αριστερά) Άνοιγμα μαύρης σακούλας που περιείχε 5 διαφορετικά χάρτινα έργα καλυμμένα με λάσπη, (Δεξιά) Προσπάθεια ανοίγματος και καθαρισμού έργων

Πηγή: Αρχείο Άννας Γεωργίου συντηρήτριας, υπεύθυνης εργαστηρίου χαρτώου υλικού στη Διεύθυνση Συντήρησης Αρχαίων και Νεότερων Μνημείων

Η διαδικασία παροχής των πρώτων σωστικών μέτρων στα έργα σε χάρτινο υποστήριγμα που ακολουθήθηκε στο Εργαστήριο Χαρτώου υλικού της Διεύθυνσης Συντήρησης του ΥΠ.ΠΟ.Α. ήταν η ακόλουθη⁸:

- Φωτογραφική τεκμηρίωση
- Απομάκρυνση των επικαθίσεων από την επιφάνεια των έργων (recto, verso, κορνίζες κλπ.) με νωπό σφουγγάρι
- Διαβροχή με απιονισμένο νερό, με σκοπό την απομάκρυνση κάθε έργου από τις κορνίζες. Η recto πλευρά κάποιων έργων είχε κολλήσει επάνω στο τζάμι των κορνιζών, επομένως η χρήση απιονισμένου νερού συνέβαλλε στο να αποσπαστούν τα εν λόγω έργα χωρίς προβλήματα. Η απομάκρυνση αποδείχθηκε ευκολότερη στα έργα όπου υπήρχε passe-partout, το οποίο και τα προφύλασσε.



Εικόνα 42: (Αριστερά) Σκίτσο αρχάγγελου μετά τη συντήρηση, (Δεξιά) Πλύσιμο σκίτσων
Πηγή: Αρχείο Άννας Γεωργίου συντηρήτριας, υπεύθυνης εργαστηρίου χαρτώου υλικού στη Διεύθυνση Συντήρησης Αρχαίων και Νεότερων Μνημείων

- Μεταφορά των έργων στον κύριο χώρο του εργαστηρίου, όπου έγινε διαχωρισμός αυτών που μπορούσαν να δεχθούν εκ νέου πλύση, με σκοπό την περαιτέρω απομάκρυνση των επικαθίσεων, και αυτών που δεν μπορούσαν. Τα έργα τα οποία δεν ήταν δυνατόν να δεχθούν μια τέτοια επέμβαση αποτελούσαν ως επί το πλείστον

⁸Για περισσότερες και πιο αναλυτικές πληροφορίες αναφορικά με τη συντήρηση έργων τέχνης σε χάρτινο υποστήριγμα βλ. Mayer 1970, Knut 1999, Berger and Russell 2000, Horie 2010.

υδατογραφίες, καθώς σε αυτή την περίπτωση το έργο κινδυνεύει να χαθεί οριστικά λόγω της υδατοδιαλυτότητας των χρωστικών.

- Απορρόφηση της περίσσειας υγρασίας από την επιφάνεια κάθε έργου ξεχωριστά με χαρτοβάμβακα. Ανάμεσά τους τοποθετήθηκαν και φύλλα hollytex. Οι αλλαγές των παραπάνω υλικών γίνονταν ανά τακτά χρονικά διαστήματα και μέσα στην ίδια ημέρα, ώστε να αποφευχθεί ο κίνδυνος ανάπτυξης βιολογικής προσβολής.

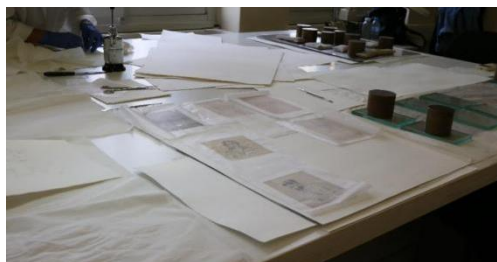
- Αφύγραση και επιπεδοποίηση των έργων με στυπόχαρτο και φύλλα hollytex ανάμεσά τους. Επίσης το verso των έργων σε χαρτόνι ψεκαζόταν με αιθυλική αλκοόλη, για την αποφυγή της βιολογικής προσβολής.



Εικόνα 273: (Αριστερά) Απομάκρυνση επικαθίσεων με νωπό σφουγγάρι, (Δεξιά) Απομάκρυνση έργου από την κορνίζα του. Πηγή: Αρχείο Άννας Γεωργίου συντηρήτριας, υπεύθυνης εργαστηρίου χαρτώου υλικού στη Διεύθυνση Συντήρησης Αρχαίων και Νεότερων Μνημείων



Εικόνα 44: (Αριστερά) Διαλογή έργων για παροχή πρώτων σωστικών μέτρων στο εργαστήριο, (Δεξιά) Πλύση έργων. Πηγή: Αρχείο Άννας Γεωργίου συντηρήτριας, υπεύθυνης εργαστηρίου χαρτώου υλικού στη Διεύθυνση Συντήρησης Αρχαίων και Νεότερων Μνημείων



Εικόνα 45: (Αριστερά) Απορρόφηση περίσσειας υγρασίας με χαρτοβάμβακα, (Δεξιά) Αφύγρανση και επιπεδοποίηση των έργων. Πηγή: Αρχείο Άννας Γεωργίου συντηρήτριας, υπεύθυνης εργαστηρίου χαρτώου υλικού στη Διεύθυνση Συντήρησης Αρχαίων και Νεότερων Μνημείων

Ελαιογραφίες σε καμβά

Ακολουθεί παρακάτω παράθεση και τεκμηρίωση των εργασιών συντήρησης που πραγματοποιήθηκαν στη Διεύθυνση Συντήρησης Αρχαίων και Νεότερων Μνημείων, συγκεκριμένα στα έργα που αποτελούσαν ελαιογραφίες σε καμβά.

- Οπτική παρατήρηση. Απλή παρατήρηση με το ανθρώπινο μάτι, μέσω της οποίας αντλούνται κάποιες γενικές πληροφορίες για το έργο. Όπως είναι κατανοητό οι πληροφορίες αυτές, αν και βοηθητικές, είναι ελλιπείς, ως εκ τούτου σε δεύτερο χρόνο συλλέγονται και άλλες, πιο λεπτομερείς, με την εφαρμογή άλλων τεχνικών. (Αλεξοπούλου-Αγοράνου και Χρυσουλάκης 1993)



Εικόνα 46: Πίνακας του Γιολδάση

Πηγή: Αρχείο Γεροδημητρίου Μαρία – Καλαντζοπούλου Άννα

- Φωτογραφική τεκμηρίωση

Μακροφωτογράφιση στο ορατό με ψηφιακή φωτογραφική μηχανή Nikon DSLR D3500. Αποτυπώνονται φθορές, στοιχεία τεχνολογίας, υλικά και η τεχνική της ζωγραφικής, τεκμηριώνεται η λεπτομερής καταγραφή της παθολογίας των έργων και των επεμβάσεων καθ' όλη τη διάρκεια της συντήρησης.

Φωτογράφιση με φωτισμό προσπίπτοντα και εφαπτομενικό, από όπου αντλούνται πληροφορίες σχετικά με την τεχνική του ζωγράφου, την κατάσταση του υποστρώματος αλλά και τις ανάγλυφες αυξομειώσεις της ζωγραφικής επιφάνειας. (Δανηλία και Ντούση 2005). Τεκμηριώνονται όλες οι όψεις του αντικειμένου, η εμπρόσθια (*recto*), η οπίσθια (*verso*) και τα σόκορα, καθώς και όλα τα στρώματα κατασκευής του έργου, δηλαδή του υποστηρίγματος, του υποστρώματος (προετοιμασία) και της ζωγραφικής επιφάνειας. Επίσης τεκμηριώνονται τυχόν επιγραφές και η υπογραφή ζωγράφου, η παθολογία έργου, προγενέστερες επεμβάσεις συντήρησης, στοιχεία ανάρτησης κ.α. (Λαζίδου και Δροσάκη 2008).

Στα έργα που εξετάστηκαν αποτυπώθηκαν κατά κύριο λόγο αποκολλήσεις, απολεπίσεις, κρακελάρισμα της προετοιμασίας σε όλα τα στρώματα (υπόστρωμα, ζωγραφική επιφάνεια και επικαλυπτικό υλικό), καθώς και διογκώσεις και παραμορφώσεις των στρωμάτων. Επίσης παρέχεται η διάγνωση τεχνολογικών χαρακτηριστικών του έργου, όπως η υφή της πινελιάς και τα διάφορα στρώματα των επιζωγραφίσεων. (Λαζίδου Δροσάκη 2008)

- Φοδράρισμα

Το φοδράρισμα για τη στήριξη του έργου κρίνεται απαραίτητο, διότι το αρχικό ύφασμα στο συγκεκριμένο έργο είναι οξειδωμένο. Ο καμβάς διαχωρίζεται από το δευτερεύον υποστήριγμα και γίνεται τοπικό ή ολικό φοδράρισμα με θέρμανση, σίδηρο και χρήση κεριού Lascaux ή και σε θερμαινόμενη τράπεζα που βρίσκεται στο χώρο του εργαστηρίου υφάσματος (προτιμάται το κερί από την κόλλα beva 371 διότι αποφεύγεται η χρήση τοξικών υλικών, καθώς και η βαριά οσμή αυτής της κόλλας).



Εικόνα 47: Κατά τη διάρκεια του φοδράριματος. Πηγή: Αρχείο Γεροδημητρίου Μαρία – Καλαντζοπούλου Άννα



Εικόνα 48: Πίνακας του Γιολδάση μετά το φοδράρισμα
Πηγή: Αρχείο Γεροδημητρίου Μαρία – Καλαντζοπούλου Άννα

- Αφαίρεση οπλισμού (facing)

Η αφαίρεση του οπλισμού γίνεται μετά το φοδράρισμα με χρήση διαλύτη white spirit. Με τον ίδιο διαλύτη αφαιρείται και η κόλλα Bena 371 η οποία είχε χρησιμοποιηθεί για το facing και περισσεύει στην επιφάνεια του πίνακα.



Εικόνα 289: Αφαίρεση οπλισμού Πηγή: Αρχείο Γεροδημητρίου Μαρία– Καλαντζοπούλου Άννα

- Στερέωση της ζωγραφικής επιφάνειας

Σταθεροποιούνται και διατηρούνται υγιείς περιοχές και αναδομούνται διαβρωμένες-αποκολλημένες περιοχές της ζωγραφικής επιφάνειας. Η στερέωση κρίνεται απαραίτητη όταν παρατηρούνται αποκολλήσεις και απολεπίσεις της ζωγραφικής επιφάνειας, ώστε να εξασφαλιστεί η αρτιότητα του έργου, και επιτυγχάνεται με σημειακό εμποτισμό της προετοιμασίας και του ζωγραφικού στρώματος με κατάλληλο στερεωτικό υλικό, το οποίο εισχωρεί, αφού πρώτα μειωθεί η επιφανειακή τάση με τη χρήση διαλύματος αλκοόλης. Έτσι επιτυγχάνεται καλύτερη εισροή του στερεωτικού. (Φαρμακαλίδου 2012)



Εικόνα 50: Λεπτομέρεια του πίνακα κατά τη διάρκεια της στερέωσης.

Πηγή: Αρχείο Γεροδημητρίου Μαρία – Καλαντζοπούλου Άννα

- Επιφανειακός καθαρισμός και απομάκρυνση επικαθίσεων. Αποκαλύπτεται η εικόνα της αρχικής μορφής του έργου.



Εικόνα 51: Ο πίνακας μετά τον επιφανειακό καθαρισμό

Πηγή: Αρχείο Γεροδημητρίου Μαρία – Καλαντζοπούλου Άννα

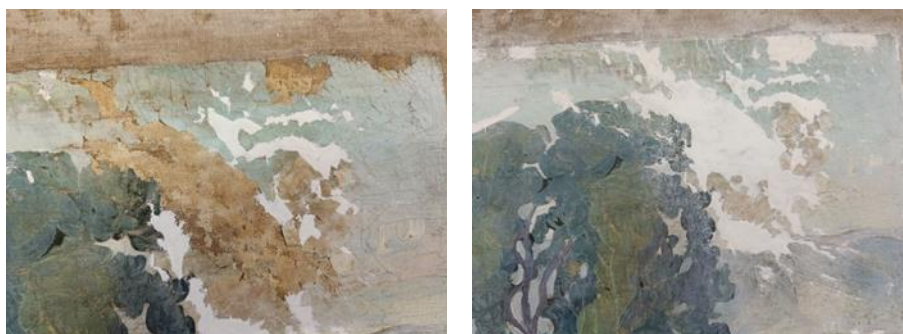
- Συμπλήρωση δομικού υλικού

Στοκάρισμα απωλειών με ακρυλικό στόκο (Fein Spachtel -Stucco Fine- της Decofill) για συμπλήρωση κενών, το οποίο τοποθετείται με χειροποίητη εύκαμπτη σπάτουλα. Το περίσσειμα αφαιρείται με χρήση μπατονέτας εμποτισμένης με νερό ή και σε μείγμα ακετόνης αιθανόλης σε αναλογία 1:1.



Εικόνα 52: Στοκάρισμα με ακρυλικό στόκο ο οποίος τοποθετείται με χειροποίητη εύκαμπτη σπάτουλα.

Πηγή: Αρχείο Γεροδημητρίου Μαρίας – Καλαντζοπούλου Άννας



Εικόνα 53: Λεπτομέρεια του πίνακα πριν και μετά την συμπλήρωση δομικού υλικού. Πηγή: Αρχείο

Γεροδημητρίου Μαρίας – Καλαντζοπούλου Άννας

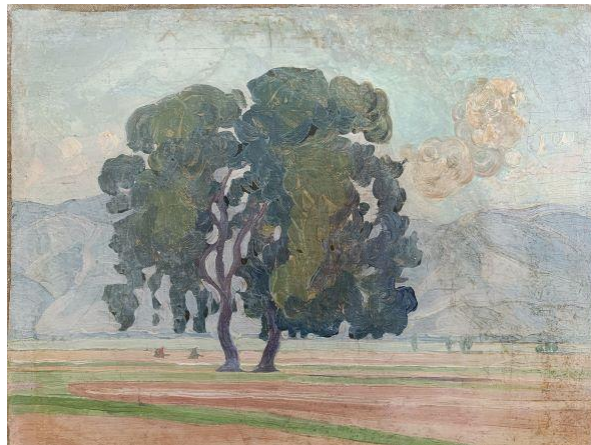
- Εφαρμογή προστατευτικού στρώματος βερνικιού.

Αφού ολοκληρωθεί η στερέωση, η συμπλήρωση και ο επιφανειακός καθαρισμός του έργου, η επιφάνεια καλύπτεται με δύο στρώσεις βερνικιού προσδίδοντας στο έργο μια αίσθηση στιλπνότητας. Η σύσταση του βερνικιού που χρησιμοποιήθηκε είναι 1/3 βερνίκι matt Talens, 1/3 βερνίκι Retouching Talens και 1/3 White Spirit. Μετά την ολοκλήρωση της χρωματικής αποκατάστασης και αφού στεγνώσει καλά ο πίνακας, εφαρμόζεται εκ νέου στρώση βερνικιού, η οποία εξυπηρετεί αφενός στην προστασία του ζωγραφικού στρώματος από την άμεση επαφή με τα

σωματίδια σκόνης και γενικά όλες τις επικαθίσεις και την αιθάλη, αφετέρου δίνει λάμψη στο έργο, ζωντάνια στα χρώματα και αντανακλά ελεγχόμενα τον φωτισμό.

- Αισθητική χρωματική αποκατάσταση των φθορών.

Στην αισθητική αποκατάσταση των φθορών ακολουθείται η μιμητική χρωματική συμπλήρωση, η οποία παράγεται με βερνίκι –το ίδιο που χρησιμοποιήθηκε κατά το προηγούμενο στάδιο– αναμεμιγμένο με το ανάλογο χρώμα σκόνης αιογραφίας. Καλύπτεται η επιφάνεια αρχικά με τους ανοιχτότερους και ψυχρότερους τόνους και στην πορεία επιστρώνεται με τους σκουρότερους τόνους μέχρι να φτάσουμε στο τελικό επιθυμητό αποτέλεσμα. Έτσι επαναποκτά το έργο την καλλιτεχνική και αισθητική του αρτιότητα και την αναγνωσιμότητά του εξαιτίας της χρωματικής-μιμητικής συμπλήρωσης, η οποία δεν ξεχωρίζει για τον θεατή μεν, μπορεί δε να αναγνωστεί με εργαστηριακά τεστ όπως με ακτίνες υπέρυθρες κ.α. (Καραμπίνης 2004)



Εικόνα 54: Ο πίνακας μετά την αισθητική αποκατάσταση
Πηγή: Αρχείο Γεροδημητρίου Μαρίας – Καλαντζοπούλου Άννας

- Το έργο επικολλάται σε αντιόξινο χαρτόνι

- Επιδιόρθωση-ενίσχυση τελάρου αν υπάρχει

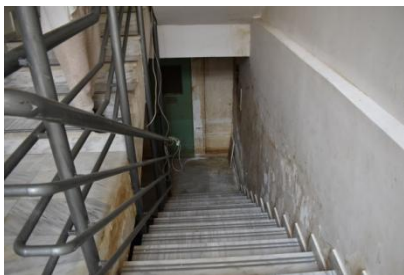
- Ασφαλής συσκευασία.

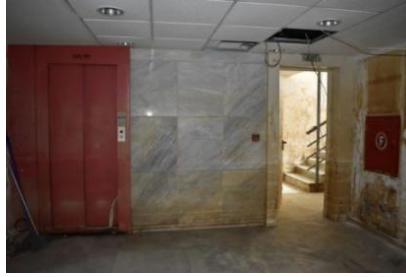
Εξασφάλιση της ακεραιότητας του έργου για την ασφαλή μεταφορά, ανάρτηση και αποθήκευσή του.

Συνολικά, στη Διεύθυνση Αρχαίων και Νεότερων Μνημείων δέχθηκαν ολοκληρωμένες επεμβάσεις συντήρησης 30 ελαιογραφίες, ενώ σε 297 έργα σε χάρτινο υποστήριγμα παρασχέθηκαν μόνο τα πρώτα σωστικά μέτρα. Τα έργα που μεταφέρθηκαν στη Διεύθυνση Συντήρησης θα επιστραφούν στη Δημοτική Πινακοθήκη Καρδίτσας όλα μαζί, μετά το πέρας της συντήρησης όλων των έργων, λόγω του κόστους της μεταφοράς τους. Από τις ελαιογραφίες σε ύφασμα θα παραδοθεί το 100%, ενώ από τα χάρτινα έργα καταστράφηκαν δύο ολοσχερώς.

2.4 ΣΗΜΕΡΙΝΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΠΙΝΑΚΟΘΗΚΗΣ

Η σημερινή κατάσταση της Πινακοθήκης δυστυχώς δεν διαφέρει πολύ από την κατάσταση στην οποία βρισκόταν τους πρώτους μήνες μετά την καταστροφή, παρόλο που έχουν περάσει περισσότερα από δύο χρόνια. Ξεκινώντας από το υπόγειο, πρέπει να αναφερθεί ότι παραμένει εντελώς κενό, εκτός φυσικά από το δωμάτιο που φιλοξενεί τα ηλεκτρολογικά συστήματα του κτιρίου και το λεβητοστάσιο. Τα σημάδια από την πλημμύρα είναι ακόμη εμφανή καθώς, εκτός από τον απλό καθαρισμό του χώρου από τις λάσπες, δεν έχει πραγματοποιηθεί καμία άλλη εργασία –π.χ. βαφή των τοίχων– με αποτέλεσμα το υπόγειο του κτιρίου να παραμένει κενό.

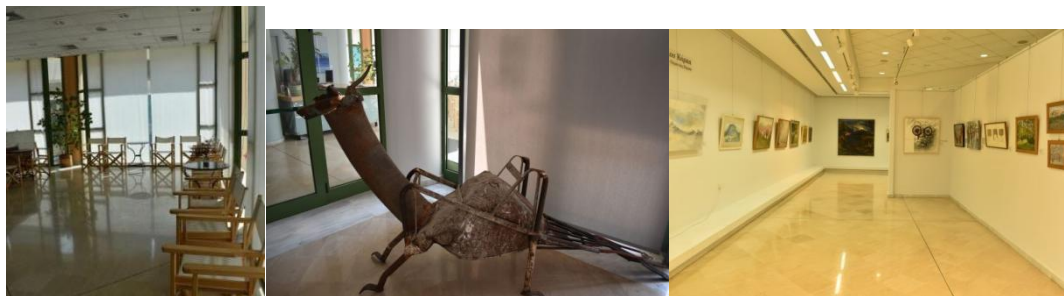




Εικόνα 295: Το υπόγειο της Πινακοθήκης όπως είναι σήμερα

Πηγή: Αρχείο Γεροδημητρίου Μαρίας – Καλαντζοπούλου Άννας

Οι δύο πρώτοι όροφοι, (ισόγειο και πρώτος όροφος) οι οποίοι χρησιμοποιούνται για την έκθεση των συλλογών της Πινακοθήκης, για τη λειτουργία του εντευκτηρίου και για την υποδοχή των επισκεπτών, λειτουργούν ήδη κανονικά – καθώς δεν είχαν εκτεθεί στην καταστροφική μανία του νερού - και εκτός από την μόνιμη έκθεση των έργων, ήδη διοργανώνονται και περιοδικές εκθέσεις. Παρόλα αυτά, δεν έχει αποκατασταθεί ακόμη ούτε το κεντρικό σύστημα ψύξης – θέρμανσης, ούτε το τηλεπικοινωνιακό δίκτυο της Πινακοθήκης. Για την εύρυθμη λειτουργία της Πινακοθήκης, υπάρχει τοπική σύνδεση εξωτερικής τηλεφωνικής γραμμής στο γραφείο της επιμελήτριας και στην υποδοχή.

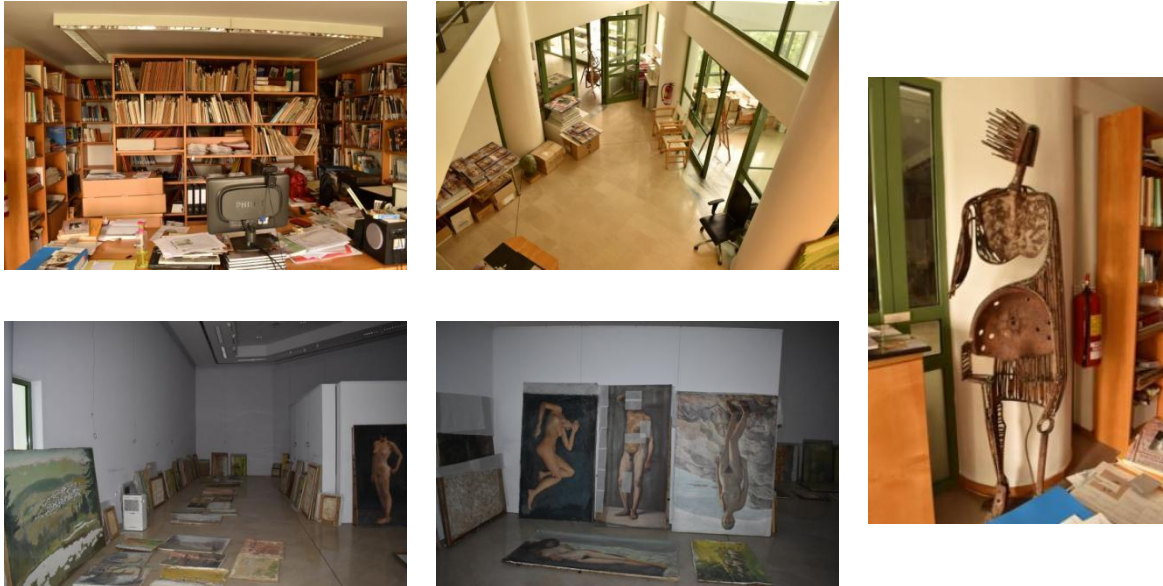


Εικόνα 56: Φωτογραφίες από το ισόγειο – εντευκτήριο, εικαστικό έργο στο κλιμακοστάσιο, μέρος της αίθουσας εκθέσεων

Πηγή: Αρχείο Γεροδημητρίου Μαρίας – Καλαντζοπούλου Άννας

Στον δεύτερο όροφο του κτιρίου, υπάρχει μία μικρή αίθουσα στην οποία στεγάζονται η βιβλιοθήκη της Πινακοθήκης και το γραφείο της επιμελήτριας και μία αρκετά μεγάλη αίθουσα, η οποία χρησιμοποιούνταν για περιοδικές εκθέσεις. Σήμερα, η μεγάλη αίθουσα τελεί χρέη αποθηκευτικού χώρου, αφενός μεν για τα έργα που πλήγηκαν από την πλημμύρα και δεν κρίθηκε αναγκαία η μεταφορά τους στη ΔΣΑΝΜ μετά τα πρώτα σωστικά μέτρα, αφετέρου δε, για τις ελάχιστες διασωθείσες εκδόσεις

της Πινακοθήκης. Θεωρείται απολύτως αναγκαία η εύρεση σωστού αποθηκευτικού χώρου για τα έργα αυτά.



Εικόνα 57: Δεύτερος όροφος – Ο χώρος της βιβλιοθήκης – γραφείο επιμελήτριας, όπου υπάρχει και το εικαστικό έργο και ο χώρος που εκτελεί χρέη αποθηκευτικού χώρου για τα έργα που βρίσκονταν στο υπόγειο. Πηγή: Αρχείο Γεροδημητρίου Μαρίας – Καλαντζοπούλου Άννας

Στον τρίτο όροφο, ο χώρος είναι μικρός. Μία αίθουσά του έχει διαμορφωθεί για τις ανάγκες που μπορεί να προκύψουν για μια σύντομη συντήρηση κάποιου έργου. Στον τέταρτο όροφο, στην αίθουσα εκδηλώσεων, όπως και στο υπόγειο δεν έχουν γίνει εργασίες αποκατάστασης της στέγης, με αποτέλεσμα να εξακολουθούν να εισχωρούν τα νερά της βροχής. Έτσι στον χώρο βρίσκονται μόνιμα εγκατεστημένοι κουβάδες για να προστατέψουν το χώρο από τα χειρότερα.



Εικόνα 58: Χώρος αποθήκευσης των συντηρημένων έργων του Γιολλάση με συστήματα ραφιών τύπου Compact με χειροκίνητο σύστημα μετακίνησης. Οι συνθήκες θερμοκρασίας και υγρασίας ρυθμίζονται με αφυγραντή και air condition τα οποία λειτουργούν στο χώρο

Πηγή: Αρχείο Γεροδημητρίου Μαρίας – Καλαντζοπούλου Άννας



Εικόνα 59: Ο τέταρτος όροφος με τους κουβάδες και το αποτύπωμα της υγρασίας στο ταβάνι

Πηγή: Αρχείο Γεροδημητρίου Μαρίας – Καλαντζοπούλου Άννας

Φυσικά και οι κοινόχρηστοι χώροι της Πινακοθήκης δεν παρουσιάζουν πολύ ελκυστική εικόνα, ειδικά στο χώρο του υπογείου και στην κλίμακα από τον δεύτερο

όροφο και πάνω. Υπάρχουν τα σημάδια της διαρροής του νερού σε αρκετά σημεία στην οροφή και της σκάλας που οδηγεί από τον δεύτερο στον τέταρτο αλλά και της αίθουσας εκδηλώσεων.



Εικόνα 60: Το κλιμακοστάσιο μεταξύ δεύτερου και τέταρτου
Πηγή: Αρχείο Γεροδημητρίου Μαρίας – Καλαντζοπούλου Άννας

2.5 Σχέδιο Αντιμετώπισης Καταστροφών (Σ.Α.Κ.)

2.5.1 Εισαγωγή Σχεδίου Αντιμετώπισης Καταστροφών (Σ.Α.Κ.)

Καθώς η συχνότητα των φυσικών καταστροφών φαίνεται να αυξάνεται, ο σχεδιασμός για την αντιμετώπισή τους καθίσταται επίσης ολοένα και πιο σημαντικός. Όπως και άλλα ιδρύματα, τα μουσεία οφείλουν να εφαρμόζουν σχέδια έκτακτης ανάγκης για τη διαχείριση καταστροφών⁹, όπως και να βρίσκονται σε επικοινωνία με το τοπικό προσωπικό έκτακτης ανάγκης, ενώ το προσωπικό τέτοιων ιδρυμάτων οφείλει να ενημερώνεται συχνά ως προς τον ακριβή χρόνο που θα χρειαζόταν η αστυνομία και η πυροσβεστική για να φτάσουν στο κτίριο. Υπάρχουν πλέον σαφώς καθορισμένα πρωτόκολλα και οδηγίες διαχείρισης έκτακτων καταστάσεων που παρέχονται από οργανισμούς διεθνούς κύρους (βλ. IFLA, ICOM, ICCROM, ICOMOS, UNESCO κλπ.), και τα οποία βρίσκονται στη διάθεση των διάφορων ιδρυμάτων και χώρων πολιτισμού. Ειδικότερα για την Ελλάδα, μιας και το ενδιαφέρον εδώ εστιάζεται στην περιοχή της Καρδίτσας, δύναται κανείς να απευθυνθεί επίσης στη Γενική Γραμματεία Πολιτικής Προστασίας (ΓΓΠΠ) του Υπουργείου Εσωτερικών, η οποία αποτελεί την αρμόδια υπηρεσία ανταπόκρισης σε φυσικές καταστροφές. (Μυτικιώτη2018, Λυρατζή 2019)

Πολλά μουσεία έχουν ήδη σχεδιαστεί ειδικά για να αντιμετωπίζουν τις φυσικές καταστροφές που ενδημούν στην τοποθεσία τους. Χαρακτηριστικό παράδειγμα είναι το Μουσείο Αμερικανικής Τέχνης Whitney, το οποίο αποτελεί μια από τις πιο ανθεκτικές στις πλημμύρες κατασκευές στη Νέα Υόρκη. Ένα από τα πιο σημαντικά προληπτικά μέτρα διατήρησης που μπορούν να λάβουν τα μουσεία και άλλα ιδρύματα πολύτιμων συλλογών, είναι να βεβαιωθούν ότι το προσωπικό τους είναι έτοιμο για να ανταπεξέλθει σε οποιαδήποτε φυσική καταστροφή συμβεί. Σε αυτό το πλαίσιο δεν είναι

⁹Σύμφωνα με τη Μυτικιώτη, ο όρος “διαχείριση καταστροφών” αναφέρεται στις απαιτούμενες ενέργειες που πρέπει να υλοποιηθούν πριν, κατά τη διάρκεια και μετά τη λήξη μιας έκτακτης ανάγκης μέχρι την ομαλή επαναλειτουργία του οργανισμού. (Μυτικιώτη 2018)

σπάνιο και το φαινόμενο σύναψης συμφωνιών μεταξύ μουσείων, ώστε σε περιπτώσεις έκτακτης ανάγκης να συνδράμουν το ένα το άλλο στην αποκατάσταση από καταστροφές με ειδικευμένο προσωπικό, διαθέσιμους χώρους ή άλλους πόρους.

Πολύ συχνά οι καταστροφές επιδεινώνονται από ανθρώπινα λάθη, αμέλειες και παραλήψεις, ενώ υπάρχουν και οι περιπτώσεις που προκαλούνται αποκλειστικά από αμέλεια. Για τον λόγο αυτό, είναι επιτακτική ανάγκη κάθε πολιτιστικός οργανισμός να εφαρμόζει προληπτικά μέτρα και να θεσπιστούν διαδικασίες έκτακτης ανάγκης, με προοπτική να αποτρέψουν ή/και να μειώσουν τον αντίκτυπο σε περίπτωση καταστροφής. Κρίνεται, ως εκ τούτου, απαραίτητη η ανάπτυξη ενός αποτελεσματικού σχεδίου αντιμετώπισης καταστροφών (Σ.Α.Κ.), το οποίο να περιέχει και να κωδικοποιεί όλες τις προληπτικές ενέργειες και τις διαδικασίες έκτακτης ανάγκης, ώστε να περιοριστεί η συχνότητα των καταστροφών και να εξασφαλιστεί η άμεση και αποτελεσματική αντίδραση σε αυτές. Συχνά όταν γίνεται λόγος στη βιβλιογραφία για σχέδιο καταστροφής, αυτό περιλαμβάνει κατ' ουσίαν τρεις ή τέσσερις διαδοχικές φάσεις, την *πρόληψη/προετοιμασία*, (την *ετοιμότητα*), την *αντίδραση/αντιμετώπιση* και τέλος την *ανάκαμψη/διάσωση*. Αναλόγως την περίσταση βέβαια δεν αποκλείεται να παρεμβάλλονται και παραπάνω φάσεις. Η πρόληψη και η ετοιμότητα αναφέρονται στις προσπάθειες να εξαλειφθούν οι συνέπειες των φυσικών καταστροφών πριν καν συμβούν. Η αντίδραση αποτελεί την πιο κρίσιμη φάση, η οποία πρέπει να εκτελεστεί με κινήσεις γρήγορες και αποφασιστικές. Αφορά στις ώρες μετά το ξέσπασμα της εκάστοτε καταστροφής, και συχνά πρόκειται για διάστημα περίπου δύο ημερών. Ο βασικός στόχος είναι να μην υποστούν τα αντικείμενα περαιτέρω φθορές μέχρι να ξεκινήσουν οι εργασίες αποκατάστασης. Η τελευταία φάση αφορά το στάδιο αφού η καταστροφή έχει καταλαγιάσει και οι συνθήκες έχουν σταθεροποιηθεί, όποτε και μπορεί να ξεκινήσει η αξιολόγηση και αποκατάσταση των βλαβών που προκλήθηκαν, ώστε να μπορέσει το εκάστοτε ίδρυμα να επανέλθει στην ορθή του λειτουργία. (Morgan *et al* 1997, Μυτικιώτη2018).

2.5.2 Αναφορικά με τον κίνδυνο πλημμυρικών φαινομένων

Στην περίπτωση πλημμυρικών φαινομένων, που είναι και αυτά που μας ενδιαφέρουν επί του παρόντος, οι άξονες της διαχείρισης κινδύνων μπορούν να κατανεμηθούν σε έξι φάσεις. Αυτές περιλαμβάνουν την *πρόληψη* –δυνατότητα πρόβλεψης και μετρίασης της έντασης μιας έκτακτης ανάγκης–, την *προστασία*, την *ετοιμότητα*, τη *μετρίαση* –ανάληψη σε πραγματικό χρόνο δράσεων που στοχεύουν στη μείωση των πλημμυρικών φαινομένων και τον περιορισμό των αναμενόμενων επιπτώσεων–, την *αντιμετώπιση* –δραστηριοποίηση του κρατικού μηχανισμού κατά τη διάρκεια και αμέσως μετά την παρέλευση της πλημμύρας, με σκοπό την περίθαλψη του πληθυσμού και την ικανοποίηση των επείγουσών αναγκών–, και τέλος την *αποκατάσταση* –ανασυγκρότηση υποδομών που υπέστησαν βλάβες και επαναξιολόγηση των υφιστάμενων μέτρων πρόληψης και προστασίας, με στόχο την αποφυγή παρόμοιων επιπτώσεων στο μέλλον.

Προληπτικές ενέργειες για παρελκόμενα αποτελέσματα ισχυρών καταιγίδων

Πολλές καταστροφές οφείλονται σε περίσσεια υδάτων, είτε με τη μορφή πλημμυρών και διαρροών ή ως επακόλουθο καταστολής πυρκαγιάς, επομένως η εκπαίδευση του προσωπικού για το πώς να ανακτήσει και να χειριστεί διαφορετικά υλικά τέχνης που έχουν εκτεθεί στο νερό είναι σημαντική. Δεδομένου πως η παρούσα πτυχιακή ασχολείται με την περίπτωση καταστροφών που επήλθαν σε έργα τέχνης μετά από βίαιη εισροή υδάτων, κρίθηκε σκόπιμο να παρατεθούν -αν και αρκετά συνοπτικά- ορισμένα μέτρα πρόληψης ή/και περιορισμού του μεγέθους φαινομένων πλημμύρας.

Σε περιπτώσεις έντονης βροχόπτωσης και ενδεχόμενης πλημμύρας, ένας παράγοντας που μπορεί να αυξήσει σε πολύ μικρό χρόνο την επικινδυνότητα της κατάστασης είναι η πιθανή δυσλειτουργία των αποχετευτικών συστημάτων. Η αποφυγή τέτοιων απρόοπτων καταστάσεων απαιτεί προσοχή και πρόληψη σε καθημερινή βάση. Για παράδειγμα, απαγορευτική κρίνεται η ρίψη οποιουδήποτε στερεού σώματος σε σωλήνες που οδηγούν σε αποχετευτικούς αγωγούς διότι υπάρχει κίνδυνος να φράξουν και να προκληθεί υπερχειλίση και πλημμύρα. Παράλληλα προτείνεται η εγκατάσταση αντλίας αποστράγγισης με συναγερμό, βαλβίδας ελέγχου και εκβάλλουσας αντλίας ή αντλητικού συγκροτήματος σε κατάλληλα διαμορφωμένο

φρεάτιο, που θα περιλαμβάνει δύο αντλίες αποστράγγισης με συναγερμό- η μία εφεδρική της άλλης -με τις απαραίτητες βαλβίδες- σωληνώσεις, καθώς και σύστημα αυτοματισμού, ιδιαίτερα σε χώρους του υπογείων, οι οποίοι κινδυνεύουν και περισσότερο από πιθανές πλημμύρες (Λυρατζή 2019).

2.5.3 Δημοτική Πινακοθήκη Καρδίτσας: εξατομικευμένο σχέδιο έκτακτης καταστροφής

Το Σχέδιο Αντιμετώπισης Καταστροφών που θα παρουσιαστεί έχει συνταχθεί από τις γράφουσες ως πρόταση προς τη Δημοτική Πινακοθήκη Καρδίτσας, και εστιάζει κυρίως σε καταστροφές που προκύπτουν εξαιτίας της υπερχειλίσης υδάτων, στην περίπτωση λ.χ. πλημμύρας. Αποτελεί ουσιαστικά μια ανταπόκριση στις καταστροφές που επέφερε η πλημμύρα της 18ης Σεπτεμβρίου 2020, και στοχεύει στη διερεύνηση των μέτρων που μπορούν να ληφθούν για την αποφυγή ή το μετριασμό των βλαβών σε μια πιθανή επικείμενη καταστροφή.

Φάση 1: Πρόληψη

Σε πρώτη φάση θα παρουσιαστούν ορισμένες προληπτικές ενέργειες γενικής φύσεως, οι οποίες ανταποκρίνονται σε όλες τις κατηγορίες καταστροφών και ισχύουν λίγο πολύ για όλα τα ιδρύματα ανάδειξης της πολιτιστικής κληρονομιάς. Παράλληλα με την εκτενή τεκμηρίωση, προτείνεται να πραγματοποιείται και ψηφιοποίηση των έργων που φιλοξενούνται στην Πινακοθήκη, και μάλιστα του συνόλου αυτών, όχι μόνο αυτών που έχουν δεχθεί επεμβάσεις συντήρησης ή αυτών που εκτίθενται. Με τον τρόπο αυτό, ακόμη και στη χειρίστη των περιπτώσεων που κάποια έργα πιθανόν να καταστραφούν, θα συνεχίσουν να υφίστανται και να είναι διαθέσιμα στο κοινό με την ψηφιακή τους μορφή. Τα ψηφιακά αυτά αρχεία, προκειμένου να μην χαθούν σε κάποια καταστροφή, προτείνεται να έχουν διαμοιραστεί σε πολλούς φορείς ή και να βρίσκονται μεταφορτωμένα σε κάποιο δίκτυο.

Επειδή η ανθρώπινη ζωή έχει πάντα προτεραιότητα, και παρ' όλο που δεν υπάρχει άμεση συνάφεια με τα ίδια τα έργα, θα πρέπει να φυλάσσεται σε ασφαλές σημείο του κτιρίου ένα κιβώτιο εφοδιασμένο με εξοπλισμό για την περίπτωση που το προσωπικό ή/και οι επισκέπτες δεν θα μπορούν να εγκαταλείψουν τις εγκαταστάσεις. Το κιβώτιο αυτό θα πρέπει να περιέχει υλικά πρώτων βοηθειών, φακούς, μπαταρίες, φάρμακα, εμφιαλωμένο νερό, κονσέρβες φαγητού και ραδιόφωνο που θα λειτουργεί με μπαταρίες. Επίσης θα πρέπει να ελέγχεται ανά εξάμηνο, ώστε να αντικαθίστανται τα είδη που έχουν λήξει. Επιπλέον θα πρέπει να υπάρχει προμήθεια υλικών όπως σκούπες, σφουγγαρίστρες, κουβάδες, πετσέτες, σφουγγάρια και ηλεκτρικές σκούπες απορρόφησης νερού, ανεμιστήρες, αδιάβροχες μπαλαντέζες κ.ά. (Λυρατζή 2009, Ζερβός 2022)

Εν συνεχεία, ένας παράγοντας καθοριστικής σημασίας είναι η διαρκής εκπαίδευση του διαθέσιμου προσωπικού, όπως και ο προσδιορισμός ενδεχόμενου περαιτέρω ανθρώπινου δυναμικού που θα ήταν πρόθυμο και ικανό να συνδράμει σε περιπτώσεις έκτακτης ανάγκης. Προσαρμόζοντας λοιπόν τα παραπάνω στην περίπτωση που εξετάζεται επί της παρούσης, η Δημοτική Πινακοθήκη Καρδίτσας αναφέρθηκε παραπάνω πως απασχολεί επί του παρόντος (έτος 2022) δύο άτομα. Το πιθανό βοηθητικό προσωπικό που ενδέχεται ανά περιόδους να προκύπτει μέσω προγραμμάτων κοινωφελούς εργασίας, αν και προφανώς πολύ ευπρόσδεκτο, δεν αποτελεί μια σταθερή συνθήκη στην οποία μπορεί να στηριχθεί ένα σχέδιο διαχείρισης καταστροφών. Είναι όμως επίσης γεγονός πως κρίνεται τεχνικά αδύνατον δύο μόνο άτομα να διασώσουν όλα αυτά τα έργα σε μια περίπτωση ανάγκης. Δεδομένων των συνθηκών, προτείνεται να διερευνηθούν οι εξής δύο επιλογές. Πρώτον, θα μπορούσε με τη συνδρομή και την προώθηση του Δήμου Καρδίτσας (και πιο συγκεκριμένα του ΔΟΠΑΚ στον οποίο ανήκει σήμερα η Πινακοθήκη) να συγκροτηθεί μια ομάδα εθελοντών, οι οποίοι μπορούν να προέρχονται από τους δημότες της πόλης ή ακόμη και από τα άτομα που απασχολούνται στην Εφορεία Αρχαιοτήτων Καρδίτσας –η Εφορεία βρίσκεται αρκετά κοντά στην Πινακοθήκη, και σύμφωνα με τα αρχεία του Υπουργείου Πολιτισμού και Αθλητισμού απασχολεί περίπου σαράντα άτομα διάφορων ειδικοτήτων. Αξίζει να διερευνηθεί το ενδεχόμενο να απολαμβάνουν οι εθελοντές αυτοί και ορισμένα προνόμια ως κίνητρο κινητοποίησης, για παράδειγμα έκπτωση στο πωλητήριο της Πινακοθήκης ή μειωμένο κόμιστρο εισόδου σε χώρους και εκδηλώσεις τέχνης στην περιοχή.

Δεύτερον, αξίζει να σημειωθεί πως η Δημοτική Πινακοθήκη βρίσκεται δίπλα στο Αρχαιολογικό Μουσείο Καρδίτσας, επομένως θα μπορούσε το προσωπικό των δύο ιδρυμάτων να συσπειρωθεί και να δράσει συντονισμένα προκειμένου να διασωθούν πρώτα τα αντικείμενα του ενός ιδρύματος και έπειτα του άλλου, ώστε συνολικά να επιτευχθούν καλύτερα αποτελέσματα τις κρίσιμες 48 ώρες μετά το ξέσπασμα της καταστροφής. Προκειμένου ο παραπάνω διακανονισμός να λειτουργήσει όντως ευεργετικά και να μην επιφέρει να αντίθετα αποτελέσματα, προτείνεται να διεξαχθεί μια μελέτη αναφορικά με το ποιο από τα δύο ιδρύματα είναι πιο επιρρεπές σε κάθε τύπου καταστροφή. Για παράδειγμα, έχει ήδη αναφερθεί πως η Δημοτική Πινακοθήκη διαθέτει πληθώρα έργων κατασκευασμένων από οργανικά υλικά, τα οποία είναι εξαιρετικά ευαίσθητα στις φθορές από προσβολή υδάτων. Στην περίπτωση που το Αρχαιολογικό Μουσείο δεν διαθέτει πολλά τέτοιου είδους αντικείμενα, θα μπορούσε να διερευνηθεί το ενδεχόμενο σε περιπτώσεις πλημμύρας να τίθεται η Πινακοθήκη σε προτεραιότητα. Από την άλλη, το Αρχαιολογικό Μουσείο θα είχε ενδεχομένως προτεραιότητα σε περιπτώσεις σεισμού, καθώς διαθέτει αντικείμενα τρισδιάστατα, ευαίσθητα, εξαιρετικά παλιά και γενικότερα εύθραυστα από κάθε άποψη (λ.χ. κεραμικά και μικροαντικείμενα της εποχής του χαλκού).

Όλο το ανθρώπινο δυναμικό που έχει παρατεθεί ως τώρα, δηλαδή το προσωπικό της Πινακοθήκης, πιθανοί εθελοντές και ενδεχομένως το προσωπικό του Αρχαιολογικού Μουσείου στην περίπτωση που θα πρόσφερε μια χείρα βοήθειας, οφείλει να είναι πλήρως ενημερωμένο για το Σχέδιο Αντιμετώπισης Καταστροφών που έχει καταρτιστεί για την Πινακοθήκη. Το παραπάνω αποτελεί ευθύνη της διεύθυνσης της Πινακοθήκης, και οφείλει να γίνεται με όλους τους δυνατούς τρόπους. Το ΣΑΚ είναι προτιμητέο να υπάρχει τόσο σε ψηφιακή μορφή όσο και τυπωμένο, ως εγχειρίδιο και οφείλει να βρίσκεται διαθέσιμο στη βιβλιοθήκη της Πινακοθήκης αλλά και να διανέμεται στο προαναφερθέν ανθρώπινο δυναμικό. Παράλληλα είναι σημαντικό να οργανώνονται συχνές εκπαιδεύσεις και προσομοιώσεις καταστροφών, τόσο για λόγους καλύτερης εμπέδωσης και ετοιμότητας, όσο και για να ενημερώνονται τα νέα άτομα.

Ένα άλλο στοιχείο που δεν πρέπει να παραβλέπεται, αν και δυσάρεστο, είναι πως σε πολλές περιπτώσεις, ακόμη και αν υφίσταται και ακολουθηθεί κατά γράμμα το εκάστοτε σχέδιο αντιμετώπισης καταστροφών, είναι πιθανό να μην υπάρχει αρκετός χρόνος κατά τα πρώτα δύο κρίσιμα εικοσιτετράωρα για τη διάσωση όλων των έργων. Ένας οργανισμός οφείλει να έχει προβλέψει και για αυτές τις περιπτώσεις,

καθορίζοντας προτεραιότητες διάσωσης. Αυτές ορίζονται εξατομικευμένα για κάθε ίδρυμα, ανάλογα με το είδος των αντικειμένων και τα εκάστοτε κριτήρια αξιολόγησης¹⁰ (Μυτικιώτη 2018, Ζερβός 2022). Για παράδειγμα η Δημοτική Πινακοθήκη Καρδίτσας, όπως αναφέρθηκε και σε προηγούμενο κεφάλαιο, φαίνεται να εστιάζει σε σημαντικό βαθμό στην προώθηση καλλιτεχνών με καταγωγή από την Καρδίτσα και την ευρύτερη περιοχή. Ενδεχομένως λοιπόν, λαμβάνοντας υπόψη τον χαρακτήρα του ιδρύματος, να συνάδει η σηματοδότηση των έργων Καρδίτσιωτών καλλιτεχνών ως Προτεραιότητα 1. Ταυτόχρονα όμως, δεν αποκλείεται και άλλα έργα μη ντόπιων καλλιτεχνών να ικανοποιούν άλλες αξίες με μεγάλη βαρύτητα, όπως λ.χ. υψηλή καλλιτεχνική ποιότητα, πολύ καλή κατάσταση διατήρησης, ή και υψηλή χρηματική αξία. Καθίσταται λοιπόν σαφές πως ο διαχωρισμός και η σηματοδότηση των έργων της Πινακοθήκης σε Προτεραιότητες 1, 2 και 3 απαιτεί σαφή προσδιορισμό των κριτηρίων αξιολόγησης και προσεκτική διαλογή των έργων με βάση αυτά. Πρόκειται για μια εργασία μεγάλης σημασίας, η οποία μπορεί να πραγματοποιηθεί μόνο από τη διοίκηση της Δημοτικής Πινακοθήκης Καρδίτσας, κατά προτίμηση με τη συνδρομή ιστορικών τέχνης.

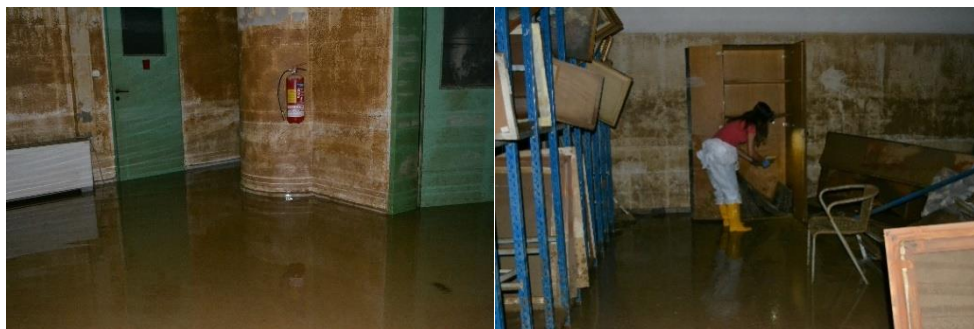
Ιδανικά, όλη η συλλογή θα ήταν βέλτιστο να βρίσκεται τοποθετημένη μακριά από παράθυρα και κοντά στις εξόδους κινδύνου. Είναι όμως κατανοητό πως μια τέτοια διαρρύθμιση πιθανότατα είναι μη ρεαλιστική, τουλάχιστον όσον αφορά τη Δημοτική Πινακοθήκη Καρδίτσας. Αυτό που προτείνεται να γίνει είναι να εφαρμοστούν οι προαναφερθείσες οδηγίες τουλάχιστον για τα αντικείμενα Προτεραιότητας 1.

Προληπτικά μέτρα για την αντιμετώπιση πλημμύρας

Όσον αφορά τον κίνδυνο της υπερχειλίσης υδάτων από πλημμύρα, η αποθήκευση αντικειμένων σε υπόγειους χώρους αποτελεί συνθήκη απαγορευτική. Μεγάλο μέρος των καταστροφών που υπέστησαν τα έργα της Δημοτικής Πινακοθήκης

¹⁰Τα κριτήρια με βάση τα οποία πραγματοποιείται η αξιολόγηση της εκάστοτε συλλογής είναι πολλά, και δεν μπορεί να διατυπωθεί μια γενικευμένη γνώμη για το ποια φέρουν μεγαλύτερη βαρύτητα. Ορισμένα παραδείγματα περιλαμβάνουν αξίες συναισθηματικές, ιστορικές, επιστημονικές, αισθητικές, ερευνητικές, την αξία τεκμηρίωσης, την χρηματική αξία, αλλά και λόγους νομικούς και πρακτικούς. Κάθε ίδρυμα οφείλει να ορίσει τις δικές του προτεραιότητες, ανάλογα με το χαρακτήρα του, τον σκοπό που εξυπηρετεί και το είδος των αντικειμένων. (Μυτικιώτη 2018, Ζερβός 2022)

θα είχε αποφευχθεί αν το υπόγειο δεν χρησιμοποιούνταν ως χώρος αποθήκευσης. Ένας δεύτερος βασικός κανονισμός είναι πως τα αντικείμενα δεν πρέπει να ακουμπούν στο δάπεδο ή πολύ κοντά σε αυτό -όχι κάτω από 10 cm. (Μυτικιώτη 2018, Ζερβός 2022) . Ωστόσο, το συγκεκριμένο μέτρο πρόληψης στην προκειμένη περίπτωση δεν θα έκανε πολύ μεγάλη διαφορά, αφού τα ύδατα σχεδόν γέμισαν τον χώρο του υπογείου, όπως φαίνεται και στις εικόνες που ακολουθούν.



Εικόνα 61: Η εικόνα του υπογείου της Δημοτικής Πινακοθήκης μετά την υποχώρηση των υδάτων. Διακρίνεται το ύψος που έφτασε το νερό. Πηγή: Αρχείο Φωτοπούλου Μελίνας, συντηρήτριας, υπεύθυνης εργαστηρίου φορητής εικόνας στη Διεύθυνση Συντήρησης Αρχαίων και Νεότερων Μνημείων

Όπως γίνεται κατανοητό, το πρώτο προληπτικό μέτρο που θα έπρεπε να εφαρμοστεί είναι να πάψει να λειτουργεί το υπόγειο ως αποθηκευτικός χώρος των έργων που δεν εκτίθενται. Αυτά θα μπορούσαν να φυλάσσονται εναλλακτικά σε κάποιον όροφο της Πινακοθήκης ή ελλείψει άλλου χώρου εντός του κτιρίου, ίσως σε κάποιο χώρο εκτός αυτού. Σε κάθε περίπτωση, σε οποιονδήποτε όροφο, τα έργα δεν πρέπει να ακουμπούν στο δάπεδο. Φυσικά όπως αναφέρθηκε και παραπάνω, πολύ σημαντική είναι η σχετική εκπαίδευση του προσωπικού, ώστε να δύναται να κρίνει αν οι οδηγίες πρόληψης ακολουθούνται με ορθότητα.

Άλλα μέτρα που πρέπει να λαμβάνονται προκειμένου να μετριαστούν ή και να αποτραπούν οι επιπτώσεις από μία πλημμύρα περιλαμβάνουν τον έλεγχο, σε μηνιαία βάση, των δικτύων σωληνώσεων -υδραυλικών, κλιματιστικών-εξαερισμού- θέρμανσης (HVAC)-, της αποχέτευσης των εγκαταστάσεων και των υδρορροών, όπως και τον καθημερινό έλεγχο στο τέλος της ημέρας πως όλα τα παράθυρα είναι καλά κλεισμένα. Παράλληλα προτείνεται η εγκατάσταση αντλητικού συγκροτήματος σε κατάλληλα

διαμορφωμένο φρεάτιο, που θα περιλαμβάνει δύο αντλίες αποστράγγισης κατάλληλης παροχευτικής ικανότητας - η μία εφεδρική της άλλης - με τις απαραίτητες βαλβίδες-σωληνώσεις, καθώς και σύστημα αυτοματισμού που θα περιλαμβάνει και συναγερμό πλημμύρας ή εναλλακτικά αντλίας αποστράγγισης με συναγερμό, βαλβίδα ελέγχου και εκβάλλουσας αντλίας. Η προμήθεια νηξελογεννήτριας κρίνεται απαραίτητη, όπως και η τοποθέτησή της σε σημείο του κτιρίου που δεν θα επηρεάζεται από πιθανή εισροή υδάτων. Συνιστάται επίσης η εγκατάσταση ανιχνευτών νερού ή/και εξοπλισμού μέτρησης υγρασίας (data logger) σε όλους τους ορόφους, για την παρακολούθηση της σχετικής υγρασίας των χώρων. Η αλλαγή των τιμών της RH, ίσως να δείχνει την ύπαρξη κάποιας πηγής νερού. (Brokerhof *et al* 2017)

Σε τακτά διαστήματα θα πρέπει να γίνεται έλεγχος του εξωτερικού του κτιρίου ώστε να είναι βέβαιο ότι δεν έχουν παρουσιαστεί ρωγμές στους τοίχους και στο δάπεδο, σπασμένα κεραμίδια ή κεραμίδια που έχουν μετατοπιστεί καθώς και επιδιορθώσεις σε μη καλά μονωμένες οροφές, τοίχους, πόρτες και παράθυρα.

Επίσης ένα άλλο μέτρο πρόληψης περιλαμβάνει την κατασκευή περιφερειακά από το κτίριο της Πινακοθήκης μόνιμων αναχωμάτων -τοιχία από σκυρόδεμα κατάλληλου ύψους-, σε συνδυασμό με αποστραγγιστικά αυλάκια και αποχευτικούς αγωγούς ομβρίων υδάτων, που θα εμποδίζουν τα νερά να φτάσουν το κτίριο και θα τα οδηγούν μακριά από αυτό, όπως και το σφράγισμα χαραμάδων σε πόρτες και παράθυρα. Τέλος καθοριστικής σημασίας δύναται να αποδειχθεί η προμήθεια σακίων με άμμο, τα οποία σε περίπτωση ανάγκης μπορούν να χρησιμοποιηθούν ως προσωρινά φράγματα που θα περιορίσουν ή και θα εμποδίσουν την εισροή των υδάτων (Μυτικιώτη 2018, Ζερβός 2022) .

Παραπάνω παρουσιάστηκαν ορισμένα μέτρα πρόληψης των καταστροφών που μπορούν να προκληθούν από την υπερχειλίση υδάτων. Στη συνέχεια παρατίθενται ορισμένες προληπτικές ενέργειες με σκοπό όχι τόσο την αποτροπή των βλαβών, αλλά την αποτελεσματικότερη αντίδραση σε αυτές. Αρχικά, σε κάποιο σημείο κοντά στην Πινακοθήκη αλλά κατά προτίμηση όχι στο εσωτερικό των εγκαταστάσεων πρέπει να βρίσκεται εγκατεστημένος ένας αποθηκευτικός χώρος με εξοπλισμούς διάσωσης συλλογής, ο οποίος και θα ελέγχεται σε μηνιαία βάση. Στον εξοπλισμό αυτό περιλαμβάνονται εξαρτήματα μιας χρήσης για την ασφάλεια του προσωπικού (γάντια, γαλότσες, μάσκες, ποδιές, ποδονάρια), όπως και διάφορα αναλώσιμα απαραίτητα για την εφαρμογή των πρώτων σωστικών μέτρων στα πληγέντα αντικείμενα. Αυτά

περιλαμβάνουν κυρίως υλικά για το στέγνωμα (στυπόχαρτα, χαρτί κουζίνας, κερωμένο χαρτί, σχοινί απλώματος, μανταλάκια), τον καθαρισμό (σφουγγάρι ξηρού καθαρισμού), την αποθήκευση και τη μεταφορά των έργων (επιφάνειες και σακούλες πολυαιθυλενίου, πλαστικά κουτιά, ψαλίδι) (Λυρατζή 2009, Μυτικιώτη 2018) .

Εν συνεχεία, οφείλει να γίνει σε συνεννόηση με το Δήμο Καρδίτσας ένας διακανονισμός, αναφορικά με τον χώρο στον οποίο θα μεταφερθούν τα έργα – πρωτίστως αυτά που έχουν αξιολογηθεί ως Προτεραιότητα 1– στην περίπτωση που οι συνθήκες επιβάλλουν την απομάκρυνσή τους από τον χώρο της Πινακοθήκης. Είναι δηλαδή απαραίτητο να επιλεγεί ένας ασφαλής χώρος, κατά προτίμηση εκτός του ιδρύματος ή τουλάχιστον όσο το δυνατόν ψηλότερα στο κτήριο, ο οποίος θα μπορεί να λειτουργήσει ως “καταφύγιο” των έργων σε περίπτωση έκτακτης ανάγκης. Ο χώρος που θα επιλεγεί ενδείκνυται να έχει ξηρό και δροσερό περιβάλλον, με δυνατότητα καλής κυκλοφορίας του αέρα. Η θερμοκρασία θα πρέπει να διατηρείται περίπου στους 18ο C, και η υγρασία σε ποσοστό 40-60%. Σημαντικό είναι επίσης οι αποθηκευτικοί χώροι που θα βρίσκονται εκεί (ράφια κλπ.) να μην είναι συμπαγή αλλά κατά το δυνατόν διάτρητα, ώστε να μπορεί να κυκλοφορεί ο αέρας και να απομακρύνεται η υγρασία των αντικειμένων. Σε αυτόν τον χώρο θα πρέπει να υπάρχει η δυνατότητα να γίνουν και εργασίες συντήρησης στα έργα που υπέστησαν βλάβες, ή τουλάχιστον, αν αυτό δεν είναι εφικτό, να εφαρμοστούν τα πρώτα σωστικά μέτρα ώστε να σταθεροποιηθεί η κατάσταση των αντικειμένων μέχρι την πραγματοποίηση περαιτέρω εξετάσεων (CCI Notes 10/5 2017, Schwartz 2017, Μυτικιώτη 2018). Γίνεται λοιπόν κατανοητό πως οφείλουν να ληφθούν προληπτικά μέτρα όχι μόνο για την κατοχύρωση του χώρου μεταφοράς, αλλά και για την άμεση διαθεσιμότητα κάποιου συντηρητή. Σε περίπτωση που κάτι τέτοιο δεν προβλέπεται από την Εφορεία Αρχαιοτήτων, ενδεχομένως να φανεί χρήσιμη μια συνεννόηση του δήμου με κάποιον ιδιώτη για περιπτώσεις έκτακτης ανάγκης.

Τέλος, υπάρχει ένα πολύ σοβαρό ζήτημα που πρέπει να ληφθεί οπωσδήποτε υπόψη. Αν ένα οργανικό υλικό βραχεί –ιδιαίτερα υδατογραφίες, βιβλία και αρχαιακό υλικό κλπ.–, υπάρχει μεγάλος κίνδυνος –ειδικά αν δεν έχουν εξασφαλιστεί κάποιες συγκεκριμένες συνθήκες, βλ. παρακάτω– να εμφανίσει δράση μικροοργανισμών μέσα στις επόμενες δύο ημέρες. Ο πιο αποτελεσματικός τρόπος να διατηρηθούν σε μία σταθερή κατάσταση, δηλαδή να μη μεταβληθεί καθόλου η κατάσταση διατήρησής τους, είναι να καταψυχθούν. Επομένως κρίνεται πρωτεύουσας σημασίας να έχουν προνοήσει

οι υπεύθυνοι εφαρμογής του Σ.Α.Κ για την ύπαρξη ή τη δυνατότητα ενοικίασης ενός χώρου κατάψυξης με χωρητικότητα ικανή τουλάχιστον για τα αντικείμενα Προτεραιότητας 1 (Μυτικιώτη 2018, Λυρατζή 2019) .

Φάση 2: Αντίδραση

Μετά το ξέσπασμα μιας καταστροφής, οποιουδήποτε είδους καταστροφή και αν είναι αυτή, πρώτο μέλημα είναι πάντα η εκκένωση του χώρου, τόσο από τους επισκέπτες όσο και από το προσωπικό, με ψυχραιμία και ασφάλεια. Όταν επιβεβαιωθεί πως δεν υπάρχει πλέον κίνδυνος τραυματισμού ή άλλος, ξεκινά με συντονισμένες διαδικασίες η πρώτη αντίδραση στις βλάβες που έχει επιφέρει η καταστροφή στα αντικείμενα (CCI Notes 10/5 2017) .

Σε περίπτωση πλημμύρας

Σε πρώτη φάση επιδιώκεται να διακοπεί η παροχή ύδρευσης και ηλεκτρισμού, με την προϋπόθεση ότι η προσέγγισή τους κρίνεται ασφαλής. Στην περίπτωση της Πινακοθήκης, τουλάχιστον όσον αφορά την παροχή ηλεκτρισμού, ο πίνακας από όπου μπορεί να διακοπεί βρίσκεται στο υπόγειο. Η παροχή της ύδρευσης είναι πολύ πιθανόν να βρίσκεται επίσης εκεί. Εν συνεχεία, αξιολογείται η έκταση των καταστροφών. Σε περίπτωση που τα ύδατα που έχουν εισχωρήσει στο χώρο ξεπερνούν τα 30 cm ειδοποιείται η Πυροσβεστική Υπηρεσία, ειδάλλως αξιοποιούνται οι αντλίες αποστράγγισης ή/και σκούπα αναρρόφησης τροφοδοτούμενες από ρευματοδότες της ντηζελογεννήτριας. Όπου λιμνάζουν ή στάζουν ύδατα τα αντικείμενα απομακρύνονται, ενώ αν στάζουν σε χώρους αποθήκευσης –ράφια, ντουλάπια κλπ.– ενδείκνυται αυτά να καλυφθούν με αδιάβροχη μεμβράνη (Μυτικιώτη2018, CCI Notes 10/5 2017) .

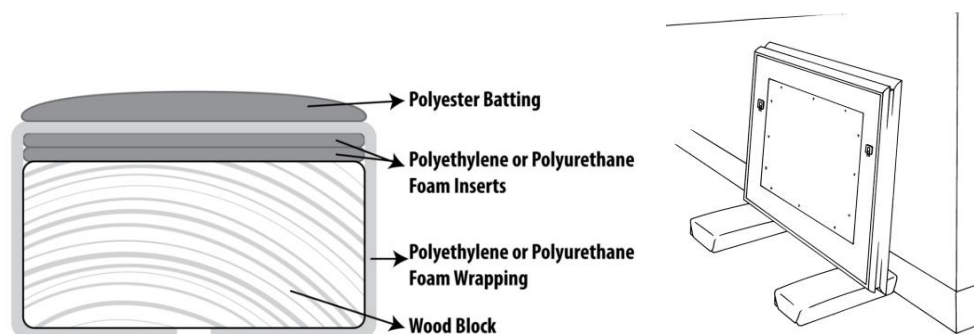
Φάση 3: Ανάκαμψη

Στην τρίτη φάση, στο στάδιο της ανάκαμψης, διενεργείται η αξιολόγηση των βλαβών που έχουν υποστεί τα έργα και η πρώτη διάσωση αυτών. Το προσωπικό της Πινακοθήκης που είναι υπεύθυνο για την εφαρμογή του Σ.Α.Κ., καθώς και όποιο άλλο εκπαιδευμένο ανθρώπινο δυναμικό βρίσκεται σε ετοιμότητα (βλ. παραπάνω, Φάση 1: Πρόληψη), εφοδιάζεται με τον εξοπλισμό ατομικής ασφάλειας –ο οποίος έχει προνοηθεί να διατίθεται σε ευπρόσιτο σημείο για περιπτώσεις έκτακτης ανάγκης– και εισέρχεται στις εγκαταστάσεις. Σε περιπτώσεις πλημμύρας, τα ύδατα που εισρέουν στα κτίρια έχουν συμπαρασύρει συνήθως λάσπες, μπάζα, κλαδιά και άλλα επικίνδυνα αντικείμενα. Επομένως είναι τεράστιας σημασίας η είσοδος στους πλημμυρισμένους χώρους να γίνεται με την ύψιστη προσοχή, και κυρίως χωρίς βιασύνη (CCI Notes 10/5 2017) .

Προκειμένου να επιτευχθούν τα βέλτιστα αποτελέσματα χωρίς άσκοπη και πιθανότατα επίφοβη σπατάλη πολύτιμου χρόνου, κρίνεται σημαντικό να έχουν απονεμηθεί με σαφήνεια οι ρόλοι και οι ευθύνες του κάθε ατόμου. Οι πρώτοι στόχοι είναι αφενός να σχηματιστεί μια εικόνα του συνολικού μεγέθους των βλαβών, αφετέρου να εντοπιστούν όλα τα έργα Προτεραιότητας 1. Σε αυτά πραγματοποιείται μια εκτενέστερη εκτίμηση των φθορών, και αν κρίνεται αναγκαίο τα αντικείμενα μεταφέρονται σε άλλο ασφαλές μέρος. Αν υπάρχει ανάγκη και κυρίως διαθέσιμος χρόνος, επιδιώκεται να μεταφερθούν και τα έργα Προτεραιότητας 2. Προκειμένου να μην προκληθούν περαιτέρω βλάβες, τα έργα πρέπει να μεταφερθούν με τη δέουσα προσοχή, να κρατούνται και με τα δύο χέρια και όσο το δυνατόν να μην αγγιχθεί το υποστήριγμα και η ζωγραφική επιφάνεια. Μάλιστα κατά προτίμηση δεν αγγίζεται η ζωγραφική επιφάνεια ούτε κι όταν θεωρείται στεγνή. Όταν φθάσουν στον προορισμό τους, ενδείκνυται να τοποθετηθούν κάθετα, να στηρίζονται στον τοίχο και ταυτόχρονα να πατούν επάνω σε αυτοσχέδια στηρίγματα, ώστε να μην ακουμπούν στο δάπεδο¹¹. Είναι επίσης σημαντικό να τεκμηριωθεί φωτογραφικά η κατάσταση τόσο των έργων, όσο και του χώρου. Ταυτόχρονα πρέπει σε αυτή τη φάση να ληφθούν κάποιες αποφάσεις σχετικά με το αν απαιτείται η άμεση συνδρομή συντηρητή ή η ενοικίαση

¹¹Περί της ορθής τοποθέτησης των έργων, βλ. περισσότερα και στο CCI Notes 10/2 2017.

κάποιου εξοπλισμού εξειδικευμένου στις παρούσες συνθήκες (CCI Notes 10/2 2017, CCI Notes 10/5 2017, Schwartz 2017, Μυτικιώτη 2018, Ζερβός 2022) .



Εικόνα 62: (Αριστερά) Παράδειγμα αυτοσχέδιου στηρίγματος, (Δεξιά) Παράδειγμα ορθής προσωρινής τοποθέτησης έργου.

Πηγή: CCI Notes 10/2 2017

Όπως έχει αναφερθεί και παραπάνω, ανεξαρτήτως του είδους της έκτακτης ανάγκης, τις περισσότερες φορές οι πρώτες δύο ημέρες είναι οι πιο κρίσιμες. Αυτό ισχύει ακόμη περισσότερο όταν τα αντικείμενα έχουν πληγεί από νερό καθώς, αν αφεθούν νωπά, μετά τις πρώτες 48 ώρες υπάρχει ο κίνδυνος να αναπτυχθούν μικροοργανισμοί. Στη φάση λοιπόν της ανάκαμψης επιδιώκεται αφενός να απομακρυνθεί όσο το δυνατόν πιο γρήγορα η υγρασία από τον πληγέντα χώρο, και αφετέρου να εξασφαλιστεί πως η κατάσταση των πληγέντων έργων, ειδικά αυτών που χρίζουν επεμβάσεων συντήρησης, δεν θα επιδεινωθεί μέχρι τη στιγμή που θα καταστεί δυνατή η εξέτασή τους από κάποιον ειδικό. Ως προς το πρώτο σκέλος, φυσικά το πρωταρχικό στάδιο είναι η απομάκρυνση των λιμναζόντων υδάτων, ενώ το επόμενο ο καλός αερισμός του χώρου. Οι υψηλές θερμοκρασίες ευνοούν την ανάπτυξη μικροοργανισμών, επομένως αν εφαρμοστεί κλιματισμός πρέπει να βρίσκεται ρυθμισμένος στον ψυχρό αέρα, ενώ ιδανικότερη είναι η χρήση αφυγραντήρων. Πρέπει να τονιστεί ότι στην περίπτωση που τα παραπάνω αποδειχθούν ανεπαρκή και η υγρασία του χώρου εξακολουθεί να παραμένει υψηλή, τα στεγνά αντικείμενα πρέπει να απομακρυνθούν από τον χώρο (Μυτικιώτη 2018, Ζερβός 2022) .

Όσον αφορά στο δεύτερο σκέλος, ένα γενικό σχέδιο δράσης είναι να ξεκινήσουν διαδικασίες στεγνώματος των αντικειμένων. Ωστόσο, αν κάποια από τα αντικείμενα κρίνονται επίφοβα, είτε γιατί η ζωγραφική τους επιφάνεια είναι υδατοδιαλυτή (λ.χ. υδατοχρώματα, μελάνια), είτε γιατί η κατάστασή τους είναι πολύ

ευαίσθητη για να αφεθούν να στεγνώσουν χωρίς την επίβλεψη συντηρητή, αντί να απομακρυνθεί η υγρασία είναι πολύ προτιμότερο να ληφθούν μέτρα που θα διατηρήσουν την κατάστασή τους σταθερή για κάποιο χρονικό διάστημα. Ως προς την πρώτη περίπτωση, η βέλτιστη επιλογή για έργα με υδατοδιαλυτά χρωστικά μέσα είναι να καταψυχθούν, ώστε να μην γίνει χειρότερη η κατάσταση διατήρησής τους μέχρι να συντηρηθούν. Συγκεκριμένα η ψύξη πρέπει να είναι στους -18ο C , και το κάθε αντικείμενο να περικλείεται από πολυεστερική μεμβράνη. Αναφορικά με τη δεύτερη περίπτωση, μια πολύ καταπονημένη υδατογραφία μπορεί και πάλι να τοποθετηθεί στην κατάψυξη. Ωστόσο αν το καταπονημένο έργο είναι ελαιογραφία, πιθανόν αυτή η μέθοδος να φέρει τα αντίθετα αποτελέσματα¹². Σε αυτή την περίπτωση το έργο δύναται να είναι πιο ασφαλές αν παραμείνει στο υγρό περιβάλλον που βρέθηκε, για πολύ περιορισμένο προφανώς χρόνο (Μυτικιώτη 2018, University of Melbourne 2022) .

Όπως προαναφέρθηκε, πρώτος στόχος για τα αντικείμενα που δεν έχουν σοβαρή παθολογία ή υδατοδιαλυτά στοιχεία είναι η διαδικασία στεγνώματος. Και σε αυτή την περίπτωση πρέπει να τεθούν κάποιες προτεραιότητες. Τα έργα που θα τοποθετηθούν πρώτα για στέγνωμα είναι αυτά της Προτεραιότητας 1 και 2. Επόμενα σε προτεραιότητα είναι τα έργα που εμφανίζουν καλύτερη κατάσταση διατήρησης, ενώ τα αντικείμενα με την πιο βαριά παθολογία θα λάβουν σωστικά μέτρα τελευταία. Σε πρώτη φάση ενδείκνυται να απομακρυνθούν προσεκτικά με το χέρι διάφορα στερεά σώματα που παρασύρθηκαν από τα ύδατα και έπειτα παρέμειναν στην επιφάνεια των αντικειμένων ως στερεές επικαθίσεις. Βρεγμένα έργα που δεν βρίσκονται σε επίφοβη κατάσταση και που δεν φέρουν υδατοδιαλυτά υλικά κατασκευής, στην περίπτωση που περαιτέρω φέρουν επικαθίσεις ρύπων (λάσπες, λύματα κλπ.) πρέπει να δεχθούν πλύσεις κάτω από τρεχούμενο νερό (CCI Notes 10/5 2017, Μυτικιώτη 2018) .

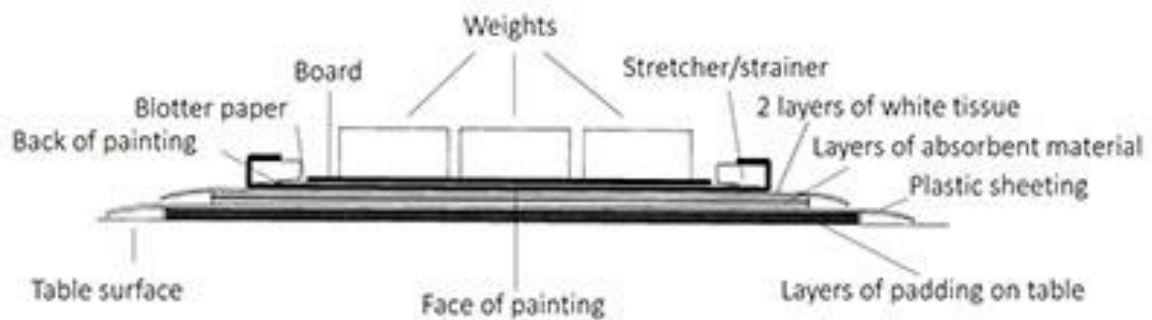
Έπειτα τα αντικείμενα μπορούν να αφεθούν να στεγνώσουν, διαδικασία στην οποία μπορεί να συμβάλλει η εφαρμογή και συχνή εναλλαγή στυπόχαρτου. Επιστάται ξανά η προσοχή πως έργα ευαίσθητα ή που χρήζουν συντήρησης δεν αφήνονται να στεγνώσουν αλλά είτε ψύχονται είτε αφήνονται σε υγρές συνθήκες, και σε κάθε περίπτωση κανένα αντικείμενο δεν αφήνεται να στεγνώσει σε άμεση επαφή με το φως

¹²Γενικά αντενδείκνυται να καταψύχονται υλικά στα οποία ασκούνται τάσεις, και ο καμβάς είναι ένα από αυτά. Ταυτόχρονα οι χρωστικές με συνδετικό υλικό έλαια κινδυνεύουν υπό χαμηλές θερμοκρασίες να αποσαθρωθούν, ειδικά αν φέρουν ήδη παθολογία δικτύου ρωγματώσεων. (University of Melbourne 2022)

του ήλιου. Το στέγνωμα πρέπει να συντελεστεί υπό σκιά, να είναι σταδιακό και ιδανικά με ρυθμό πλήρως ελεγχόμενο¹³. Στην επίτευξη ελεγχόμενης απομάκρυνσης υγρασίας δύνανται να φανούν πολύ χρήσιμα διάφορα ξηραντικά υλικά, όπως silica gel ή και ρύζι. Οι επιφάνειες επάνω στις οποίες θα αφεθούν τα έργα για να στεγνώσουν ενδείκνυται να σκεπαστούν από ένα λεπτό, λείο στρώμα κάποιου μαλακού υλικού (λ.χ. κουβέρτα, πετσέτα, τσόχα), το οποίο με τη σειρά του καλύπτεται από κάποιο λεπτό πλαστικό ή άλλο αδιάβροχο υλικό. Κατά την τοποθέτηση των έργων προτείνεται η παρεμβολή κάποιας επιφάνειας όπως στυπόχαρτο μεταξύ του εκάστοτε αντικειμένου και της επιφάνειας στεγνώματος (CCI Notes 10/5 2017) .

Ως προς τον ακριβή τρόπο με τον οποίο τα έργα θα τοποθετηθούν επάνω στην επιφάνεια στεγνώματος, αυτός εξαρτάται από τα κατασκευαστικά τους χαρακτηριστικά και την κατάσταση διατήρησης και κρίνεται ανάλογα με την περίπτωση. Για παράδειγμα, έργα με φθορές στο υπόστρωμα και τη ζωγραφική επιφάνεια (αποφλοιώσεις, αποσπάσεις, ανασηκώσεις, μεταβολή υψής χρωματικού στρώματος και προετοιμασίας) πρέπει να τοποθετούνται με την οπίσθια όψη προς τα κάτω, με αυτοσχέδια στηρίγματα κάτω από κάθε γωνία για την κυκλοφορία του αέρα. Έργα με μεγάλο πάχος χρωματικών αποθέσεων επίσης πρέπει να τοποθετούνται με την οπίσθια όψη προς τα κάτω, εκτός αν έχει τοποθετηθεί στην τράπεζα εξαιρετικά μαλακό και παχύ υλικό ώστε να μην πιέζονται. Στην περίπτωση που δεν υπάρχει κάποια από τις παραπάνω συνθήκες, τα έργα τοποθετούνται με την κύρια όψη προς τα κάτω, και επιπεδοποιούνται με τη χρήση βαριδιών (CCI Notes 10/5 2017) .

¹³Η απότομη εξάτμιση του νερού δύνανται να συμπαρασύρει κατασκευαστικά στοιχεία ή και να προκαλέσει παραμορφώσεις. Επίσης τα ζωγραφικά έργα παρουσιάζουν στρωματογραφία, και κάθε ένα στρώμα αντιδρά στις μεταβαλλόμενες συνθήκες –στην προκειμένη τις μεταβολές υγρασίας– με διαφορετικούς ρυθμούς και τρόπους, στοιχείο που σε συνδυασμό με ένα μη ελεγχόμενο στέγνωμα δύνανται να προκαλέσει αποσπάσεις της ζωγραφικής επιφάνειας. (CCI Notes 10/5 2017)



Εικόνα 63: Παράδειγμα τοποθέτησης έργων σε επιφάνεια στεγνώματος και κάτω από βάρη, υπό την προϋπόθεση ότι δεν φέρουν εκτεταμένες φθορές σε υπόστρωμα και ζωγραφική επιφάνεια, αλλά ούτε και χρωματικές αποθέσεις μεγάλου πάχους

Πηγή: CCI Notes 10/5 2017

Βοηθητική κρίνεται και η χρήση ανεμιστήρων, οι οποίοι ωστόσο δεν ενδείκνυται να φυσούν απευθείας επάνω στα αντικείμενα, αλλά να είναι τοποθετημένοι στο χώρο ώστε να διατηρούν τη σχετική υγρασία σε σχετικά σταθερά επίπεδα. Η χρήση αφυγραντών για τη διατήρηση της σχετικής υγρασίας σε ένα ποσοστό 40%-60% μπορεί επίσης να διευκολύνει τη διαδικασία. Τέλος, προτείνεται να υπάρχουν και μικρά βάρη, καθώς ίσως χρειαστεί κατά το στέγνωμα να χρησιμοποιηθούν για την επιπεδοποίηση έργων με κυρτώσεις ή στρεβλώσεις γωνιών. Ωστόσο όσον αφορά έργα σε χαρτόνι, αν η κύρτωση είναι υπερβολικά μεγάλη αποφεύγεται η επιπεδοποίηση με βάρη, καθώς δύναται έτσι να προκληθεί τσάκιση (CCI Notes 10/5 2017, Μυτικιώτη 2018).

Αφού επιτευχθούν τα παραπάνω και έχει εξασφαλιστεί το ότι η κατάσταση είναι υπό έλεγχο, αν οι συνθήκες και η τεχνογνωσία το επιτρέπουν, μπορεί να γίνει μια αξιολόγηση ως προς το ποια έργα χρίζουν περαιτέρω επεμβάσεων συντήρησης και να οργανωθεί ένα σχετικό σχέδιο δράσης.

Σε κάθε περίπτωση, το Σχέδιο Αντιμετώπισης Καταστροφών που προτάθηκε εδώ –όπως εξάλλου και κάθε Σ.Α.Κ.– σχεδιάστηκε με κριτήριο τις συγκεκριμένες συνθήκες και ανάγκες του ιδρύματος που μας ενδιαφέρει, στην προκειμένη της Δημοτικής Πινακοθήκης Καρδίτσας. Αυτό σημαίνει πως, προκειμένου να λειτουργήσει σωστά σε μία πραγματική περίπτωση έκτακτης ανάγκης, είναι καθοριστικής σημασίας να ελέγχεται και να επικαιροποιείται σε τακτά χρονικά διαστήματα, τουλάχιστον μία φορά ανά έτος, αλλά και σε οποιαδήποτε χρονική στιγμή μεταβάλλονται με κάποιον τρόπο οι συνθήκες λειτουργίας της Πινακοθήκης –αλλαγές στη διαρρύθμιση έκθεσης

ή αποθήκευσης των έργων, μεταβολές αναφορικά με το ανθρώπινο δυναμικό, τον αριθμό των επισκεπτών κλπ.

3. ΣΥΖΗΤΗΣΗ - ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Όπως δείχθηκε εκτενώς στην παρούσα πτυχιακή, οι χώροι διαχείρισης και ανάδειξης πολιτιστικής κληρονομιάς βρίσκονται εκτεθειμένοι σε κινδύνους όλων των ειδών, είτε αυτοί προκύπτουν από φυσικά αίτια, είτε οφείλονται στον ανθρώπινο παράγοντα. Διαθέτουμε δυστυχώς πληθώρα παραδειγμάτων από όλη την υφήλιο, τα οποία καθιστούν σαφές ότι τόσο εξαιτίας καταστροφών –φυσικών και μη– όσο και εξαιτίας αμέλειας, οι φθορές που υφίστανται τα έργα πολιτιστικής κληρονομιάς δύνανται να είναι ανυπολόγιστες, και πολύ συχνά μη αντιστρεπτές. Το ζήτημα αυτό απασχολεί τις τελευταίες δεκαετίες –ιδιαίτερα μετά την καταστροφική πλημμύρα στη Φλωρεντία– όλο και περισσότερο τόσο την επιστημονική κοινότητα, όσο και τη διοίκηση των πολιτιστικών φορέων σε διεθνές επίπεδο. Αυτό είχε ως αποτέλεσμα να αναπτυχθεί εκτενής βιβλιογραφία σχετικά με τη διαχείριση κινδύνων, όπως και να προταθούν Σχέδια Αντιμετώπισης Καταστροφών (Σ.Α.Κ.) για διάφορους οργανισμούς.

Όταν κάνουμε λόγο για ένα Σχέδιο Αντιμετώπισης Καταστροφών (Σ.Α.Κ.), αναφερόμαστε σε ένα σαφώς καθορισμένο σύνολο οδηγιών διαχείρισης έκτακτων καταστάσεων, οδηγίες οι οποίες έχουν συνταχθεί με γνώμονα τις ανάγκες και τις ιδιαίτερες συνθήκες κάποιου συγκεκριμένου ιδρύματος ή οργανισμού. Ένα Σ.Α.Κ. μπορεί να είναι πολύ γενικό και να στοχεύει στην εφαρμογή του σε όσο το δυνατόν περισσότερα είδη έκτακτης ανάγκης, ή μπορεί να έχει συνταχθεί με σκοπό την αντιμετώπιση μιας πολύ συγκεκριμένης συνθήκης, στην οποία γνωρίζουμε πως το εκάστοτε ίδρυμα είναι επιρρεπές. Η δεύτερη περίπτωση είναι και αυτό που πραγματεύεται η παρούσα πτυχιακή, στην οποία έχει χρησιμοποιηθεί η Δημοτική Πινακοθήκη Καρδίτσας ως μελέτη περίπτωσης. Με σημείο αναφοράς τις σοβαρές καταστροφές που υπέστησαν τα έργα της Πινακοθήκης εξαιτίας των πλημμυρικών φαινομένων του Σεπτεμβρίου του 2020, οι γράφουσες ανέπτυξαν, στηριζόμενες στη σχετική βιβλιογραφία, ένα σχέδιο διαχείρισης συγκεκριμένα για καταστροφές που προκαλούνται από την εισροή υδάτων.

Από τη μελέτη της σχετικής βιβλιογραφίας προκύπτει πως κάθε Σχέδιο Αντιμετώπισης Καταστροφών διαρθρώνεται σε διαδοχικές φάσεις. Τα τρία στάδια που απαντώνται πιο συχνά –και τα οποία επιλέχθηκαν και στην παρούσα πτυχιακή να

χρησιμοποιηθούν ως άξονες του Σ.Α.Κ.— είναι η πρόληψη/προετοιμασία, η αντίδραση/αντιμετώπιση και η ανάκαμψη/διάσωση. Στην κατηγορία της πρόληψης παρατέθηκαν διάφορα μέτρα που αφορούν δύο κατηγορίες, αφενός την προσπάθεια πρόληψης/μετριασμού της επαφής των έργων με εισρέοντα ύδατα σε περίπτωση πλημμύρας, και αφετέρου την προνοητικότητα ώστε, στην περίπτωση που τα ύδατα όντως προσβάλλουν τον χώρο όπου υπάρχουν τα έργα τέχνης, να υπάρχουν διαθέσιμα τα απαραίτητα μέσα και ο εξοπλισμός για την διαχείριση της κατάστασης. Όσον αφορά το πρώτο σκέλος, τα μέτρα που προτάθηκαν είναι τα ακόλουθα:

- να μην αποθηκεύονται τα έργα σε υπόγειους χώρους και να μην ακουμπούν στο δάπεδο
- να ελέγχονται τα δίκτυα σωληνώσεων (υδραυλικών, κλιματιστικών), οι υδρορροές και η αποχέτευση σε μηνιαία βάση
- να βεβαιώνεται καθημερινά πως όλα τα παράθυρα είναι καλά κλεισμένα
- να σφραγιστούν χαραμάδες σε πόρτες και παράθυρα με κατάλληλο υλικό
- να ελέγχεται το εξωτερικό του κτιρίου για ρωγμές στους τοίχους και το δάπεδο και η οροφή για σπασμένα ή μετατοπισμένα κεραμίδια και να γίνεται επιδιόρθωση οπουδήποτε κρίνεται απαραίτητο
- να προβλεφθεί η προμήθεια αντλητικού συγκροτήματος με δύο αντλίες αποστράγγισης και συστήματος αυτοματισμού που θα περιλαμβάνει τον κατάλληλο εξοπλισμό
- να τοποθετηθεί νηξελογεννήτρια σε ασφαλές σημείο του κτιρίου
- να εγκατασταθούν ανιχνευτές νερού ή/και εξοπλισμός μέτρησης υγρασίας (data logger) σε όλους του ορόφους για τον έλεγχο της σχετικής υγρασίας (RH)
- να κατασκευαστούν περιφερειακά της Πινακοθήκης μόνιμα αναχώματα (τοιχία από σκυρόδεμα κατάλληλου ύψους) σε συνδυασμό με αποστραγγιστικά αυλάκια και αποχετευτικούς αγωγούς ομβρίων υδάτων και να προμηθευτούν τα απαραίτητα σακιά με άμμο που μπορούν να χρησιμοποιηθούν ως προσωρινά φράγματα σε περίπτωση ανάγκης.

Στη συνέχεια, όσον αφορά το δεύτερο σκέλος, αναφορικά με τις προτεινόμενες προληπτικές ενέργειες με σκοπό την αποτελεσματικότερη αντίδραση στις βλάβες που θα προκληθούν από την εισροή υδάτων, αυτές περιλαμβάνουν:

- τη ύπαρξη αποθηκευτικού χώρου με εξοπλισμούς διάσωσης συλλογής κοντά στην Πινακοθήκη
- τον καθορισμό κάποιου χώρου που θα λειτουργήσει ως καταφύγιο όπου θα μεταφέρονται τα πληγέντα έργα
- τις συνεννοήσεις για την άμεση διαθεσιμότητα συντηρητή και ενδεχομένως τη διάθεση κάποιου χώρου κατάψυξης.

Παράλληλα, υπάρχουν ορισμένα μέτρα πρόληψης γενικότερου χαρακτήρα, τα οποία οφείλουν να εφαρμόζονται για κάθε περίπτωση έκτακτης ανάγκης. Το πιο σημαντικό από αυτά είναι ο διαχωρισμός και η σηματοδότηση των έργων σε υψηλές και χαμηλές προτεραιότητες διάσωσης. Τα έργα που θα οριστούν, με κριτήριο τις αξίες που εξυπηρετεί η Πινακοθήκη, ως Προτεραιότητα 1, θα έχουν και προτεραιότητα στη παροχή των πρώτων σωστικών μέτρων. Σε αυτή την κατηγορία μέτρων πρόληψης περιλαμβάνονται επίσης:

- η εκτενής τεκμηρίωση και ψηφιοποίηση των έργων
- η διαρκής εκπαίδευση του διαθέσιμου προσωπικού
- ο προσδιορισμός ενδεχόμενου περαιτέρω ανθρώπινου δυναμικού σε περιπτώσεις έκτακτης ανάγκης
- η πιθανή συνεργασία με άλλα ιδρύματα (λ.χ. Αρχαιολογικό Μουσείο) για την αποτελεσματικότερη αντίδραση σε καταστάσεις κινδύνου
- η διάθεση του ΣΑΚ σε ψηφιακή και έντυπη μορφή, και τέλος
- οι συχνές προσομοιώσεις καταστροφών.

Στην κατηγορία της **αντίδρασης/αντιμετώπισης** τα βήματα που πρέπει να ακολουθηθούν είναι τα ακόλουθα:

- η ψύχραιμη και ασφαλής εκκένωση του χώρου
- η διακοπή παροχής ύδρευσης και ηλεκτρισμού
- αν κρίνεται απαραίτητο καλείται η Πυροσβεστική Υπηρεσία
- να χρησιμοποιηθούν, αν υπάρχουν διαθέσιμες αντλίες αποστράγγισης ή/και σκούπα αναρρόφησης τροφοδοτούμενες από ρευματοδότες της νηξελογεννήτριας
- να καλύπτονται ντουλάπια και ράφια με αδιάβροχη μεμβράνη όπου στάζουν ύδατα σε χώρους αποθήκευσης
- η αξιολόγηση της έκτασης των καταστροφών.

Τέλος, η κατηγορία της **ανάκαμψης/διάσωσης** εστιάζεται κυρίως στην απομάκρυνση των υδάτων και της υγρασίας από τον πληγέντα χώρο, στην αξιολόγηση των βλαβών που έχουν υποστεί τα αντικείμενα, καθώς και στην παροχή των πρώτων σωστικών μέτρων στα έργα που έχουν υποστεί βλάβες. Η παροχή των πρώτων σωστικών μέτρων οφείλει να ακολουθεί μια σειρά προτεραιότητας, ώστε να επιτευχθούν τα βέλτιστα αποτελέσματα στον διαθέσιμο χρόνο. Μια ορθή σειρά περιλαμβάνει πρώτα τα αντικείμενα Προτεραιότητας 1 και 2, έπειτα τα έργα που εμφανίζουν καλύτερη κατάσταση διατήρησης και τέλος αυτά που παρουσιάζουν την πιο βαριά παθολογία.

Σε πρώτη φάση πρέπει να αξιολογηθεί ποια από τα αντικείμενα δύνανται να δεχθούν άμεσα διαδικασίες στεγνώματος, και ποια είναι υπερβολικά ευαίσθητα για κάτι τέτοιο ή απαιτούν ειδική μεταχείριση από επαγγελματία συντηρητή. Έργα με υδατοδιαλυτά χρωστικά μέσα πιθανότατα να ενδείκνυται να καταψυχθούν προσωρινά, ενώ ελαιογραφίες πολύ καταπονημένες για να αφεθούν να στεγνώσουν θα είναι πιο ασφαλείς αν παραμείνουν σε υγρό περιβάλλον μέχρι να τις αναλάβει ειδικός.

Ως προς τα έργα που μπορούν να αφεθούν να στεγνώσουν, αφού απομακρυνθούν από την επιφάνειά τους τυχόν στερεές επικαθίσεις, τοποθετούνται οριζοντίως σε κατάλληλα διαμορφωμένη επιφάνεια. Το στέγνωμα πρέπει να συντελεστεί υπό σκιά, σταδιακά και ελεγχόμενα. Η χρήση αφυγραντών και ανεμιστήρων (υπό την προϋπόθεση πως δεν φυσούν απευθείας επάνω στα αντικείμενα) δύνανται να διευκολύνει τη διαδικασία.

Το συνταχθέν Σχέδιο Αντιμετώπισης Καταστροφών είναι σημαντικό να ελέγχεται και να επαναξιολογείται συχνά, ώστε να είναι σε μόνιμη βάση προσαρμοσμένο στις ακριβείς συνθήκες λειτουργίας της Δημοτικής Πινακοθήκης. Επίσης, προκειμένου το Σ.Α.Κ να λειτουργήσει αποτελεσματικά όταν θα υπάρξει όντως κίνδυνος πλημμυρικών φαινομένων, πρέπει οπωσδήποτε το προσωπικό που θα αναλάβει τη διαχείριση της καταστροφής να είναι σαφώς προσδιορισμένο, να διαθέτει κάθε ενημερωμένη μορφή του Σ.Α.Κ σε έντυπη μορφή, να επανεκπαιδεύεται τακτικά και, τέλος, να λαμβάνει μέρος ανά διαστήματα σε προσομοιώσεις έκτακτης ανάγκης.

4 ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Ξενόγλωσση

Behrens, J. & Dias, F. (2015). “New computational methods in tsunami science”. *Philosophical Transactions of the Royal Society A: Mathematical, Physical and Engineering Sciences*, **373**(2053), 20140382.

<https://doi.org/10.1098/rsta.2014.0382>

Berger, G.A., Russell, W.H. (2000). *Conservation of paintings: research and innovations*, Archetype Publications, London.

Bloschl, G., Hall, J., Parka, J., Perrigo, R. A. P., Merz, B., AR Heimer, B., Arnica, G. T., Bilobate, A., Bonacci, O., Broga, M., Caneva, I., Castellar in, A., Chirico, G. B., Claps, P., Fila, K., Frolova, N., Gorbacheva, L., Gül, A., Hannaford, J., Harrigan, S. & Živković, N. (2017). “Changing climate shifts timing of European floods”. *Science*, **357**(6351), 588–590. <https://doi.org/10.1126/science.aan2506>

Brimis, A., Makris, ξK. G., & Papazoglou, D. G. (2020). “Tornado waves”. *Optics Letters*, **45**(2), 280–283.

Brokerhof A.W., Ankersmit H.A., & Ligterink F.J. (2017), Risk management for collections, Amersfoort, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, ανάκτηση από <https://www.academia.edu/35377331/Risk_management_for_collections?email_work_card=view-paper> Πρόσβαση [8-3-23]

Caputo, R., Hilly, B., Rapt, D., Balanitis, S. (2022) “Late Quaternary hydrographic evolution in Thessaly (Central Greece): The crucial role of the Panada Valley”, in *Quaternary International*, Vol. **635**, pp.3–19. <https://doi.org/10.1016/j.quaint.2021.02.013>.

Davies-Jones, R. (2015). “A review of supercell and tornado dynamics”. *Atmospheric Research*, **158**, 274–291.

de Boer, J.Z., Sanders, D.T., (2007). *Earthquakes in Human History: The Far-Reaching Effects of Seismic Disruptions*, Princeton University Press.

Deryugina, T. (2017). “The fiscal cost of hurricanes: Disaster aid versus social insurance”. *American Economic Journal: Economic Policy*, **9**(3), 168–98.

Emmer, A. (2018). Geographies and scientometrics of research on natural hazards. *Geosciences*, **8**(10), 382.

Fahey, M. (2021) *The Care and Preservation of Oil Paintings*, Benson Ford Research Center.

Foulger, G. R., Wilson, M. P., Gluyas, J. G., Julian, B. R., & Davies, R. J. (2018). Global review of human-induced earthquakes. *Earth-Science Reviews*, **178**, 438–514.

Horie, C.V., (2010). *Materials for Conservation*, (2nd ed.). Routledge.

Hunter J. E. (1980). Preparing a museum disaster plan. In *Southeastern Museums Conference, 1991 Disaster Preparedness Seminar Proceedings*.

Jones, E. L. (2020). Fires. In *Barriers to Growth* (pp. 125–135). Palgrave Macmillan, Cham.

Knut, N., (1999). *The Restoration of Paintings*, Cologne: Konemann.

Krishnamurti, T. N., Kumar, V., Simon, A., Bhardwaj, A., Ghosh, T., & Ross, R. (2016). A review of multimodel superensemble forecasting for weather, seasonal climate, and hurricanes. *Reviews of Geophysics*, **54**(2), 336–377.20

Lagouvardos, K., Karagiannidis, A., Dafis, S., Kalimeris, A., Kotroni, V. (2022). “Ianos—A Hurricane in the Mediterranean”. *Bulletin of the American Meteorological Society*, **103**:6, pp. E1621-E1636.
doi.org/10.1175/BAMS-D-20-0274.1

Llasat, M. C., Llasat-Botija, M., Prat, M. A., Porcú, F., Price, C., Mugnai, A., Lagouvardos, K., Kotroni, V., Katsanos, D., Michaelides, S., Yair, Y., Savvidou, K., and Nicolaides, K.: “High-impact floods and flash floods in Mediterranean countries: the FLASH preliminary database”, in *Adv. Geosci.*, **23**, 47–55.
<https://doi.org/10.5194/adgeo-23-47-2010>, 2010.

Lockwood, J. P., Hazlett, R. W., & de la Cruz-Reyna, S. (2022). *Volcanoes: global perspectives*. John Wiley & Sons.

Mayer, R., (1970). *The Artist's Handbook of Materials and Techniques*, New York: Viking Press.

Morgan, G., Smith, J.G, (1997). Disaster management in libraries: the role of a disaster plan, *South African Journal of Libraries and Information Science*, **65**:1 (1997).

Najibi, N., & Devineni, N. (2018). Recent trends in the frequency and duration of global floods. *Earth System Dynamics*, 9(2), 757–783.

Obara, K., & Kato, A. (2016). Connecting slow earthquakes to huge earthquakes. *Science*, 353(6296), 253–257.

Rampino, M. R. (2017). *Cataclysms: A new geology for the twenty-first century*. Columbia University Press.

Röbke, B. R., Vött, A. (2017). The tsunami phenomenon. *Progress in Oceanography*, 159, 296–322.

Rozos, D. Pyrgiotis, L. Skias, S. Tsagaratos, P. (2008). “An implementation of rock engineering system for ranking the instability potential of natural slopes in Greek territory. An application in Karditsa County”, in *Landslides*, **5**, 261–270.
DOI 10.1007/s10346-008-0117-4

Salman, A. M., Li, Y., & Stewart, M. G. (2015). Evaluating system reliability and targeted hardening strategies of power distribution systems subjected to hurricanes. *Reliability Engineering & System Safety*, 144, 319–333.

Sigurdsson, H., Houghton, B., McNutt, S., Rymer, H., & Stix, J. (Eds.). (2015). *The encyclopedia of volcanoes*. Elsevier.

Schwartz, G. (2017) *Practical suggestions for salvaging Water Damaged Artwork and Collectibles*.

van Loon, A., Noble, P., Burnstock, A. (2020). “Ageing and deterioration of traditional oil and tempera paints”, in *Conservation of Easel Paintings*, 2nd Edition, Routledge.

Varaksin, A. Y., Romash, M. E., & Kopeitsev, V. N. (2015). *Tornado*. Begell House, Inc..

Walker-Springett, K., Butler, C., Adger, W. N. (2017). “Wellbeing in the aftermath of floods”, in *Health & place*, 43, 66–74.

Wang, J. J. (2015). “Flood risk maps to cultural heritage: Measures and process”, in *Journal of Cultural Heritage*, 16(2), 210–220.

Woodbury, A. (2017). *Bel the Weather Girl: A Snowstorm Shows Off: Blizzards*. *Children's Book and Media Review*, 38(12), 3.

Ελληνική

Αλεξοπούλου-Αγοράνου, Α., Χρυσουλάκης, Γ. (1993). *Θετικές επιστήμες και έργα τέχνης*. Εκδόσεις Γκόνη, Αθήνα.

Βαλασσά Β.Μ., Τσατσαρέλης Κ., Μουτσανίδης Ε., Σακελλαρίου Γ., Λιαλιάρης Ι. (2013) *Μελέτη Γενικού Πολεοδομικού Σχεδίου (ΓΠΣ) Διευρυμένου Δήμου Καρδίτσας: Α΄ Φάση*, Ελληνική Δημοκρατία, Περιφέρεια Θεσσαλίας, Δήμος Καρδίτσας, Σύμπραξη Γραφείων: «Βαλσάμω - Μίτση Βαλασσά» – «Κ. Τσατσαρέλης - Ε. Μουτσανίδης - Γ. Σακελλαρίου Ο.Ε. με δ.τ. “Οδομελετητική Ο.Ε.” » - «Ιωάννης Λιαλιάρης», Απρίλιος 2013.

Γιαννακοπούλου Στ., Λαφαζάνη Π., Μυρίδης Μ., Παπαδοπούλου Μ. Χριστοδούλου Α. (2015). *Ο μπλε Άτλαντας : Ποτάμια και Λίμνες της Ελλάδας*, Εργαστήριο Κτηματολογίου και Συστημάτων Γεωγραφικών Πληροφοριών ΑΠΘ, Θεσσαλονίκη.

Γιολδάσης Δ. (1998). *Η προσφορά μου στον πολιτισμό (στον άνθρωπο)*, Παπαζήσης ΑΕΒΕ, Αθήνα

Δήμος Καρδίτσας–Δημοτική Πινακοθήκη, (1998), *Δημήτρης Γιολδάσης 1897–1993*

Ζαχαρίου Α., Κλοκοτάρας Κ., Δήμου Γ. (2014). *Χωροταξική Μελέτη για την επικαιροποίηση του ολοκληρωμένου τοπικού προγράμματος βιώσιμης ανάπτυξης σε εφαρμογή της HABITAT AGENDA Δήμου Λίμνης Πλαστήρα (Α΄ ΦΑΣΗ)*, Ελληνική Δημοκρατία, Νομός Καρδίτσας, Δήμος Λίμνης Πλαστήρα.

Ζερβός Σ. (2022). *Διαχείριση κινδύνων για τη διατήρηση της πολιτιστικής κληρονομιάς. Η μέθοδος ABC* [Μονογραφία]. Κάλλιπος, Ανοικτές Ακαδημαϊκές Εκδόσεις. <http://dx.doi.org/10.57713/kallipos-60>

Καραμπίνης Λ. (2004). *Ειδικά θέματα ζωγραφικής-χρωματικής αποκατάστασης*, σημειώσεις στα πλαίσια του μαθήματος Χρωματική και Μορφολογική Αποκατάσταση, Πανεπιστήμιο Δυτικής Αττικής.

Κόκλα Β. (2019), *Διατήρηση & Τεκμηρίωση Πολιτισμικών Αγαθών. Βασικές έννοιες*. Ινστιτούτο «ΑΡΕΘΑΣ», Αθήνα

Λαζίδου, Δ., Δροσάκη, Δ. (2008). *Εγχειρίδιο συντήρησης εικόνων από το Εθνικό Μουσείο Μεσαιωνικής Τέχνης Κορυτσάς*, Ευρωπαϊκό Κέντρο Βυζαντινών και Μεταβυζαντινών Μνημείων, Μουσείο Βυζαντινού Πολιτισμού, Θεσσαλονίκη

Λαμπρόπουλος Β., (2021), *Μνημεία και Έργα Τέχνης - Οι Καταστροφές τους*, Χώρα του Νέστορα

Λέκκας Ε.Λ., (2000), *Φυσικές και Τεχνολογικές Καταστροφές*, Σύγγραμμα, Εκδ. Τομέας Δυναμικής, Τεκτονικής & Εφαρμοσμένης Γεωλογίας – Τμήμα Γεωλογίας και Γεωπεριβάλλοντος, Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών, Β' Έκδοση, Αθήνα, [online] Ανάκτηση από :<http://labtect.geol.uoa.gr> > fysikes_katastrofes [πρόσβαση 20-3-2022]

Λυρατζή, Μ. (2009). *Σχέδιο Έκτακτης Ανάγκης για τη Βιβλιοθήκη του Παιδαγωγικού Ινστιτούτου*.

Λυρατζή Μ., (2019), *Θεσμικό πλαίσιο Προστασίας της Πολιτιστικής Κληρονομιάς από φυσικές καταστροφές*, Πτυχιακή εργασία, Χαροκόπειο Πανεπιστήμιο

Μαμάρα Α., Χατζηαποστόλου Ε., Καραταράκης Ν. (2020). *Ετήσια Έκθεση για το Κλίμα στην Ελλάδα 2020*, Εθνική Μετεωρολογική Υπηρεσία, Διεύθυνση Κλίματος Περιβάλλοντος και Μετεωρολογικών Παρατηρήσεων, Τμήμα Κλιματολογίας.

Μαμάσης Ν., (2011), *Υδάτινο περιβάλλον και Ανάπτυξη, Φυσικό πιθανοτικό πλαίσιο πλημμυρών. Πρόληψη και μετριασμός των επιπτώσεων τους*, Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο, Τομέας Υδατικών Πόρων και Περιβάλλοντος.

Μαμάσης Ν., (2022) *Τεχνική υδρολογία – Πλημμύρες – Εκτίμηση πλημμυρικών αιχμών*, Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο.

Μαρμαράς Ε., Ράπτη Σ., Σταματίου Ε., (2000), *Προστασία της Πολιτιστικής Κληρονομιάς*, βιβλίο ΤΕΕ, ΙΤΥΕ/Διόφαντος.

Μπάνου, Χ., Παναγοπούλου, Θ., Κωσταγιόλας, Π., (2007), “Καταστροφές στις βιβλιοθήκες - υπηρεσίες πληροφόρησης : Ιστορική επισκόπηση και σύγχρονες τάσεις για τη διαχείριση”, στο *Τεκμήριον*, vol.7, pp.137–161.

Μυτικιώτη Ε., (2018), *Σύνταξη Σχεδίου Αντιμετώπισης Καταστροφών για ένα πολιτιστικό οργανισμό*, Διπλωματική εργασία, Πανεπιστήμιο Δυτικής Αττικής και Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών

Οδηγία 2007/60/άρθρο 2

Πάλλη Ε. Α., (2021), *Ο χωρικός σχεδιασμός ως εργαλείο για τη μείωση των κινδύνων από φυσικές καταστροφές*, Διπλωματική εργασία, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας. Πολυτεχνική Σχολή. Τμήμα Μηχανικών Χωροταξίας, Πολεοδομίας & Περιφερειακής Ανάπτυξης.

Τσίρος, Ε.Κ., (2009) *Δορυφορικές Μεθοδολογίες Αγροκλιματικής-Υδροκλιματικής Ζωνοποίησης για Γεωργική Παραγωγή*, Διδακτορική Διατριβή, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, Σχολή Γεωπονικών Επιστημών, Διατμηματικό Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών, Βόλος.

Τσουνή Α. (2020) “Η διαστημική καινοτομία στην υπηρεσία του πολίτη για την παρακολούθηση και προστασία από φυσικές καταστροφές”, Στο *Κλιματική αλλαγή και φυσικές καταστροφές στα βουνά* (διαδικτυακό συνέδριο), Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο, Μετσόβιο Κέντρο Διεπιστημονικής Έρευνας (ΜΕ.Κ.Δ.Ε. Ε.Μ.Π.), BEYOND Κέντρο Επιστημών Παρατήρησης της Γης & Δορυφορικής Τηλεπισκόπησης, Εθνικό Αστεροσκοπείο Αθηνών |ΙΑΑΔΕΤ.

Φαρμακαλίδου Ε.Β., (2012), *Η Συντήρηση των Εικόνων της Συλλογής Αβέρωφ στο Αρχοντικό Τοσίτσα*, στο Βασιλάκη Μ., *Οι Βυζαντινές εικόνες της Συλλογής Αβέρωφ Τοσίτσα*, Ίδρυμα Αβέρωφ Τοσίτσα, Αθήνα.

Ιστοσελίδες

Δήμος Καρδίτσας (2019) ΔΟΠΑΚ (Δημοτικός Οργανισμός Πολιτισμού Αθλητισμού Καρδίτσας), πρόσβαση 13η Αυγούστου 2022, ανάκτηση από <<https://dimoskarditsas.gov.gr/lentity/dopak-dimotikos-organismos-politismou-athlitsismou-karditsas/?print=print>>

Δήμος Καρδίτσας (2022), Δημοτική Πινακοθήκη Καρδίτσας, πρόσβαση 14η Αυγούστου 2022, ανάκτηση από <<https://dimoskarditsas.gov.gr/dimotikipinakothikikarditsas/>>

Εθνική Μετεωρολογική Υπηρεσία · © 2016 ·
Κλιματικός Άτλαντας της Ελλάδας 1971-2000, πρόσβαση 8η Φεβρουαρίου 2023, ανάκτηση από <<http://climatlas.hnms.gr/sdi/>>

Καλιαμπάκος, Δ., (2020) “Φυσικές Καταστροφές”, στο *Ανάπτυξη συστήματος παρακολούθησης και πρόληψης φυσικών καταστροφών για την προσαρμογή του Δήμου Μετσόβου στην κλιματική αλλαγή*, Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο, Μετσόβιο Κέντρο Διεπιστημονικής Έρευνας (ΜΕ.Κ.Δ.Ε. Ε.Μ.Π.), Περιφερειακό Επιχειρησιακό πρόγραμμα Ήπειρος 2014–2020. πρόσβαση 14η Φεβρουαρίου 2023, ανάκτηση από <https://www.meteo.gr/article_view.cfm?entryILD=1487>

Εθνικό Αστεροσκοπείο Αθηνών/ meteo.gr
Λαγουβάρδος, Κ., Κοτρώνη, Β., Ντάφης, Σ. (2020) *Επτά ερωτήματα με αφορμή τον Μεσογειακό Κυκλώνα Ιανό*, ΕΑΑ – Πεντέλη, Κυριακή 20 Σεπτεμβρίου 2020. πρόσβαση 14η Φεβρουαρίου 2023, ανάκτηση από <<https://mirc.ntua.gr/natural-disasters-metsono>>

Μετεωρολογικός Σταθμός Κέντρο Καρδίτσας
πρόσβαση 8η Φεβρουαρίου 2023,
ανάκτηση από <<http://www.meteo-karditsa.gr/wxrecords.php>>,
<<http://www.meteo-karditsa.gr/wxrainsummary.php?r=wxrainsummary.php>>

ΡΙΖΟΣΠΑΣΤΗΣ © 1997-2023
«ΡΙΖΟΣΠΑΣΤΗΣ» (2004). “ΔΕΚΑ ΧΡΟΝΙΑ ΠΡΙΝ: 22 ΟΚΤΩΒΡΗ 1994: Ο εφιάλτης της πλημμύρας στο ίδιο μας το σπίτι...”. πρόσβαση 3η Φεβρουαρίου 2023, ανάκτηση από <<https://www.rizospastis.gr/story.do?iΛd=2549225>>

Σβέρκος Ν. (2014) “Το «θαύμα» των αρχείων του ΚΚΕ”, στην *Εφημερίδα των Συντακτών*. Ανάκτηση από left.gr. πρόσβαση 3η Φεβρουαρίου 2023, <<https://left.gr/news/thayma-ton-arheion-toy-kke>>

Υπουργείο Πολιτισμού και Αθλητισμού © 1995-2023, Ελληνική Δημοκρατία
Δελφοί: Τα επόμενα 50 χρόνια για την Προστασία της Παγκόσμιας Πολιτιστικής Κληρονομιάς, Δελτίο Τύπου, Γραφείο Τύπου Υπουργείου Πολιτισμού και Αθλητισμού, 20 Νοεμβρίου 2022. πρόσβαση 20η Φεβρουαρίου 2023, ανάκτηση από <<https://www.culture.gov.gr/el/Information/SitePages/view.aspx?nID=4417>>

© 2023 BeSafeNet - European Centre for Disaster Awareness
ECRP – European Center for Risk Prevention (2022) *Φυσικοί κίνδυνοι: Πλημμύρες*, πρόσβαση 12^η Σεπτεμβρίου 2022, ανάκτηση από <<https://besafenet.net/el/hazards/floods/>>

Canadian Conservation Institute. *Making Padded Blocks*, revised. CCI Notes 10/2. Ottawa, ON: Canadian Conservation Institute, 2017. πρόσβαση 24^η Φεβρουαρίου 2023, ανάκτηση από <<https://www.canada.ca/en/conservation-institute/services/conservation-preservation-publications/canadian-conservation-institute-notes/making-padded-blocks.html>>

Canadian Conservation Institute. *Emergency Treatment of Water-damaged Paintings on Canvas*, revised. CCI Notes 10/5. Ottawa, ON: Canadian Conservation Institute, 2017. πρόσβαση 23^η Φεβρουαρίου 2023, ανάκτηση από <<https://www.canada.ca/en/conservation-institute/services/conservation-preservation-publications/canadian-conservation-institute-notes/emergency-treatment-water-damaged-paintings.html>>

Canadian Conservation Institute
Hartin, D.D., Baker, W. (2018). *Caring for paintings*. Canadian Conservation Institute. πρόσβαση 23^η Φεβρουαρίου 2023, ανάκτηση από <<https://www.canada.ca/en/conservation-institute/services/preventive-conservation/guidelines-collections/paintings.html#shr-pg0>>

ICOM International Council of Museums
πρόσβαση 15^η Μαρτίου 2023, ανάκτηση από <<https://icom-greece.mini.icom.museum/%ce%b1%cf%80%cf%8c%ce%b4%ce%bf%cf%83%ce%b7-%cf%84%ce%bf%cf%85-%ce%bd%ce%ad%ce%bf%cf%85-%ce%bf%cf%81%ce>>

e%b9%cf%83%ce%bc%ce%bf%cf%8d-%cf%84%ce%bf%cf%85-%ce%bc%ce%bf%cf%85%cf%83%ce%b5%ce%af%ce%bf%cf%85/>

New York Heritage Digital Collections -

A project of the Empire State library Network

Lovell, C., MacQueen, S. (2022). *The Hurricane Agnes Flood of 1972 in South Central New York*. New York Heritage Digital Collections, June 20, 2022. πρόσβαση 2^η Φεβρουαρίου 2023, ανάκτηση από <<https://www.cmog.org/article/flood-1972>>

The Corning Museum of Glass - © 2002

Savard, T. (2012). *THE FLOOD OF 1972*. Rakow Research Library, April 23, 2012. πρόσβαση 2^η Φεβρουαρίου 2023, ανάκτηση από <https://www.cmog.org/article/flood-1972>

United Nations, (1992), *Framework Convention on Climate Change*, UNFCCC / INFORMAL/84, GE.05-62220 (E) 200705 ανάκτηση από <https://unfccc.int/resource/docs/convkp/conveng.pdf> Πρόσβαση 5^η Φεβρουαρίου 2023

The University of Melbourne, Faculty of Arts

Emergency flood recovery: Guidelines for the recovery of flood damaged material. October 2022. πρόσβαση 24^η Φεβρουαρίου 2023, ανάκτηση από <<https://arts.unimelb.edu.au/grimwade-centre-for-cultural-materials-conservation/conservation-services/services-support/flood-recovery>>

WWF - World Wide Fund For Nature © 2020

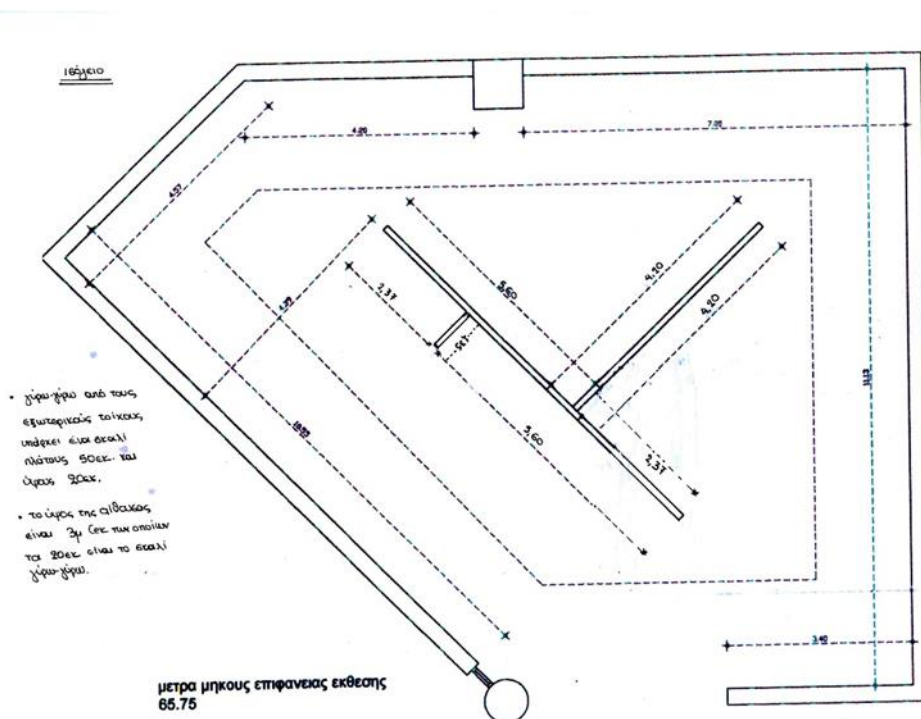
Γιαννακάκης, Θ. (2020) *Θεσσαλία: Τι πραγματικά συνέβη στις πλημμύρες του Σεπτεμβρίου*, WWF Ελλάς, 19 Νοεμβρίου 2020. πρόσβαση 21^η Φεβρουαρίου 2023, ανάκτηση από <<https://www.wwf.gr/?uNewsID=1141891>>

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ



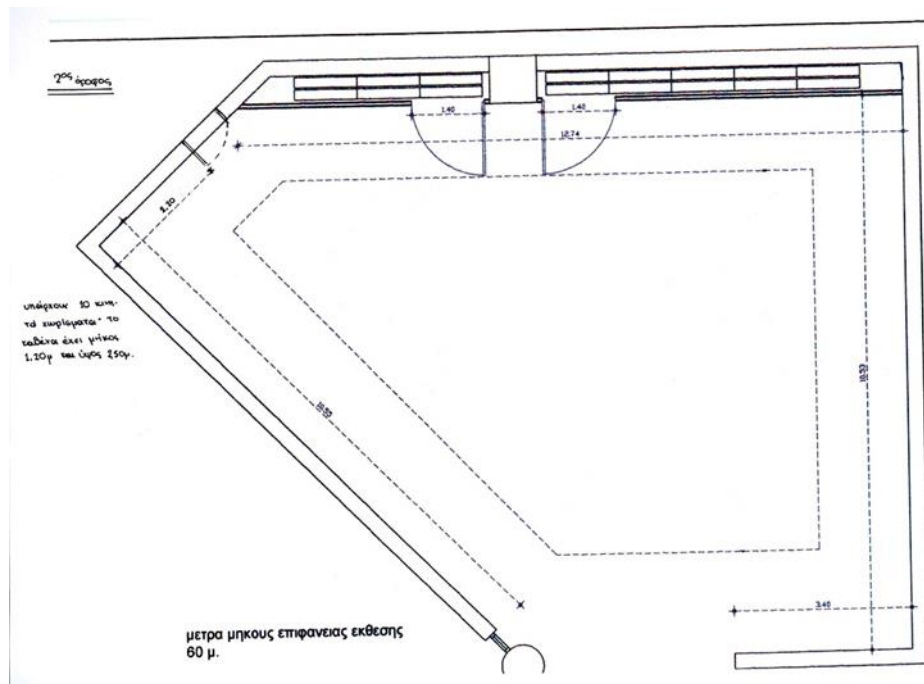
Εικόνα 64: Η κάτοψη του υπογείου της Δημοτικής Πινακοθήκης Καρδίτσας.

Πηγή: Αρχείο Κας Γιαννέλου Μαρίας



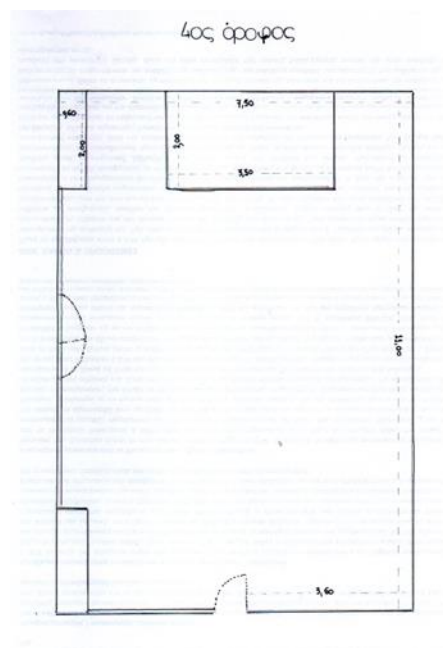
Εικόνα 65: Η κάτοψη του ισόγειου της Δημοτικής Πινακοθήκης Καρδίτσας.

Πηγή: Αρχείο Κας Γιαννέλου Μαρίας



Εικόνα 66: Η κάτοψη του 2ου ορόφου της Δημοτικής Πινακοθήκης Καρδίτσας.

Πηγή: Αρχείο Κας Γιαννέλου Μαρίας



Εικόνα 67: Η κάτοψη του 2ου ορόφου της Δημοτικής Πινακοθήκης Καρδίτσας

Πηγή: Αρχείο Κας Γιαννέλου Μαρίας

| Κατηγορία | Ταχύτητα ανέμου (km/h) | Άνοδος στάθμης θάλασσας (m πάνω από τη φυσιολογική στάθμη) | Καταστροφές |
|-----------|------------------------|--|---|
| 1 | 119–153 | 1,2–1,5 | Καμία πραγματική καταστροφή στις δομικές κατασκευές. Μικρές ζημιές σε πρόχειρες κατασκευές και δέντρα. Μερική πλημμύρα στις παραλιακές οδούς. |
| 2 | 154–177 | 1,8–2,4 | Μερικές ζημιές στις στέγες, πόρτες και παράθυρα. Καταστροφές στη βλάστηση, στις αυτοσχέδιες κατασκευές και στις αποβάθρες. Οι παραλιακές οδοί και οι χαμηλού αναγλύφου περιοχές πλημμυρίζουν 2 με 4 ώρες πριν από την άφιξη του τυφώνα. |
| 3 | 178–309 | 2,7–3,6 | Οι αυτοσχέδιες και οι πρόχειρες κατασκευές καταστρέφονται. Η πλημμύρα στις παράκτιες περιοχές καταστρέφει τις μικρότερες κατασκευές, ενώ οι μεγαλύτερες κατασκευές υφίστανται βλάβες λόγω της συσσώρευσης μπαζών και πλημμυρικών υλικών. Οι περιοχές που βρίσκονται μέχρι 1,5 μέτρου από την στάθμη της θάλασσας πλημμυρίζουν σε απόσταση 9,6 χιλιομέτρων από την ακτή. |
| 4 | 210–249 | 3,9–5,5 | Διάβρωση των ακτών. Σημαντικές καταστροφές στους κάτω ορόφους των οικιών κοντά στην ακτή. Οι περιοχές που βρίσκονται περί τα 3 μέτρα μέχρι τη στάθμη της θάλασσας πλημμυρίζουν, ενώ απαιτείται άμεση εκκένωση των κατοικημένων περιοχών σε απόσταση 9,6 χιλιομέτρων από την ακτή. |
| 5 | >249 | >5,5 | Ολοκληρωτική καταστροφή πολλών οικιών και βιομηχανικών εγκαταστάσεων. Οι μικρές κατασκευές παρασύρονται από τον αέρα. Σημαντικές καταστροφές στους κάτω ορόφους οικιών που βρίσκονται μέχρι 4,5 μέτρα πάνω από τη στάθμη της |

| | | | |
|--|--|--|--|
| | | | θάλασσας σε απόσταση 457 μέτρων από την ακτή. Απαιτείται μαζική εκκένωση των περιοχών σε απόσταση 8–16 χιλιομέτρων από την ακτή. |
|--|--|--|--|

Πίνακας 1: Η κλίμακα Saffir-Simpson για την ένταση των τυφώνων.

Πηγή: Λέκκας, 2000

ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΙΚΟΝΩΝ

- Εικόνα 1 : Φωτογραφικό υλικό από την πλημμύρα στην Φλωρεντία. Πηγή:
<https://www.life.com/destinations/florence-a-marvel-of-enduring-power/> 15
- Εικόνα 2 : Αεροφωτογραφία του Corning Museum of Glass περιτριγυρισμένου
από τα νερά της πλημμύρας του τυφώνα Agnes. Πηγή: Savard 2012..... 17
- Εικόνα 3 :Μια μέρα μετά από την καταστροφική πλημμύρα Πηγή:
«ΡΙΖΟΣΠΑΣΤΗΣ» 2004..... 18
- Εικόνα 4 : (Αριστερά) Υπόγειο: χώρος αποθήκευσης μη συντηρημένων έργων,
(Δεξιά) Ισόγειο: χώρος εντευκτηρίου. Πηγή: Αρχείο Γεροδημητρίου
Μαρίας - Καλαντζοπούλου Άννας..... 20
- Εικόνα 5 : (Αριστερά) Πρώτος όροφος: αίθουσα Καρδισσιωτών καλλιτεχνών,
(Δεξιά) Δεύτερος όροφος. Πηγή: Αρχείο Γεροδημητρίου Μαρίας -
Καλαντζοπούλου Άννας 21
- Εικόνα 6 : Χώρος αποθήκευσης συντηρημένων έργων με συστήματα ραφιών
τύπου Compact με χειροκίνητο σύστημα μετακίνησης. Οι συνθήκες
θερμοκρασίας και υγρασίας ρυθμίζονται με αφυγραντή και air condition
που λειτουργούν στον χώρο. Πηγή: Αρχείο Γεροδημητρίου Μαρίας -
Καλαντζοπούλου Άννας 21
- Εικόνα 7 : (Αριστερά) Τρίτος όροφος, (Δεξιά) Τέταρτος όροφος: αίθουσα
συνεδριάσεων. Πηγή: Αρχείο Γεροδημητρίου Μαρίας - Καλαντζοπούλου
Άννας 22
- Εικόνα 8 : Δημήτρης Γιολδάσης, Αυτοπροσωπογραφία. Πηγή: Αρχείο
Γεροδημητρίου Μαρίας – Καλαντζοπούλου Άννας 27
- Εικόνα 9 : Ψηφιδωτό των Αγίων Κωνσταντίνου και Ελένης εξωτερικά του ναού
Πηγή: Αρχείο Γεροδημητρίου Μαρίας – Καλαντζοπούλου Άννας..... 28
- Εικόνα 10 : Δύο έργα του Γιολδάση που αναπαριστούν τη Θεσσαλική γη και τον
μόχθο των ανθρώπων της. Πηγή: Αρχείο Γεροδημητρίου Μαρίας –
Καλαντζοπούλου Άννας 29

| | |
|---|--|
| Εικόνα 11 : Προσωπογραφία της Μελίνας Μερκούρη Πηγή: Αρχείο Φωτοπούλου Μελίνας, συντηρήτριας υπεύθυνης εργαστηρίου φορητής εικόνας στη Διεύθυνση Συντήρησης Αρχαίων και Νεότερων Μνημείων... 30 | |
| Εικόνα 12 : Ο ποταμός Καλέντζης και οι παραπόταμοί του. Πηγή: Διασκευασμένο από Google Maps 32 | |
| Εικόνα 13 : Συγκεντρωτικά mm βροχόπτωσης στην περιοχή της Καρδίτσας ανά μήνα, από τον Νοέμβριο του 2020 έως και τον Φεβρουάριο του 2023. Πηγή: Μετεωρολογικός Σταθμός Κέντρο Καρδίτσας 33 | |
| Εικόνα 14 : Συγκεντρωτικά ρεκόρ κλιματικών συνθηκών (μέγιστη και ελάχιστη θερμοκρασία, βροχή κλπ.) από τον Νοέμβριο του 2020 έως και τον Φεβρουάριο του 2023. Πηγή: Μετεωρολογικός Σταθμός Κέντρο Καρδίτσας 34 | |
| Εικόνα 15 : Μετεωρολογικός χάρτης που απεικονίζει την κατανομή της ατμοσφαιρικής πίεσης. Τα “L” δείχνουν τα σημεία χαμηλότερης πίεσης. (στιγμιότυπο από χάρτη καιρού της Βρετανικής Μετεωρολογικής Υπηρεσίας) Πηγή: Εθνικό Αστεροσκοπείο Αθηνών/ meteo.gr 45 | |
| Εικόνα 16 : Οι κόκκινες κουκκίδες δείχνουν τις τοποθεσίες των 200 πιο έντονων κυκλώνων που αναπτύχθηκαν στην περιοχή της Μεσογείου κατά την εικοσαετία 1989–2008. Πηγή: Εθνικό Αστεροσκοπείο Αθηνών/ meteo.gr 46 | |
| Εικόνα 17 : Διατομή ενός τεντωμένου πίνακα ζωγραφικής σε καμβά Πηγή: Hartin and Baker 2018 53 | |
| Εικόνα 18 : (Αριστερά) Δορυφορική εικόνα του εξω-τροπικού κυκλώνα στο Ιόνιο πέλαγος στις 17 Σεπτεμβρίου 2020 και ώρα 10:48 CEST, Πηγή: Μαμάρα <i>et al</i> 2020 (Δεξιά) Η τροχιά του Ιανού, Πηγή: Λαγουβάρδος <i>et al</i> 2020..... 58 | |
| Εικόνα 19 : Μηνιαία βροχομετρικά δεδομένα από τον μετεωρολογικό σταθμό της Καρδίτσας για το 2019 και σύγκριση με το ύψος βροχής στις 18/9/2020 στους σταθμούς Καρδίτσας και Μουζακίου. Πηγή: Γιαννακάκης 2020..... 59 | |
| Εικόνα 20 : Εικόνες από την πλημμυρισμένη Καρδίτσα. Πηγή: Τσουνή 2020 .. 60 | |

- Εικόνα 21 : Στις εικόνες φαίνεται η κατάσταση στην οποία ήταν το υπόγειο της Δημοτικής Πινακοθήκης Καρδίτσας μετά την υποχώρηση των υδάτων.
 Πηγή: Αρχείο Φωτοπούλου Μελίνας, συντηρήτριας, υπεύθυνης εργαστηρίου φορητής εικόνας στη Διεύθυνση Συντήρησης Αρχαίων και Νεότερων Μνημείων. 61
- Εικόνα 22 : Ελαιογραφίες σε ύφασμα κολλημένες σε χαρτονένιο δευτερεύον υποστήριγμα, καλυμμένες με λάσπη. Πηγή: Αρχείο Φωτοπούλου Μελίνας, συντηρήτριας υπεύθυνης εργαστηρίου φορητής εικόνας στη Διεύθυνση Συντήρησης Αρχαίων και Νεότερων Μνημείων. 63
- Εικόνα 23 : Εικονίζονται οι εκτεταμένες φθορές στις ελαιογραφίες σε ύφασμα κολλημένες σε χαρτονένιο δευτερεύον υποστήριγμα Πηγή: Αρχείο Γεροδημητρίου Μαρία - Καλαντζοπούλου Άννα..... 64
- Εικόνα 24 : Ελαιογραφίες σε υφασμάτινο υποστήριγμα στερεωμένο σε ξύλινο τελάρο (επάνω), βιολογική προσβολή (κάτω δεξιά) Πηγή: Αρχείο Φωτοπούλου Μελίνας, συντηρήτριας, υπεύθυνης εργαστηρίου φορητής εικόνας στη Διεύθυνση Συντήρησης Αρχαίων και Νεότερων Μνημείων... 65
- Εικόνα 25 : Φαίνονται οι ακατάλληλες συνθήκες αποθήκευσης των έργων σε χαρτόνι. Βρίσκονταν τοποθετημένα σε στοίβες, χωρίς παρεμβαλλόμενα μέσα προστασίας. Πηγή: Αρχείο Φωτοπούλου Μελίνας, συντηρήτριας, υπεύθυνης εργαστηρίου φορητής εικόνας στη Διεύθυνση Συντήρησης Αρχαίων και Νεότερων Μνημείων. 66
- Εικόνα 26 : Παραδείγματα φθορών των υποστηριγμάτων από χαρτόνι και hardboard: απώλειες, αποκολλήσεις, δίκτυα ρωγματώσεων. Πηγή: Αρχείο Γεροδημητρίου Μαρία – Καλαντζοπούλου Άννα. 66
- Εικόνα 27 : Παραδείγματα φθορών των υποστηριγμάτων από χαρτόνι και hardboard: παραμόρφωση του φορέα. Πηγή: . Πηγή: Αρχείο Φωτοπούλου Μελίνας, συντηρήτριας, υπεύθυνης εργαστηρίου φορητής εικόνας στη Διεύθυνση Συντήρησης Αρχαίων και Νεότερων Μνημείων. 66
- Εικόνα 28 : Παραδείγματα φθορών των υποστηριγμάτων από χαρτόνι και hardboard: καταστροφή των passe-partouts. Πηγή: Αρχείο Φωτοπούλου

- Μελίνας, συντηρήτριας, υπεύθυνης εργαστηρίου φορητής εικόνας στη
Διεύθυνση Συντήρησης Αρχαίων και Νεότερων Μνημείων. 67
- Εικόνα 29 : Παραδείγματα παραμόρφωσης του χάρτινου φορέα. Πηγή: Αρχείο
Άννας Γεωργίου συντηρήτριας, υπεύθυνης εργαστηρίου χαρτώου υλικού
στη Διεύθυνση Συντήρησης Αρχαίων και Νεότερων Μνημείων. 67
- Εικόνα 30 : Παραδείγματα φθορών: απώλεια χρωματικού στρώματος
(αριστερά) και βιολογική προσβολή (δεξιά). Πηγή: Αρχείο Άννας Γεωργίου
συντηρήτριας, υπεύθυνης εργαστηρίου χαρτώου υλικού στη Διεύθυνση
Συντήρησης Αρχαίων και Νεότερων Μνημείων. 68
- Εικόνα 31 : Παραδείγματα απόσπασης έργων από την κορνίζα όπου ήταν
τοποθετημένα. Πηγή: Αρχείο Μελίνας Φωτοπούλου συντηρήτριας,
υπεύθυνης εργαστηρίου φορητής εικόνας στη Διεύθυνση Συντήρησης
Αρχαίων και Νεότερων Μνημείων. 68
- Εικόνα 32 : Χώρος ισογείου με άδειες κορνίζες (αριστερά) και το verso πίνακα
σε χάρτινο υποστήριγμα (δεξιά).). Πηγή: Αρχείο Μελίνας Φωτοπούλου
(αριστερά) Αρχείο Άννας Γεωργίου (δεξιά) συντηρήτριες στη Διεύθυνση
Συντήρησης Αρχαίων και Νεότερων Μνημείων. 69
- Εικόνα 33 : Κατά τη διάρκεια απομάκρυνσης των έργων από τον αποθηκευτικό
χώρο Πηγή: Αρχείο Φωτοπούλου Μελίνας, συντηρήτριας, υπεύθυνης
εργαστηρίου φορητής εικόνας στη Διεύθυνση Συντήρησης Αρχαίων και
Νεότερων Μνημείων 70
- Εικόνα 34 : Απομάκρυνση επικαθίσεων από το recto και το verso των έργων
Πηγή: Αρχείο Φωτοπούλου Μελίνας, συντηρήτριας, υπεύθυνης
εργαστηρίου φορητής εικόνας στη Διεύθυνση Συντήρησης Αρχαίων και
Νεότερων Μνημείων 71
- Εικόνα 35 : Απορρόφηση υγρασίας από τη ζωγραφική επιφάνεια και το verso
των έργων με χαρτοβάμβακα. Πηγή: Αρχείο Φωτοπούλου Μελίνας,
συντηρήτριας, υπεύθυνης εργαστηρίου φορητής εικόνας στη Διεύθυνση
Συντήρησης Αρχαίων και Νεότερων Μνημείων 72
- Εικόνα 36 : Στερέωση της αποκολλημένης ζωγραφικής επιφάνειας με υδατικό
αιώρημα Hydroground, σε αναλογία 5% w/v. Πηγή: Αρχείο Φωτοπούλου

| | |
|---|----|
| Μελίνας, συντηρήτριας, υπεύθυνης εργαστηρίου φορητής εικόνας στη Διεύθυνση Συντήρησης Αρχαίων και Νεότερων Μνημείων | 72 |
| Εικόνα 37 : Facing πίνακα ελαιογραφίας Πηγή: Αρχείο Φωτοπούλου Μελίνας, συντηρήτριας, υπεύθυνης εργαστηρίου φορητής εικόνας στη Διεύθυνση Συντήρησης Αρχαίων και Νεότερων Μνημείων | 73 |
| Εικόνα 38 : Επικόλληση οπλισμού (Facing) στο πάτωμα λόγω έλλειψης χώρου Πηγή: Αρχείο Φωτοπούλου Μελίνας, συντηρήτριας, υπεύθυνης εργαστηρίου φορητής εικόνας στη Διεύθυνση Συντήρησης Αρχαίων και Νεότερων Μνημείων | 73 |
| Εικόνα 39 : Αφύγρανση και επιπεδοποίηση των έργων Πηγή: Αρχείο Φωτοπούλου Μελίνας, συντηρήτριας, υπεύθυνης εργαστηρίου φορητής εικόνας στη Διεύθυνση Συντήρησης Αρχαίων και Νεότερων Μνημείων... | 74 |
| Εικόνα 40 : Παροχή πρώτων σωστικών μέτρων. Πηγή: Αρχείο Φωτοπούλου Μελίνας, συντηρήτριας, υπεύθυνης εργαστηρίου φορητής εικόνας στη Διεύθυνση Συντήρησης Αρχαίων και Νεότερων Μνημείων | 75 |
| Εικόνα 41 : (Αριστερά) Άνοιγμα μαύρης σακούλας που περιείχε 5 διαφορετικά χάρτινα έργα καλυμμένα με λάσπη, (Δεξιά) Προσπάθεια ανοίγματος και καθαρισμού έργων Πηγή: Αρχείο Άννας Γεωργίου συντηρήτριας, υπεύθυνης εργαστηρίου χαρτώου υλικού στη Διεύθυνση Συντήρησης Αρχαίων και Νεότερων Μνημείων | 76 |
| Εικόνα 42 : (Αριστερά) Σκίτσο αρχάγγελου μετά τη συντήρηση, (Δεξιά) Πλύσιμο σκίτσων Πηγή: Αρχείο Άννας Γεωργίου συντηρήτριας, υπεύθυνης εργαστηρίου χαρτώου υλικού στη Διεύθυνση Συντήρησης Αρχαίων και Νεότερων Μνημείων | 77 |
| Εικόνα 43 : (Αριστερά) Απομάκρυνση επικαθίσεων με νωπό σφουγγάρι, (Δεξιά) Απομάκρυνση έργου από την κορνίζα του. Πηγή: Αρχείο Άννας Γεωργίου συντηρήτριας, υπεύθυνης εργαστηρίου χαρτώου υλικού στη Διεύθυνση Συντήρησης Αρχαίων και Νεότερων Μνημείων | 78 |
| Εικόνα 44 : (Αριστερά) Διαλογή έργων για παροχή πρώτων σωστικών μέτρων στο εργαστήριο, (Δεξιά) Πλύση έργων. Πηγή: Αρχείο Άννας | |

| | |
|--|----|
| Γεωργίου συντηρήτριας, υπεύθυνης εργαστηρίου χαρτώου υλικού στη Διεύθυνση Συντήρησης Αρχαίων και Νεότερων Μνημείων | 78 |
| Εικόνα 45 : (Αριστερά) Απορρόφηση περίσσειας υγρασίας με χαρτοβάμβακα, (Δεξιά) Αφύγρανση και επιπεδοποίηση των έργων. Πηγή: Αρχείο Άννας Γεωργίου συντηρήτριας, υπεύθυνης εργαστηρίου χαρτώου υλικού στη Διεύθυνση Συντήρησης Αρχαίων και Νεότερων Μνημείων | 79 |
| Εικόνα 46 : Πίνακας του Γιολδάση Πηγή: Αρχείο Γεροδημητρίου Μαρία – Καλαντζοπούλου Άννα | 79 |
| Εικόνα 47 : Κατά τη διάρκεια του φοδραρίσματος. Πηγή: Αρχείο Γεροδημητρίου Μαρία – Καλαντζοπούλου Άννα | 81 |
| Εικόνα 48 : Πίνακας του Γιολδάση μετά το φοδράρισμα Πηγή: Αρχείο Γεροδημητρίου Μαρία – Καλαντζοπούλου Άννα | 81 |
| Εικόνα 49 : Αφαίρεση οπλισμού Πηγή: Αρχείο Γεροδημητρίου Μαρία– Καλαντζοπούλου Άννα | 81 |
| Εικόνα 50 : Λεπτομέρεια του πίνακα κατά τη διάρκεια της στερέωσης. Πηγή: Αρχείο Γεροδημητρίου Μαρία – Καλαντζοπούλου Άννα | 82 |
| Εικόνα 51 : Ο πίνακας μετά τον επιφανειακό καθαρισμό Πηγή: Αρχείο Γεροδημητρίου Μαρία – Καλαντζοπούλου Άννα | 82 |
| Εικόνα 52 : Στοκάρισμα με ακρυλικό στόκο ο οποίος τοποθετείται με χειροποίητη εύκαμπτη σπάτουλα. Πηγή: Αρχείο Γεροδημητρίου Μαρίας – Καλαντζοπούλου Άννας | 83 |
| Εικόνα 53 : Λεπτομέρεια του πίνακα πριν και μετά την συμπλήρωση δομικού υλικού. Πηγή: Αρχείο Γεροδημητρίου Μαρίας – Καλαντζοπούλου Άννας | 83 |
| Εικόνα 54 : Ο πίνακας μετά την αισθητική αποκατάσταση Πηγή: Αρχείο Γεροδημητρίου Μαρίας – Καλαντζοπούλου Άννας | 84 |
| Εικόνα 55 : Το υπόγειο της Πινακοθήκης όπως είναι σήμερα Πηγή: Αρχείο Γεροδημητρίου Μαρίας – Καλαντζοπούλου Άννας | 87 |
| Εικόνα 56 : Φωτογραφίες από το ισόγειο – εντευκτήριο, εικαστικό έργο στο κλιμακοστάσιο, μέρος της αίθουσας εκθέσεων Πηγή: Αρχείο Γεροδημητρίου Μαρίας – Καλαντζοπούλου Άννας | 87 |

- Εικόνα 57 : Δεύτερος όροφος – Ο χώρος της βιβλιοθήκης – γραφείο
 επιμελήτριας, όπου υπάρχει και το εικαστικό έργο και ο χώρος που εκτελεί
 χρέη αποθηκευτικού χώρου για τα έργα που βρίσκονταν στο υπόγειο.
 Πηγή: Αρχείο Γεροδημητρίου Μαρίας – Καλαντζοπούλου Άννας..... 88
- Εικόνα 58 : Χώρος αποθήκευσης των συντηρημένων έργων του Γιολδάση με
 συστήματα ραφιών τύπου Compact με χειροκίνητο σύστημα μετακίνησης.
 Οι συνθήκες θερμοκρασίας και υγρασίας ρυθμίζονται με αφυγραντή και air
 condition τα οποία λειτουργούν στο χώρο Πηγή: Αρχείο Γεροδημητρίου
 Μαρίας – Καλαντζοπούλου Άννας..... 89
- Εικόνα 59 : Ο τέταρτος όροφος με τους κουβάδες και το αποτύπωμα της
 υγρασίας στο ταβάνι Πηγή: Αρχείο Γεροδημητρίου Μαρίας –
 Καλαντζοπούλου Άννας 89
- Εικόνα 60 : Το κλιμακοστάσιο μεταξύ δεύτερου και τέταρτου Πηγή: Αρχείο
 Γεροδημητρίου Μαρίας – Καλαντζοπούλου Άννας..... 90
- Εικόνα 61 : Η εικόνα του υπογείου της Δημοτικής Πινακοθήκης μετά την
 υποχώρηση των υδάτων. Διακρίνεται το ύψος που έφτασε το νερό. Πηγή:
 Αρχείο Φωτοπούλου Μελίνας, συντηρήτριας, υπεύθυνης εργαστηρίου
 φορητής εικόνας στη Διεύθυνση Συντήρησης Αρχαίων και Νεότερων
 Μνημείων..... 98
- Εικόνα 62 : (Αριστερά) Παράδειγμα αυτοσχέδιου στηρίγματος, (Δεξιά)
 Παράδειγμα ορθής προσωρινής τοποθέτησης έργου. Πηγή: CCI Notes 10/2
 2017..... 103
- Εικόνα 63 : Παράδειγμα τοποθέτησης έργων σε επιφάνεια στεγνώματος και
 κάτω από βάρη, υπό την προϋπόθεση ότι δεν φέρουν εκτεταμένες φθορές
 σε υπόστρωμα και ζωγραφική επιφάνεια, αλλά ούτε και χρωματικές
 αποθέσεις μεγάλου πάχους Πηγή: CCI Notes 10/5 2017 106
- Εικόνα 64 : Η κάτοψη του υπογείου της Δημοτικής Πινακοθήκης Καρδίτσας.
 Πηγή: Αρχείο Κας Γιαννέλου Μαρίας 121
- Εικόνα 65 : Η κάτοψη του ισογείου της Δημοτικής Πινακοθήκης Καρδίτσας.
 Πηγή: Αρχείο Κας Γιαννέλου Μαρίας 121

| | |
|---|-----|
| Εικόνα 66 : Η κάτοψη του 2ου ορόφου της Δημοτικής Πινακοθήκης Καρδίτσας. Πηγή: Αρχείο Κας Γιαννέλου Μαρίας | 122 |
| Εικόνα 67 : Η κάτοψη του 2ου ορόφου της Δημοτικής Πινακοθήκης Καρδίτσας Πηγή: Αρχείο Κας Γιαννέλου Μαρίας | 122 |

**ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ
ΔΥΤΙΚΗΣ ΑΤΤΙΚΗΣ**

