

Δήμος Νεστορίου

Μελέτη για τη δημιουργία του

Ορειβατικού και Πολιτισμικού Πάρκου Γράμμου

**Οργάνωση, αποτύπωση και χωροθέτηση σήμανσης
πεζοπορικών, ορειβατικών και ιστορικών διαδρομών
στο όρος Γράμμος**



Τεχνική Υπηρεσία Δήμου Νεστορίου

Νεστόριο, Νοέμβριος 2024

Αρ. Μελέτης : 37/2025

Υποέργο 1 : Κατασκευή, σήμανση και μέτρα προστασίας

1. Πλαίσιο Έργου

Εισαγωγή

Ο Γράμμος συνιστά ένα μεγάλο συνδεδετικό κρίκο ανάμεσα στην Πίνδο και τα βουνά της Βόρειας Ελλάδας, ενώ παράλληλα τοποθετείται διαμήκως πάνω στην ορειογραμμή με την Αλβανία. Η περιοχή διατήρησε την αυθεντικότητά της λόγω της απομακρυσμένης γεωγραφικά θέσης και του ιδιαίτερου ιστορικού της μεθοριακής ζώνης.

Με κύρια χαρακτηριστικά το αλπικό τοπίο, τα μεγάλα υψόμετρα, τις αλπικές λίμνες (Γκιστόβα, λίμνες Αρενών και πολλές άλλες), την πλούσια βλάστηση, την ιδιαίτερη και πλούσια χλωρίδα και πανίδα και την ενδιαφέρουσα αρχιτεκτονική των οικισμών, ο Γράμμος συνιστά έναν ξεχωριστό προορισμό για ομάδες ορειβατών, φυσιολατρών και περιηγητών. Η καλή πρόσβαση με ασφαλοστρωμένους δρόμους και το γεγονός της μεθοριακότητας αποτελούν ενισχυτικά στοιχεία. Ακόμα, οι παραδοσιακές οικονομικές δραστηριότητες, όπως η εκτατική κτηνοτροφία, η μελισσοτροφία και η υλοτομία, που είναι ακόμα έντονες και δυναμικές, συνεισφέρουν στην περιγραφή ενός παραδοσιακού προσώπου, ιδιαίτερα φιλικού προς τον επισκέπτη.

Βασικές αδυναμίες της περιοχής, σε σχέση με την ανάπτυξη του τουρισμού εμπειρίας, αποτελούν η έλλειψη υποδομών διαμονής, εστίασης και εξυπηρέτησης στην ορεινή ζώνη, η έλλειψη καταφυγίων και κυρίως οι ελλείψεις στην υποδομή οργάνωσης, επισημάνσης και σήμανσης των διαδρομών, αλλά και προβολή και ενημέρωση. Τα παλαιότερα έργα είτε είχαν εστιάσει σε εκτός του κυρίως ορεινού όγκου διαδρομές, είτε οι υλοποιήσεις εφθάρησαν και δεν είναι πλέον λειτουργικές.

Την τελευταία αυτή αδυναμία ήρθε να καλύψει εν μέρει το πρόγραμμα Interreg Cult2Routes Ελλάδα-Αλβανία. **Στη διάρκεια του προγράμματος Interreg και σε σχέση με την υποδομή και προβολή των προοπτικών υπαίθριων δραστηριοτήτων της περιοχής έγιναν τα παρακάτω:**

1. **Σήμανση 5 πεζοπορικών διαδρομών**, δηλαδή των διαδρομών Λιανοτόπι – Βλαχόστρατα-Γράμμοστα, Γιαννοχώρι – Αλεβίτσα, Πευκόφυτο - Λίμνες Αρένες (Μουτσάλια), Επαρχιακή Οδός Νεστορίου- Καταρράκτης Τσούκας - μονή Τσούκας – Νεστόριο και Πάρκο Εθνικής Συμφιλίωσης - Πύργος Κοτύλης.

2. Σήμανση των 5 πλέον δημοφιλών ορειβατικών διαδρομών, δηλαδή

2.1 των τριών βασικών διαδρομών προς τη λίμνη Γκιστόβα: **Γράμμοστα - Λεύκα - Λίμνη Γκιστόβα** (η πιο δημοφιλής διαδρομή προσπέλασης της λίμνης Γκιστόβα), **Γράμμοστα – Λιβάδι Φακού - Λίμνη Γκιστόβα** (η συντομότερη πρόσβαση στη Γκιστόβα, η διαδρομή που συνήθως ακολουθούν οι τοπικοί οδηγοί για εξοικονόμηση χρόνου), **Γράμμοστα - Λιβάδι Φρίγκα - Λίμνη Γκιστόβα** (η ευκολότερη προσπέλαση της λίμνης Γκιστόβα, πολύ βολική ως κατάβαση ή ως μέρος αγώνα ορεινού τρεξίματος) και

2.2 των δύο βασικών προσπελάσεων της ψηλότερης κορυφής του Γράμμου (κορυφή Τσκούκα Πέτσικ ή «2520»), ήτοι της πορείας **Γράμμοστα - Λιβάδι Φακού - Κορυφή 2520**, που είναι και η κύρια διαδρομή για την κορυφή και της συνδετήριας διαδρομής **Λίμνη Γκιστόβα - Κορυφή 2520**.

3. Επιπλέον, στον τομέα της προβολής και ενημέρωσης του πεζοπορικού κόσμου και των επισκεπτών παρήχθησαν τα πιο κάτω μέσα:

- Κατασκευή του ιστοτόπου <https://www.grammostrails.gr> για το Νεστόριο και το Γράμμο.
- Κατασκευή mobile εφαρμογής **topoguide Γράμμος** σε Android & iOS για την ορειβασία και τη φύση του Γράμμου.
- Παραγωγή **βιβλίου-οδηγού 80 σελίδων** για την ορειβασία και το πολιτισμό της περιοχής του έργου,
- Παραγωγή **χάρτη πεζοπορικών και ορειβατικών διαδρομών**.
- Παραγωγή **φυλλαδίου παρουσίασης των αξιοθέατων και εξυπηρετήσεων** της περιοχής.

Συνοπτικά, οι διαδρομές που εντάχθηκαν στο Interreg φαίνονται στον πιο κάτω πίνακα.

Πίνακας πεζοπορικών και ορειβατικών διαδρομών που σημάνθηκαν στο πλαίσιο του Interreg

Όνομα διαδρομής	Δυσκολία	Μήκος m	Χρόνος h
Λιανοτόπι - Βλαχόστρατα – Γράμμοστα	2/5	6600	3h
Γιαννοχώρι - Αλεβίτσα	2/5	5760	2h
Πευκόφυτο - Λίμνες Αρένες (Μουτσάλια)	3/5	6440	3h
Πάρκο Εθν. Συμφιλίωσης-Πύργος Κοτύλης	1/5	1950	1h
Επ. Οδός Νεστορίου- Καταρράκτης Τσούκας - μονή Τσούκας - Νεστόριο	1/5	2480	1h30
Γράμμοστα - Λιβάδι Φακού - Κορυφή 2520	1/5	11.1	5h30
Γράμμοστα - Λεύκα - Λίμνη Γκιστόβα	2/5	6.6	3h
Γράμμοστα - Λιβάδι Φρίγκα - Λίμνη Γκιστόβα	2/5	6.8	3
Γράμμοστα – Λιβάδι Φακού - Λίμνη Γκιστόβα	2/5	7.8	3h30
Λίμνη Γκιστόβα - Κορυφή 2520	3/5	3.6	2h

Εισαγωγή στην περιοχή μελέτης

Γεωγραφία-Γεωμορφολογία

Το όρος Γράμμος είναι, μετά τον Όλυμπο, το Σμόλικα και το Καϊμάκτσαλαν, το τέταρτο ψηλότερο βουνό της χώρας. Αποτελεί ένα εκτενές ορεινό συγκρότημα που απλώνεται στα σύνορα της Ηπείρου, της Δ. Μακεδονίας και της Αλβανίας. Οι ορεινοί σχηματισμοί, που περιβάλλουν τον Γράμμο, τόσο από την πλευρά της Αλβανίας όσο και της Ελλάδας, διαμορφώνουν έναν ενιαίο φυσικό χώρο με κοινά γεωγραφικά χαρακτηριστικά.

Το υψόμετρο του κυρίως συγκροτήματος κυμαίνεται από τα 600μ. έως και τα 2520μ., υψόμετρο της ψηλότερης κορυφής Τσούκα Πέτσικ (ή «2520»).



Τον κεντρικό ορεινό όγκο του Γράμμου καταλαμβάνει η κορυφογραμμή κατά μήκος των Ελληνοαλβανικών συνόρων. Με κατεύθυνση Ν-ΝΔ – Β-ΒΑ διέρχεται από τις κορυφές Καμενίκ (2041μ), Γκόλιο (1936μ), 2169μ, Μαύρη Πέτρα (2431μ), 2520μ, Σακκούλι (2412μ), Μπαταρός (2030μ). Στο κεντρικό του τμήμα δεσπόζουν οι κορυφές Περήφανο (2442μ), Κιάφα (2398μ) και Σούφλικας (2140μ).

ενώ στα ανατολικά βρίσκονται οι Επάνω (2192μ) και Κάτω Αρένες (2075μ), στη βάση των οποίων βρίσκονται και οι ομώνυμες λίμνες.



Η ιδιαίτερη αυτή γεωγραφική του θέση έφερε συχνά τον Γράμμο στο προσκήνιο όλων των μεγάλων ιστορικών γεγονότων του 2ου αιώνα. Ταυτόχρονα, όμως, συνέβαλε και στη διαμόρφωση εκείνων των οικολογικών χαρακτηριστικών που καθιστούν τον Γράμμο μια από τις σημαντικότερες ορεινές περιοχές βιοαποθέματος, καθώς φιλοξενεί ένα μεγάλο φάσμα ξεχωριστών και σπάνιων βιοτόπων, από τα παραποτάμια τοπία των κοιλάδων του Αλιάκμονα και του Σαρανταπόρου και τα δάση οξιάς και μαύρης πεύκης, ως τα αλπικά λιβάδια της κορυφογραμμής του.

Εκατό περίπου εκατομμύρια χρόνια πριν, ο Γράμμος άρχισε να αναδύεται από το υποθαλάσσιο αυλάκι που καταλάμβανε τότε την περιοχή της σημερινής Πίνδου. Το μακρινό αυτό γεωλογικό παρελθόν αποκαλύπτουν σήμερα τα απολιθώματα και τα όστρακα που συναντά κανείς στους ασβεστόλιθους της ευρύτερης ζώνης του Γράμμου και ιδιαίτερα στην περιοχή του Απολιθωμένου Δάσους στο χωριό Νόστιμο.

Από την πλευρά της Μακεδονίας, και συγκεκριμένα στις ανατολικές όχθες του Σαραντάπορου, αναπτύσσεται κατά μήκος του άνω ρου το **Βόιον όρος**. Πρόκειται για μια επιμήκη και επιβλητική κορυφογραμμή που κυμαίνεται στο υψόμετρο των 1.800 μέτρων, σε νοτιοανατολική κατεύθυνση.

Από το νότιο και ανατολικό τμήμα του Γράμμου πηγάζουν ρέματα και μικρά ποτάμια τα οποία σχηματίζουν τον Σαραντάπορο, παραπόταμο του Αώου και φυσικό όριο με τα γειτονικά βουνά Βόιο και Σμόλικα. Από την ίδια ζώνη πηγάζουν και οι διάφοροι παραπόταμοι του Αλιάκμονα, ο οποίος πηγάζει λίγο χαμηλότερα της ψηλότερης κορυφής του βουνού, στην τοποθεσία Πέντε Βρύσες.

Ο Αλιάκμονας και ο Σαραντάπορος διαμόρφωσαν, με την πάροδο του χρόνου, δυο ευρύτατες ορεινές κοιλάδες. Τα φυσικά χαρακτηριστικά τους, με τις ομαλές κλίσεις και την υπήνεμη έκθεση, δημιούργησαν ιδανικές συνθήκες διαβίωσης του ανθρώπου, ευνοώντας έτσι και τη μόνιμη εγκατάσταση πληθυσμών στα χωριά Αετομηλίτσα, Πληκάτι, Γράμμοστα, Γιαννοχώρι, Χρυσή, Κοτύλη, Πευκόφυτο κλπ.

Κλίμα

Το κλίμα της περιοχής είναι ορεινό και χαρακτηρίζεται από μεγάλο ύψος ετήσιων κατακρημνισμάτων. Ο μέσος όρος βροχοπτώσεων ξεπερνά κατά τόπους τα 2.000 χιλιοστά ετησίως και οι πιο βροχεροί μήνες είναι ο Νοέμβριος και ο Δεκέμβριος. Το καλοκαίρι είναι δροσερό και ο χειμώνας δριμύς και μεγάλης διάρκειας (7 – 10 μήνες). Η ξηρή περίοδος είναι πολύ μικρή, τείνει δε να εξαφανιστεί στις υψηλές περιοχές, όπου η κατανομή των βροχοπτώσεων μέσα στο έτος είναι σχεδόν ομοιόμορφη. Η μέση ετήσια θερμοκρασία κυμαίνεται μεταξύ 8ο και 12οC, ανάλογα με την υψομετρική ζώνη. Η μέση ετήσια ελάχιστη θερμοκρασία παρατηρείται τον Ιανουάριο και η αντίστοιχη μέγιστη τον Αύγουστο, ενώ το φθινόπωρο είναι θερμότερο από την άνοιξη. Οι δυο μεγάλοι ποταμοί, Σαραντάπορος και Αλιάκμωνας, τα πολυάριθμα ρυάκια αλλά και οι χείμαρροι τροφοδοτούνται με άφθονα όμβρια ύδατα αλλά και υπογείως λόγω της τήξης του χιονιού. Έτσι, ο Γράμμος χαρακτηρίζεται από την ύπαρξη τρεχούμενων νερών από τα ανώτερα έως τα χαμηλότερα υψόμετρα, ακόμα και εν μέσω των θερμών καλοκαιρινών μηνών.

Η χιονοκάλυψη επηρεάζεται και αυτή από τις ιδιαίτερες ορεογραφικές συνθήκες. Το χιόνι καλύπτει το έδαφος 7 – 9 μήνες το χρόνο, ιδίως στις περιοχές μεγάλου υψομέτρου της Β. Πίνδου.

Η βλάστηση του Γράμμου



Γράμμος: Τα λιβάδια ανάμεσα στη Γράμμοστα και τη Μπαρούγκα

Λίγες είναι οι περιοχές της Ελλάδας που έχουν τόσο μεγάλη δασοκάλυψη, όσο η περιοχή του Γράμμου. Αν και διασπασμένα από τους ποταμούς, τους βραχώνες και τις παλιές συνοικίες και τις αγροτικές ζώνες τους, τα δάση του Γράμμου απλώνονται από τα πεδινά χωριά μέχρι τα αλπικά λιβάδια, τα οποία και περιβάλλουν από τα ανατολικά, τα νότια και τα δυτικά. Πολύ λιγότερο δασωμένη εμφανίζεται η

βόρεια πλευρά του συγκροτήματος, που ανήκει στην Αλβανία, προφανώς λόγω ενός πολύ εντονότερου ιστορικού χρήσης.

Το ημιορεινό τοπίο συντίθενται από τις τυπικές μορφές κάλυψης της Βόρειας Ελλάδας, δηλαδή ένα μωσαϊκό από αροτριάιες καλλιέργειες, οπωρώνες και νησίδες φυσικής βλάστησης, καθώς και από αδιάσπαστες λουρίδες παρόχθιας βλάστησης. Κατά τόπους θα βρούμε μεγάλες συστάδες δρυών, αλλού εμφανώς ταλαιπωρημένες και με πρεμνοφυή δομή και αλλού ώριμες και συμπαγείς.



Γράμμος: Η διαδοχή των ειδών του ορεινού δάσους: δρύες, μικτό δάσος οξιάς-ελάτης, αμιγές δάσος οξιάς

Οι βραχώνες, τα φαράγγια και οι ορθοπλαγιές δεν έχουν στο Γράμμο τα μεγέθη που έχουμε συνηθίσει από την Πίνδο και τα βουνά της Νότιας Ελλάδας. Εδώ, ο ασβεστόλιθος - και η συνοδή βλάστηση - εμφανίζεται σε συγκεκριμένες θέσεις, ενώ οι εκτενείς σχηματισμοί της μέσης ζώνης ανήκουν στις ιδιότυπες ψαμμιτικές στρώσεις του φλύσχη, ένα πεδίο που δεν ευνοεί την ανάπτυξη βραχύφυλης χλωρίδας.



Γράμμος: Το δάσος των κωνοφόρων το χειμώνα

Ο φλύσχος καλύπτει όλη τη νότια και ανατολική ημιορεινή ζώνη και επεκτείνεται έως και όλο το Βόϊο.

Η ορεινή ζώνη καλύπτεται από φαινομενικά απέραντα δάση ελάτης, μαύρης πεύκης και οξιάς. Η παρόχθια βλάστηση ακολουθεί το μέσο ρου του Αλιάκμονα μέχρι ένα υψόμετρο, ενώ ψηλότερα περιορίζεται σε ιτιές και λυγαριές, πλαισιωμένες από τα πανταχού παρόντα μαυρόπευκα.

Το δασοόριο διατηρεί το δαντελωτό περίγραμμα που έχουν διαμορφώσει οι κλιματικές συνθήκες, οι ανθρώπινες παρεμβάσεις και οι πυρκαγιές και το συντηρεί η βόσκηση. Πάνω από το δάσος και μέχρι τις κορυφές απλώνονται τα υποαλπικά λιβάδια, εντυπωσιακά τόσο ως προς την έκταση, όσο και ως προς την ομοιογένεια της βλάστησής τους. Τα γυμνά αλπικά λιβάδια - μια εικόνα που δεν θυμίζει Ελλάδα - είναι το τοπίο που χαρακτηρίζει περισσότερο από οποιοδήποτε άλλο το Γράμμο.

Αγροτικά και αγροδοασικά τοπία



Γράμμος: Αγροδασικό τοπίο στα Στενά, κοντά στο Νεστόριο

Στη ζώνη γύρω από το Νεστόριο και τα χωριά του, τόσο κατά μήκος του άξονα του Αλιάκμονα, όσο και στους παραπόταμούς του, το τοπίο χαρακτηρίζεται από τις τυπικές αγροτικές ενότητες της ημιορεινής ζώνης της βόρειας Ελλάδας, δηλαδή ένα μωσαϊκό από αροτριάιες καλλιέργειες, οπωρώνες και νησίδες φυσικής βλάστησης, όπως συστάδες δρυών και ρεματιές.



Γράμμος: Μίξη χωραφιών, άγριων και ήμερων οπωρώνων, βραχώνων και συστάδων ορεινού δάσους στο Γιαννοχώρι

Στη χαμηλότερη ζώνη, δηλαδή στα χωριά Καλή Βρύση, Χιονάτο, Μεσόβραχος, Στενά και Διποταμιά, το μωσαϊκό χωραφιών και συστάδων δρυοδασών, παρόχθιας βλάστησης και κωνοφόρων διαγράφεται πιο έντονα το χειμώνα, οπότε οι γεωργικές εκτάσεις καλύπτονται από χιόνι.



Γράμμος: Χειμερινό τοπίο ανάμεσα στο Χιονάτο και τα Στενά

Οι αγροδασικές εκτάσεις είναι απέραντες και για ένα μεγάλο διάστημα του χρόνου - από το τέλος του φθινοπώρου μέχρι τα μέσα της άνοιξης - ήσυχες και αδιατάρακτες. Έτσι, η ζώνη αυτή υποδέχεται μέρος των πληθυσμών των μεγάλων θηλαστικών, που δεν μπορούν να συντηρηθούν στο χιονισμένο ορεινό δάσος.

Βασικό συστατικό της δασικής βλάστησης της ζώνης αυτής είναι οι βελανιδιές, που εδώ αντιπροσωπεύονται από τη Μακεδονική δρυ (*Quercus trojana*), κυρίως στα πιο βραχώδη και αποστραγγιζόμενα εδάφη και τον Τσέρο (*Quercus cerris*) στις πιο πλούσιες γαίες.



Γράμμος: Η Μακεδονική δρυς (*Quercus trojana*) διατηρεί τα φύλλα της όλο το χειμώνα, για να τα ρίξει στις αρχές της άνοιξης

Στις πετρώδεις ζώνες με έντονη βόσκηση, όπως για παράδειγμα την περίμετρο των μόνιμων κτηνοτροφικών εγκαταστάσεων, η βλάστηση συντίθεται κυρίως από αγκαθωτούς θάμνους, μη εδώδιμες πόες και διάσπαρτα άτομα κοινής αρκεύθου (*Juniperus communis*), είδος με σκληρές και μη βρώσιμες βελόνες.



Γράμμος: Κακόμορφα άτομα κοινής Αρκεύθου (*Juniperus communis*), ταλαιπωρημένα από το κοπάδι της γειτονικής στάνης. Κοντά στο Νεστόριο

Όσο ανεβαίνουμε προς την ορεινή ζώνη, το ποσοστό των ημιφυσικών και φυσικών βιοτόπων μεγαλώνει, καθώς προστίθενται ξηρικά λιβάδια, βραχώνες και ολοένα μεγαλύτερες λόχμες δάσους. Στα λιβάδια - άλλοτε γεωργικές ζώνες - γύρω από τις παλιές συνοικήσεις του μέσου ρου του Αλιάκμονα, όπως την Παλαιά Κοτύλη, τον Άγιο Ζαχαρία, το Γλυκονέρι και τη Σλίμνιτσα, τους οπωρώνες αντικαθιστούν τα ημιάγρια καρποφόρα (αγριοκορομηλιές, αγριαχλαδιές κλπ) και οι καρποφόροι θάμνοι, με σημαντικότερους τα βάτα (*Rubus* sp.).

Δρυοδάση



Γράμμος: Συστάδες Τσέρου (*Quercus cerris*) κοντά στο Νεστόριο

Στις κοιλάδες του Αλιάκμονα, από τα ανατολικά μέχρι και τη γραμμή των χωριών μόνιμης κατοίκησης (από το Νεστόριο μέχρι τη Νέα Κοτύλη), συναντάμε μεγάλα δάση φυλλοβόλων δρυών. Εδώ επικρατεί ο Τσέρος (*Quercus cerris*), συχνά αναμειγμένος με κωνοφόρα, κυρίως άτομα μαύρης πεύκης και λιγότερο ελάτης.



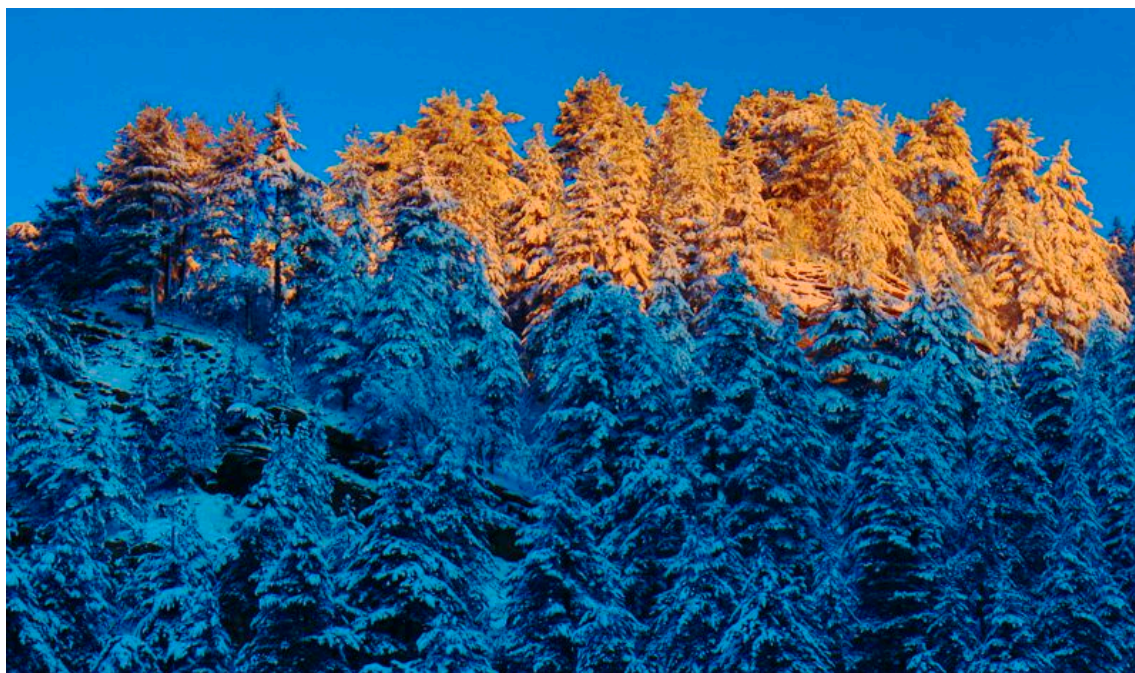
Γράμμος: Μικτό δάσος δρυών, ελάτης και μαύρης πεύκης, κοντά στην Νέα Κοτύλη

Στα αντίστοιχα δρυοδάση των κοιλάδων των παραπόταμων του Σαραντάπορου (Πευκόφυτο, Χρυσή έως και Επταχώρι), που έχουν πιο θερμές και ξηρές συνθήκες και συνήθως φτωχότερα εδάφη φλύσχη, κυριαρχούν η Χνοώδης βελανιδιά (*Quercus rubescens*) και η μακεδονική δρυς (*Quercus trojana*), επίσης σε συνδυασμό με την ανθεκτική μαύρη πεύκη και υπόροφο από το χαρακτηριστικό χρυσόξυλο (*Cotinus coggygria*). Σε καλύτερες ποιότητες τόπου, θα βρούμε την μακεδονική δρυ σε μίξη με οστριές, γαύρους, φράξους και κέδρα.

Το ορεινό δάσος

Στα μεγαλύτερα υψόμετρα της περιοχής εμφανίζεται η ορεινή ζώνη βλάστησης που συντίθεται από δάση οξιάς (*Fagus moesiaca*), ελάτης (*Abies borisii-regis*) και μαύρης πεύκης (*Pinus nigra*).

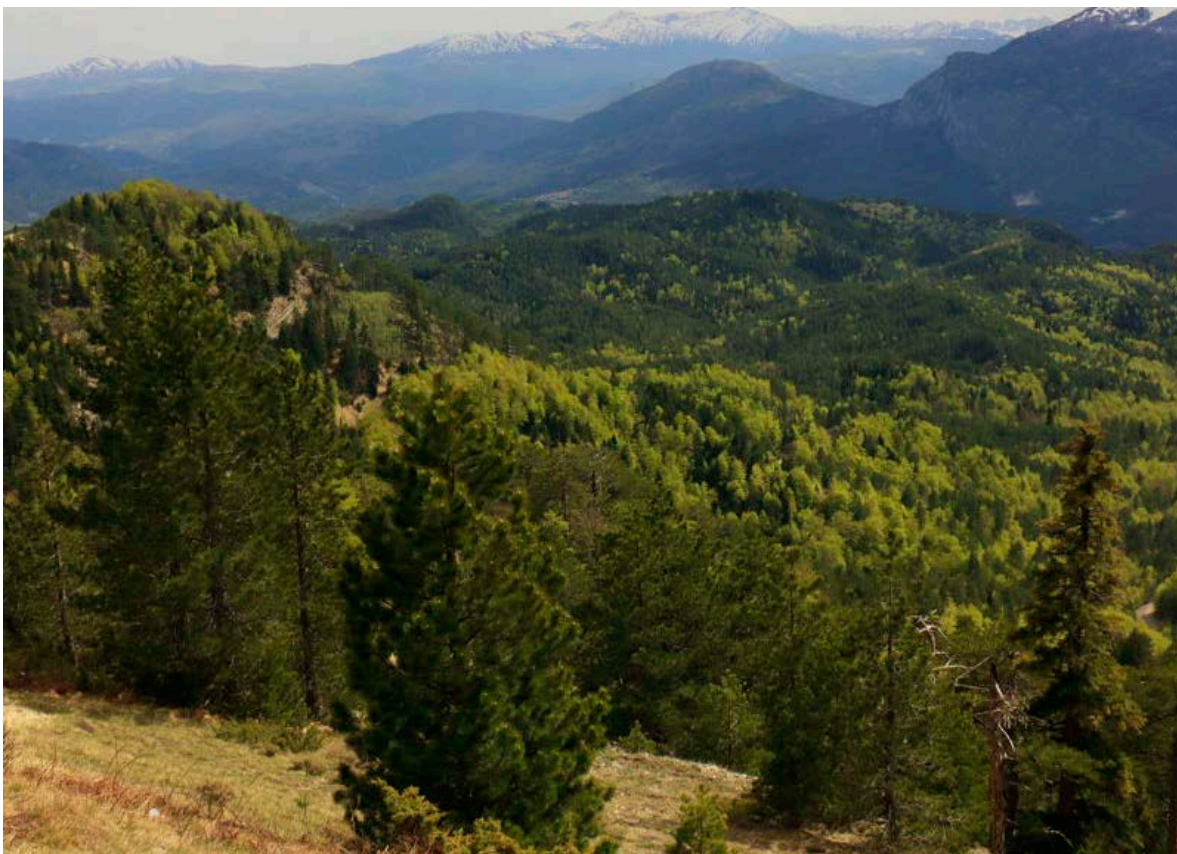
Η υβριδογενής ελάτη εμφανίζεται σε μικρές συστάδες και μεμονωμένα άτομα.



Γράμμος: Δάσος ελάτης (*Abies borisii-regis*) στο Λιανοτόπι

Το κυρίαρχο είδος στο ορεινό δάσος είναι η μαύρη πεύκη (*Pinus nigra*), καταλαμβάνοντας περίπου το 1/3 των δασοσκεπών εκτάσεων, όπου σχηματίζει εξίσου αμιγείς και μικτές συστάδες με οξιά, δρυ και ελάτη. Η μαύρη πεύκη ευδοκimeί τόσο σε πλούσια εδάφη στη ζώνη του ασβεστόλιθου και των πλουτώνιων πετρωμάτων, όσο και σε απότομες πλαγιές με ξηρούς, αποσαθρωμένους φλύσχες.

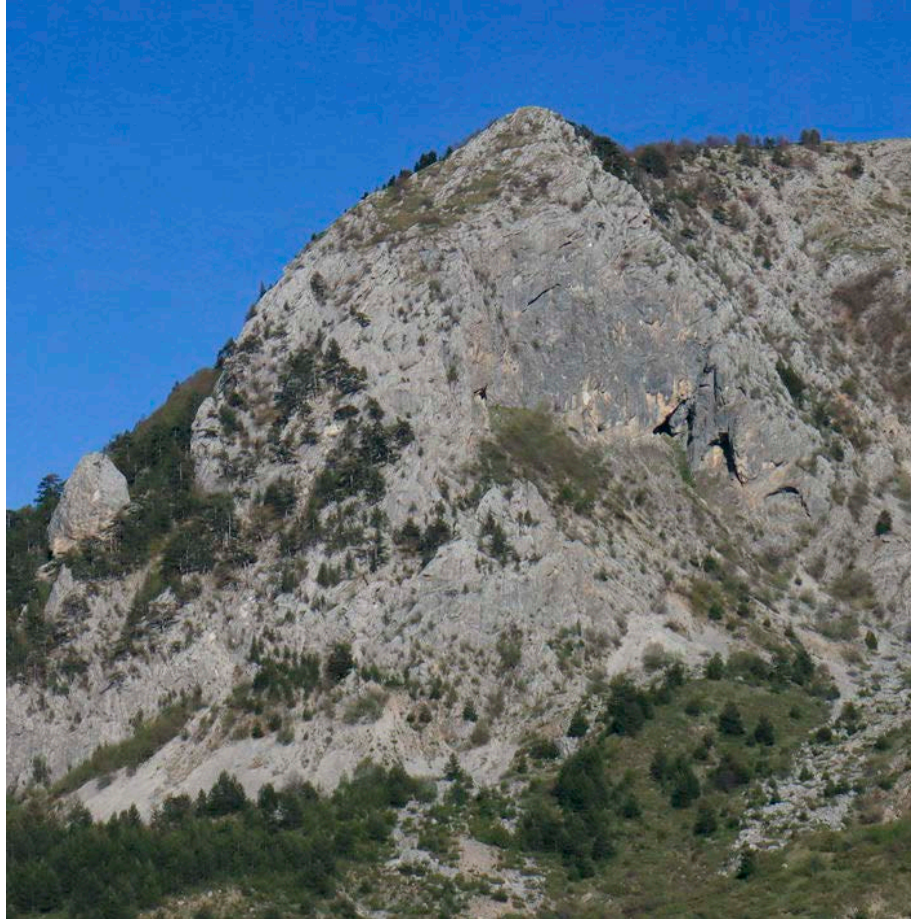
Οι συστάδες της μαύρης πεύκης είναι στην πλειοψηφία τους σχεδόν ομήλικες, μονόροφες και μέσης ή νεαρής ηλικίας.



Γράμμος: Δάσος μαύρης πεύκης με άτομα ελάτης και οξιές στον Πύργο Κοτύλης

Η οξιά (*Fagus moesiaca*) καταλαμβάνει στην περιοχή συνήθως θέσεις με βορινές εκθέσεις, από το κάτω όριο της ορεινής ζώνης και μέχρι το δασοόριο.

Βραχώνες, σάρες, φαράγγια και ορθοπλαγιές



Γράμμος: Ο μεγάλος ασβεστολιθικός σχηματισμός Σκάλα απέναντι από τη Γράμμοστα

Οι ασβεστολιθικοί κάθετοι τοίχοι, οι ανάλογοι λιθώνες (σάρες) και βραχώνες έχουν τοπική εμφάνιση στο Γράμο. Πιο συχνά συναντάμε μικρότερους βραχώδεις σχηματισμούς από ψαμμίτη, οφιόλιθο και πρασινόλιθο.

Στους λιθώνες του πρασινόλιθου συναντάμε τα σερπεντινόφιλα είδη *Campanula hawkinsiana*, *Silene haussknechtii*, *Thymus teucrioides* subsp. *alpinus*, *Cardamine glauca*, *Arenaria conferta* subsp. *serpentini* και *Oxyria digyna*. Τα περισσότερα είδη αυτού του οικοτόπου έχουν πολύ περιορισμένη εξάπλωση στην Ελλάδα.

Στους ασβεστολιτικούς βραχώνες θα βρούμε ομάδες από *Geranium aristatum*, *Geranium sylvaticum*, *Achillea holosericea*, *Actaea spicata*, *Polystichum lonchitis*, *Asplenium fissum*, *Doronicum columnae*, *Saxifraga paniculata*, *Nepeta spruneri*, *Linaria peloponnesiaca*, *Dianthus integer* subsp. *minutiflorus* και *Vincetoxicum hirundinaria*.



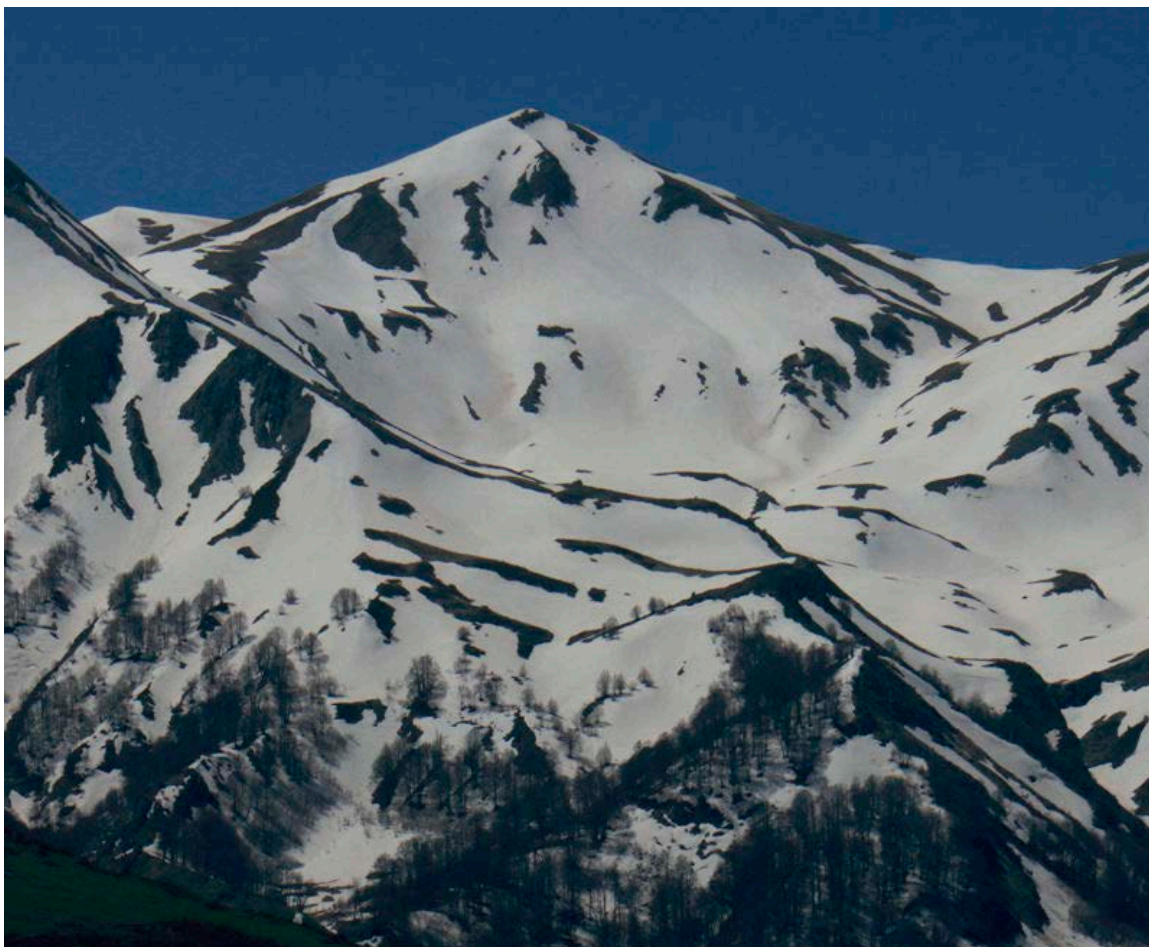
Γράμμος: Σάρα σε βραχώνα φλύσχη, πάνω από τη Σλίμνιτσα

Στους πιο απόκρημνους ασβεστόλιθους, αλλά και στις αντίστοιχες θέσεις στο φλύσχη, θα βρούμε μια ποικιλία ειδών ευρείας εξάπλωσης, όπως τα *Asplenium septentrionale*, *Saxifraga paniculata*, *Sedum album*, *Sedum urvillei*, *Euphrasia salisburgensis*, *Cerastium decalvans*, *Aubrieta scardica*, *Malcolmia orsiniana*, *Draba lasiocarpa*, *Edraianthus graminifolius*, *Centaurea deustiformis*, *Silene parnassica*, *Silene pindicola*, *Silene pusilla* και *Sempervivum marmoreum*.

Υποαλπικοί και αλπικοί λειμώνες

Η ελάχιστη βλάστηση των υποαλπικών και αλπικών λιβαδιών αποτελείται από νανόμορφους και έρποντες θάμνους κυρίως νανώδη κέδρα (*Juniperus communis* subsp. *nana*) ενώ σπανιότερα εμφανίζονται η Χαμοκερασιά (*Prunus prostrata*) και τα *Daphne oleoides* και *Daphne mezereum*.

Στα πεδία αυτά αφθονούν οι νανώδεις, προσαρμοσμένοι στη βόσκηση ακανθώδεις θάμνοι των ειδών *Astragalus sirinicus* και *Eryngium amethystinum* και χαμαίφυτα με προσκεφαλαιοειδή ανάπτυξη, όπως τα *Astragalus depressus*, *Sideritis raeseri* subsp. *raeseri*, *Thymus boissieri*, *Thymus longicaulis* και *Acinos alpinus*.



Γράμμος: Η αλπική ζώνη βρίσκεται καλυμμένη από το χιόνι κατά τους 9 μήνες του χρόνου

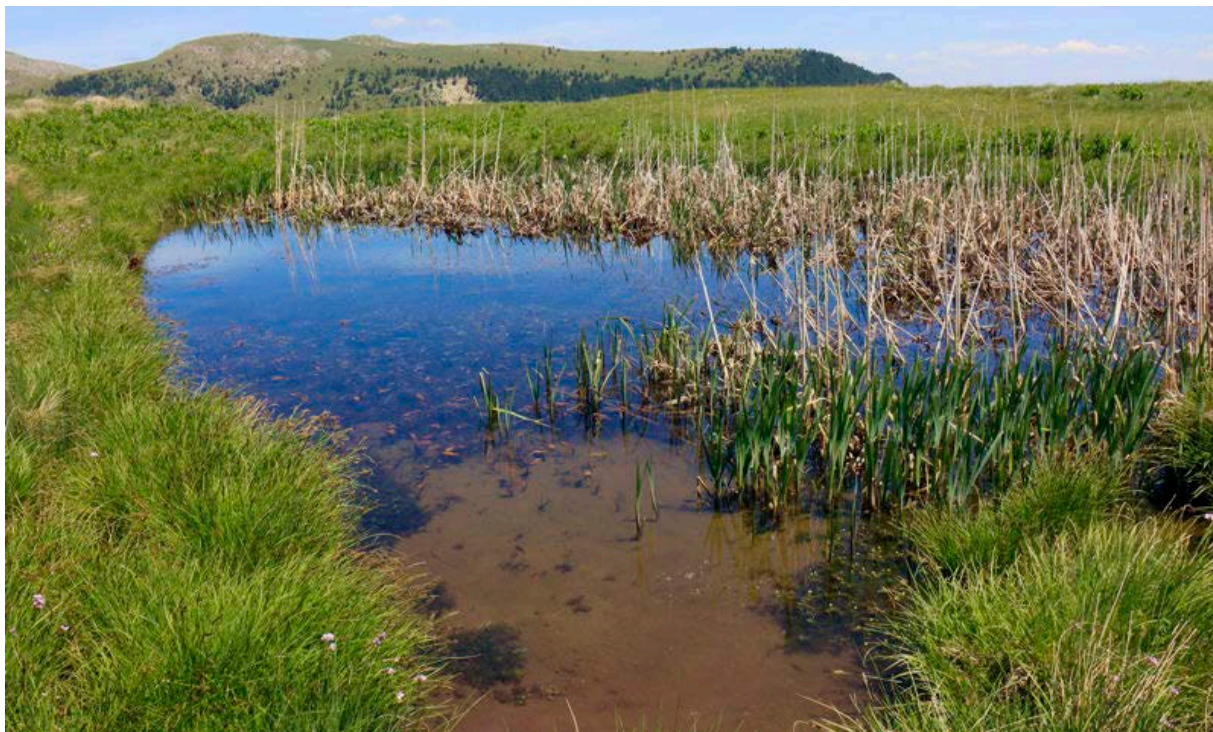
Οι ασβεστόφιλοι αλπικοί λειμώνες εμφανίζονται σε περιοχές με υπόθεμα ασβεστόλιθο ή φλύσχη. Τα επικρατούντα είδη είναι τα *Trifolium parnassi*, *Silene roemerii* subsp. *macrocarpa*, *Phleum alpinum*, *Genista depressa*, *Lotus corniculatus*, *Plantago holostium*, *Hieracium cymosum*, *Minuartia verna*, *Veronica orsiniana* subsp. *orsiniana*, *Geranium subcaulescens*, *Primula veris*, *Alopecurus gerardii*, *Crocus cvijicii* κ.ά.

Ψηλότερα και κυρίως στα πυριτιούχα υποστρώματα εκτείνονται ποολίβαδα, που υπόκεινται σε παρατεταμένη βόσκηση και χαρακτηρίζονται από την έντονη παρουσία του αγρωστώδους *Nardus stricta*.

Βλάστηση στάσιμων νερών

Χάρη στη μεγάλη έκταση που καταλαμβάνουν τα αδιαπέρατα πλουτώνια πετρώματα (πρασινόλιθοι, οφιόλιθοι κ.α.) στο Γράμο, διαμορφώνονται κατά τόπους μικρές ή μεγαλύτερες κοιλότητες που φιλοξενούν επιφάνειες νερού. Οι λίμνες αυτές μπορεί να τροφοδοτούνται από παρακείμενες πηγές, οπότε είναι μόνιμες ή από την τήξη του χιονιού, οπότε μπορεί να αποξηραίνονται στο τέλος του καλοκαιριού. Οι περισσότερες έχουν μικρό βάθος (10-50 εκ.).

Η βλάστηση που περιβάλλει τις λίμνες μέσου υψομέτρου συντίθεται από φυτά των χαμηλών τυρφώνων, όπως τα *Typha domingensis*, *Carex pendula*, *Carex paniculata*, *Carex ovalis*, *Juncus articulatus*, *Juncus inflexus*, *Juncus conglomeratus* και *Equisetum palustre*. Αντίθετα, οι λίμνες μεγάλου υψομέτρου δεν έχουν ιδιαίτερη βλάστηση: οι όχθες αποικούνται από αγροστώδη και υδρόφιλα είδη των αλπικών λιβαδιών.



Γράμμος: Αλπική λιμνούλα στο Γκούμπελ

Μερικές λίμνες μέσου υψομέτρου αναπτύσσονται σε θέσεις με ασβεστόλιθο, ο οποίος περιβάλλει διαπεράτες λεκάνες. Η γνωστότερη από τις θέσεις αυτές είναι η μεγάλη λίμνη των Αρενών, πιο γνωστή ως Μουτσάλια. Λόγω των εδαφικών συνθηκών, απουσιάζει η τυπική βλάστηση των χαμηλών τυρφώνων που περιγράψαμε πιο πάνω: αντίθετα εδώ θα βρούμε πιο κοινά υδροχαρή είδη, όπως τα *Alisma plantago-aquatica*, *Caltha palustris*, *Eleocharis palustris*, *Carex pendula*, *Veratrum album*, *Dactylorhiza baumanniana*, *Primula veris*, *Mentha longifolia* και *Juncus conglomeratus*.

Παρόχθια βλάστηση

Η βλάστηση κατά μήκος των ποταμών και των ρεμάτων αναπτύσσεται γραμμικά στις όχθες του πλέγματος των παραποτάμων του Αλιάκμονα και του Σαραντάπορου. Η σύνθεση των ειδών της παρόχθιας βλάστησης σχετίζεται περισσότερο με την προσαρμογή ή εξάρτησή των ειδών από την παρουσία του νερού και λιγότερο με τις εδαφικές ή κλιματικές συνθήκες, οι οποίες άλλωστε παρουσιάζουν σχετική ομοιομορφία κατά μήκος των κοιλάδων.

Χαρακτηριστικά είδη της παρόχθιας βλάστησης είναι το πλατάνι (*Platanus orientalis*), το σκλήθρο (*Alnus glutinosa*), που μπορεί να σχηματίζει συστάδες ή λόχμες με μορφή στοών, οι ιτιές (*Salix elaeagnos*, *Salix alba*), η οστριά (*Ostrya carpinifolia*), η λεύκα (*Populus alba*) και ο γαύρος (*Carpinus orientalis* subsp. *orientalis*).



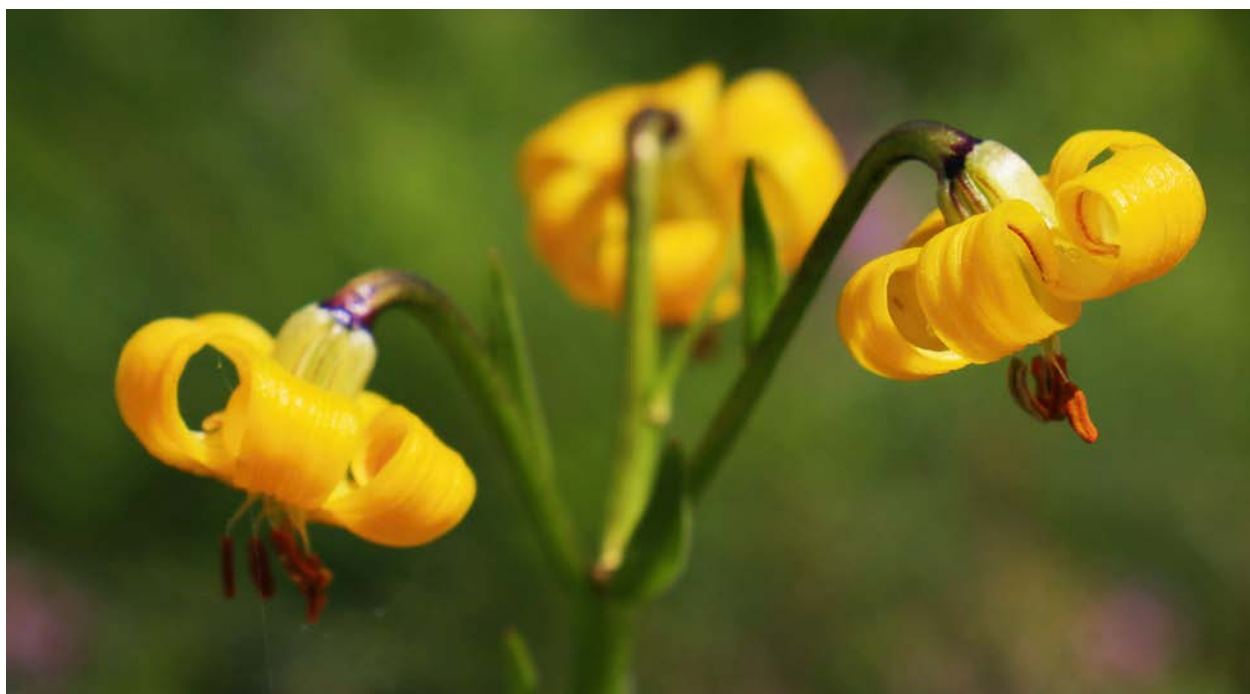
Γράμμος: Λεκάνη της Γράμμοστας, θαμνώνες ιτιών κατά μήκος του άνω του Αλιάκμονα

Σε πιο ανοιχτές κοίτες και συνήθως σε μεγαλύτερα υψόμετρα, οι ιτιές σχηματίζουν ένα είδος θαμνώνα, που φυσικά αναπτύσσεται γραμμικά κατά μήκος της σταθερής όχθης του ρεύματος. Τα είδη που συνθέτουν τους θαμνώνες αυτούς είναι τα *Salix elaeagnos*, *Salix viminalis* και *Salix caprea*, ενώ στα πιο γρήγορα ρέματα θα βρούμε και τα *Salix alba* και *Salix fragilis*.

Η χλωρίδα του Γράμμου

Η χλωρίδα του Γράμμου αποτελείται από έναν ιδιαίτερα μεγάλο αριθμό ειδών. Εκτιμάται ότι, παρόλη την απουσία ορισμένων βιοτόπων, όπως οι μεσογειακοί θαμνώνες και τα φρύγανα, που φιλοξενούν μεγάλο αριθμό ειδών, η βιοποικιλότητα της περιοχής ξεπερνά τα 1000 είδη και ενδεχομένως πλησιάζει τα 1500.

Στη χλωρίδα του Γράμμου περιλαμβάνονται αρκετά σπάνια ή και ενδημικά είδη. Έχουν καταγραφεί πολλά κεντροευρωπαϊκά είδη, όπως και πολλά ενδημικά της Βαλκανικής. Ανάμεσα στα πιο ενδιαφέροντα είδη περιλαμβάνονται τουλάχιστον 18 ελληνικά ενδημικά και 3 στενοενδημικά (είδη που βρίσκονται αποκλειστικά στο Γράμμο), περίπου 70 βαλκανικά ενδημικά ή υποενδημικά. Στα δάση και τα υποαλπικά λιβάδια θα βρούμε περισσότερα από 40 είδη ορχεοειδών.



Γράμμος: *Lilium albanicum*

Λιβάδια της μέσης ζώνης



Linum punctatum



Campanula patula



Cynoglossum columnae

Στο Γράμο, τα λιβάδια και τα ξέφωτα της ζώνης του δάσους έχουν πολύ πλούσια χλωρίδα. Τα περισσότερα είδη των βιοτόπων αυτών είναι γνωστά και στην νότια ορεινή Ελλάδα, ενώ πολλά ολοκληρώνουν στα βουνά μας μια ευρύτερη βαλκανική ή κεντροευρωπαϊκή εξάπλωση.

Αλπικά λιβάδια

Αναμφίβολα, ένας από τους πλουσιότερους σε ποικιλία ειδών βιοτόπους του Γράμμου είναι τα λιβάδια που κατά σύμβαση λέμε αλπικά, δηλαδή οι γυμνές από ψηλή βλάστηση εκτάσεις ανάμεσα στη Γράμμοστα (1380 μ.) και τις κορυφές (2000-2520 μ.). Τα λιβάδια του Γράμμου απέχουν πολύ από το να αποτελούν έναν ενιαίο βιότοπο: μέσα στις στροφές του χρόνου και τις πτυχώσεις του αναγλύφου κρύβονται δεκάδες διαφορετικές καταστάσεις συνθηκών και συνεπώς οικοτόπων. Οι χιονούρες που χρονοτριβούν μέσα στις ρεματιές, τα ρυάκια που υπερχειλίζουν και μετατρέπουν για λίγους μήνες το ξερό γρασίδι σε υγρό λιβάδι, οι σκουρόχρωμοι βραχώνες που πυρακτώνονται το καλοκαιρινό μεσημέρι και οι μικρές λίμνες αποτελούν μερικούς από τους αναρίθμητους οικοτόπους των φαινομενικά ομοιόμορφων αυτών τοπίων. Και όλες αυτές οι καταστάσεις αποικούνται από τα συναφή είδη χλωρίδας.



Centaurea pichleri



Plantago alpina

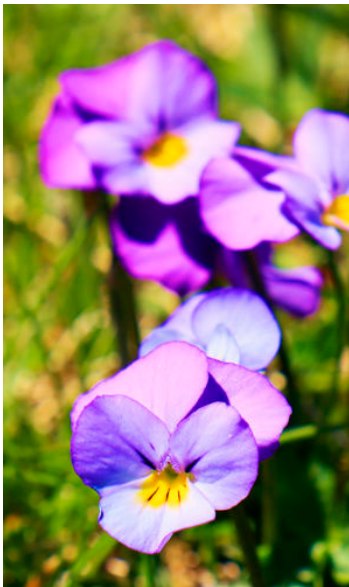


Verbascum longifolium

Αν και υπάρχουν πολλά είδη που τα συναντάμε σε ένα μεγάλο εύρος περιβαλλόντων, όπως η κοινή κενταύρια *Centaurea pichleri* ή το *Plantago alpina*, σε κάθε διαφορετικό συνδυασμό υψομέτρου, εδάφους, προσανατολισμού, ιστορικού χρήσης και περιβαλλοντικών καταστάσεων θα εντοπίσουμε διαφορετικά κυρίαρχα είδη. Για παράδειγμα, γύρω από τις στάνες - ακόμα και γύρω από τις θέσεις παλιών, μόλις ορατών εγκαταστάσεων - θα βρούμε τα πανύψηλα *Verbascum longifolium*, τα υγρά λιβάδια είναι κατάστικτα από τις πολύχρωμες *Dactylorhiza sambucina*, στα μαύρα πλουτώνια επικρατούν χρωματικά οι *Viola albanica*, ενώ η κορυφογραμμή του Σούφλικα φιλοξενεί αναπάντεχα πολλά *Lilium albanicum*.



Gentiana verna



Viola epirota



Geranium subcaulescens

Δύο από τα πιο χαρακτηριστικά φυτά των λιβαδιών του Γράμμου είναι οι δύο ορεινές Γεντιανές, η *Gentiana verna* και η *Gentiana lutea*, με την τελευταία να έχει έντονη και σχεδόν διαρκή παρουσία, καθώς οι ψηλοί βλαστοί της ορθώνονται στο τοπίο σχεδόν όλο το χρόνο.



Γράμμος: Πρίμουλες (*Primula veris*) απλωμένες στο λιβάδι του Φάγκου να στεγνώσουν

Την άνοιξη, τα λιβάδια είναι κατάσπαρτα από ανοιξιάτικες Πρίμουλες (*Primula veris*). Ο όρθιος βλαστός με τα κεκλιμένα κίτρινα άνθη και η πλούσια ροζέτα με τα σαρκώδη φύλλα συλλέγονται μανιωδώς από ντόπιους και Αλβανούς, αποξηραίνονται και εξάγονται σε μεγάλες ποσότητες για την παραγωγή φαρμακευτικών αφεψημάτων και καταπλασμάτων. Συγκεκριμένα, θεωρείται ότι το αφέψημα από τα "δρακάκια" - έτσι λέγονται τοπικά οι ανοιξιάτικες πρίμουλες - έχει αποχρεμπτικές, διουρητικές, αντιφλεγμονώδεις και ηρεμιστικές ιδιότητες και συνιστάται κατά της περικαρδίτιδας, του πονοκεφάλου, της αϋπνίας και της νευραλγίας, ενώ τα πέταλα των ανθέων διαθέτουν συτυπτικές ιδιότητες και εφαρμόζονται ως επάλειψη για την πρόληψη της μόλυνσης των πληγών.



Daphne oleoides



Vaccinium myrtillus

Από την άλλη, αξίζει να σημειώσουμε ότι τα αλπικά λιβάδια του Γράμμου δεν είναι μια ορεινή έρημος, όπως τα βραχοτόπια των Κρητικών βουνών. Για τον άνθρωπο, τροφική σημασία έχουν κάποιες εδώδιμες πόες, όπως τα λάπατα, ενώ τα ζώα αναζητούν τους καρπούς των Daphne και τα μύρτιλα (Vaccinium myrtillus) που μπορεί να είναι τοπικά άφθονα.

Βραχώνες και πετροπλαγιές



Myosotis alpestris



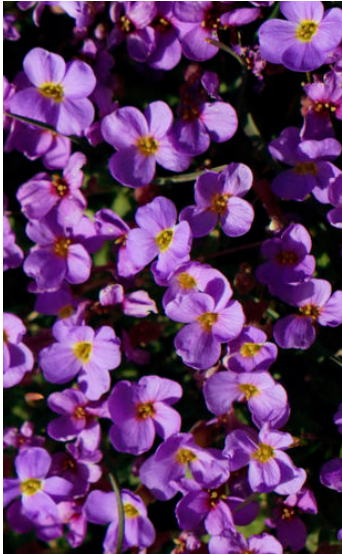
Saxifraga adscendens



Sempervivum marmoreum

Ανάμεσα στα φυτά που συναντάμε στο Γράμο, πολλά είδη, όπως η Achillea abrotanoides, η Artemisia eriantha, η Saxifraga adscendens, η Saxifraga paniculata, η Euphorbia glabriflora και το Sempervivum marmoreum, ευδοκιμούν τόσο στα πλουτώνια, όσο και στους ασβεστόλιθους.

Βραχώνες και πετροπλαγιές ασβεστόλιθου



Aubrieta deltoidea



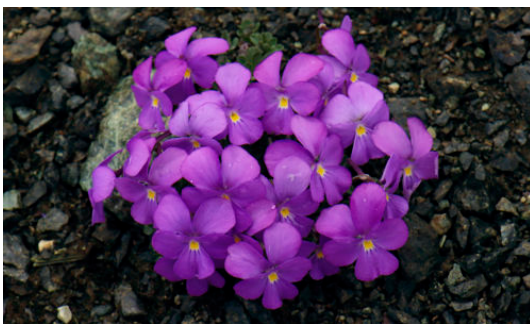
Pedicularis graeca



Edraianthus graminifolius

Τα πιο συνηθισμένα είδη των ασβεστολιθικών βράχων είναι η γνωστή από όλα τα ελληνικά βουνά *Aubrieta deltoidea*, το χαρακτηριστικό είδος των βαλκανικών ορέων *Pedicularis graeca*, ο βαλκανο-ιταλικός *Edraianthus graminifolius*, ο φίλος των πετροπλαγιών *Cerastium banaticum* subsp. *speciosum*, η *Arabis alpina*, ο *Thymus boissieri* και το τσάι του βουνού *Sideritis raeseri*.

Σάρες και πετροπλαγιές των κορυφών

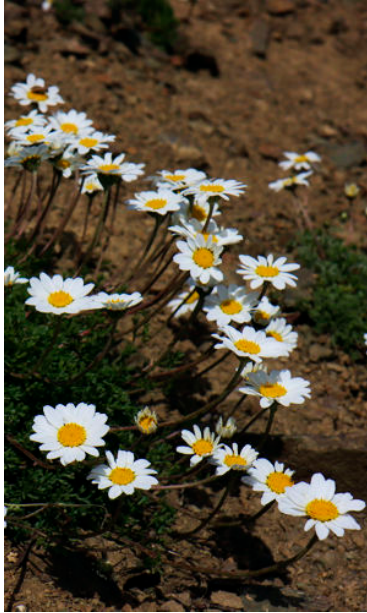


Viola albanica



Viola velutina

Εκτός του Σούφλικα, του Γκούμπελ, των Αρενών και της Σκάλας, που είναι ασβεστολιθικοί όγκοι, οι άλλες κορυφές του Γράμμου συντίθενται σχεδόν αποκλειστικά από πλουτώνια πετρώματα (οφιόλιθους, πρασινόλιθους και σερπεντίνες). Αν και οι πλαγιές τους δεν είναι απόκρημνες, έχουν αρκετή κλίση και καλύπτονται από μια διαδοχή από σάρες, κερματισμένους βραχώνες και φυσικές αναβαθμίδες εδαφογένεσης.



Anthemis tenuiloba



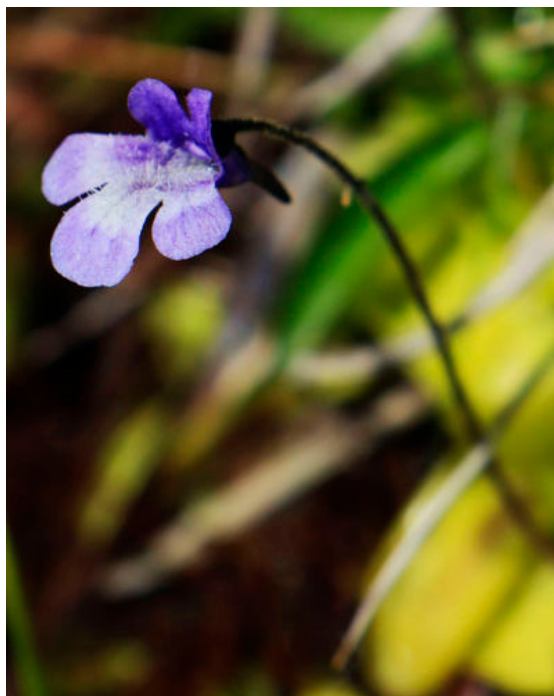
Aubrieta scardica



Erigeron glabratus

Η φυτοκάλυψη αυτών των οικοτόπων εμφανίζει μεγάλα κενά, που τα δημιουργούν στείρα εδάφη και βράχια. Ανάμεσα στα αγροστώδη της αλπικής ζώνης, θα εντοπίσουμε εύκολα μεγάλες ομάδες από *Anthemis tenuiloba* και *Aubrieta scardica*, βιόλες (*Viola albanica* και *Viola velutina*), αλπικά μη-μελησμόνει (*Myosotis alpestris* subsp. *suaveolens*), αλλά και είδη των βράχων, όπως οι σαξιφράγες (*Saxifraga adscendens* και *Saxifraga paniculata*).

Πηγές και νερά στους πρασινόλιθους



Pinguicula balcanica

Pinguicula crystallina

Στο Γράμμο έχουν καταγραφεί τα δύο σαρκοφάγα είδη του γένους *Pinguicula*: η *Pinguicula balcanica*, γνωστή από λίγες θέσεις στη Ελλάδα, καθώς και η πολύ πιο διαδεδομένη *Pinguicula crystallina* subsp. *hirtiflora*.



Narcissus poeticus



Cardamine acris



Geum coccineum

Σε θέσεις κοντά στις αλπικές λίμνες θα βρούμε κατά τόπους τα πορφυρά *Geum coccineum* και πολύ αφθονότερους νάρκισσους (*Narcissus poeticus*). Μέσα στις υποαλπικές λίμνες, σε υψόμετρα χαμηλότερα από 2000 μ., ανάμεσα στα υδροχαρή φυτά, υψώνονται οι πανέμορφες *Cardamine acris*.

Πανίδα

Θηλαστικά



Γράμμος: Μια ομάδα Μυώτιδες (*Myotis* sp.) διημερεύουν σε ερείπιο της περιοχής

Στον Γράμμο έχουν καταγραφεί πάνω από 35 είδη θηλαστικών. Σε ότι αφορά στα μεγάλα θηλαστικά, πιο σημαντική είναι η παρουσία του λύκου και της αρκούδας. Ένας μικρός πληθυσμός αγριόγιδων (*Rupicapra rupicapra*) διασώζεται στις βραχώδεις κορυφές, διαρκώς πιεζόμενα από το λαθραίο κυνήγι και την εκτεταμένη παρουσία των κοπαδιών. Στα δάση ζουν ζαρκάδια και αγριογούρουνα, ενώ η ευρύτερη περιοχή φιλοξενεί όλα τα μεσαία και μικρά θηλαστικά της βιογεωγραφικής ζώνης και ιδιαίτερα πολλά είδη νυχτερίδων, ανάμεσα στα οποία και είδη με καθαρά κεντρο-βαλκανική εξάπλωση.

Τα θηλαστικά του Γράμμου

Ελληνικό όνομα	Επιστημονικό όνομα	Κατάσταση πληθυσμού στο Γράμμο
Αρκούδα	<i>Ursus arctos</i>	Σταθερή
Λύκος	<i>Canis lupus</i>	Σποραδική παρουσία
Βίδρα	<i>Lutra lutra</i>	Σταθερή
Αλεπού	<i>Vulpes vulpes</i>	Σταθερή
Αγριόγατα	<i>Felis silvestris</i>	Σταθερή

Ελληνικό όνομα	Επιστημονικό όνομα	Κατάσταση πληθυσμού στο Γράμμο
Κουνάβι	<i>Martes foina</i>	Σταθερή
Ασβός	<i>Meles meles</i>	Σταθερή
Νυφίτσα	<i>Mustela nivalis</i>	Σταθερή
Αγριόγιδο	<i>Rupicapra rupicapra</i>	Απειλούμενο
Ζαρκάδι	<i>Capreolus capreolus</i>	Σταθερή
Αγριογούρουνο	<i>Sus scrofa</i>	Σταθερή
Λαγός	<i>Lepus europaeus</i>	Σταθερή
Σκατζόχοιρος	<i>Erinaceus roumanicus</i>	Σταθερή
Σκίουρος	<i>Sciurus vulgaris</i>	Σταθερή
Κηπομυγαλίδα	<i>Crocidura suaveolens</i>	Σταθερή
Τυφλοπόντικας	<i>Talpa caeca</i>	Σταθερή
Δασομυωξός	<i>Glis glis</i>	Σταθερή
Ρυγχοσκαπτοποποντικός	<i>Pitymys subteraneus</i>	Σταθερή
Σκαπτοποντικός του Felten	<i>Microtus felteni</i>	Σταθερή
Δασοποντικός	<i>Apodemus sylvaticus</i>	Σταθερή
Κρικοποντικός	<i>Apodemus flavicolis</i>	Σταθερή
Σταχτοποντικός	<i>Mus domesticus</i>	Σταθερή
Μυωτίδα του Bechstein	<i>Myotis bechsteini</i>	Άγνωστη
Μυωτίδα του Daubenton	<i>Myotis daubentoni</i>	Άγνωστη
Μυωτίδα του Natterer	<i>Myotis nattererii</i>	Άγνωστη
Μικρομυωτίδα	<i>Myotis blythii</i>	Άγνωστη
Πυρρομυωτίδα	<i>Myotis emarginatus</i>	Άγνωστη
Μικρός νυκτοβάτης	<i>Nyctalus leisleri</i>	Άγνωστη
Νυχτερίδα του Nathusius	<i>Pipistrellus nathusii</i>	Άγνωστη
Ωτονυχτερίδα	<i>Plecotus auritus</i>	Άγνωστη
Πτερυγονυχτερίδα	<i>Miniopterus schreibersii</i>	Άγνωστη
Τρανορινόλοφος	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Άγνωστη
Μικρορινόλοφος	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Άγνωστη



Γράμμος: Αγριόγιδο (*Rupicapra rupicapra*)

Το αγριόγιδο είναι ένα μεσαίου μεγέθους αιγοειδές με κατανομή αποκλειστικά σε ορεινές περιοχές με υψόμετρο πάνω από 2000 μέτρα. Το σώμα του είναι ιδιαίτερα γεροδεμένο και έχει χαρακτηριστικές καστανόμαυρες ρίγες στις δύο πλευρές του προσώπου του, που διαγράφονται έντονα ανάμεσα στις υπόλευκες λουρίδες της μύτης και του λαιμού. Τα κέρατά του είναι μικρά και γυρίζουν χαρακτηριστικά προς τα πίσω.

Ειδικές προσαρμογές, όπως η αυξημένη σωματική θερμοκρασία (39.5 βαθμοί), η μεγάλη καρδιά με πολύ ισχυρά μυϊκά τοιχώματα και ο μεγάλος αριθμός ερυθρών αιμοσφαιρίων, δίνουν στο ζώο μια αντοχή πέρα από το συνηθισμένο. Αντίστοιχα, η άνεσή του στην κίνηση στις ορθοπλαγιές είναι παροιμιώδης. Κανένας θηρευτής δεν μπορεί να το ακολουθήσει στο ακραίο αλπικό πεδίο και έτσι το αγριόγιδο δεν έχει πρακτικά άλλο εχθρό από τον άνθρωπο.

Στην Ελλάδα, το αγριόγιδο είναι το μοναδικό άγριο σπληφόρο που ζει στην ανώτερη υψομετρική ζώνη των βουνών, πάνω από το όριο του δάσους. Στο Γράμο θα συναντήσουμε μεμονωμένα άτομα ή πολύ μικρές ομάδες στις Αρένες, το Σούφλικα, το Χάρο και άλλες απόκρημνες ζώνες.

Στα δάση του Γράμμου ζουν και μάλλον ευημερούν διασπαρτοι πληθυσμοί ζαρκαδιών (*Capreolus capreolus*) και αγριογούρουνων (*Sus scrofa*). Τα ζαρκάδια είναι μάλλον αραιά κατανεμημένα στα απέραντα δάση της περιοχής, είναι όμως σχετικά εύκολο να τα δει κανείς, ακόμα και μέσα στη μέρα.



Γράμμος: Ίχνη Λύκου (*Canis lupus*) στο διάσελο Κιάφα

Αντίστοιχα, τα αγριογούρουνα έχουν φτάσει σε ένα καλό πληθυσμιακό επίπεδο, αν κρίνει κανείς από τα συχνά σημάδια "ανασκαφών", τα "λουτρά" τους και τους πυκνούς ντορούς. Δεν είναι σπάνιο να συναντήσει κανείς τις σχετικά μεγάλες οικογενειακές ομάδες τους, καθώς μετακινούνται με θόρυβο μέσα στο δάσος.

Ο λύκος εμφανίζεται σποραδικά στο Γράμο. Η παρουσία του φαίνεται ότι πιο σταθερή στην περίμετρο του μεγάλου βουνού, σε περιοχές όπου η παρουσία κοπαδιών μικρών ζώων είναι μονιμότερη.



Γράμμος: Ίχνη αρκούδας στο ρέμα της Γράμμοστας

Η αρκούδα, με την εντυπωσιακή παρουσία της και τη μακρά ιστορία συνύπαρξης με τον άνθρωπο, αποτελεί σήμερα το πιο εμβληματικό ζωικό είδος των βουνών της Πίνδου. Πρόκειται για το πιο μεγάλος άγριο θηλαστικό των βαλκανικών βουνών, με το ύψος των ενήλικων ζώων να φτάνει τα 2 μ. Θεωρείται ζώο με ιδιαίτερη ευφυΐα, καλή μνήμη και ισχυρή ικανότητα προσανατολισμού. Πριν από λίγες δεκαετίες, κυρίως λόγω του κατακερματισμού των βιοτόπων της και της παράνομης θήρευσης, οι πληθυσμοί της αρκούδας στην Πίνδο είχαν φτάσει στο όριο της εξαφάνισης. Σήμερα όμως, χάρη στη στήριξη που παρέχουν οι τοπικές κοινωνίες και οι αρμόδιοι φορείς, υπολογίζεται ότι ο ελάχιστος πληθυσμός ξεπερνά τα 350 άτομα.

Η παρουσία της αρκούδας στο Γράμο είναι συνεχής, τόσο χρονικά όσο και χωρικά. Είναι εύκολο να δούμε ίχνη της στους δασικούς δρόμους και τα μαλακά εδάφη.



Γράμμος: Σκίουρος (*Sciurus vulgaris*)

Οι λαγοί (*Lepus europaeus*) και οι αλεπούδες (*Vulpes vulpes*) αφθονούν και καλύπτουν όλες τις υψομετρικές ζώνες. Στα χαμηλά και μέσα υψόμετρα ζουν επίσης ασβοί (*Meles meles*), κουνάβια (*Martes foina*), σκίουροι (*Sciurus vulgaris*), αγριόγατες (*Felis sylvestris*), νυφίτσες (*Mustela nivalis*) και σκαντζόχοιροι (*Erinaceus roumanicus*). Τέλος, σε όλα τα παρακλάδια του Αλιάκμονα έχει καταγραφεί η παρουσία της Βίδρας (*Lutra lutra*).

Έχουν καταγραφεί επίσης πολλά είδη μικροθηλαστικών, δηλαδή ποντίκια, μυωξοί (όπως ο μεγάλος Δασομυωξός (*Glis glis*), μυγαλές όπως η Ετρουσκομυγαλίδα (*Suncus etruscus*) και ο Τυφλοπόντικας (*Talpa caeca*).

Στις νυχτερίδες αναφέρονται από κοινά είδη, όπως οι ρινόλοφοι *Rhinolophus ferrum-equinum* και *Rhinolophus hipposideros*, έως μάλλον ασυνήθιστα, όπως η *Myotis emarginatus*, η *Myotis nattererii* και η *Miniopterus schreibersii*.

Ορνιθοπανίδα του Γράμμου

Στην περιοχή Γράμμου και το Δυτικό Βόιο έχουν καταγραφεί συνολικά 145 είδη πουλιών, από τα οποία φωλιάζουν περισσότερα από 100.

Ως το βουνό με τα μεγαλύτερα αλπικά λιβάδια, προικισμένο με απέραντα δάση, γεμάτο με κοπάδια μικρών κτηνοτροφικών ζώων και φορτισμένο με ελάχιστη κατοίκηση, ο Γράμμος φιλοξένησε μέχρι και τα μέσα του 20ου αιώνα όλη την ορεινή ορνιθοπανίδα της Βαλκανικής.

Στις κορυφές και τις ράχες κυριαρχούσε ο Χρυσαιτός (*Aquila chrysaetos*), ενώ στα λιβάδια έβοσκαν - κυριολεκτικά - οι αλπικές Κοκκινοκαλιακούδες (*Pyrrhocorax pyrrhocorax*). Παράλληλα, οι παλιότερες πηγές αναφέρουν την παρουσία του Ασπροπάρη (*Neophron percnopterus*), του Όρνιου (*Gyps fulvus*) και του Μαυρόγυπα (*Aegypius monachus*), πουλιά που βεβαίως δεν σχετίζονται με τα μεγάλα υψόμετρα, αλλά με την πρωτόγονη κτηνοτροφία των αλπικών λιβαδιών. Σήμερα κανένα είδος γύπα δεν καταγράφεται στην περιοχή.

Τέλος, από τα δάση της περιοχής αναφέρονταν προπολεμικά είδη που σήμερα επιβιώνουν μόνο στη Ροδόπη, όπως Αγριόκουρκος (*Tetrao urogallus*), ο Λυροπετεινός (*Tetrao tetrix*) και η Αγριόκοτα (*Tetrastes bonasia*).



Τα πουλιά του Γράμμου: Όρνιο (*Gyps fulvus*)

Οι απότομες αλλαγές που έγιναν στη διάρκεια και μετά το τέλος του Εμφυλίου, δηλαδή αρχικά η έντονη - αν και άγηση - παρουσία του ανθρώπου και μετά η ερήμωση του ορεινού τόξου, σήμανε

άμεσα και την απόσυρση μεγάλου αριθμού ειδών, που βρίσκονταν σε συνθήκες οικολογικής παγίδευσης με την παραδοσιακή οικονομία.

Σήμερα στο αλπικό πεδίο θα συναντήσουμε λιγοστά είδη των ορεινών οικοσυστημάτων μεγάλου υψομέτρου. Σε ότι αφορά τα αρπακτικά, παραμένουν ο Χρυσαιτός και 2-3 μικρότεροι αετοί, ενώ το Όρνιο περνά ακόμα σποραδικά. Πιο προφανή είναι τα στρουθιόμορφα και ανάμεσά τους είδη που είναι προσαρμοσμένα στις καιρικές συνθήκες και τους πόρους του μεγάλου υψομέτρου, όπως ο Χιονόστρουθος (*Montifringilla nivalis*), η Χιονάδα (*Eremophila alpestris*) και ο Χινοψάλτης (*Prunella collaris*).

Παρατηρούνται επίσης αρκετά είδη που έχουν ευρεία υψομετρική κάλυψη, όπως πετροπέρδικες (*Alectoris graeca*), βλαχοσίχλονα (*Emberiza hortulana*) και χρυσοσίχλονα (*Emberiza citrinella*), πετροκόττιδες (*Monticola saxatilis*), μικρογαλιάντρες (*Calandrella brachydactyla*) και χωροκελάδες (*Anthus campestris*).

Στα δάση του Γράμμου ζει ακόμα ο Μπούφος (*Bubo bubo*) και ο Μαύρος Δρυοκολάπτης (*Dryocopus martius*), μαζί με οκτώ ακόμα είδη δρυοκολαπτών.

Σημειώνουμε ωστόσο ότι στο Γράμο λείπουν οι βιότοποι της χαμηλότερης ζώνης και κυρίως οι πιο χαρακτηριστικοί τύποι της Μεσογειακής βλάστησης, όπως τα φρύγανα και οι θαμνώνες, που στα άλλα βουνά της περιμέτρου της χώρας χαρίζουν όχι μόνο μεγαλύτερη βιοποικιλότητα, αλλά κυρίως την ευκαιρία μιας εποχιακής συμπληρωματικότητας των ζωνών διατροφής και καταφυγής. Εδώ έχουμε κυρίως ορεινούς βιοτόπους, που ο πλούτος τους βασίζεται κύρια στο μωσαϊκό που έχουν συνδιαμορφώσει το ανάγλυφο, οι εδαφικές και κλιματικές συνθήκες και ο ανθρώπινος παράγοντας. Καθοριστικό ρόλο έπαιξε ακόμα το καθεστώς της μεθοριακότητας, που χάρισε στην περιοχή στιγμές ηρεμίας μέσα στην αλληλουχία των παλιρροιών που συνοδεύει την ιστορία των ανθρώπων.

Τέλος, σε έρευνες που έγιναν στην ευρύτερη περιοχή έχουν παρατηρηθεί και ορισμένα είδη που, αφήνοντας τη λίμνη της Καστοριάς, περιπλανώνται στα ποτάμια και τις λιμνούλες της περιοχής σε αναζήτηση τροφής, όπως ο Κορμοράνος (*Phalacrocorax carbo*), ο Ποταμότρυγγας (*Actitis hypoleucos*), ο Σταχτοτσικνιάς (*Ardea cinerea*) και ο Ποταμοσφυριχτής (*Charadrius dubius*). Οι περιστασιακές αυτές εμφανίσεις δεν περιλαμβάνονται στον πιο κάτω πίνακα.

Αρπακτικά

Αν εξαιρέσει κανείς την απώλεια των τριών ειδών γύπα (Ασπροπάρης *Neophron percnopterus*, Όρνιο *Gyps fulvus* και Μαυρόγυπας *Aegypius monachus*) που είχαν καταγραφεί παλαιότερα στην περιοχή, ο Γράμμος διατηρεί ακέραια την ποικιλότητα της орνιθοπανίδας ενός μεγάλου ορεινού περιβάλλοντος. Στην πιο ευαίσθητη από τις ταξινομικές ομάδες πουλιών, τα αρπακτικά, η περιοχή φιλοξενεί ένα αξιόλογο αριθμό ημερόβιων και νυχτόβιων ειδών.



Τα πουλιά του Γράμμου: Φιδαετός (*Circus gallicus*)

Απο τα μεγάλα γεράκια του δάσους (γένος *Accipiter*) θα βρούμε εδώ και τα τρία ελληνικά είδη, ενώ από τα μικρά γεράκια (γένος *Falco*) θα συναντήσουμε τα αναμενόμενα για το εύρος βιοτόπων της περιοχής. Από τους μεγάλους αετούς συναντάμε το Χρυσαετό, το Σταυραετό και το Φιδαετό. Ο Φιδαετός είναι καλοκαιρινός επισκέπτης - έρχεται στις αρχές Μαρτίου, φωλιάζει στα ψηλά δέντρα του πευκοδάσους και φεύγει τον Σεπτέμβριο.



Τα πουλιά του Γράμμου: Ξεφτέρι (*Accipiter nisus*)

Τα περισσότερα από τα υπόλοιπα ημερόβια αρπακτικά είναι είδη ευρείας κατανομής, που ζουν κυρίως στο πλούσιο μωσαϊκό βιοτόπων της περιβάλλουσας ζώνης. Ιδιαίτερο ενδιαφέρον έχει στην αρχή του καλοκαιριού η παρουσία νεαρών λιβαδόκιρκων (*Circus pygargus*), που έρχονται εδώ από τους περιλίμνιες εκτάσεις της Καστοριάς και της Φλώρινας.

Ελληνικό όνομα	Αγγλικό όνομα	Επιστημονικό όνομα
Όρνιο	Griffon vulture	<i>Gyps fulvus</i>
Χρυσαιτός	Golden eagle	<i>Aquila chrysaetos</i>
Φιδαιτός	Short-toed snake eagle	<i>Circaetus gallicus</i>
Γερακαετός	Booted eagle	<i>Aquila pennata</i>
Σπιζαιτός	Bonelli's eagle	<i>Aquila fasciata</i>
Γερακίνα	Common buzzard	<i>Buteo buteo</i>
Αετογερακίνα	Long-legged buzzard	<i>Buteo rufinus</i>
Σφηκιάρης	European honey buzzard	<i>Pernis apivorus</i>
Σαΐνι	Levant sparrowhawk	<i>Accipiter brevipes</i>
Διτλοσάινο	Eurasian goshawk	<i>Accipiter gentilis</i>
Ξεφτέρι	Eurasian sparrowhawk	<i>Accipiter nisus</i>
Πετρίτης	Peregrine falcon	<i>Falco peregrinus</i>
Βραχοκιρκίνεζο	Kestrel	<i>Falco tinnunculus</i>
Μαυροπετρίτης	Eleonora's falcon	<i>Falco eleonora</i>

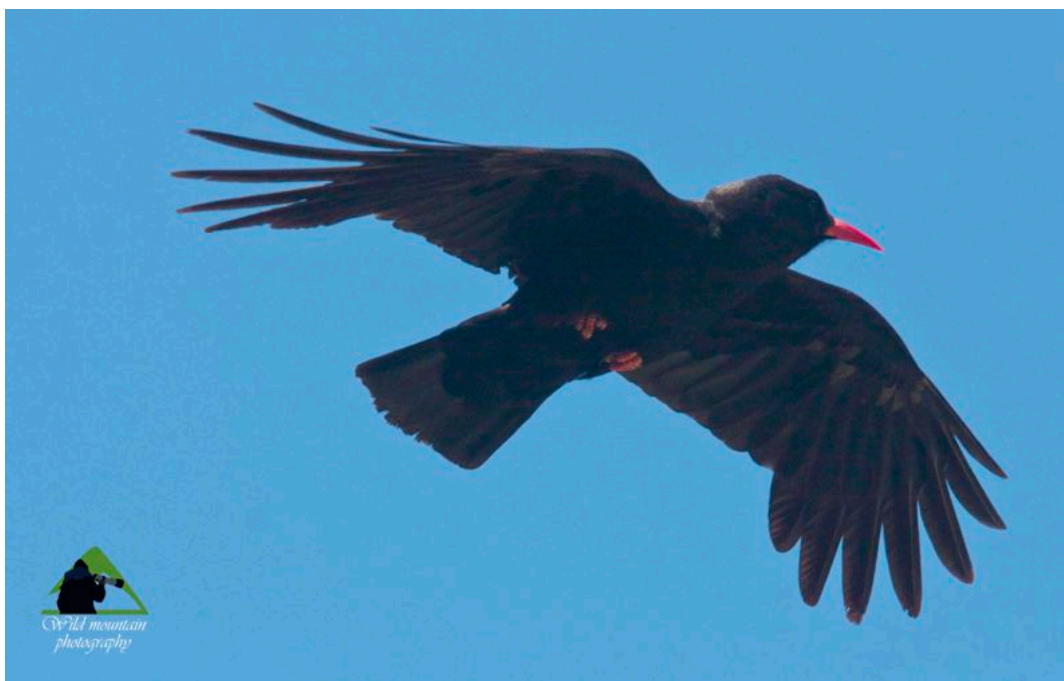
Ελληνικό όνομα	Αγγλικό όνομα	Επιστημονικό όνομα
Δεντρογέρακο	Eurasian hobby	Falco subbuteo
Μαυροκιρκίνεζο	Red-footed falcon	Falco vespertinus
Δεντρογέρακο	Eurasian hobby	Falco subbuteo
Λιβαδόκιρκος	Montagu's harrier	Circus pygargus

Νυχτοπούλια

Στα νυχτόβια αρπακτικά, ιδιαίτερα ενδιαφέρουσες είναι οι καταγραφές του Αιγωλιού (*Aegolius funereus*) και του Μπούφου (*Bubo bubo*).

Ελληνικό όνομα	Αγγλικό όνομα	Επιστημονικό όνομα
Μπούφος	Eagle owl	Bubo bubo
Αιγωλιός	Boreal owl	Aegolius funereus
Κουκουβάγια	Little Owl	Athene noctua
Χουχουριστής	Tawny Owl	Strix aluco
Γκιώνης	Scops Owl	Otus scops

Κορακοειδή



Τα πουλιά του Γράμμου: Κοκκινοκαλιακούδα (*Pyrrhonorax pyrrhonorax*)

Στις κορυφές γυροπετούν μικρές ομάδες από Κοκκινοκαλιακούδες, ένα επιδέξιο κορακοειδές των αλπικών τοπίων με έντονα κερματισμένη εξάπλωση στην Ελλάδα και συνολικά πολύ μικρό πληθυσμό.

Ελληνικό όνομα	Αγγλικό όνομα	Επιστημονικό όνομα
Κόρακας	Raven	Corvus corax
Κοκκινοκαλιακούδα	Red-billed chough	Pyrrhocorax pyrrhocorax
Κιτρινοκαλιακούδα	Alpine chough	Pyrrhocorax graculus
Κουρούνα	Carrion crow	Corvus cornix
Κίσσα	Eurasian jay	Garrulus glandarius
Καρακάξα	Eurasian magpie	Pica pica
Ψαρόνι	Common starling	Sturnus vulgaris

Δρυοκολάπτες

Χάρη στη μεγάλη ποικιλία δασικών περιβαλλόντων - ώριμα δάση οξιάς και κωνοφόρων, ανοιχτές συστάδες, λιβάδια με ιστάμενα νεκρά δέντρα, ζώνες που υλομούνται και ανέγγιχτες περιοχές - οι δρυοκολάπτες, μεγάλα εντομοφάγα πουλιά που βασίζονται στην ύπαρξη άρρωστων και νεκρών δέντρων, αντιπροσωπεύονται εδώ με 9 από τα 10 ελληνικά είδη (δεν έχει καταγραφεί ο *Picoides tridactylus*, που στη χώρα μας ενδημεί μόνο στην οροσειρά της Ροδόπης).

Η σπουδαία αυτή ποικιλότητα ενισχύεται από το γεγονός της παρουσίας κάποιων σπάνιων ειδών, όπως ο Μαύρος Δρυοκολάπτης και ο Λευκονώτης Δρυοκολάπτης.

Τα διάφορα είδη δρυοκολαπτών μοιράζονται την περιοχή και τις τροφικές πηγές με μικρές επικαλύψεις.



Τα πουλιά του Γράμμου: Μεσαίος Δρυοκολάπτης (Dendrocopos medius)

Ελληνικό όνομα	Επιστημονικό όνομα	Τυπικός βιότοπος
Μαύρος Δρυοκολάπτης	Black woodpecker	Dryocopus martius
Πράσινος Δρυοκολάπτης	European green woodpecker	Picus viridis
Σταχτής Δρυοκολάπτης	Grey-headed woodpecker	Picus canus
Λευκονώτης Δρυοκολάπτης	White-backed woodpecker	Dendrocopos leucotos
Πευκοδρυοκολάπτης	Great spotted woodpecker	Dendrocopos major
Μεσαίος Δρυοκολάπτης	Middle spotted woodpecker	Leiopicus medius
Βαλκανικός Δρυοκολάπτης	Syrian woodpecker	Dendrocopos syriacus
Νανοδρυοκολάπτης	Lesser spotted woodpecker	Dryobates minor
Στραβολαίμης	Eurasian wryneck	Jynx torquilla

Κορακιάμορφα

Ελληνικό όνομα	Αγγλικό όνομα	Επιστημονικό όνομα
----------------	---------------	--------------------

Ελληνικό όνομα	Αγγλικό όνομα	Επιστημονικό όνομα
Μελισσοφάγος	European bee-eater	Merops apiaster
Τσαλαπετεινός	Eurasian hoopoe	Upupa epops

Πελαργοί



Τα πουλιά του Γράμμου: Μαυροπελαργός (Ciconia nigra)

Ο κοινός Λευκοπελαργός φωλιάζει σε πολλές θέσεις στην περίμετρο του βουνού, ενώ μέσα στα όρια της περιοχής φωλιάζει ο Μαυροπελαργός.

Ελληνικό όνομα	Αγγλικό όνομα	Επιστημονικό όνομα
Λευκοπελαργός	White stork	Ciconia ciconia
Μαυροπελαργός	Black stork	Ciconia nigra

Περιστερόμορφα

Ελληνικό όνομα	Αγγλικό όνομα	Επιστημονικό όνομα
Τρυγόνι	European turtle dove	Streptopelia turtur
Φασσοπερίστερο	Stock dove	Columba oenas
Φάσσα	Common wood pigeon	Columba palumbus

Χελιδόνια & σταχτάρες



Τα πουλιά του Γράμμου: Σπιτοχελίδονο (*Delichon urbicum*)

Ελληνικό όνομα	Αγγλικό όνομα	Επιστημονικό όνομα
Σπιτοχελίδονο	Western house martin	<i>Delichon urbicum</i>
Σταβλοχελίδονο	Barn swallow	<i>Hirundo rustica</i>
Μιλοχελίδονο	Red-rumped swallow	<i>Cecropis daurica</i>
Οχθοχελίδονο	Sand martin	<i>Riparia riparia</i>
Βραχοχελίδονο	Eurasian crag martin	<i>Ptyonoprogne rupestris</i>
Βουνοσταχτάρα	Alpine swift	<i>Tachymarptis melba</i>
Σταχτάρα	Common swift	<i>Apus apus</i>
Ωχροσταχτάρα	Pallid swift	<i>Apus pallidus</i>

Ορνιθόμορφα

Ελληνικό όνομα	Αγγλικό όνομα	Επιστημονικό όνομα
Πετροπέρδικα	Rock partridge	<i>Alectoris graeca</i>
Μπεκάτσα	Eurasian woodcock	<i>Scolopax rusticola</i>
Ορτύκι	Common quail	<i>Coturnix coturnix</i>

Κούκοι

Ελληνικό όνομα	Αγγλικό όνομα	Επιστημονικό όνομα
Κούκος	Common cuckoo	Cuculus canorus

Σπίζες



Τα πουλιά του Γράμμου: Χιονάδα (Eremophila alpestris)

Ελληνικό όνομα	Αγγλικό όνομα	Επιστημονικό όνομα
Καρδερίνα	European goldfinch	Carduelis carduelis
Σπίνος	Eurasian chaffinch	Fringilla coelebs
Χειμωνόσπινος	Brambling	Fringilla montifringilla
Χιονόστρουθος	White-winged snowfinch	Montifringilla nivalis
Σταυρομύτης	Red crossbill	Loxia curvirostra
Φανέτο	Common linnet	Linaria cannabina
Σκαρθάκι	European serin	Serinus serinus
Φλώρος	European greenfinch	Chloris chloris
Λούγαρο	Eurasian siskin	Spinus spinus
Κοκκοθραύστης	Hawfinch	Coccothraustes coccothraustes
Πύρρουλας	Eurasian bullfinch	Pyrrhula pyrrhula

Τσίχλες



Τα πουλιά του Γράμμου: Κεδρότσιχλα (*Turdus pilaris*)

Ελληνικό όνομα	Αγγλικό όνομα	Επιστημονικό όνομα
Τσαρτσάρα	Mistle thrush	<i>Turdus viscivorus</i>
Τσίχλα	Song thrush	<i>Turdus philomelos</i>
Κεδρότσιχλα	Fieldfare	<i>Turdus pilaris</i>
Κοκκινότσιχλα	Redwing	<i>Turdus iliacus</i>
Κοτσύφι	Common blackbird	<i>Turdus merula</i>
Γαλαζοκότσυφας	Blue rock thrush	<i>Monticola solitarius</i>
Χιονοκότσυφας	Ring ouzel	<i>Turdus torquatus</i>
Πυρροκότσυφας	Common rock thrush	<i>Monticola saxatilis</i>

Τσιχλόνια



Τα πουλιά του Γράμμου: Σιρλοτσιχλονο (Emberiza cirrus)

Ελληνικό όνομα	Αγγλικό όνομα	Επιστημονικό όνομα
Τσιφτάς	Corn bunting	Miliaria calandra
Αμπελουργός	Black-headed bunting	Emberiza melanocephala
Βλαχοτσιχλονο	Ortolan bunting	Emberiza hortulana
Βουνοτσιχλονο	Rock bunting	Emberiza cia
Σιρλοτσιχλονο	Cirl bunting	Emberiza cirrus
Χρυσοτσιχλονο	Yellowhammer	Emberiza citrinella
Φρυγανοτσιχλονο	Cretzschmar's bunting	Emberiza caesia

Σπουργίτια

Ελληνικό όνομα	Αγγλικό όνομα	Επιστημονικό όνομα
Σπιτοσπουργίτης	House sparrow	Passer domesticus
Δεντροσπουργίτης	Eurasian tree sparrow	Passer montanus

Κεφαλάδες



Τα πουλιά του Γράμμου: Κοκκινοκεφαλός (Lanius senator)

Ελληνικό όνομα	Αγγλικό όνομα	Επιστημονικό όνομα
Αετομάχος	Red backed shrike	Lanius collurio
Κοκκινοκεφαλός	Woodchat shrike	Lanius senator

Σουσουράδες & Κελάδες



Τα πουλιά του Γράμμου: Σταχτοσουσουράδα (Motacilla cinerea)

Ελληνικό όνομα	Αγγλικό όνομα	Επιστημονικό όνομα
Λευκοσουσουράδα	White Wagtail	Motacilla alba
Σταχτοσουσουράδα	Grey Wagtail	Motacilla cinerea
Κιτρινοσουσουράδα	Western Yellow Wagtail	Motacilla flava
Ωχροκελάδα	Tawny pipit	Anthus campestris
Νεροκελάδα	Water pipit	Anthus spinoletta
Δεντροκελάδα	Tree pipit	Anthus trivialis

Κορυδαλλοί



Τα πουλιά του Γράμμου: Δεντροσταρήθρα (*Lullula arborea*)

Ελληνικό όνομα	Αγγλικό όνομα	Επιστημονικό όνομα
Κατσουλιέρης	Crested lark	<i>Galerida cristata</i>
Σιταρήθρα	Eurasian skylark	<i>Alauda arvensis</i>
Δεντροσταρήθρα	Woodlark	<i>Lullula arborea</i>
Μικρογαλιάντρα	Greater short-toed lark	<i>Calandrella brachydactyla</i>
Χιονάδα	Horned lark	<i>Eremophila alpestris</i>

Ποταμίδες & Στριτσιδες

Ελληνικό όνομα	Αγγλικό όνομα	Επιστημονικό όνομα
Κιτρινοστριτσιδα	Icterine warbler	<i>Hippolais icterina</i>

Παπαδίτσες, τσομπανάκοι και συγγενή



Τα πουλιά του Γράμμου: Λοφιοπαπαδίτσα (*Lophophanes cristatus*).

Στα δάση του Γράμμου, που αποτελούνται από ένα μωσαϊκό συστάδων μαύρης πεύκης, ελάτης και οξιάς, ζει μια μεγάλη ποικιλία από είδη πουλιών των δασικών εκτάσεων.

Πιο πλούσιο σε ευκαιρίες φωλιάσματος και διατροφής είναι το δάσος της οξιάς. Το βαρύ θρόϊσμα των πυκνών φυλλωμάτων της, μόλις που διακόπτεται από τις ψιλές φωνίτσες που αφήνουν οι δενδροβάτες, οι παπαδίτσες, οι φυλλοσκόποι και οι βασιλίσκοι.

Ελληνικό όνομα	Αγγλικό όνομα	Επιστημονικό όνομα
Καλόγερος	Great tit	<i>Parus major</i>
Ελατοπαπαδίτσα	Coal tit	<i>Periparus ater</i>
Αιγίθαλος	Long-tailed tit	<i>Aegithalos caudatus</i>
Γαλαζοπαπαδίτσα	Eurasian blue tit	<i>Cyanistes caeruleus</i>
Λοφιοπαπαδίτσα	Crested tit	<i>Lophophanes cristatus</i>
Βουνοπαπαδίτσα	Willow tit	<i>Poecile montanus</i>
Καστανοπαπαδίτσα	Marsh tit	<i>Poecile palustris</i>
Τοιχοδρόμος	Wallcreeper	<i>Tichodroma muraria</i>
Κλειδωνάς	Sombre tit	<i>Poecile lugubris</i>
Τρυποφράκτης	Wren	<i>Troglodytes troglodytes</i>

Ελληνικό όνομα	Αγγλικό όνομα	Επιστημονικό όνομα
Καμποδεντροβάτης	Short-toed treecreeper	<i>Certhia brachydactyla</i>
Βουνοδεντροβάτης	Eurasian treecreeper	<i>Certhia familiaris</i>
Βραχοτσοπανάκος	Western rock nuthatch	<i>Sitta neumayer</i>
Δεντροτσοπανάκος	Eurasian nuthatch	<i>Sitta europaea</i>

Τσιροβάκοι, τριλιστές & βασιλίσκοι



Τα πουλιά του Γράμμου: Πυρροβασιλίσκος (*Regulus ignicapilla*)

Ελληνικό όνομα	Αγγλικό όνομα	Επιστημονικό όνομα
Μαυροσκούφης	Eurasian blackcap	<i>Sylvia atricapilla</i>
Γερακοτσιροβάκος	Barred warbler	<i>Sylvia nisoria</i>
Κοκκινοτσιροβάκος	Eastern subalpine warbler	<i>Curruca cantillans</i>
Θαμνοτσιροβάκος	Common whitethroat	<i>Curruca communis</i>
Βουνοτσιροβάκος	Lesser Whitethroat	<i>Curruca curruca</i>
Δεντροτσιροβάκος	Western Orphean warbler	<i>Sylvia hortensis</i>
Πυρροβασιλίσκος	Common firecrest	<i>Regulus ignicapilla</i>
Χρυσοβασιλίσκος	Goldcrest	<i>Regulus regulus</i>

Ψάλτες



Τα πουλιά του Γράμμου: Χιονοψάλτης (*Prunella collaris*)

Ελληνικό όνομα	Αγγλικό όνομα	Επιστημονικό όνομα
Χιονοψάλτης	Alpine accentor	<i>Prunella collaris</i>
Θαμνοψάλτης	Dunnock	<i>Prunella modularis</i>

Φυλλοσκόποι

Ελληνικό όνομα	Αγγλικό όνομα	Επιστημονικό όνομα
Θαμνοφυλλοσκόπος	Willow warbler	<i>Phylloscopus trochilus</i>
Δασοφυλλοσκόπος	Wood warbler	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>
Δενδροφυλλοσκόπος	Common chiffchaff	<i>Phylloscopus collybita</i>
Βουνοφυλλοσκόπος	Eastern Bonelli's warbler	<i>Phylloscopus orientalis</i>

Αιγοθηλίδες

Ελληνικό όνομα	Αγγλικό όνομα	Επιστημονικό όνομα
Γιδοβύζι	European nightjar	<i>Caprimulgus europaeus</i>

Μυγοχάφτες



Τα πουλιά του Γράμμου: Καρβουνιάρης (Phoenicurus ochruros)

Ελληνικό όνομα	Αγγλικό όνομα	Επιστημονικό όνομα
Σταχτομυγοχάφτης	Spotted flycatcher	Muscicapa striata
Κρικομυγοχάφτης	Collared flycatcher	Ficedula albicollis
Δρυομυγοχάφτης	Semicollared flycatcher	Ficedula semitorquata
Μαυρομυγοχάφτης	European pied flycatcher	Ficedula hypoleuca
Νανομυγοχάφτης	Red-breasted flycatcher	Ficedula parva
Καρβουνιάρης	Black redstart	Phoenicurus ochruros
Φοινίκουρος	Common redstart	Phoenicurus phoenicurus
Σταχτοπετρόκλης	Northern wheatear	Oenanthe oenanthe
Ασπροκωλίνα	Western black-eared wheatear	Oenanthe melanoleuca
Καστανολαίμης	Whinchat	Saxicola rubetra
Μαυρολαίμης	European stonechat	Saxicola rubicola
Κοκκινολαίμης	European robin	Erithacus rubecula
Αηδόνι	Common nightingale	Luscinia megarhynchos
Γαλαζολαίμης	Bluethroat	Luscinia svecica

Νεροκότσυφες

Ελληνικό όνομα	Αγγλικό όνομα	Επιστημονικό όνομα
Νεροκότσυφας	White-throated dipper	Cinclus cinclus

Παρυδάτια

Ελληνικό όνομα	Αγγλικό όνομα	Επιστημονικό όνομα
Δασότρυγγας	Green sandpiper	Tringa ochropus

Οριολίδες

Ελληνικό όνομα	Αγγλικό όνομα	Επιστημονικό όνομα
Συκοφάγος	Eurasian Golden Oriole	Oriolus Oriolus

Ερπετά και αμφίβια



Γράμμος: Λαφίτης του Ασκληπιού (*Zamenis longissimus*)

Στο Γράμο έχουν καταγραφεί 11 είδη αμφιβίων και 18 είδη ερπετών. Όπως είναι αναμενόμενο, η ποικιλότητα των ερπετών είναι μεγαλύτερη στα χαμηλά και μεσαία υψόμετρα, όπου θα συναντήσουμε τα περισσότερα αμφίβια, σχεδόν όλα τα φίδια (μαζί με το Στεφανοφόρο, που ωστόσο "ανεβαίνει" μέχρι την αλπική ζώνη) και τις περισσότερες σαύρες, άποδες και τετράποδες.

Τα ερπετά και αμφίβια του Γράμμου

Ελληνικό όνομα	Επιστημονικό όνομα	Τυπικός βιότοπος
Ουροδελή		
Σαλαμάνδρα	<i>Salamandra salamandra</i>	Υγρές ζώνες του ορεινού δάσους
Αλπικός τρίτωνας	<i>Ichthyosaura alpestris</i>	Αλπικές και υποαλπικές λίμνες
Μακεδονικός τρίτωνας	<i>Triturus macedonicus</i>	Υποαλπικές λίμνες και άλλα στάσιμα νερά
Λισσοτρίτωνας	<i>Lissotriton graecus</i>	Λίμνες και άλλα στάσιμα νερά χαμηλού υψομέτρου
Άνουρα		
Χωματόφρυνος	<i>Bufo bufo</i>	Δασικό μωσαϊκό στην χαμηλή ζώνη
Πράσινος φρύνος	<i>Bufo viridis</i>	Υγρές ζώνες του ημιορεινού και ορεινού δάσους
Κιτρινομπομπίνα	<i>Bombina variegata</i>	Στάσιμα νερά του ορεινού δάσους

Ελληνικό όνομα	Επιστημονικό όνομα	Τυπικός βióτοπος
Δενδροβάτραχος	<i>Hyla arborea</i>	Δασικό μωσαϊκό στην χαμηλή ζώνη
Ευκίνητος βάτραχος	<i>Rana dalmatina</i>	Υγρές γωνιές και στάσιμα νερά στο ημιορεινό και ορεινό δάσος
Ελληνικός βάτραχος	<i>Rana graeca</i>	Ψυχρά, ρέοντα νερά στην ημιορεινή και ορεινή ζώνη
Βαλτοβάτραχος	<i>Pelophylax ridibundus</i>	Στάσιμα νερά στην ημιορεινή και ορεινή ζώνη
Χελώνες		
Μεσογειακή χελώνα	<i>Testudo hermanni</i>	Ημιορεινά ανοιχτά δάση
Σαύρες		
Κονάκι	<i>Anguis fragilis</i>	Σκιερά ημιορεινά δάση φυλλοβόλων
Αβλέφαρος	<i>Ablepharus kitaibelii</i>	Φυλλάδα των ημιορεινών δασών φυλλοβόλων
Βουνόσαυρα	<i>Lacerta agilis</i>	Πολύ ανοιχτό δάσος κωνοφόρων, λιβάδια έως τα 2000 μ. υψόμετρο
Τρανόσαυρα	<i>Lacerta trilineata</i>	Φωτεινοί δασικοί βióτοποι στη χαμηλή και μέση υψομετρική ζώνη
Πρασινόσαυρα	<i>Lacerta viridis</i>	Φωτεινοί δασικοί βióτοποι στη μέση και ανώτερη υψομετρική ζώνη
Σιλιβούτι	<i>Podarcis erhardii</i>	Βραχώδεις θέσεις στη χαμηλή και μέση υψομετρική ζώνη
Τοιχογουστέρα	<i>Podarcis muralis</i>	Βραχώδεις και λιβαδικές θέσεις στη μέση και ανώτερη υψομετρική ζώνη
Φίδια		
Νερόφιδο	<i>Natrix natrix</i>	Στάσιμα και ρέοντα ύδατα έως τα 1500 μ.
Έφιος	<i>Dolichophis caspius</i>	Ημιορεινά δάση με διάκενα
Δενδρογαλιά	<i>Hierophis gemonensis</i>	Ημιορεινά δάση με διάκενα, ορεινά λιβάδια
Σαΐτα	<i>Platycephs najadum</i>	Ημιορεινά δάση με διάκενα, ορεινά λιβάδια έως τα 2000 μ.
Στεφανοφόρος	<i>Coronella austriaca</i>	Ημιορεινά και ορεινά λιβάδια έως τα 2500 μ.
Λαφίτης του Ασκληπιού	<i>Zamenis longissimus</i>	Ανοιχτά δάση και λιβάδια έως τα 2000 μ.

Ελληνικό όνομα	Επιστημονικό όνομα	Τυπικός βιότοπος
Σπιτόφιδο	<i>Zamenis situla</i>	Πετρότοποι, ανοιχτά δάση και λιβάδια έως τα 1500 μ.
Σαπίτης	<i>Malpolon insignitus</i>	Ανοιχτά δάση και λιβάδια έως τα 1500 μ.
Οχιά	<i>Vipera ammodytes</i>	Ανοιχτοί, πετρώδεις βιότοποι έως τα 1500 μ.
Αστρίτης	<i>Vipera berus</i>	Πετρώδεις βιότοποι και λιβάδια πάνω από τα 1500 μ.

Στις χαμηλότερες ζώνες θα βρούμε όλα τα αμφίβια που αναφέρονται από την περιοχή: σε υγρές ζώνες στο ύψος των αγρών και των ποταμών θα συναντήσουμε τον συνήθη Πρασινόφρυνο (*Bufo viridis*), τον ογκώδη Χωματόφρυνο (*Bufo bufo*) και τον δυσδιάκριτο Δενδροβάτραχο (*Hyla arborea*), ενώ σε όλα τα σχετικά μόνιμα στάσιμα νερά - λούτσες και νερολακούβες στην άκρη των δρόμων - θα εντοπίσουμε εύκολα την πανταχού παρούσα Κιτρινομπομπίνα (*Bombina variegata*).



Γράμμος: Αβλέφαρος (*Ablepharus kitaibelii*)

Στις ξηρότερες περιοχές θα συναντήσουμε τις συνήθεις σαύρες της χαμηλής ζώνης: τα ευκίνητα Σιλιβούτια (*Podarcis erhardii*) και τις θορυβώδεις Τρανόσαυρα (*Lacerta trilineata*) και Πρασινόσαυρα (*Lacerta viridis*). Κάτω από την άφθονη φυλλάδα του θαμνώνα κυνηγάει ο σχεδόν αόρατος Αβλέφαρος (*Ablepharus kitaibelii*), ενώ το Ελληνικό Κονάκι (*Anguis graeca*) μπορεί να βρεθεί σε κάθε ενδιαίτημα της ζώνης αυτής.



Γράμμος: Αλπικός Τρίτωνας (*Ichthyosaura alpestris*)

Στις μόνιμες επιφάνειες στάσιμου ή πολύ αργά ρέοντος νερού θα βρούμε τα δύο είδη τρίτωνια της χαμηλής και μέσης ζώνης, πιο συχνά τον Ελληνικό Κοινό Τρίτωνια (*Lissotriton vulgaris*) και σε πιο ορεινά νερά τον Μακεδονικό Τρίτωνια (*Triturus macedonicus*). Στις άφθονες υποαλπικές και αλπικές λίμνες θα βρούμε μεγάλους πληθυσμούς του Αλπικού Τρίτωνια (*Ichthyosaura alpestris*).



Γράμμος: Αρσενική Οχιά (*Vipera ammodytes*)

Με εξαίρεση τον Στεφανοφόρο, που προτιμά πιο δροσερά περιβάλλοντα, στη χαμηλή ζώνη ζουν πρακτικά όλα τα είδη φιδιών του Γράμμου: η Σαΐτα (*Platycephalus najadum*), η Δενδρογαλιά (*Hierophis gemonensis*), το Σπιτόφιδο (*Zamenis situla*), ο Λαφίτης του Ασκληπιού (*Zamenis longissimus*), ο Εφίος (*Dolichophis caspius*), ο Σαπίτης (*Malpolon insignitus*) και η κοινή Οχιά (*Vipera ammodytes*).

Το Νερόφιδο (*Natrix natrix*) ενδημεί σε υγρά λιβάδια και μόνιμα νερά.



Γράμμος: Νερόφιδο (*Natrix natrix*)

Στη ζώνη του ορεινού δάσους, ένα περιβάλλον που δεν ευνοεί τα ερπετά, θα συναντήσουμε τις αργές Σαλαμάνδρες (*Salamandra salamandra*), ενώ σε όλα τα ρεόντα νερά θα βρούμε διάσπαρτες ομάδες από Ευκίνητους βάτραχους (*Rana dalmatina*).



Γράμμος: Στεφανοφόρος (*Coronella austriaca*)

Στην ανώτερη υψομετρικά ζώνη, δηλαδή από το δασοόριο μέχρι και τις κορυφές, θα συναντήσουμε μόνο Κιτρινομπομπίνες (*Bombina variegata*) και λίγες διστακτικές Τοιχόσαυρες (*Podarcis muralis*). Τα μοναδικά φίδια που μπορεί να συναντήσουμε στην αλπική ζώνη είναι ο Αστρίτης (*Vipera berus*) και ο Στεφανοφόρος (*Coronella austriaca*), που τον βρίσκουμε μέχρι και τα 2500 μ.

1.1 Σύστημα κατοίκησης και παραγωγής

Ο κύριος οικισμός της περιοχής είναι το Νεστόριο. Στα νοτιοανατολικά, στην ηπειρώτικη κοιλάδα του Σαρανταπόρου, απλώνονται τα φημισμένα "μαστοροχώρια". Οι κάτοικοί τους για αιώνες κατάφερναν να αξιοποιούν το μόνο φυσικό υλικό που διέθετε ο τόπος σε αφθονία, την πέτρα, και αναδείχθηκαν στους πιο γνωστούς μαστόρους των Βαλκανίων, χτίζοντας γεφύρια, εκκλησίες, σπίτια αλλά και τον μύθο ότι αυτοί ήταν "που χτίσανε τον κόσμο".

Το Νεστόριο



Εικόνα 1: Το

Νεστόριο

Το Νεστόριο είναι έδρα του δήμου Νεστορίου, που περιλαμβάνει τις δημοτικές ενότητες Ακριτών, Αρρένων, Γράμμου και Νεστορίου. Κατά την απογραφή του 2011, ο πληθυσμός του δήμου Νεστορίου ήταν 2.646 κάτοικοι. Ο οικισμός χωρίζεται σε Κάτω και Πάνω Νεστόριο με συνολικό πληθυσμό 964 κατοίκων. Το κέντρο του συμπλέγματος βρίσκεται σε υψόμετρο 890 μέτρων.

Η περιοχή του Νεστορίου κατοικείθηκε από τα προϊστορικά χρόνια. Δίπλα στη σημερινή κώμη, βρέθηκαν λείψανα αρχαίου οικισμού, που ήταν χτισμένος στη νότια πλαγιά του όγκου "Κάστρο". Ο ίδιος ο λόφος Κάστρο (1.017 με.) αποτελεί φυσική ακρόπολη. Στα ιστορικά χρόνια, είναι γνωστό ότι στη θέση αυτή βρισκόταν μεγάλος οικισμός με το όνομα Βάπτυν.

Ιδιαίτερο ενδιαφέρον παρουσιάζουν οι εκκλησίες του οικισμού: παλαιότερη είναι η Κοίμηση της Θεοτόκου, κτισμένη το 1816, ενώ εκκλησία των Ταξιαρχών, μεγάλη τρίκλιτη [βασιλική](#), είναι κτισμένη το [1858](#). Άλλα ενδιαφέροντα κτίσματα είναι ο πετρόκτιστος νερόμυλος του 19ου αιώνα με τις μυλόπετρες στις δυο νεροτριβές ^[5] και το μοναστήρι της Παναγίας της Τσούκας.

Στο Νεστόριο γίνεται χρόνο και συγκεκριμένα τα τελευταία Σαββατοκύριακα του Ιουλίου, το [River Party](#), που περιλαμβάνει [μουσικές](#) εκδηλώσεις στα πλαίσια κατασκήνωσης όπου συμμετέχουν γνωστοί καλλιτέχνες. Ο [Θεσμός](#) αυτός ξεκίνησε το [1978](#), και σταδιακά απέκτησε πανελλήνια εμβέλεια.

Το Νεστόριο παρέχει πλήθος εξυπηρετήσεων και υποδομών (εστίαση, διαμονή, προμήθειες) και αποτελεί την πύλη εισόδου στην ενότητα του Γράμμου.

Κατά μήκος του οδικού άξονα προσέγγισης του Γράμμου ή στα παρακλάδια του βρίσκονται οι μικροί οικισμοί Πεύκο, Γιανοχώρι, Λιβαδότοπος, Τρίλοφο (Σλίμνιτσα), Μονόπυλο, Παλαιά Κοτύπη, Κοτύλη, Πευκόφυτο και Χρυσή.

Ξεκινώντας το 1978, ως μια αυθόρμητη απόπειρα μιας παρέας ομογενών που επέστρεφαν στα χωριά τους κάθε καλοκαίρι, το River Party μετασχηματίστηκε χρόνο με τον χρόνο σε ένα πολυήμερο μουσικό Φεστιβάλ που φιλοξενεί κάθε χρόνο μεγάλα ονόματα της ελληνικής σκηνής. Την πρώτη εβδομάδα κάθε Αυγούστου, το φαράγγι του Αλιάκμονα έξω από το Νεστόριο ζωντανεύει από δεκάδες χιλιάδες ανθρώπους που έρχονται για να κατασκηνώσουν, να τραγουδήσουν και να διασκεδάσουν μαζί.

Οι εκδηλώσεις με τον καιρό εμπλουτίστηκαν και με άλλες δραστηριότητες, όπως εξορμήσεις στα γύρω βουνά, αθλοπαιδιές, εκθέσεις κ.ο.κ., αποτελώντας ένα εξαιρετικό πρότυπο για την αναζωογόνηση της ελληνικής υπαίθρου.

3.1. Σκοπός του έργου της αποτύπωσης και σήμανσης

Σκοπός του έργου αποτύπωσης και σήμανσης των ορειβατικών διαδρομών που περιγράφει η παρούσα μελέτη, σε συνδυασμό με το έργο που ήδη πραγματοποιήθηκε στο πλαίσιο του Interreg, είναι η δυναμική ανάπτυξη του πεζοπορικού και ορειβατικού τουρισμού στην περιοχή του Γράμμου.

Τα έργα της παρούσας πρότασης, πάνω στη βάση που δημιουργήθηκε από το πρόγραμμα Interreg, κάνουν εφικτό ως βραχυπρόθεσμο στόχο, και μάλιστα στο πλαίσιο της τρέχουσας προγραμματικής περιόδου, την ανασύνταξη του πλέγματος των ορειβατικών διαδρομών και τη διαμόρφωση μιας πρότασης προς τους Έλληνες και ξένους επισκέπτες της περιοχής, η οποία θα περιλαμβάνει πλέον ΟΛΕΣ τις γνωστές και πολυσύχναστες διαδρομές, με πύλη εισόδου το Νεστόριο και πεδίο ανάπτυξης τη λεκάνη του χωριού Γράμμος (Γράμμοστα).

Μεσοπρόθεσμα, οι ενέργειές μας πρέπει να απευθυνθούν σε και να προσκαλέσουν στην περιοχή ένα ευρύτερο κοινό. Πρέπει λοιπόν να γίνει ο επαναπροσδιορισμός του ορειβατικού πεδίου του Γράμμου, με γνώμονα τη δημιουργία ενός προορισμού εναλλακτικού τουρισμού. Στην κατεύθυνση αυτή, πρέπει να περάσουμε στην οργάνωση ενός ορειβατικού πάρκου, με σημεία ενδιαφέροντος το αλπικό πεδίο, τις μεγάλες διαδρομές και την ιστορική μνήμη. Στη φάση αυτή πρέπει να αναπτυχθούν συνέργειες με τη ζώνη του δήμου Κόνιτσας και συγκεκριμένα με τα χωριά Αετομηλίτσα και Πληκάτι. Παράλληλα, πρέπει να αναπτυχθεί η ιδέα της διασύνδεσης του Ζαγορίου με τις Πρέσπες, μέσω μιας μεγάλης διαδρομής που πρέπει εξ'αρχής να σχεδιαστεί με σκοπό την πιστοποίηση κατά τα πρότυπα της Ευρωπαϊκής Ένωσης Πεζοπόρων.

Μακροπρόθεσμος στόχος είναι η δημιουργία ενός διεθνούς κέντρου ορεινών δραστηριοτήτων στο τρίπτυχο φύση, ορειβασία και πολιτισμός των μεθορίων.

3.1. Ένταξη του πεζοπορικού δυναμικού του Γράμμου στο διεθνές και εθνικό πεζοπορικό πλαίσιο

Τα στοιχεία που κάνουν στο Γράμμο ελκυστικό στο πλαίσιο της ελληνικής ορειβατικής σκηνής είναι ποικίλα και ισχυρά, καθώς για τα περισσότερα από αυτά ο Γράμμος αναδεικνύεται στο μοναδικό πεδίο στην Ελλάδα.

Συγκεκριμένα, το μεγαλύτερο μέρος των ορειβατικών διαδρομών εκτυλίσσεται σε πολύ εύκολο τεχνικά πεδίο. Ενώ πρόκειται για μεγάλες πορείες, με απαιτήσεις σε γνώσεις προσανατολισμού και σχετικά καλό εξοπλισμό, οι διαδρομές στο Γράμμο είναι σχεδόν όλες σε πολύ εύκολο πεδίο, που δεν απαιτεί ιδιαίτερες δεξιότητες.

Παράλληλα, το γεγονός ότι ο ορειβάτης μπορεί να βρεθεί εύκολα σε μεγάλα υψόμετρα (αρκετές κορυφές ξεπερνούν τα 2400μ.) είναι από μόνο του ένα πολύ ιδιαίτερο στοιχείο, δεδομένου ότι τα περισσότερα μεγάλα βουνά της χώρας κορυφώνονται στη ζώνη των 2000-2200 μέτρων.

Η γεωμορφολογία του Γράμμου, με τις ατελείωτες ομαλές πλαγιές και την αμφιθεατρική διάταξη γύρω από το χωριό Γράμμοστα, είναι ιδιαίτερα κατάλληλη για πεζοπορία. Μέσα στο τοπίο αυτό, απλώνονται μεγάλα αλπικά λιβάδια που ενδείκνυνται για διασχίσεις και μεγάλες κυκλικές πορείες.

Ένα ακόμα δώρο της γεωλογίας, ο μεγάλος αριθμός αλπικών και υπαλπικών λιμνών και τα άφθονα τρεχούμενα νερά, χαρίζουν στο Γράμμο μια ιδιαίτερη θέση στο σύνολο των ελληνικών βουνών, που είναι συχνά άνυδρα και βραχώδη.

Με το παρόν αλλά κυρίως με το υπό ανάπτυξη πλέγμα ορειβατικών πορειών, ο ορειβάτης μπορεί να κάνει μεγάλες και ενδιαφέρουσες διαδρομές. Περαιτέρω, στον ευρύτερο χώρο ο πεζοπόρος μπορεί να προσπελάσει απομακρυσμένους οικισμούς, μέσα από ένα εύρος διαδρομών για όλα τα επίπεδα φυσικής κατάστασης των ορειβατών.

Τέλος, ο Γράμμος έχει ένα μεγάλο δυναμικό διαδρομών ορειβατικού σκι. Το σπόρ αυτό είναι αναπτυσσόμενο και μπορεί να προσελκύσει κοινό από όλη την Ευρώπη, δεδομένων των ασταθών συνθηκών χιονοκάλυψης των τελευταίων ετών στα μεγάλα ευρωπαϊκά πεδία.

Ένα ακόμα θετικό στοιχείο, είναι η ύπαρξη στο Νεστόριο μιας μικρής αλλά πολύ ικανής ομάδας επαγγελματιών που ειδικεύονται στη συνοδεία ομάδων στο βουνό. Το στοιχείο αυτό είναι ένα συγκριτικό πλεονέκτημα που πρέπει να προβληθεί και να καλλιεργηθεί.

Συνοπτικά, τα ισχυρά ελκτικά στοιχεία της περιοχής είναι:

- Μοναδική πανίδα (αγριόγιδο, αρκούδα, λύκος, ζαρκάδι, βίδα κα.)
- Μοναδική χλωρίδα
- Παρθένα δάση
- Απέραντα αλπικά λιβάδια
- Ιστορία
- Αρχαία και θρησκευτικά μνημεία
- Αρχιτεκτονική

- Γαστρονομικές εμπειρίες: μανιτάρια, βότανα, κυνήγι
- River Party

Συμπληρωματικά πλεονεκτήματα της περιοχής, πέραν του καθαρά ορειβατικού τουρισμού, είναι το πολιτισμικό ενδιαφέρον που παρουσιάζουν τα μεγάλα θρησκευτικά μνημεία της περιοχής, όπως η μονή Αγίου Ζαχαρία, η μονή Ζωοδόχου Πηγής, η μονή Τσούκας και η μονή Αγίου Γεωργίου στο Επταχώρι, αλλά και οι πολυάριθμες και αξιόλογες μεταβυζαντινές εκκλησίες στο Νεστόριο, Τρίλοφο, Παλαιά Κοτύλη, Γιαννοχώρι κ.α.

Οι κύριες αδυναμίες της περιοχής, τουλάχιστον στην παρούσα φάση, είναι οι πιο κάτω:

- Έλλειψη καταλυμάτων στην ορεινή ζώνη κατάλληλα να φιλοξενήσουν μεγάλο αριθμό ατόμων.
- Τα υφιστάμενα καταλύματα είναι διαθέσιμα μόνο τους θερινούς μήνες.
- Έλλειψη ορειβατικού καταφυγίου και καταφυγίου ανάγκης.
- Έλλειψη οποιασδήποτε υποδομής σήμανσης.
- Απουσία ενός προγράμματος προβολής και προώθησης.

Περαιτέρω, οι προοπτικές ανάπτυξης του εναλλακτικού τουρισμού στην περιοχή πρέπει να περιλάβουν ενέργειες υποδομής και προβολής, όπως:

- Τη σήμανση όλων των διαδρομών.
- Την ανάδειξη του Γράμμου ως πεδίο ορειβατικού σκι.
- Τη συστηματική παρουσία σε Social networks, φωτογραφικό υλικό και βίντεο.
- Τη συμπλήρωση του περιεχομένου του ιστοτόπου που δημιουργήθηκε από το πρόγραμμα Interreg (grammostrails.gr) και τη διασύνδεσή του με άλλους ιστοτόπους.
- Τη διοργάνωση εκδηλώσεων (πχ. συνάντηση Συνοδών Βουνού, Πανελλήνια Ορειβατική Συνάντηση κλπ).
- Τη δημιουργία καναλιού YouTube με βίντεο για όλες τις διαδρομές.
- Την πρόσκληση και ξενάγηση στην περιοχή ατόμων με σημαντική θέση στον ορειβατικό χώρο και στο χώρο του εναλλακτικού τουρισμού.
- Την πρόσκληση δημοσιογράφων με σκοπό τη δημιουργία ειδικών αφιερωμάτων για τη δυναμική του Γράμμου.

Σκοπιμότητας της ανάπτυξης ενός Ορειβατικού και Πολιτισμικού Πάρκου στο Γράμμο

Όπως αναφέραμε πιο πάνω, στην περιοχή του Γράμμου και του Νεστορίου έχει ολοκληρωθεί ένα σημαντικό σκέλος του προγράμματος Interreg Cult2Routes και ισχυροποιούνται η σήμανση 10 διαδρομών, 5 πεζοπορικών και 5 ορειβατικών. Η πολύτιμη αυτή υποδομή έχει ήδη αυξήσει σημαντικά την ελκτικότητα της περιοχής.

Ωστόσο, οι 10 αυτές διαδρομές είναι μικρό μέρος του πλούτου της ζώνης Γράμμου-Νεστορίου, μιας περιοχής με εξαιρετικά κατάλληλο πεδίο για τον τουρισμό εμπειρίας. Η περαιτέρω ανάπτυξη του πλέγματος πεζοπορικών και ορειβατικών διαδρομών είναι απόλυτα αναγκαία για να εκπτυχθεί το δυναμικό της περιοχής και να επικυρωθεί το όραμα της τοπικής κοινωνίας, που ανυπομονεί να δει τον τόπο της να αποκτά επιτέλους την θέση που του αξίζει στο ελληνικό και ευρωπαϊκό πεζοπορικό γίγνεσθαι.

Έτσι, έχουμε θέσει ως στόχο να αναπτύξουμε και να προσφέρουμε σε ένα ευρύ κοινό, όχι 3 ή 4 αλλά **όλες** τις δημοφιλείς ορειβατικές διαδρομές στο Γράμμο. Επίσης, θεωρούμε ότι είναι απαραίτητο να αποκατασταθεί η πεζοπορική διασύνδεση του Γράμμου με το Νεστόριο, πάνω στα σπουδαία προαιώνια μονοπάτια και να αποκατασταθούν σημαντικές τοπικές συνδέσεις. Μέρος των μονοπατιών αυτών καθαρίστηκαν και σημάνθηκαν με προηγούμενα προγράμματα, η υποδομή αυτή έχει ωστόσο φθαρεί και χρειάζεται να ανασυσταθεί και να δημιουργήσει μια νέα βάση.

Ωστόσο, η ανάπτυξη του πλέγματος διαδρομών στο Γράμμο δεν έχει αποκλειστικά αντικείμενο τη γνωριμία με το πλούσιο φυσικό περιβάλλον και τη διευκόλυνση της διεπαφής του επισκέπτη με το μεγάλο βουνό. Το σπουδαιότερο στοιχείο του Γράμμου είναι ότι όλες οι διαδρομές σχετίζονται άμεσα ή έμμεσα με τις πολιτικές, τις στρατηγικές και τις εξελίξεις στη διάρκεια της πλέον πολυσήμαντης φάσης της πρόσφατης ιστορίας της χώρας, της περιόδου του Εμφυλίου. Η πεζοπορία στο Γκούμπελ, την κορυφή 2520, την Κιάφα, το Λιανοτόπι και την Αλεβίτσα αποκαλύπτει εμφατικά κατά χώρον την έκφραση ενός πολύχρονου αγώνα, που όχι μόνο σημάδεψε την πορεία της χώρας, αλλά έδωσε απάντηση στις ιδεολογικές και φιλοσοφικές διαπάλες του 20ού αιώνα. Έτσι, η ανάπτυξη των υποδομών του πεζοπορικού και ορειβατικού τουρισμού στο Γράμμο αποτελεί μια πολύπτυχη επένδυση, που έρχεται να συναντήσει το Πάρκο Εθνικής Συμφιλίωσης, την ανακατασκευή της Νοσοκομειούπολης του ΔΣΕ, τις προσπάθειες ανασύστασης της ταυτότητας των συντελεστών της τοπικής ιστορίας και εν τέλει να εξυπηρετήσει τη μετάβαση από μια πολιτική θεώρηση του Εμφυλίου ως ενός στρατιωτικο-πολιτικού γεγονότος προς τα μεγαλειώδη αποκαλυπτήρια μιας κορυφαίας φάσης του φιλοσοφικού συνεχούς που συντάραξε τον 20^ο αιώνα και επηρέασε βαθύτατα την εξέλιξή του.

Πέραν των αμπρί, χαρακωμάτων, πολυβολείων και άλλων κτηρίων, που αν και άφωνα, παραμένουν ανεξίτηλα στο έδαφος, το μείζον πολιτισμικό μνημείο του Γράμμου είναι η Νοσοκομειούπολη του του Δημοκρατικού Στρατού Ελλάδας, που αναπτύχθηκε στη ζώνη της παλιάς φυσικής διόδου προς τη Γράμμοστα και λειτούργησε στη διάρκεια της πιο κρίσιμης φάσης του Εμφυλίου.

Όπως και τα άλλα νοσοκομεία του ΔΣΕ , το συγκρότημα του Γράμμου αποτελεί μια κορυφαία απόδειξη της διαπίστωσης των κοινωνικών επιστημών ότι ο ανθρώπινος πολιτισμός άρχισε τη μέρα που ένας άνθρωπος περιέθαλψε το σπασμένο πόδι ενός άλλου ανθρώπου, καθώς αυτό ήταν όρος και προϋπόθεση για να συνεχίσει να ζει μέσα σ' ένα περιβάλλον όπου μέχρι τότε ο τραυματίας γίνονταν βορά των άλλων άγριων θηρίων.

Έτσι, το Νοσοκομείο του ΔΣΕ αποτελεί ένα μείζον μνημείο πολιτισμού : μέσα στην αγριότητα του πολέμου χιλιάδες τραυματίες διασώθηκαν ακριβώς γιατί υπήρχε πρόβλεψη και φροντίδα για τη νοσηλεία τους. Η ανακάλυψη ενός νοσοκομείου αλλοτινής εποχής προσθέτει στο πολιτιστικό απόθεμα της ανθρωπότητας.

Το κεντρικό νοσοκομείο του Δημοκρατικού Στρατού Ελλάδας στον Γράμμο άρχισε να κατασκευάζεται την άνοιξη του 1948 ενόψει των μεγάλων μαχών που αναμένονταν να αρχίσουν στην περιοχή. Ο στόχος ήταν να μπορεί να περιθάλψει ως και 1.200 τραυματίες. Από τα δύο βιβλία που έγραψαν σχετικά οι γιατροί του ΔΣΕ Σακελαρίου και Τζαμαλούκας (έκδοση “Σύγχρονη Εποχή”), καθώς και από υλικά που υπάρχουν στο αρχείο του ΚΚΕ προκύπτει ότι:

Επιλέχθηκε κατάλληλο μέρος σε δασωμένη περιοχή στην ανατολική πλευρά του υψώματος Σκάλα, σε υψόμετρο 1400 μέτρων, με άφθονο νερό, δυτικά πάνω από το Παλιοχώρι και αριστερά του μονοπατιού (Βλαχόστρατα) που πάει προς τη Γράμμοστα. Το νοσοκομείο ήταν κοντά στον δρόμο που έρχεται από το Σγούρο. Πήρε το όνομα Νοσοκομείο του Αρχηγείου του Γράμμου. Μαζεύτηκαν χτίστες, μαραγκοί και άλλοι ειδικοί. Η επίβλεψη του έργου ανατέθηκε στον Μιχάλη Σουμελίδη. Οι βασικές κατασκευές τέλειωσαν στο διάστημα Απρίλη – Μάη 1948. Χτίστηκαν θάλαμοι ασθενών με κορμούς δέντρων πάνω σε βάσεις από πέτρα, ενώ ξεχωριστά κτίσματα έγιναν για το φαρμακείο, τα μαγειρεία και τον στρατωνισμό των μαχητών και μαχητριών καθώς και για άλλους βοηθητικούς χώρους. Χτίστηκε χειρουργικός θάλαμος μεγάλος ο οποίος επέτρεπε συγχρόνως να χειρουργούν δύο και τρεις γιατροί. Οι λιγοστοί γιατροί, με τη βοήθεια του υγειονομικού και άλλου προσωπικού , παρά τις τρομακτικές ελλείψεις, την πλήρη απουσία των κατάλληλων συνθηκών που απαιτούσε το έργο τους, επιτέλεσαν άθλους. Κατάφεραν να περιθάλψουν και να σώσουν τη ζωή χιλιάδων μαχητών και μαχητριών του ΔΣΕ. Μόνο στο χώρο Γράμμου - Βίτσι τα αντάρτικα νοσοκομεία περιέθαλψαν συνολικά περί τους 12.000 μαχητές και μαχήτριες. Από το νοσοκομείο του Γράμμου το 1948 έφτασαν να περνούν και 200 τραυματίες σε μια μόνο μέρα . Ο αρχίατρος του νοσοκομείου Ν. Σακελαρίου έγραψε χαρακτηριστικά:

“Έγινε μια αντάρτικη νοσοκομειούπολη πολύ καλή, ίσως θα υπάρχει και τώρα, έστω και κατεστραμμένη, που θα μπορούν να την επισκέπτονται και να θαυμάζουν τι μπορεί να φτιάσει ο λαός όταν το καταλαβαίνει δικό του”.

Ένας μεγάλος αριθμός αυτών των κτισμάτων έχουν ήδη ανακαλυφθεί, αποκαλυφθεί και αποκατασταθεί σε σημαντικό βαθμό ως προς τη βασική τους τοιχοποιία. 26 κτίσματα έχουν αποκαλυφθεί, 31 έχουν εντοπιστεί, ενώ δίπλα στον μικρό καταρράκτη στο ποτάμι που κατεβαίνει από τη Στάνη Λάμπρου έχουν βρεθεί και τα σημάδια από την εγκατάσταση μιας ηλεκτρογεννήτριας. Σ' έναν από τους θαλάμους βρέθηκε και η δομή του ξύλινου πατώματός του, ενώ σε αρκετούς εντοπίστηκαν ιατρικά υλικά.

Μια συνεργασία τοπογράφων μηχανικών, αρχιτεκτόνων, αρχαιολόγων και ιστορικών τεκμηρίωσε τα δομικά χαρακτηριστικά των κτιρίων και απέδειξε πως αυτά είναι σύμφωνα με τις γραπτές οδηγίες – προδιαγραφές που είχαν δοθεί από το Γενικό Αρχηγείο του ΔΣΕ (οι σχετικές αναφορές υπάρχουν τόσο στο βιβλίο του Βλαντά, όσο και στο αρχείο του ΚΚΕ).

Το σύνολο του χώρου όπου απλώνονταν το μεγάλο νοσοκομείο του Δημοκρατικού Στρατού Ελλάδας είναι πλέον επισκέψιμο. Η αποκατάσταση των διαδρόμων εξυπηρέτησης των κτηρίων, που πλέον θα μετατραπούν σε μονοπάτια περιήγησης, είναι αντικείμενο της παρούσας πρότασης. Τα έργα έχουν περιληφθεί στον γενικό προϋπολογισμό. Η υλοποίηση της σήμανσης θα γίνει με την επίβλεψη ειδικού συμβούλου.

Πίνακας πεζοποριών και ορειβατικών διαδρομών που περιλαμβάνονται στην παρούσα πρόταση

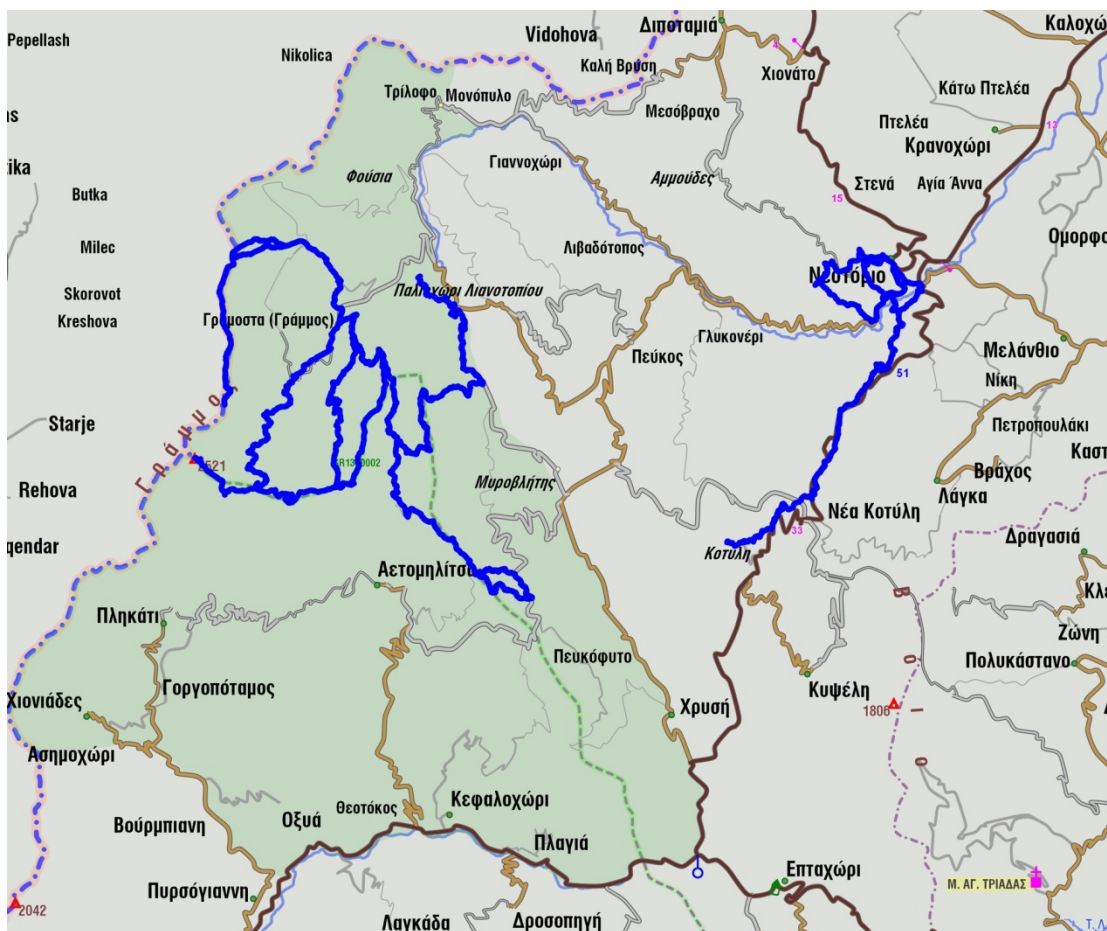
Όνομα διαδρομής	Δυσκολία	Μήκος m	Χρόνος h
Νεστόριο-Κοντάρι-River Party	1/5	4621	2h
Το Μονοπάτι της Αρκούδας (Νεστόριο)	2/5	10544	4h
Το φαράγγι Καζαντζίνε (Νεστόριο)	3/5	4986	2h30
Νέα Κοτύλη-Νεστόριο	2/5	12719	4h30
Νέα Κοτύλη-Παλαιά Κοτύλη	2/5	5729	2h
Γράμμοστα-Κιάφα-Περήφανο	2/5	11395	5h
Γράμμοστα-ράχη Φαρμάκη-Κιάφα-Περήφανο	2/5	12130	5h
Γράμμοστα-Φακού-Σκάλα-Περήφανο	2/5	12718	6h
Γράμμοστα-Τσουμιά-Λίμνες Αρένες	2/5	18511	6h30
Στάνη Λάμπρου-Σούφλικας-Λιανοτόπι	3/5	19727	7h
Γράμμοστα-Μπαρούγκα-κορυφή Γκούμπελ	2/5	6301	3h
Γράμμοστα-Διάσελο Μπαρούγκα-Αυχένας Γκούμπελ-Λίμνη Γκιστόβα	2/5	12581	5h
Λίμνες Αρένες-Επάνω Αρένα direct	2/5	2241	2h
Λίμνες Αρένες-Επάνω Αρένα από Τρακοσάρα	2/5	3937	2h

Νοσοκομειούπολη ΔΣΕ	1/5	1000	0h30
Μικρό Νοσοκομείο ΔΣΕ (Σπηλιά Ανταρτών)	1/5	2100	1h
Συνολικό μήκος	141.780		

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΗΣ ΠΟΤΑΣΗΣ

1. Η περιοχή χωρικής αρμοδιότητας των ωφελούμενων να διαθέτει εντός των ορίων της Προστατευόμενες Περιοχές, ενταγμένες στο Ευρωπαϊκό Οικολογικό Δίκτυο NATURA 2000.

Η ενότητα βρίσκεται μέσα ή γύρω από τη ζώνη Natura Κορυφές όρους Γράμμος (GR1320002), μιας από τις μεγαλύτερες και πιο μεγάλες Natura της Ελλάδας.



Εικόνα 2. Η περιοχή Natura Κορυφές όρους Γράμμος (GR1320002) και οι διαδρομές της πρότασης με μπλε γραμμές).

2. Η πρόταση να αποδεικνύει πολύ καλή γνώση του φυσικού περιβάλλοντος της περιοχής παρέμβασης.

Η περιοχή εφαρμογής της πρότασης αφορά στην ευρύτερη περιοχή του όρους Γράμμος, τέταρτο σε ύψος βουνό της Ελλάδας, ζώνη απορροής των σημαντικών ποταμών Αλιάκμονας και Σαραντάπορος. Η ζώνη είναι άριστα μελετημένη και όλες οι περιβαλλοντικές συνιστώσες (βλάστηση, χλωρίδα, πανίδα μεγάλων θηλαστικών, άλλες ρυθμιστικές λειτουργίες των απέραντων δασών της περιοχής) είναι γνωστές.

3. Η πρόταση να έχει καταγεγραμμένα τα σημεία ειδικού ενδιαφέροντος και φυσικών, ιστορικών, πολιτιστικών ή άλλα μνημείων και αξιοθέατων.
Η περιοχή περιλαμβάνει τη λίμνη με το μεγαλύτερο υψόμετρο στην Ελλάδα (λίμνη Γκιστόβα), πολλές άλλες αλπικές λίμνες του Γράμμου και τις λίμνες Αρένες (Μουτσάλια), τα τεράστια δάση Μαύρης Πεύκης και Οξιάς, ένα σπάνιο απόθεμα Λευκόδερμης Πεύκης (ρόμπολο) και οικοτόπους με πλούσια πανίδα (λύκος, αρκούδα, ζαρκάδι, αγριόγιδο). Παράλληλα, το πολιτισμικό απόθεμα της ζώνης (βυζαντινές και μεταβυζαντινές μονές και εκκλησίες μεγάλης αρχιτεκτονικής και θρησκευτικής αξίας, γεφύρια και κρήνες, δεκάδες θέσεις και περιοχές γεωλογικού ενδιαφέροντος, πλήθος θέσεων με ιστορική αναφορά στην περίοδο του Εμφυλίου, ανάμεσα στα οποία και η περιοχή του Μοσκομείου του ΔΣΕ) είναι γνωστό, μελετημένο σε βάθος και παρουσιασμένο σε έγκυρα έντυπα και πολλούς ιστοτόπους, ανάμεσα στους οποίους και ο επίσημος ιστότοπος του Δήμου Νεστορίου, ο ιστότοπος του Πάρκου Εθνικής Συμφιλίωσης και ο ιστότοπος των ορειβατικών διαδρομών του Γράμμου που κατασκευάστηκε πρόσφατα στο πλαίσιο του προγράμματος Interreg.
4. Η πρόταση να συνοδεύεται από Επιστολή Στήριξης (Letter of Support) δημοσίων φορέων ή/και εθελοντικών οργανώσεων για την εξασφάλιση της στήριξης του έργου και την τεκμηρίωση της βιωσιμότητάς του σε βάθος χρόνου.
Η πρόταση γίνεται από τον ίδιο το Δήμο Νεστορίου και εντάσσεται στο πλαίσιο ευρύτερης πρότασης της ΠΕ. Καστοριάς, που υποβάλλεται από την Περιφέρεια Δ. Μακεδονίας.
5. Το προτεινόμενο δίκτυο των μονοπατιών θα πρέπει να διαθέτει διαδρομές που εντάσσονται σε κάποιο από τα πέντε (5) είδη διαδρομών.
Η πρόταση αφορά στη δημιουργία 16 πεζοπορικών και ορειβατικών διαδρομών, υψηλής πεζοπορικής αξίας. Οι διαδρομές είναι ήδη γνωστές στους έλληνες ορειβάτες.
6. Εξ' αρχής σχεδιασμός δικτύου ή αναβάθμιση υφιστάμενου δικτύου μονοπατιών σε μικρούς νησιωτικούς, μικρούς ορεινούς, μεσαίους ηπειρωτικούς και δήμους παραμεθόριων περιοχών.
Ο Δήμος Νεστορίου είναι ορεινός και παραμεθόριος. Η πρόταση αφορά αναβάθμιση υφιστάμενου δικτύου διαδρομών, αρκεντές από τις οποίες έχουν ήδη δεχθεί παρεμβάσεις σε παλαιότερα προγράμματα αλλά έχουν φθαρεί. Οι 16 διαδρομές της πρότασης αποτελούν συνέχεια και συμπλήρωση των 10 διαδρομών που βελτιώθηκαν και σημάνθηκαν από το πρόσφατο Interreg του Δήμου Νεστορίου.
7. Δίκτυα μονοπατιών που αφορούν σε πυρόπληκτες περιοχές με καταστροφές δασών 100% μεγαλύτερες το διάστημα αυτό από το εθνικό μέσο όρο.

Παρόλο που η περιοχή υπέστη τοπικές βλάβες από πυρκαγιές τις τελευταίες δεκαετίες, το τοπίο της δεν έχει αλλοιωθεί και αναδίδει την αίσθηση ενός άθικτου δασικού τοπίου.

8. Ολοκληρωμένο πλάνο προβολής του δικτύου των μονοπατιών και των σχετιζόμενων με αυτό περιοχών και δραστηριοτήτων.
Η πρόταση περιλαμβάνει πλήρες και συνεκτικό σχέδιο προβολής, που αποτελεί επέκταση υφιστάμενης υποδομής (υπάρχουν ήδη βιβλίο-οδηγός, χάρτης ορειβατικών διαδρομών, ειδικός ιστότοπος για τις ορειβατικές διαδρομές Γράμμου και Νεστορίου και ειδική mobile εφαρμογή της οικογένειας topoguide για συσκευές Android & iOS. Παράλληλα, ο Δήμος Νεστορίου έχει ήδη συμμετοχή σε εκθέσεις και ανάλογες εκδηλώσεις στην Ελλάδα και το εξωτερικό.
9. Η Διοικητική επιχειρησιακή και λειτουργική ικανότητα του ωφελούμενου δικαιούχου υλοποίησης της πρότασης.
Ο Δήμος Νεστορίου είναι ένας δήμος με έμπειρη Τεχνική Υπηρεσία που έχει μεγάλη πείρα και κατάλληλο εξοπλισμό για έργα πρασίνου και φυσικού περιβάλλοντος. Παρόλο που ο δήμος είναι μικρός, έχει επιδείξει ισχυρή διαχειριστική ικανότητα και πείρα σε έγκαιρες επιχειρησιακές παρεμβάσεις, εκτελώντας πολλά, μεγάλα και σύνθετα έργα.
10. Πρόσθετη οικονομική αξία μονοπατιού στην τοπική οικονομία.
Η τοπική κοινωνία, τόσο του Νεστορίου, όσο και των μεμονωμένων οικισμών, αναμένει έντονα ενέργειες που θα προσελκύσουν ένα διαφορετικό τουρισμό στην περιοχή – προς το παρόν το κύριο ελκτικό στοιχείο στην περιοχή είναι το κυνήγι – και θα επεκταθούν χρονικά σε όλο το έτος, δημιουργώντας θέσεις εργασίας πέραν της διαμονής. Χάρη σε ένα πρόγραμμα κατάρτισης Συνοδών Βουνού, το Νεστόριο διαθέτει πέντε ενεργούς Συνοδούς Βουνού, καλά εξοπλισμένους με μέσα μεταφοράς κλπ. Δεδομένης της σχετικής επάρκειας καταλυμάτων στο Νεστόριο, το δυναμικό αυτό θα μπορούσε να αξιοποιηθεί πλήρως και να δημιουργήσει πολλαπλασιαστικά ωφέλη για τον τόπο.
11. Ρεαλιστικότητα του χρονοδιαγράμματος και του προϋπολογισμού της πρότασης, καθώς και η αποτελεσματικότητά της.
Ο Δήμος Νεστορίου έχει επαρκή εμπειρία στην υλοποίηση αρκετά μεγάλων και σαφώς περίπλοκων προγραμμάτων. Η πρόταση αφορά ένα έργο τεχνικών και λειτουργικών αναγκών που μπορούν να αντιμετωπιστούν με επάρκεια και μέσα στο χρονοδιάγραμμα του προγράμματος.

ΠΙΝΑΚΑΣ ΒΑΘΜΟΝΟΜΗΣΗΣ ΤΩΝ ΚΡΙΤΗΡΙΩΝ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ

α/α	ΚΡΙΤΗΡΙΟ	ΒΑΘΜΟΣ
1	Η περιοχή χωρικής αρμοδιότητας των ωφελούμενων να διαθέτει εντός των ορίων της Προστατευόμενες Περιοχές, ενταγμένες στο Ευρωπαϊκό Οικολογικό Δίκτυο NATURA 2000.	10
2	Η πρόταση να αποδεικνύει πολύ καλή γνώση του φυσικού περιβάλλοντος της περιοχής παρέμβασης.	5
3	Η πρόταση να έχει καταγεγραμμένα τα σημεία ειδικού ενδιαφέροντος και φυσικών, ιστορικών, πολιτιστικών ή άλλα μνημείων και αξιοθέατων.	15
4	Η πρόταση να συνοδεύεται από Επιστολή Στήριξης (Letter of Support) δημοσίων φορέων ή/και εθελοντικών οργανώσεων για την εξασφάλιση της στήριξης του έργου και την τεκμηρίωση της βιωσιμότητάς του σε βάθος χρόνου.	5
5	Το προτεινόμενο δίκτυο των μονοπατιών θα πρέπει να διαθέτει διαδρομές που εντάσσονται σε κάποιο από τα πέντε (5) είδη διαδρομών.	15
6	Εξ' αρχής σχεδιασμός δικτύου ή αναβάθμιση υφιστάμενου δικτύου μονοπατιών σε μικρούς νησιωτικούς, μικρούς ορεινούς, μεσαίους ηπειρωτικούς και δήμους παραμεθόριων περιοχών.	20
7	Δίκτυα μονοπατιών που αφορούν σε πυρόπληκτες περιοχές με καταστροφές δασών 100% μεγαλύτερες το διάστημα αυτό από το εθνικό μέσο όρο.	1
8	Ολοκληρωμένο πλάνο προβολής του δικτύου των μονοπατιών και των σχετιζόμενων με αυτό περιοχών και δραστηριοτήτων.	5
9	Η Διοικητική επιχειρησιακή και λειτουργική ικανότητα του ωφελούμενου δικαιούχου υλοποίησης της πρότασης.	5
10	Πρόσθετη οικονομική αξία μονοπατιού στην τοπική οικονομία.	30
11	Ρεαλιστικότητα του χρονοδιαγράμματος και του προϋπολογισμού της πρότασης, καθώς και η αποτελεσματικότητά της.	15

Μεθοδολογία

Μεθοδολογία αποτύπωσης

Η μελέτη αποτύπωσης έγινε με την πάγια μέθοδο που χρησιμοποιεί η εταιρεία μας στις καταγραφές μεγάλων και σύνθετων πεζοπορικών δικτύων.



Πριν το πεδίο: Έρευνα αναγνώρισης και ταυτοποίησης της διαδρομής. Συγκέντρωση όλων των εναλλακτικών.

Στο πεδίο: δύο ερευνητές περπατούν με σταθερό ρυθμό τα ημερήσια τμήματα, αποτυπώνοντας το ίχνος της κύριας όδευσης και επισημαίνοντας τα παράπλευρα παρακλάδια. Παράλληλα, καταχωρούνται, τόσο χαρτογραφικά όσο και φωτογραφικά, μετά από σύντομη αξιολόγηση, πλήθος πληροφοριών σχετικών με το τοπίο, τη βλάστηση, τις παλιότερες και σημερινές χρήσεις γης, τα ίχνη αγροτικών και άλλων συνοικίσεων, τα σημεία υδροληψίας, τους γεωτόπους και τα ενδιαφέροντα καρστικά φαινόμενα κλπ. Η καταγραφή γίνεται με την εφαρμογή Trail Creator, που λειτουργεί σε αποκλειστική κινητή συσκευή με GPS αυξημένης ακρίβειας. Η χωρική πληροφορία αποθηκεύεται σε συντεταγμένες του Παγκόσμιου Γεωδαιτικού Συστήματος (WGS84).

Μετά το πεδίο: ειδικός συνεργάτης ελέγχει τα ίχνη των καταγραφών και τα διορθώνει πάνω στις νεότερες αεροφωτογραφίες της Κτηματολόγιον Α.Ε. Η επεξεργασία γίνεται στο λογισμικό ArcInfo της ESRI. Τα διορθωμένα ίχνη και τα σχετικά σημεία φέρουν πλέον συντεταγμένες στο Ελληνικό Γεωδαιτικό Σύστημα Αναφοράς (GGRS87).

Μεθοδολογία μελέτης σήμανσης

Η αποτύπωση των θέσεων των πινακίδων και σημαδιών έγινε με μεγάλη προσοχή, με τη βοήθεια ειδικής χαρτογραφικής εφαρμογής και με βάση συντεταγμένες σημείων που έχουν ορατότητα του προηγούμενου και του επόμενου σημαδιού.

- Η ομάδα των δύο ατόμων ελέγχει την άμεση ορατότητα 2 θέσεων στο πεδίο προκειμένου να καθοριστούν οι θέσεις δυο σημαδιών.
- Καταγράφονται πέντε τύποι υποστρώματος: βράχος, δέντρο, πάσσαλος, κολώνα ΔΕΗ και άλλο.
- Ελέγχεται η ποιότητα του υποστρώματος όπου θα μπει το σημάδι.
- Σημειώνονται διάφορες παρατηρήσεις που αφορούν στις πιθανές παραλλαγές του σημαδιού.
- Οι θέσεις των σημαδιών προσαρμόζονται στη διορθωμένη αποτύπωση του ίχνους.
- Εκτιμάται η απόσταση και η ορατότητα ανάμεσα στα σημάδια και γίνονται αλλαγές.

Πινακίδες: Υπολογίζονται τα μετρητικά στοιχεία, γράφονται τα κείμενα επί τόπου, επιλέγεται το φωτογραφικό υλικό, συντάσσεται ο χάρτης.

Υλοποίηση σήμανσης

Η σήμανση θα γίνει με τέσσερα μέσα:

1. **Πινακίδα δικτύου.** Μεγάλη πινακίδα 70x100cm που θα εγκατασταθεί στο χωριό Γράμμοστα (ένα ακόμα αντίγραφο μπορεί να μπει στο Νεστόριο).
2. **Πινακίδα διαδρομής** (πινακίδες 50x70cm - περιλαμβάνουν χάρτες, φωτογραφίες, κείμενα σε ελληνικά & αγγλικά και μετρητικά στοιχεία).
3. **Πινακίδες κατεύθυνσης.** Μπαίνουν σε καίρια σημεία, πάνω σε διακλαδώσεις του υπό μελέτη δικτύου
4. **Κατευθυντήρια και επιβεβαιωτικά σημάδια** με πινακίδες 20x20cm σε πασσάλους και βράχια.

Οι πινακίδες θα ακολουθήσουν τις σχεδιαστικές και αισθητικές αρχές που τέθηκαν από την αντίστοιχη μελέτη σήμανσης του Interreg, ώστε να υπάρξει ομοιομορφία και ευκολία ανάγκωσης. Παρατίθενται φωτογραφίες από τη σήμανση που έγινε στο πρόγραμμα Interreg.



Διαδρομές

Ορειβατικό Πάρκο Γράμμου: Γράμμοστα- Τσουμιά-Λίμνες Αρένες

Διαδρομή	Ανάλυση
Γράμμοστα-Τσουμιά-Λίμνες Αρένες	Μήκος = 18511 m. Δυσκολία = 2. Αισθητική = 4. Ελάχιστο υψόμετρο = 1365. Μέγιστο υψόμετρο = 2183. Ανάβαση = 1151 m. Κατάβαση = -806 m. Εκτιμώμενος χρόνος πορείας = 8h6min
Κατανομή σε κλάσεις βατότητας	Κεντρικός χωματόδρομος : 126 m (1 %) Χωματόδρομος : 1604 m (9 %) Κακός χωματόδρομος : 7115 m (38 %) Χωματόδρομος για 4x4 : 1880 m (10 %) Πεζόδρομος με σήμανση : 92 m (0 %) Πεζόδρομος : 2227 m (12 %) Σαφές μονοπάτι με σήμανση : 2023 m (11 %) Σαφές μονοπάτι : 3265 m (18 %) Ασαφές μονοπάτι : 179 m (1 %)

Τεχνική περιγραφή της διαδρομής

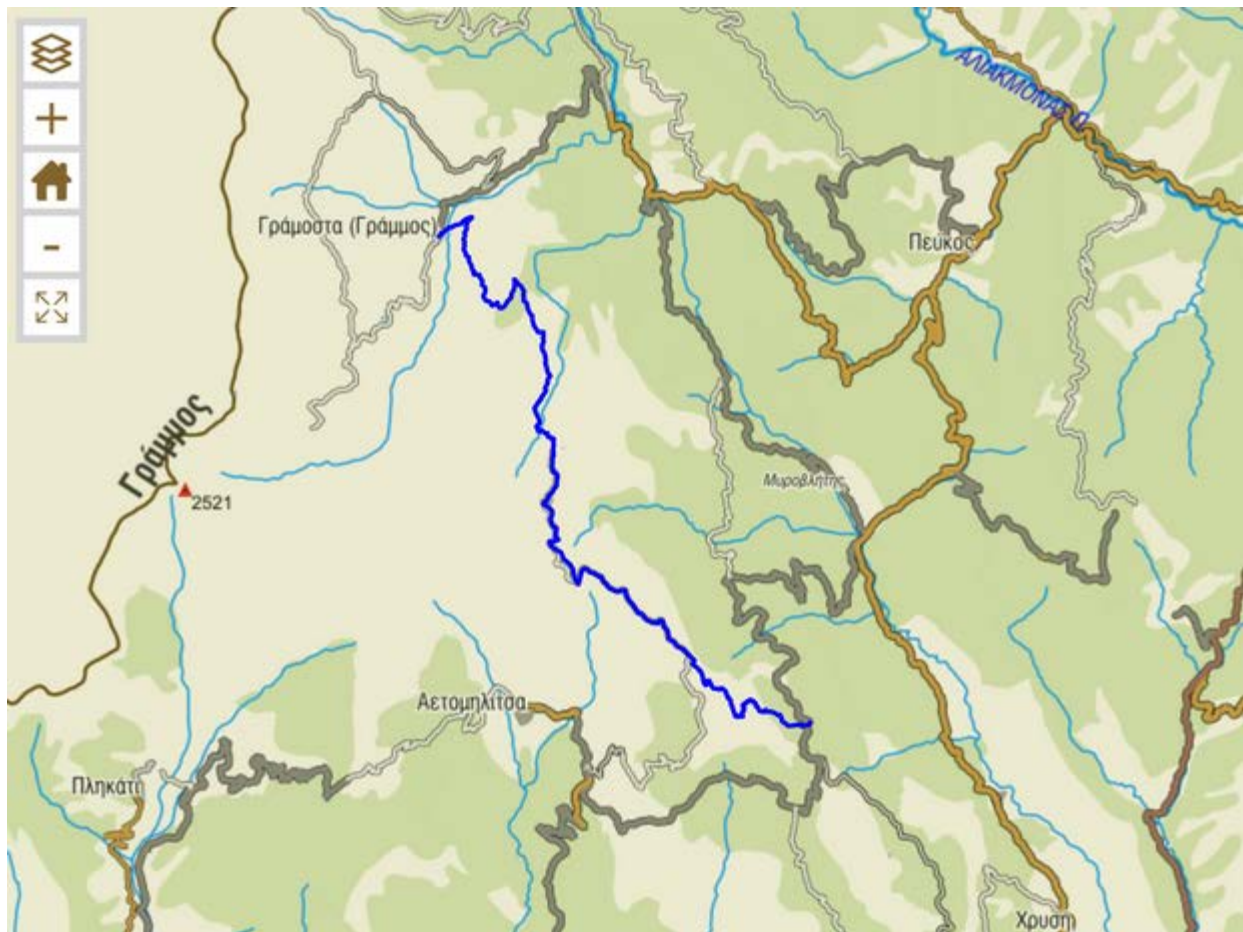
Από τη λίμνη Μουτσάλια θα πάρουμε το χωματόδρομο προς τα βόρεια και θα τον αφήσουμε στο μεγάλο λιβάδι Τριακοσάρα. Στο μέσον του λιβαδιού, ξεκινά ένα ωραίο μονοπάτι, στην αρχή ασαφές αλλά σύντομα ευδιάκριτο και κάπως σημασμένο με παλιά κόκκινα σημάδια. Το μονοπάτι αναζητά τον πιο βατό δρόμο μέσα από τους βραχώνες της Επάνω Αρένας και νικώντας τους βγαίνει σε υπέροχα αλπικά λιβάδια με λιμνούλες.

Από εδώ, θα μπορούμε σύντομα στο χωματόδρομο προς τη ράχη Τσούμια. Πριν τα Τσούμια θα συναντήσουμε τον κλάδο του δρόμου που έρχεται από την Αετομηλίτσα και εξυπηρετεί τις στάνες της λεκάνης, καθότι η ζώνη αυτή ανήκει διοικητικά στην Ήπειρο και αποτελεί τμήμα των παλιών στανοτοπιών της Αετομηλίτσας. Ο δρόμος, που είναι κακής βατότητας και μοιάζει εγκαταλελειμένος, μαιανδρίζει στις πτυχές της κορυφογραμμής και περνώντας κάτω από την Μαύρη Πέτρα, μια μεγάλη πυραμίδα μαύρου βράχου, κατηφορίζει στο λιβάδι Κοτάρια, κάτω από τη σκιά της Κιάφας.

Εδώ θα περάσουμε κοντά από τις εγκαταστάσεις μιας μεγάλης κτηνοτροφικής μονάδας της Αετομηλίτσας και θα ανέβουμε μέχρι το πρώτο από μια σειρά περάσματα σε ράχες και μικρά διάσελα. Κατά τόπους, και με την υπόδειξη μιας αραιής σήμανσης με κόκκινα σημάδια, μπορούμε να κόψουμε δρόμο από πατημένα μονοπάτια. Σε μία από αυτές τις συντομεύσεις, θα βρούμε τη Βρύση Τολίκα στο δεξί μας χέρι, μοναδική φροντισμένη πηγή όλης της διαδρομής.

Μετά το βαθύ ρέμα στη Στάνη Λάμπρου, όπου συνήθως ο δρόμος είναι κομμένος, ανηφορίζουμε και φτάνουμε στις πλαγιές της ράχης Φαρμάκη. Από εδώ και πέρα ο χωματόδρομος είναι πιο βατός και κατηφορίζει απότομα σε μια σειρά από λιβάδια, μέχρι διακλάδωση. Εδώ πάμε δεξιά και περνώντας μπροστά από το νεότευκτο εκκλησάκι της Αγίας Παρασκευής φτάνουμε στη γέφυρα της Γράμμοστας και καταλήγουμε στην μεγάλη ενοριακή εκκλησία του οικισμού.

Χάρτης - Μηκοτομή



Σήμανση

Η σήμανση συντίθεται από 2 πινακίδες διαδρομής, 8 πινακίδες κατεύθυνσης και 72 θέσεις επιβεβαιωτικών σημαδιών (στις περισσότερες από τις οποίες πρέπει να τοποθετηθούν δύο σημάδια, για να καλυφθούν σωστά οι δύο κατευθύνσεις της διαδρομής, άρα πρέπει να προϋπολογισθούν 144 επιβεβαιωτικά σημάδια).

Ορειβατικό Πάρκο Γράμμου: Γράμμοστα-Μπαρούγκα-κορυφή Γκούμπελ

Διαδρομή	Ανάλυση
Γράμμοστα-Μπαρούγκα-κορυφή Γκούμπελ	Μήκος = 6301 m. Δυσκολία = 2. Αισθητική = 4. Ελάχιστο υψόμετρο = 1359. Μέγιστο υψόμετρο = 2247. Ανάβαση = 889 m. Κατάβαση = -33 m. Εκτιμώμενος χρόνος πορείας = 3h17min
Κατανομή σε κλάσεις βατότητας	Κεντρικός χωματόδρομος : 485 m (8 %) Χωματόδρομος : 2007 m (32 %) Κακός χωματόδρομος : 308 m (5 %) Χωματόδρομος για 4x4 : 252 m (4 %) Σαφές μονοπάτι : 100 m (2 %) Ασαφές μονοπάτι με σήμανση : 2515 m (40 %) Ασαφές μονοπάτι : 634 m (10 %)

Τεχνική περιγραφή της διαδρομής

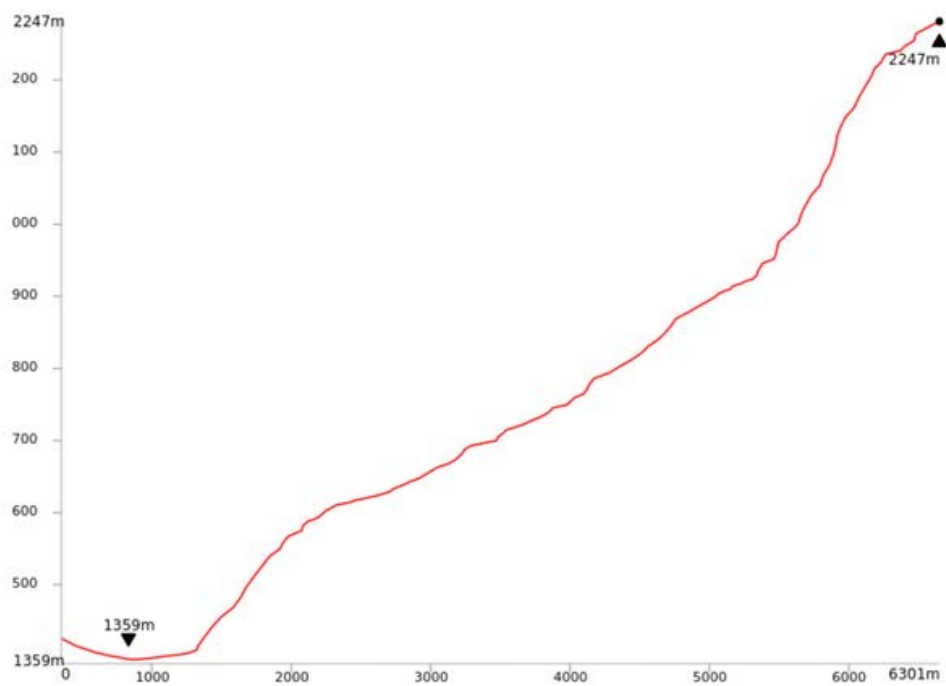
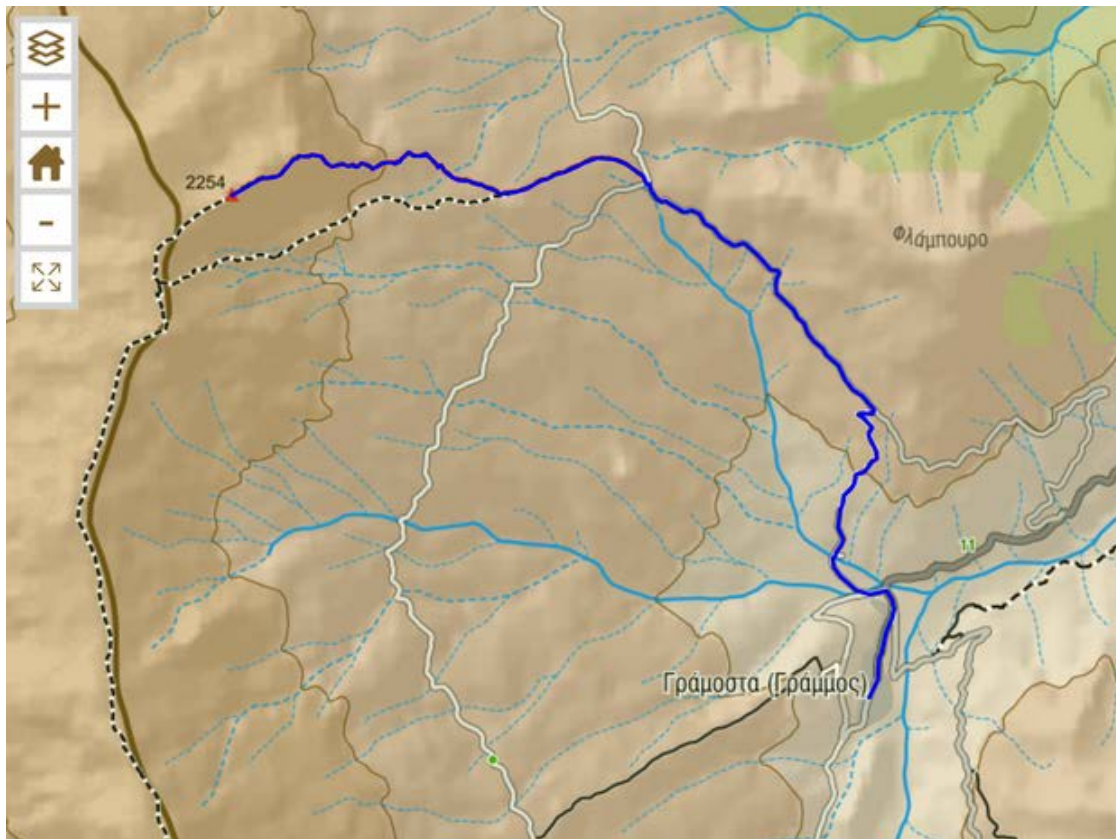
Η πορεία ξεκινά από τον κεντρικό δρόμο της Γράμμοστας. Ακολουθούμε το δρόμο προς το Νεστόριο και μετά τη μεγάλη οδική γέφυρα τον αφήνουμε για να μπούμε σε μονοπάτι που έχει χαραχθεί παλιότετερα και σήμερα το χρησιμοποιούν τα κοπάδια. Το μονοπάτι συναντά το χωματόδρομο για τα λιβάδια Μούζα και τη Φούσια. Στο σημείο αυτό μπορούμε να έρθουμε και απο τη διακλάδωση της Φούσιας, από τον χωματόδρομο.

Ακολουθούμε το δρόμο αυτόν, που οδηγεί στο διάσελο Μπαρούγκα και εκεί διακλαδίζεται αριστερά για Γκιστόβα και ευθεία για το λιβάδι Μούζα. Μπορούμε να έρθουμε μέχρι εδώ με όχημα (με απλό όχημα το καλοκαίρι, αποκλειστικά με όχημα 4X4 τους υπόλοιπους μήνες). Στο διάσελο και ακριβώς στο θέση της διακλάδωσης των δρόμων, ξεκινά το μονοπάτι προς την κορυφή, σημαδεμένο με σχετικά πυκνά κόκκινα σημάδια, κατά τόπους αρκετά πατημένο, ενώ αλλού ασαφές.

Ακολουθούμε το μονοπάτι και ανηφορίζουμε ομαλά στην αρχή προς χαμηλή ράχη και μετά στον κύριο άξονα της ράχης. Σύντομα, τα σημάδια αποκλίνουν από το κεντρικό μονοπάτι της ράχης προς τα δεξιά και οδηγούν μέσα από λιβάδια προς τη βάση της κορυφής. Εδώ η κλίση αλλάζει απότομα και τα σημάδια μας οδηγούν μέσα από επικλινή διαδοχικά φυσικά σκαλιά στην αρχή ενός βραχύδους διαδρόμου/περάσματος. Ανεβαίνουμε χωρίς ιδιαίτερες δυσκολίες τα σπασμένα βράχια του διαδρόμου. Συνεχίζουμε σε βραχύδη κόψη με εύκολα τεχνικά περάσματα. Στο τέλος των περασμάτων αυτών βρισκόμαστε στις χορταριασμένες πλαγιές της κορυφής. Συνεχίζουμε την πορεία μας έντονα ανηφορικά στις πλαγιές αυτές.

Μετά από αρκετή συνεχή ανηφορική κίνηση βρισκόμαστε στον κώνο της κορυφής. Στα τελευταία μέτρα πριν την κορυφή θα συναντήσουμε διαδοχικές οχυρώσεις του Β' Παγκοσμίου Πολέμου που περιβάλλουν τη νότια πλευρά του βουνού.

Χάρτης - Μηκοτομή



Σήμανση

Η σήμανση συντίθεται από 1 κεντρικές πινακίδες, 1 πινακίδες διαδρομής, 8 πινακίδες κατεύθυνσης και 58 θέσεις επιβεβαιωτικών σημαδιών (στις περισσότερες από τις οποίες πρέπει να τοποθετηθούν δύο σημάδια, για να καλυφθούν σωστά οι δύο κατευθύνσεις της διαδρομής, άρα πρέπει να προϋπολογισθούν 116 επιβεβαιωτικά σημάδια).

Ορειβατικό Πάρκο Γράμμου: Γράμμοστα-ράχη Φαρμάκη-Κιάφα-Περήφανο

Διαδρομή	Ανάλυση
Γράμμοστα-ράχη Φαρμάκη-Κιάφα-Περήφανο	<p>Μήκος = 12131 m. Δυσκολία = 2. Αισθητική = 4. Ελάχιστο υψόμετρο = 1365. Μέγιστο υψόμετρο = 2430. Ανάβαση = 1345 m. Κατάβαση = -305 m. Εκτιμώμενος χρόνος πορείας = 6h39min</p>
Κατανομή σε κλάσεις βατότητας	<p>Χωματόδρομος : 1604 m (13 %) Κακός χωματόδρομος : 1627 m (13 %) Πεζόδρομος : 671 m (6 %) Σαφές μονοπάτι με σήμανση : 2668 m (22 %) Σαφές μονοπάτι : 414 m (3 %) Ασαφές μονοπάτι : 5146 m (42 %)</p>

Τεχνική περιγραφή της διαδρομής

Από την ενοριακή εκκλησία του χωριού Γράμμος (ή Γράμμοστα), ανηφορίζουμε τον κτηνοτροφικό δρόμο προς τη ράχη Φαρμάκη. Χρησιμοποιούμε τις συντομεύσεις που έχουν χαράξει τα κοπάδια στα λιβάδια προκειμένου να κόψουμε δρόμο. Αφήνουμε το χωματόδρομο στον αυχένα ανάμεσα στη ράχη Φαρμάκη και τα υψώματα Φλάμπουρα.

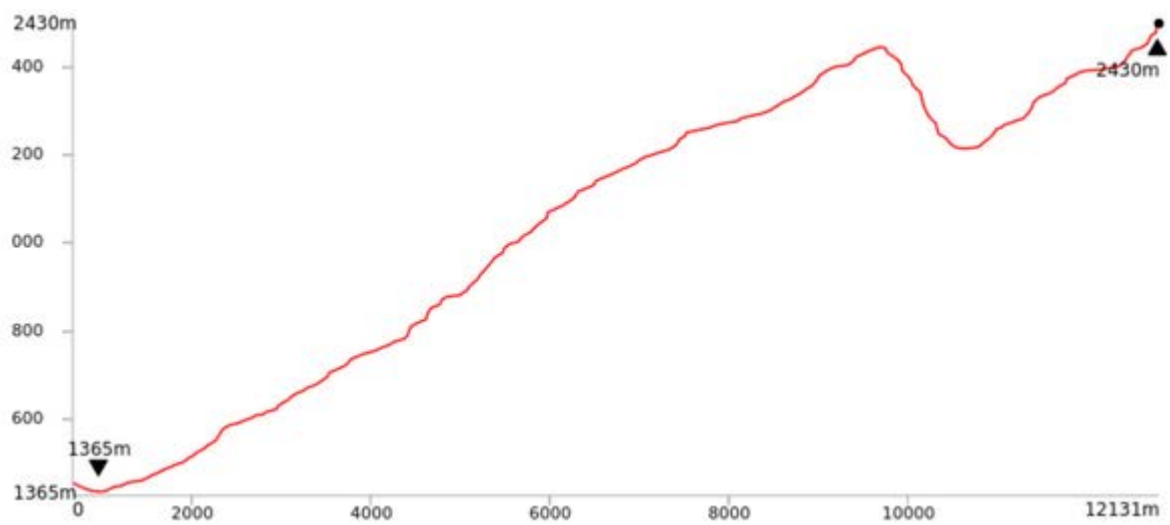
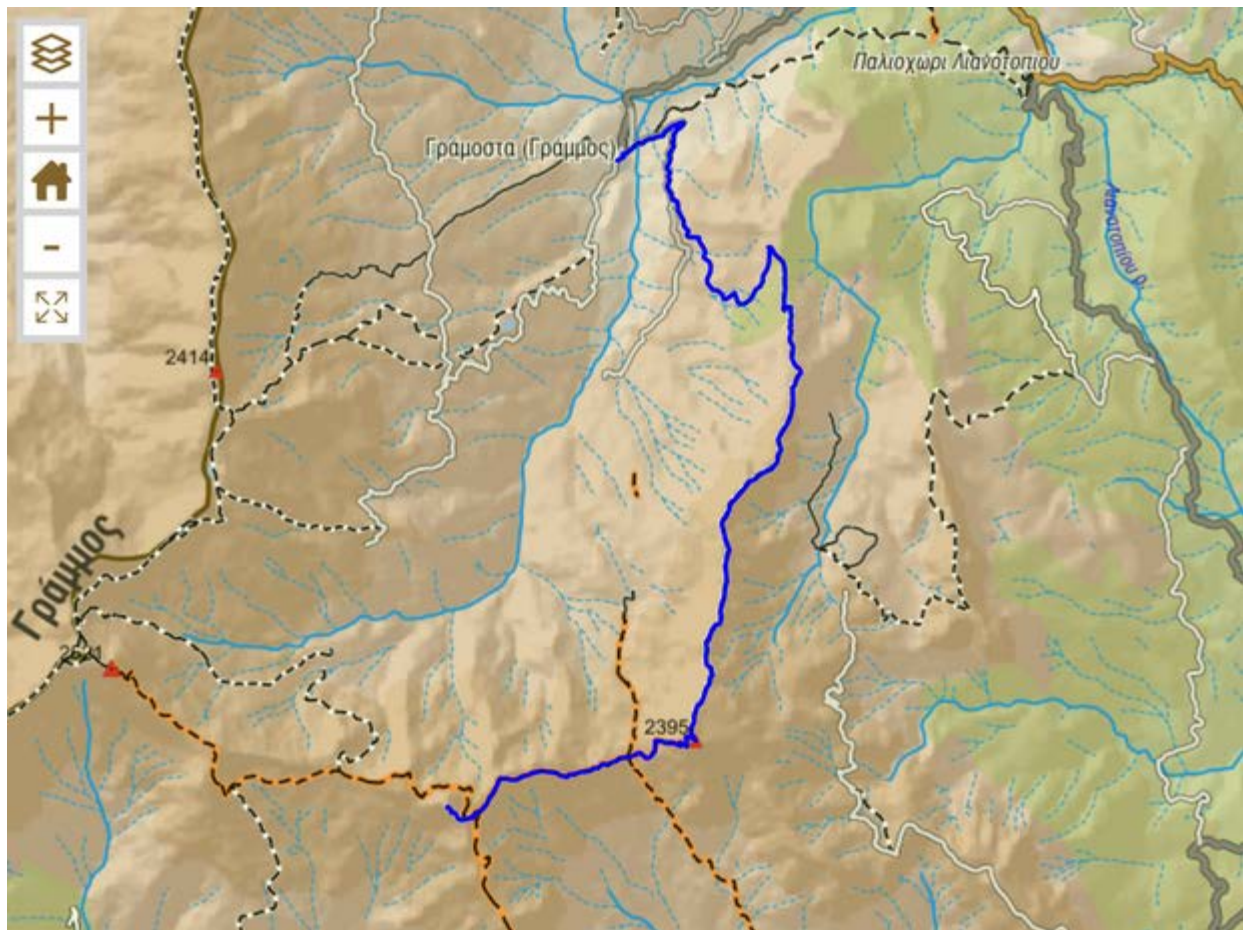
Πάνω στον άξονα της ράχης ξεκινάει κτηνοτροφικό μονοπάτι που αποφεύγει μια μεγάλη συστάδα οξιές από τα δεξιά της. Το ακολουθούμε και φτάνουμε στην αρχή της ράχης, όπου αρχίζουν τα αλπικά λιβάδια. Σύντομα φτάνουμε σε εγκατάσταση κεραίας (αναμεταδότης σήματος ίντερνετ) και συνεχίζουμε πάνω στη ράχη μέχρι τη βάση της σκουρόχρωμης κορυφής Φαρμάκη (2142μ.).

Παρακάμπτουμε την κορυφή με μονοπάτι που κατευθύνεται στη βόρεια όψη της. Συνεχίζουμε την πορεία μας από την κορυφογραμμή μέχρι να φτάσουμε στη βάση του απόκρημνου όγκου της κορυφής Κιάφα. Ανηφορίζουμε την Α όψη της κορυφής Κιάφα με αχνό μονοπάτι που ελίσσεται ανάμεσα στα βράχια. Βγαίνουμε σε λιβάδι και καταλήγουμε στην κορυφή Κιάφα (2395μ.) περνώντας ανάμεσα από τα ερείπια ποικίλων οχυρώσεων του Εμφυλίου. Ανάμεσα στις οχυρώσεις αυτές βρίσκεται και ένα σαφέστερο ερείπιο που είναι ότι απέμεινε από μονόκλιτη εκκλησία.

Από την κορυφή Κιάφα θα κατέβουμε στο διάσελο της Κιάφας. Η κατάβαση αυτή είναι ιδιαίτερα απότομη και σε σαθρό πεδίο. Παρόλο που υπάρχουν αρκετά κόκκινα σημάδια, αυτά δεν είναι ορατά στην κατεύθυνση της κατάβασης. Ξεκινάμε την κατάβαση από το τριγωνομετρικό και εντοπίζουμε με δυσκολία τα σημάδια τα οποία κατευθύνονται με πλάγια κατεύθυνση προς τα δεξιά. Σύντομα εντοπίζουμε ίχνος μονοπατιού που κατηφορίζει έντονα προς τα αριστερά και φέρει σημάδια στην κατεύθυνση της ανάβασης. Κάνουμε ένα μεγάλο ελιγμό στην απότομη αυτή ζώνη και κατευθυνόμαστε προς τις χλοερές πλαγιές στα δεξιά μας. Η περισσότερο ομαλότερη αυτή ζώνη μας οδηγεί στο διάσελο της Κιάφας. Εδώ μπορούμε να ξεκουραστούμε σε πέτρινο παγκάκι που παλιότερα έφερε πινακίδα.

Από εδώ θα ακολουθήσουμε πολύ εμφανές χωμάτινο μονοπάτι προς τις αιχμηρές κορυφές που δημιουργούν την ορεογραφική σύνδεση με το Περήφανο. Το μονοπάτι έχει μια αραιή σήμανση με κόκκινα σημάδια και περιτρέχει από τη Β πλευρά την κορυφή και συνδέεται με τον παλιό στρατιωτικό δρόμο που έρχεται από τον Γκέσο. Ακολουθώντας το δρομάκι αυτό φτάνουμε σύντομα στην κορυφή Περήφανο στα 2444μ.

Χάρτης - Μηκοτομή



Σήμανση

Η σήμανση συντίθεται από 1 πινακίδες διαδρομής, 3 πινακίδες κατεύθυνσης και 50 θέσεις επιβεβαιωτικών σημαδιών (στις περισσότερες από τις οποίες πρέπει να τοποθετηθούν δύο σημάδια, για να καλυφθούν σωστά οι δύο κατευθύνσεις της διαδρομής, άρα πρέπει να προϋπολογισθούν 100 επιβεβαιωτικά σημάδια).

Ορειβατικό Πάρκο Γράμμου: Γράμμοστα- Διάσελο Μπαρούγκα–Αυχένas Γκούμπελ– Λίμνη Γκιστόβα

Διαδρομή	Ανάλυση
Γράμμοστα-Διάσελο Μπαρούγκα–Αυχένas Γκούμπελ–Λίμνη Γκιστόβα	<p>Μήκος = 12582 m. Δυσκολία = 2. Αισθητική = 4. Ελάχιστο υψόμετρο = 1359. Μέγιστο υψόμετρο = 2403. Ανάβαση = 1159 m. Κατάβαση = -195 m. Εκτιμώμενος χρόνος πορείας = 7h30min</p>
Κατανομή σε κλάσεις βατότητας	<p>Κεντρικός χωματόδρομος : 485 m (4 %) Χωματόδρομος : 2045 m (16 %) Κακός χωματόδρομος : 308 m (2 %) Χωματόδρομος για 4x4 : 252 m (2 %) Σαφές μονοπάτι : 725 m (6 %) Ασαφές μονοπάτι με σήμανση : 782 m (6 %) Ασαφές μονοπάτι : 7984 m (63 %)</p>

Τεχνική περιγραφή της διαδρομής

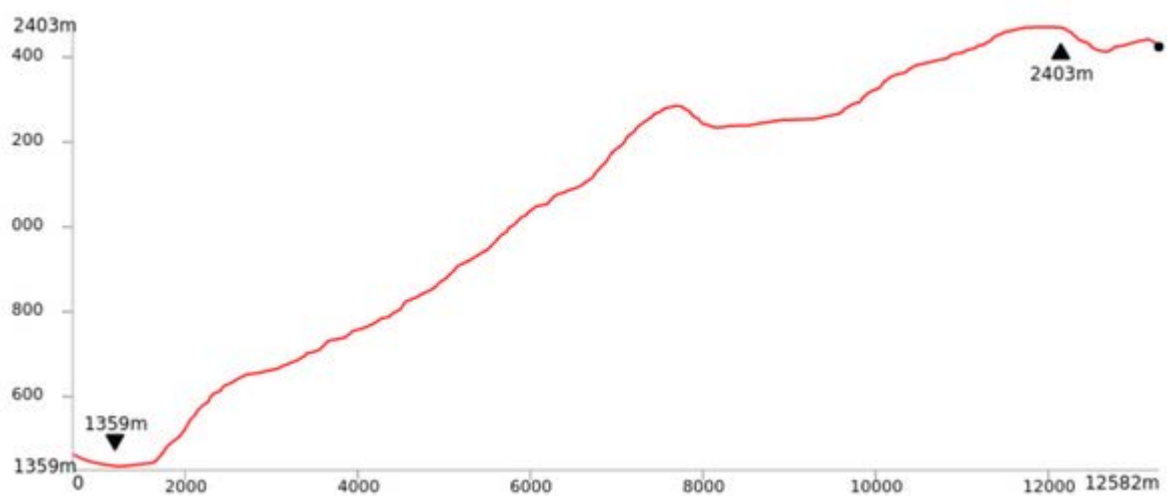
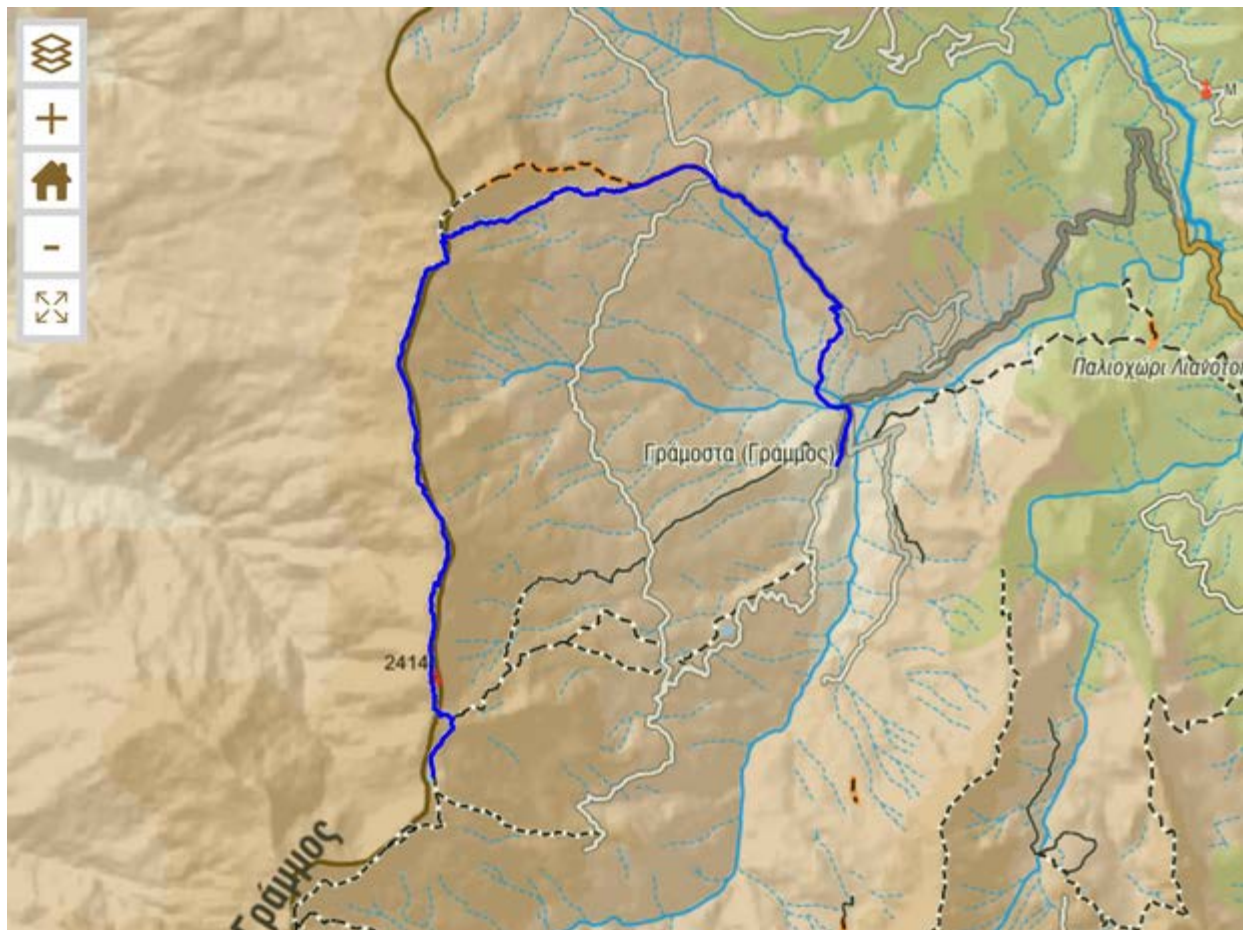
Το διάσελο Μπαρούγκα είναι ένας ομαλός αυχένας ανάμεσα στην κορυφή Γκούμπελ και τις μικρότερες κορυφές Φλάμπουρο και Πόρτα Οσμάν. Η περιοχή λέγεται επίσης και Τυροκομείο, τοπωνύμιο που αναφέρεται στο παλιό τυροκομείο που λειτουργούσε στα λιβάδια του αυχένα. Το τυροκομείο δεν σώζεται σήμερα και στη θέση του θα δούμε 2-3 καλύβες κτηνοτρόφων.

Μπορούμε να φτάσουμε στο διάσελο Μπαρούγκα είτε οδικώς (ο χωματόδρομος εξυπηρετεί τον κτηνοτροφικό συνοικισμό Φούσια και είναι βατός τη θερινή περίοδο) είτε πεζοπορικά, με τη βοήθεια παλιού μονοπατιού που ξεκινά από το χωριό Γράμμοστα και ανηφορίζει απότομα προς το χωματόδρομο προς Φούσια και Μπαρούγκα.

Από το διάσελο Μπαρούγκα παίρνουμε μια διαδοχή από μικρά μονοπάτια, που διατρέχουν τις ομαλές πλαγιές και ράχες στη νότια βάση της κορυφής Γκούμπελ (ένα ακόμα μονοπάτι, σχετικά συνεπώς σημαδεμένο με κόκκινα σημάδια, αποκλίνει προς τα δεξιά και αποτελεί την αμεσότερη ανάβαση προς την κορυφή του Γκούμπελ).

Βγαίνουμε στην κορυφογραμμή, που αποτελεί και συνοριογραμμή με την Αλβανία, στα δυτικά του Γκούμπελ. Με εξαίρεση λίγα σημεία που η κορυφογραμμή χάνει απότομα ύψος, εν γένει ακολουθούμε μια πολύ ομαλή και ευχάριστη όδευση, με μικρά ανεβοκατεβάσματα. Πριν τη ράχη Μουτσέλη, συναντάμε μερικά παλιά οχυρωματικά έργα και την Πυραμίδα των συνόρων, με τον αριθμό 3. Μετά τη Μουτσέλη, ανηφορίζουμε αρκετά στην κορυφή Σακούλη και κατεβαίνουμε προς τον αυχένα με τα υψώματα της Γκιστόβας. Από εδώ μπορούμε να φτάσουμε στη Γκιστόβα είτε άμεσα, πάνω από τη ράχη, είτε να την παρακάμψουμε, χάνοντας λίγο ύψος και να συνδεθούμε με το κύριο μονοπάτι προς τη λίμνη, που είναι αρκετά εμφανές και ομαλό.

Χάρτης - Μηκοτομή



Σήμανση

Η σήμανση συντίθεται από 2 πινακίδες διαδρομής, 4 πινακίδες κατεύθυνσης και 46 θέσεις επιβεβαιωτικών σημαδιών (στις περισσότερες από τις οποίες πρέπει να τοποθετηθούν δύο σημάδια, για να καλυφθούν σωστά οι δύο κατευθύνσεις της διαδρομής, άρα πρέπει να προϋπολογισθούν 92 επιβεβαιωτικά σημάδια).

Ορειβατικό Πάρκο Γράμμου: Γράμμοστα-Κιάφα-Περήφανο

Διαδρομή	Ανάλυση
Γράμμοστα-Κιάφα-Περήφανο	Μήκος = 11396 m. Δυσκολία = 2. Αισθητική = 4. Ελάχιστο υψόμετρο = 1365. Μέγιστο υψόμετρο = 2430. Ανάβαση = 1142 m. Κατάβαση = -102 m. Εκτιμώμενος χρόνος πορείας = 5h6min
Κατανομή σε κλάσεις βατότητας	Χωματόδρομος : 2395 m (21 %) Κακός χωματόδρομος : 2201 m (19 %) Χωματόδρομος για 4x4 : 2630 m (23 %) Πεζόδρομος : 216 m (2 %) Σαφές μονοπάτι με σήμανση : 3390 m (30 %) Σαφές μονοπάτι : 508 m (4 %) Ασαφές μονοπάτι με σήμανση : 55 m (0 %)

Τεχνική περιγραφή της διαδρομής

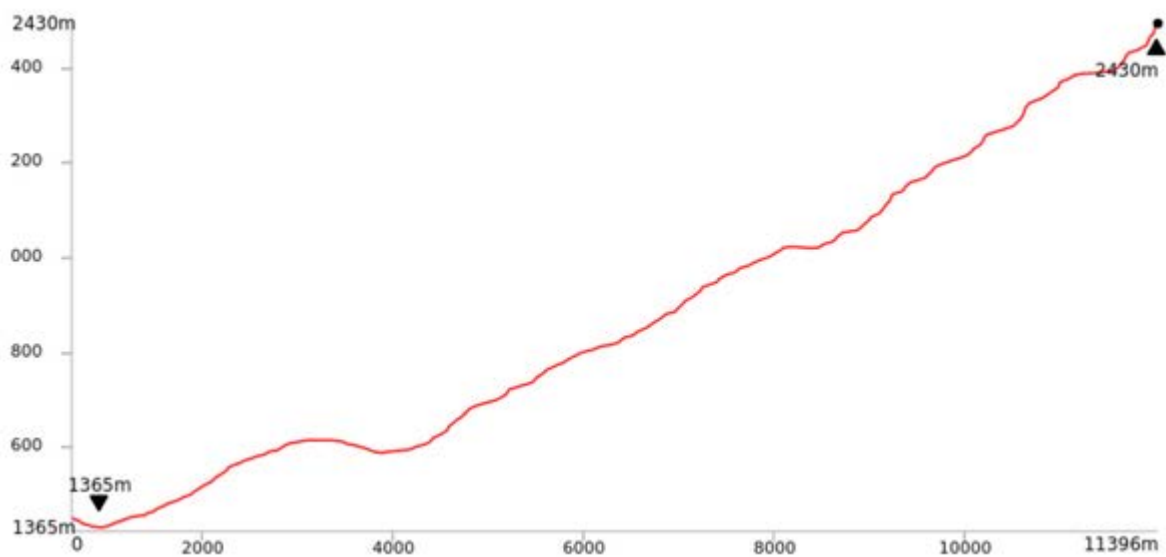
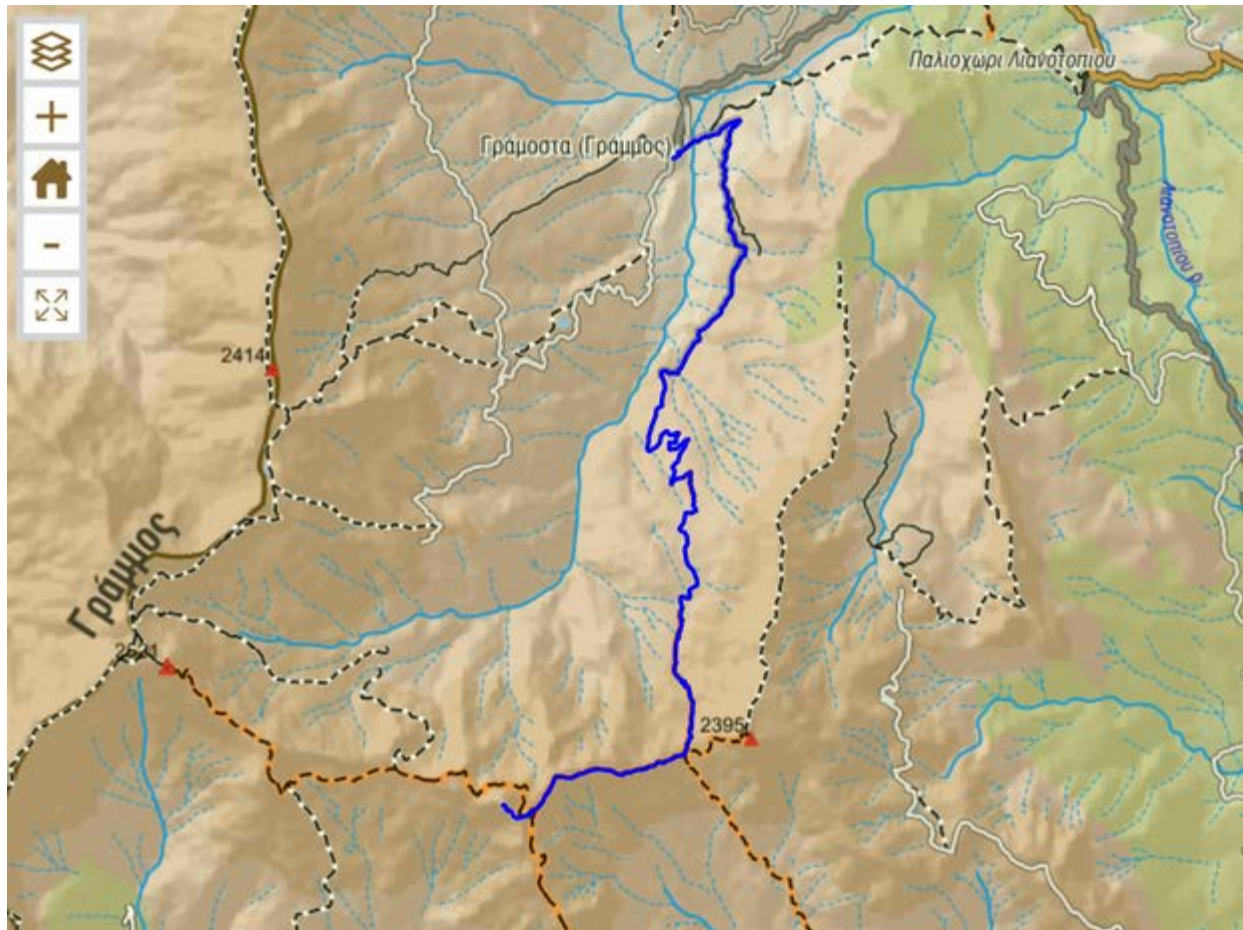
Ξεκινάμε από την ενοριακή εκκλησία του χωριού Γράμμος (ή Γράμμοστα) και κατηφορίζουμε στο ποτάμι. Δρασκελίζουμε το μεγάλο και συχνά θυμωμένο ρέμα με τη βοήθεια μεγάλης οδικής γέφυρας. Από εδώ και για περίπου 6.5 χλμ θα περπατήσουμε πάνω ή κοντά στον κτηνοτροφικό δρόμο που εξυπηρετεί την τελευταία στάνη του χωριού, στους πρόποδες της Κιάφας.

Ο δρόμος είναι μέτριας ως και κακής βατότητας και χρησιμοποιείται ελάχιστα από οχήματα. Περνάμε μπροστά από το ημιτελές εκκλησάκι της Αγίας Παρασκευής και συνεχίζουμε μέχρι διακλάδωση, όπου θα πάρουμε το δεξί παρακλάδι (στην ουσία, συνεχίζουμε ευθεία).

Ο χωματόδρομος κάνει ελιγμούς στην πλαγιά και έχει ένα παρακλάδι που εξυπηρετεί μεγάλη κτηνοτροφική εγκατάσταση δίπλα σε λιμνούλα. Είτε από το παρακλάδι αυτό, είτε από τον ίδιο το χωματόδρομο, είτε από το ίχνος μονοπατιών που έχουν χαράξει τα ζώα στα λιβάδια, φτάνουμε στο τέλος του δρόμου, σε μικρή λάκκα με λείψανα μαντριού. Λίγο πάνω από τον περιφραγμένο χώρο, υπάρχει εποχική πηγή.

Εδώ θα βρούμε το ίχνος του παλιού μονοπατιού προς Αετομηλίτσα, που διατηρεί κάποια σήμανση με κόκκινα/άσπρα σημάδια. Το μονοπάτι έχει διασπαστεί από τα βοοειδή, όλοι ωστόσο οι ντοροί συγκλίνουν στο πέρασμα της Κιάφας, όπου και παλιά βάση πινακίδας, που σήμερα χρησιμεύει ως παγκάκι. Εδώ θα αφήσουμε το μονοπάτι και θα κινηθούμε προς τα δυτικά, στον άξονα της ράχης και πάνω σε ευδιάκριτο μονοπάτι, σημαδεμένο με πρόχειρα αλλά σχετικά συνεπή κόκκινα σημάδια. Το μονοπάτι περνά από έναν μικρό ώμο και χάνει λίγο ύψος, για να περάσει ομαλά κάτω από τις βραχουριές μιας μικρής κορυφής. Βγαίνουμε σε πιο ομαλό πεδίο και συνεχίζουμε πάνω στην κόψη μέχρι να συναντήσουμε το παλιό στρατιωτικό δρομάκι από το Γκέσο προς το Περήφανο. Σε πολύ πιο εύκολο πεδίο πλέον, συνεχίζουμε στο δρομάκι μέχρι το ψηλότερο σημείο του κώνου της κορυφής Περήφανο.

Χάρτης - Μηκοτομή



Σήμανση

Η σήμανση συντίθεται από 1 πινακίδες διαδρομής, 7 πινακίδες κατεύθυνσης και 62 θέσεις επιβεβαιωτικών σημαδιών (στις περισσότερες από τις οποίες πρέπει να τοποθετηθούν δύο σημάδια, για να καλυφθούν σωστά οι δύο κατευθύνσεις της διαδρομής, άρα πρέπει να προϋπολογισθούν 124 επιβεβαιωτικά σημάδια).

Ορειβατικό Πάρκο Γράμμου: Γράμμοστα-Φακού-Σκάλα-Περήφανο

Διαδρομή	Ανάλυση
Γράμμοστα-Φακού-Σκάλα-Περήφανο	Μήκος = 12719 m. Δυσκολία = 2. Αισθητική = 4. Ελάχιστο υψόμετρο = 1392. Μέγιστο υψόμετρο = 2430. Ανάβαση = 1349 m. Κατάβαση = -309 m. Εκτιμώμενος χρόνος πορείας = 5h43min
Κατανομή σε κλάσεις βατότητας	Χωματόδρομος : 291 m (2 %) Κακός χωματόδρομος : 5977 m (47 %) Καλντερίμι με σήμανση : 1797 m (14 %) Σαφές μονοπάτι με σήμανση : 258 m (2 %) Σαφές μονοπάτι : 4225 m (33 %) Ασαφές μονοπάτι : 170 m (1 %)

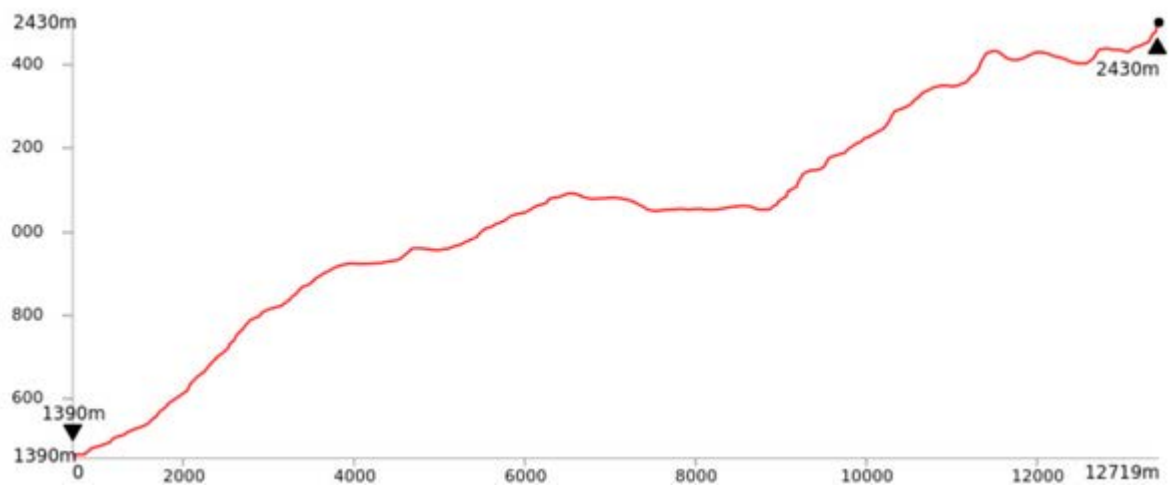
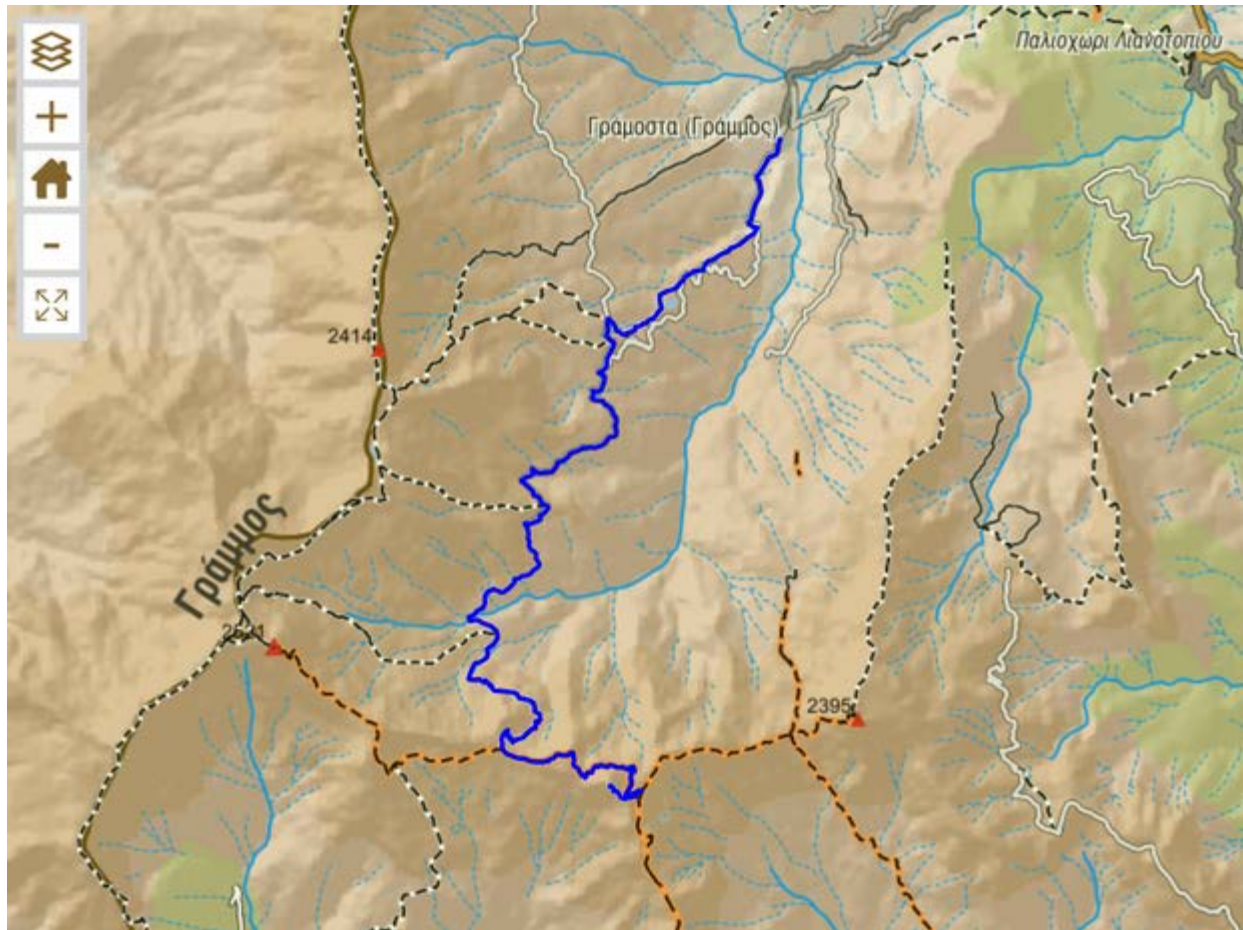
Τεχνική περιγραφή της διαδρομής

Από το χωριό Γράμμος (ή Γράμμοστα), παίρνουμε τον αγροτικό δρόμο προς τη Λεύκα. Στη χαρακτηριστική διακλάδωση (υψόμετρο 1850 μ., πέτρινο εικονοστάσι) ακολουθούμε τον αριστερό κλάδο προς το λιβάδι Φάγκου. Στο σημείο αυτό μπορούμε να φτάσουμε και από το μονοπάτι που εξυπηρετεί την ανάβαση στη Γκιστόβα.

Μετά από 5.5 χλμ στο χωματόδρομο, και αφού περάσουμε το μεγάλο ρέμα που δημιουργείται από τις πηγές Πεντάβρυσο και σχηματίζει έναν εντυπωσιακό καταρράκτη, φτάνουμε στο λιβάδι Φάγκου. Εδώ, ανάμεσα σε 3 τσιμεντένια καλύβια, υπάρχει πηγή, κάπως διαμορφωμένη χαμηλά στο έδαφος. Από τα καλύβια, θα σκοπεύσουμε στα σπασμένα βράχια στα αριστερά, κάτω από τις απότομες πλαγιές των κορυφών. Αρχικά, θα ανηφορίσουμε σε ομαλά λιβάδια και αφήνοντάς τα θα γυρίσουμε αριστερά, σε σαφές ίχνος μονοπατιού, που διατρέχει πετρώδεις πλαγιές και σάρες. Μετά έναν πρώτο ώμο, όπου και μικρή πινακίδα που επισημαίνει ότι η πορεία αυτή οδηγεί στο Περήφανο, φτάνουμε κάτω από συμπαγέστερο βραχώδες ύψωμα, που το περιτρέχουμε από τα αριστερά.

Φτάνοντας πάνω στο βραχώδες ύψωμα, βλέπουμε το ίχνος του μονοπατιού να κάνει έναν μεγάλο ανοιχτό ελιγμό στην ομαλή πλαγιά και ανηφορίζει προς τον πλατύ αυχένα Περήφανου-2520. Φτάνουμε στον αυχένα με λίγους ελιγμούς και συναντάμε τον παλιό στρατιωτικό δρόμο Αετομηλίτσα-Γκέσος-2520. Από τη θέση αυτή, θα κινηθούμε προς τα αριστερά, πάνω στο ίχνος του παλιού δρόμου. Σύντομα, ο δρομάκος αυτός μπαίνει κάτω από την μαύρη κυριαρχία του απόκρημνου περάσματος του υψώματος Σκίρτση. Το καλοκαίρι, η διάβαση είναι χωρίς προβλήματα. Το χειμώνα, ωστόσο, και μέχρι το τέλος της άνοιξης, το πέρασμα φιλοξενεί επάλληλες, επικλινείς χιονούρες, που συχνά απαιτούν ασφαλιστικά μέσα. Βγαίνοντας από του Σκίρτση, θα χρειαστεί να ανηφορίσουμε αρκετά, πάντα πάνω στο ίχνος του παλιού δρόμου, ο οποίος θα μας φέρει ομαλά στη νότια βάση του κώνου της κορυφής, όπου θα φτάσουμε εύκολα.

Χάρτης - Μηκοτομή



Σήμανση

Η σήμανση συντίθεται από 1 πινακίδες διαδρομής, 3 πινακίδες κατεύθυνσης και 69 θέσεις επιβεβαιωτικών σημαδιών (στις περισσότερες από τις οποίες πρέπει να τοποθετηθούν δύο σημάδια, για να καλυφθούν σωστά οι δύο κατευθύνσεις της διαδρομής, άρα πρέπει να προϋπολογισθούν 138 επιβεβαιωτικά σημάδια).

Ορειβατικό Πάρκο Γράμμου: Στάνη Λάμπρου-Σούφλικας-Λιανοτόπι

Διαδρομή	Ανάλυση
Στάνη Λάμπρου-Σούφλικας-Λιανοτόπι	Μήκος = 19727 m. Δυσκολία = 2. Αισθητική = 4. Ελάχιστο υψόμετρο = 1211. Μέγιστο υψόμετρο = 2164. Ανάβαση = 1339 m. Κατάβαση = -1161 m. Εκτιμώμενος χρόνος πορείας = 9h9min
Κατανομή σε κλάσεις βατότητας	Χωματόδρομος : 1604 m (8 %) Κακός χωματόδρομος : 1663 m (8 %) Χωματόδρομος για 4x4 : 4929 m (25 %) Πεζόδρομος με σήμανση : 641 m (3 %) Πεζόδρομος : 3413 m (17 %) Σαφές μονοπάτι : 4247 m (22 %) Ασαφές μονοπάτι : 3230 m (16 %)

Τεχνική περιγραφή της διαδρομής

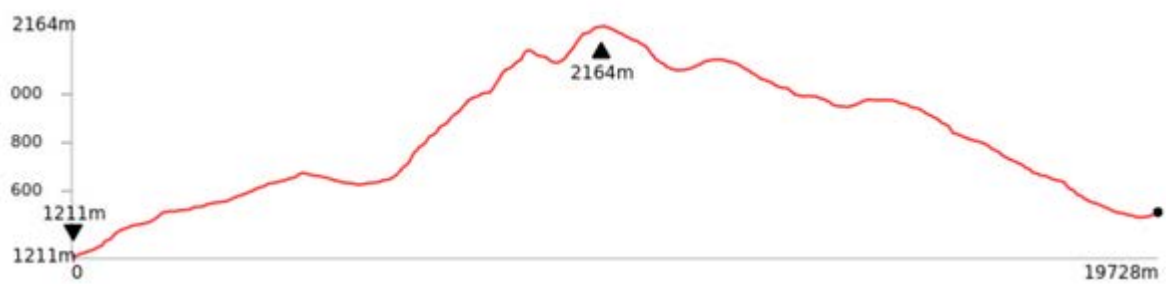
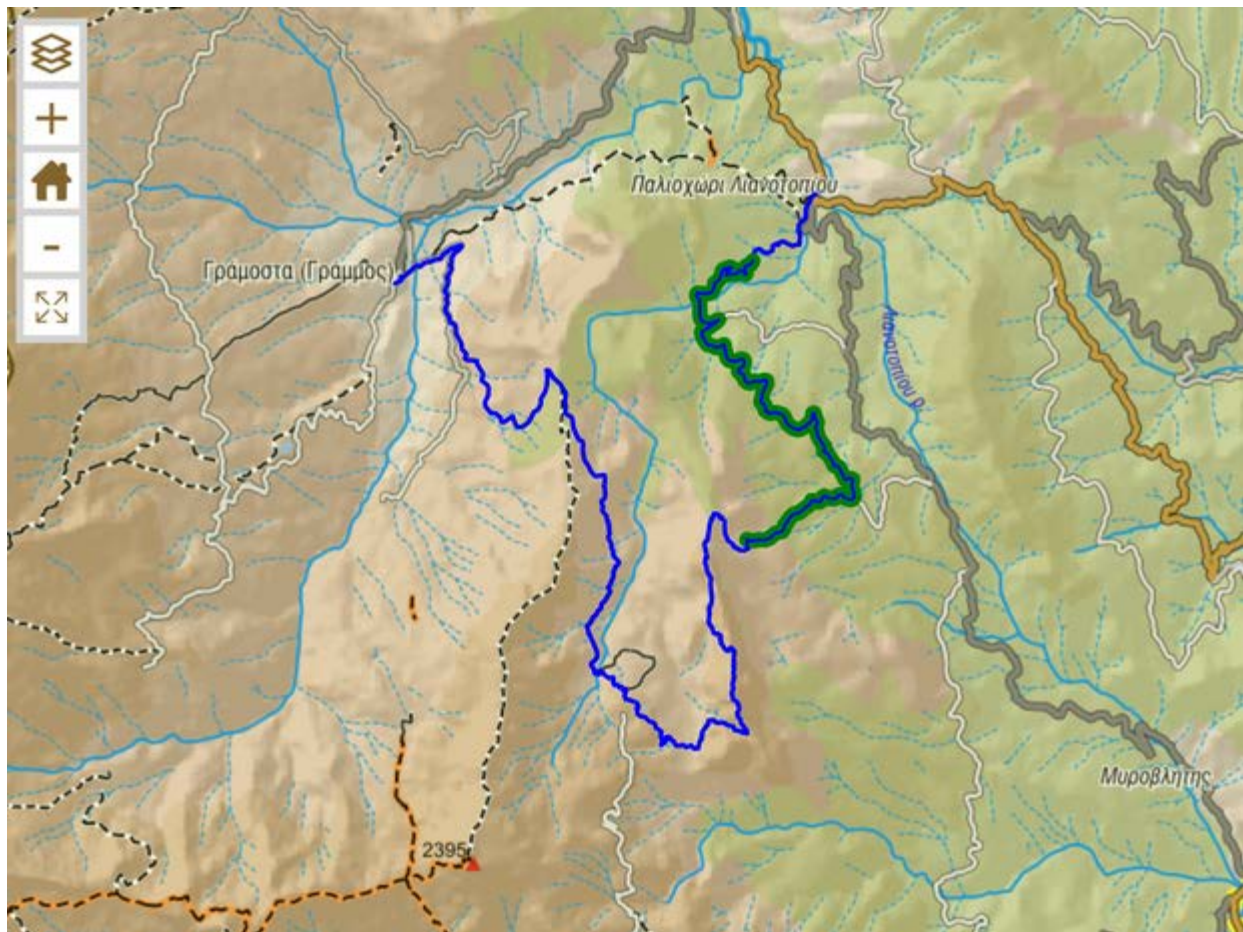
Η διαδρομή αρχίζει από το λιβάδι Στάνη Λάμπρου, όπου και η ομώνυμη κτηνοτροφική εγκατάσταση. Ανεβαίνουμε με χωματόδρομο μέχρι την περιοχή της μεγάλης αλπικής λίμνης. Από το δυτικό άκρο της λίμνης συνεχίζουμε ακολουθώντας αχνό μονοπάτι σε ομαλά λιβάδια. Συνεχίζουμε σε περισσότερες επικλινείς και ξηρές πλαγιές μέχρι τη βάση του συγκροτήματος του Σούφλικα. Με δυσδιάκριτο μονοπάτι κινούμαστε στο ανώτερο σημείο μιας σχετικά ομαλής πετρώδους ζώνης με οφιόλιθους και περνάμε κάτω από μια ομάδα βράχων. Γυρίζουμε δεξιά σε ρεματιά με πρασινόλιθους και βγαίνουμε στην κορυφογραμμή του Σούφλικα.

Όλη η κορυφογραμμή του Σούφλικα αποτελείται από ασβεστόλιθο. Ακολουθούμε την ακμή της κόψης προς τα Β και με συνεχή ανεβοκατεβάσματα φτάνουμε σε μικρό αυχένα πριν το μεγάλο σχίσμα στα νότια της ψηλότερης κορυφής. Καθώς το σχίσμα δεν είναι βαθύ, θα αφήσουμε εδώ την κόψη για να κατηφορίσουμε από στενό και δύσβατο μονοπάτι μέσα σε απόκρημνη βραχώδη ζώνη σε μια ύφεση των κλιτύων. Αν και το έδαφος δεν είναι πολύ σταθερό, το ίχνος του μονοπατιού διακρίνεται εύκολα. Φτάνοντας στη βάση του συγκροτήματος κινούμαστε κατηφορικά. Φτάνουμε στα πρώτα λιβάδια όπου βρίσκουμε μεμονωμένα πεύκα και στη συνέχεια ανηφορίζουμε σε εμφανές μονοπάτι ξανά σε βραχώδες πεδίο μέχρι να φτάσουμε στην βορειότερη απόληξη της κορυφογραμμής του Σούφλικα. Από εδώ θα κατηφορίσουμε έντονα προς μια σειρά από ράχες και διάσελα προς τα ΒΑ. Από το χαμηλότερο διάσελο και μπροστά σε μεγάλο βράχο, ακολουθούμε σχετικά σαφές κτηνοτροφικό μονοπάτι κατηφορίζοντας έντονα σε μια μεγάλη και απότομη λεκάνη με ασταθές έδαφος. Εκεί βρίσκουμε και πηγή με άφθονο νερό.

Από το χαμηλότερο σημείο της λεκάνης αυτής μπαίνουμε στα μεγάλα λιβάδια της Α πλευράς του Σούφλικα και αμέσως συναντάμε την αρχή εμφανούς χωμάτινου μονοπατιού. Το μονοπάτι ακολουθεί μια στενή ράχη καλυμμένη από οξιές και μαυρόπευκα. Σταδιακά πλησιάζουμε το οδικό δίκτυο της περιοχής Ζγούρου και καταλήγουμε σε χωματόδρομο.

Ακολουθώντας αυτό το χωματόδρομο προς τα δεξιά φτάνουμε στην τοποθεσία Κιάφα Ζγούρου. Από εδώ μπορούμε να ακολουθήσουμε το χωματόδρομο μήκους 4.7 χλμ που καταλήγει στο Λιανοτόπι.

Χάρτης - Μηκοτομή



Απλή συντήρηση υφιστάμενου μονοπατιού από Γράμμοστα έως Περήφανο

Εκθαμνώσεις/Κλαδεύσεις		
Από	Έως	Μήκος
ΧΘ : 1+170 (x=234621, v=4475787)	ΧΘ : 7+060 (x=234470, v=4473167)	5888
Σύνολο		5888

Σήμανση

Η σήμανση συντίθεται από 2 πινακίδες διαδρομής, 12 πινακίδες κατεύθυνσης και 171 θέσεις επιβεβαιωτικών σημαδιών (στις περισσότερες από τις οποίες πρέπει να τοποθετηθούν δύο σημάδια, για να καλυφθούν σωστά οι δύο κατευθύνσεις της διαδρομής, άρα πρέπει να προϋπολογισθούν 342 επιβεβαιωτικά σημάδια).

Ορειβατικό Πάρκο Γράμμου: Λίμνες Αρένες-Επάνω Αρένα από Τρακοσάρα

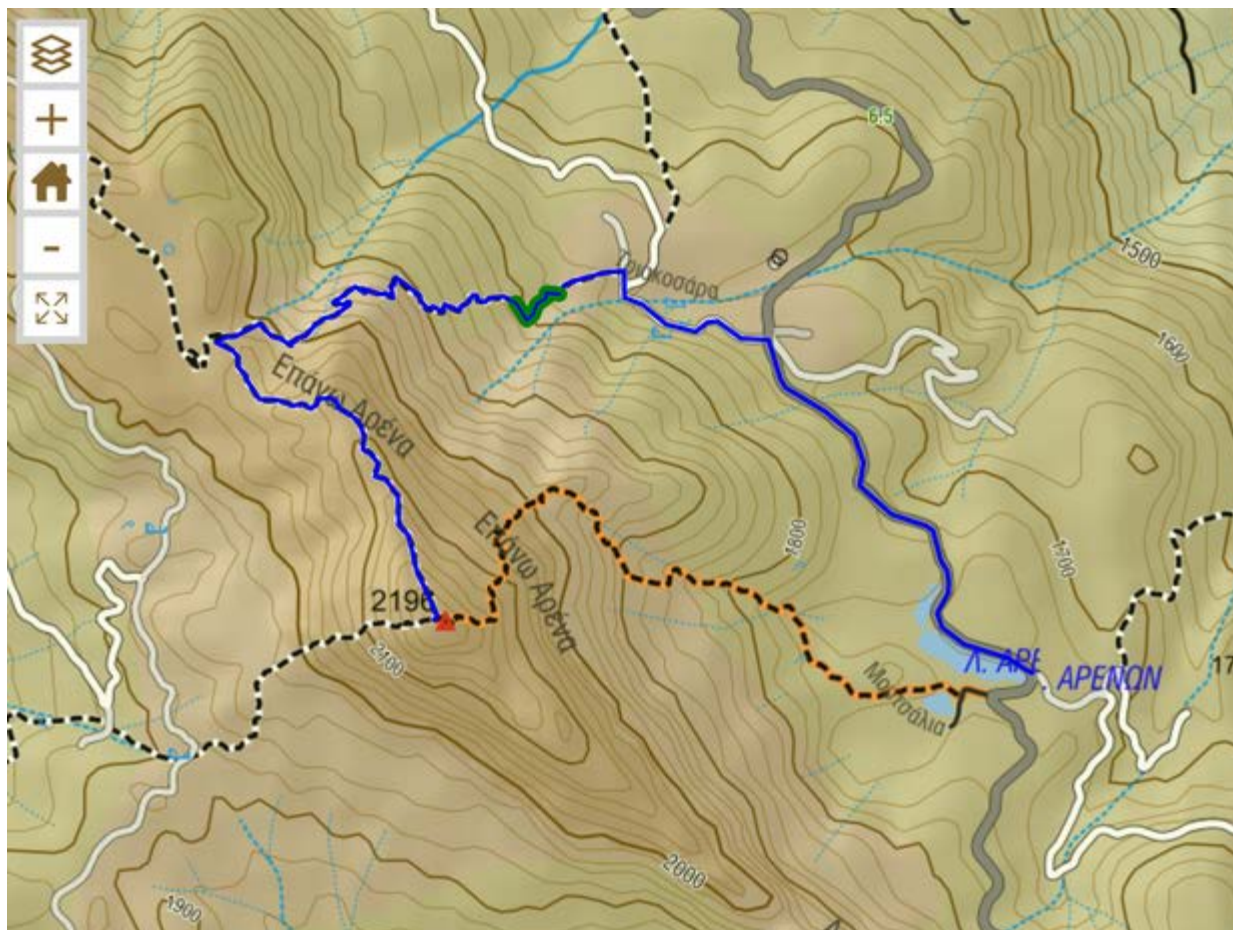
Διαδρομή	Ανάλυση
Λίμνες Αρένες-Επάνω Αρένα από Τρακοσάρα	Μήκος = 3937 m. Δυσκολία = 2. Αισθητική = 4. Ελάχιστο υψόμετρο = 1726. Μέγιστο υψόμετρο = 2187. Ανάβαση = 491 m. Κατάβαση = -39 m. Εκτιμώμενος χρόνος πορείας = 1h46min
Κατανομή σε κλάσεις βατότητας	Κεντρικός χωματόδρομος : 1128 m (29 %) Κακός χωματόδρομος : 446 m (11 %) Σαφές μονοπάτι : 2363 m (60 %)

Τεχνική περιγραφή της διαδρομής

Η πορεία ξεκινά από τη λίμνη Μουτσάλια, τη μεγαλύτερη και χαμηλότερη από τις δίδυμες λίμνες των Αρενών. Από τη λίμνη θα πάρουμε το χωματόδρομο προς τα βόρεια και θα τον αφήσουμε στο μεγάλο λιβάδι Τριακοσάρα. Στο μέσον του λιβαδιού, ξεκινά ένα ωραίο μονοπάτι, στην αρχή ασαφές αλλά σύντομα ευδιάκριτο και κάπως σημασμένο με παλιά κόκκινα σημάδια. Το μονοπάτι αναζητά τον πιο βατό δρόμο μέσα από τους βραχώνες της Επάνω Αρένας και μετά από λίγους ελιγμούς βγαίνει σε ωραία αλπικά λιβάδια με λιμνούλες.

Από εδώ θα ανέβουμε τη γυμνή και με άπλετη θέα βόρεια κόψη της Επάνω Αρένας (2196 μ.). Πλησιάζοντας στην κορυφή θα περάσουμε μέσα από μια σειρά οχυρώσεις και αμπρί, όλα πετρώχιστα και τόσο πολλά και καλά οργανωμένα που μοιάζουν με μικρό χωριό. Είναι ένα από τα μεγαλύτερα συγκροτήματα αμυντικών καταλυμάτων στις κορυφογραμμές του Γράμμου, που έφτιαξε ο Δημοκρατικός Στρατός Ελλάδας.

Χάρτης - Μηκοτομή



Απλή συντήρηση υφιστάμενου μονοπατιού από Λίμνες Αρένες έως Επάνω Αρένα

Εκθαμνώσεις/Κλαδεύσεις		
Από	Έως	Μήκος
ΧΘ : 1+740 (x=236835, v=4467240)	ΧΘ : 1+910 (x=236731, v=4467222)	162
Σύνολο		162

Σήμανση

Η σήμανση συντίθεται από 1 πινακίδες διαδρομής, 4 πινακίδες κατεύθυνσης και 59 θέσεις επιβεβαιωτικών σημαδιών (στις περισσότερες από τις οποίες πρέπει να τοποθετηθούν δύο σημάδια, για να καλυφθούν σωστά οι δύο κατευθύνσεις της διαδρομής, άρα πρέπει να προϋπολογισθούν 118 επιβεβαιωτικά σημάδια).

Ορειβατικό Πάρκο Γράμμου: Λίμνες Αρένες-Επάνω Αρένα direct

Διαδρομή	Ανάλυση
Λίμνες Αρένες-Επάνω Αρένα direct	Μήκος = 2241 m. Δυσκολία = 2. Αισθητική = 4. Ελάχιστο υψόμετρο = 1734. Μέγιστο υψόμετρο = 2187. Ανάβαση = 462 m. Κατάβαση = -10 m. Εκτιμώμενος χρόνος πορείας = 1h2min
Κατανομή σε κλάσεις βατότητας	Κεντρικός χωματόδρομος : 125 m (6 %) Πεζόδρομος με σήμανση : 92 m (4 %) Σαφές μονοπάτι με σήμανση : 2024 m (90 %)

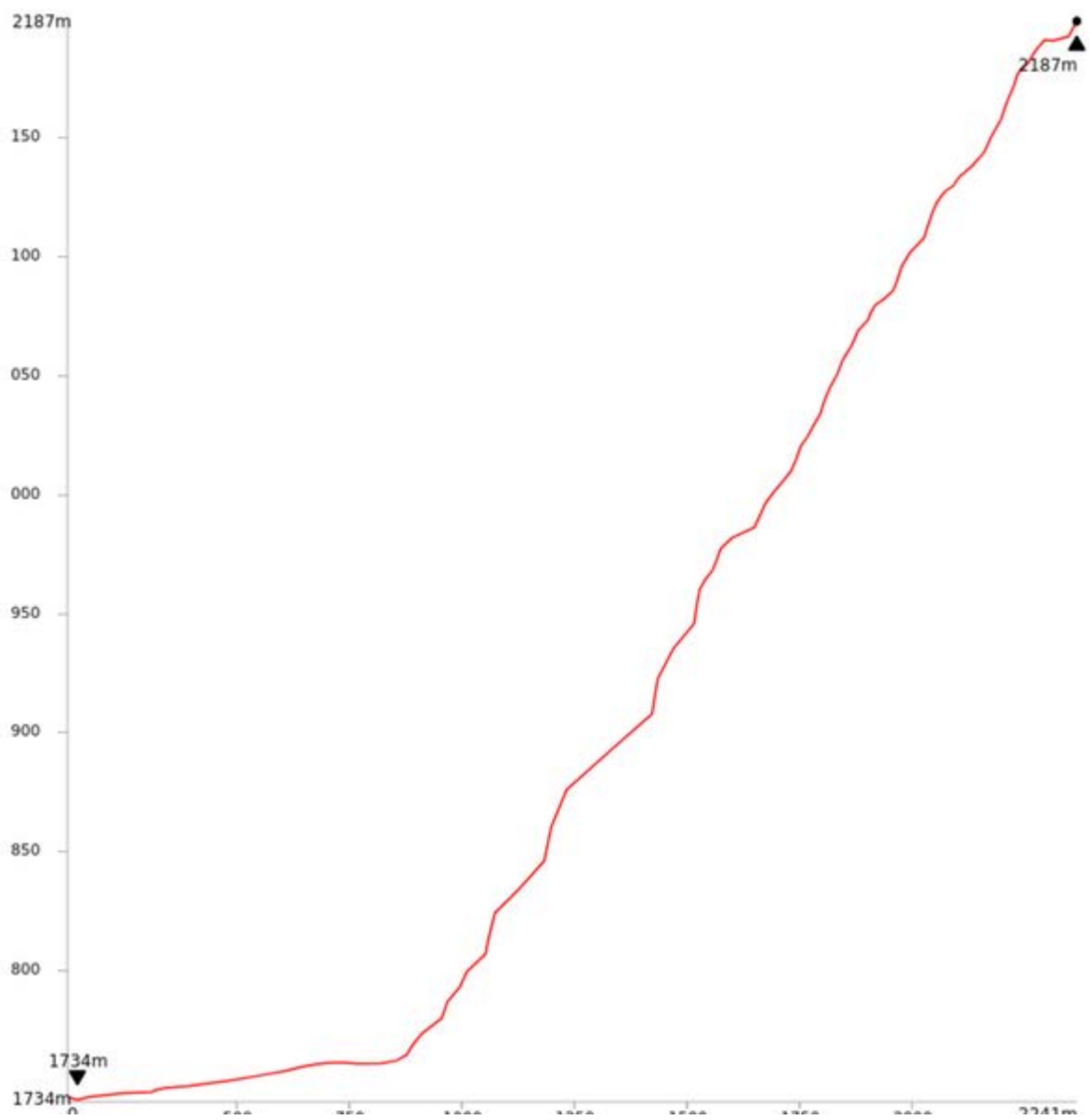
Τεχνική περιγραφή της διαδρομής

Η διαδρομή ξεκινά ομαλά από την κάτω λίμνη. Στην είσοδο της πάνω λίμνης βλέπουμε πινακίδα που μας ενημερώνει για τα στοιχεία της πορείας. Η ανατολική πλαγιά είναι έντονα ανηφορική, αλλά πουθενά δεν είναι απόκρημνη και το μονοπάτι είναι κάπως απαιτητικό αλλά όχι εκτεθειμένο. Από την πάνω λίμνη (νερό σε βράχινη κρήνη) ανηφορίζουμε κάπως επίμονα μέχρι ένα μεγάλο ώμο. Αφού απολαύσουμε τη θέα προς τα ανατολικά, συνεχίζουμε σε πολύ επικλινές λιβάδι. Μετά ένα μικρό ελιγμό σε πιο απότομο πεδίο με βράχια, βγαίνουμε σε 2ο ώμο.

Η κορυφή είναι πλέον κοντά: μια επίμονη αλλά σύντομη ανηφόρα σε σπασμένα βράχια θα σας φέρει καταμεσής μιας μεγάλης ομάδας οχυρώσεων του Εμφυλίου.

Χάρτης - Μηκοτομή





Σήμανση

Η σήμανση συντίθεται από 1 πινακίδες διαδρομής, 3 πινακίδες κατεύθυνσης και 48 θέσεις επιβεβαιωτικών σημαδιών (στις περισσότερες από τις οποίες πρέπει να τοποθετηθούν δύο σημάδια, για να καλυφθούν σωστά οι δύο κατευθύνσεις της διαδρομής, άρα πρέπει να προϋπολογισθούν 96 επιβεβαιωτικά σημάδια).

Ορειβατικό Πάρκο Γράμμου: Κοτύλη-Νεστόριο

Διαδρομή	Ανάλυση
Κοτύλη-Νεστόριο	Μήκος = 12720 m. Δυσκολία = 2. Αισθητική = 4. Ελάχιστο υψόμετρο = 781. Μέγιστο υψόμετρο = 1399. Ανάβαση = 380 m. Κατάβαση = -861 m. Εκτιμώμενος χρόνος πορείας = 5h8min
Κατανομή σε κλάσεις βατότητας	Επαρχιακή οδός : 837 m (7 %) Άσφαλτος : 275 m (2 %) Στενός άσφαλτος : 1135 m (9 %) Κεντρικός χωματόδρομος : 368 m (3 %) Χωματόδρομος : 241 m (2 %) Κακός χωματόδρομος : 531 m (4 %) Πεζόδρομος με σήμανση : 3216 m (25 %) Πεζόδρομος : 532 m (4 %) Καλντερίμι με σήμανση : 84 m (1 %) Σαφές μονοπάτι με σήμανση : 1360 m (11 %) Σαφές μονοπάτι : 3770 m (30 %) Ασαφές μονοπάτι : 137 m (1 %) Δρόμος : 233 m (2 %)

Τεχνική περιγραφή της διαδρομής

Ξεκινώντας από την πλατεία της Νέας Κοτύλης, ακολουθούμε δρομάκι μέχρι τη βάση του λόφου του Προφήτη Ηλία. Συνεχίζουμε στο χωματόδρομο που εξυπηρετεί την εκκλησία και τον αφήνουμε στην τελευταία καμπή.

Από εδώ ξεκινά μονοπάτι, που είναι αλλού αρκετά φανερό και αλλού λιγότερο. Το μονοπάτι ακολουθεί τη δεξιά πλευρά της ράχης, την τέμνει και επανέρχεται πάνω στην ακμή της, παρακολουθώντας κάπως τον

άξονα του ηλεκτρικού δικτύου (ξύλινες κολώνες). Σύντομα φτάνουμε σε ομαλή, γυμνή ράχη που κατηφορίζει ομαλά προς το ξωκλήσι του Αγίου Ιωάννη. Στο κατηφορικό αυτό τμήμα θα συναντήσουμε ένα μεγάλο αριθμό από κατεστραμμένες αμυντικές κατασκευές του Εμφυλίου, που πιθανότατα ανήκαν στη γραμμή πολυβολείων του ΔΣΕ.

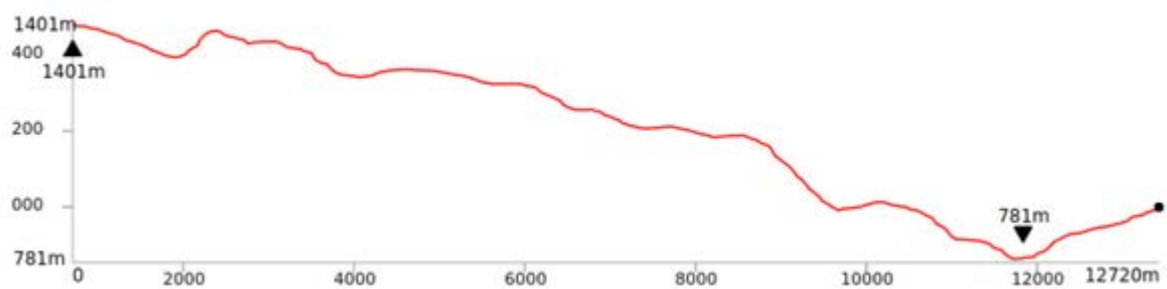
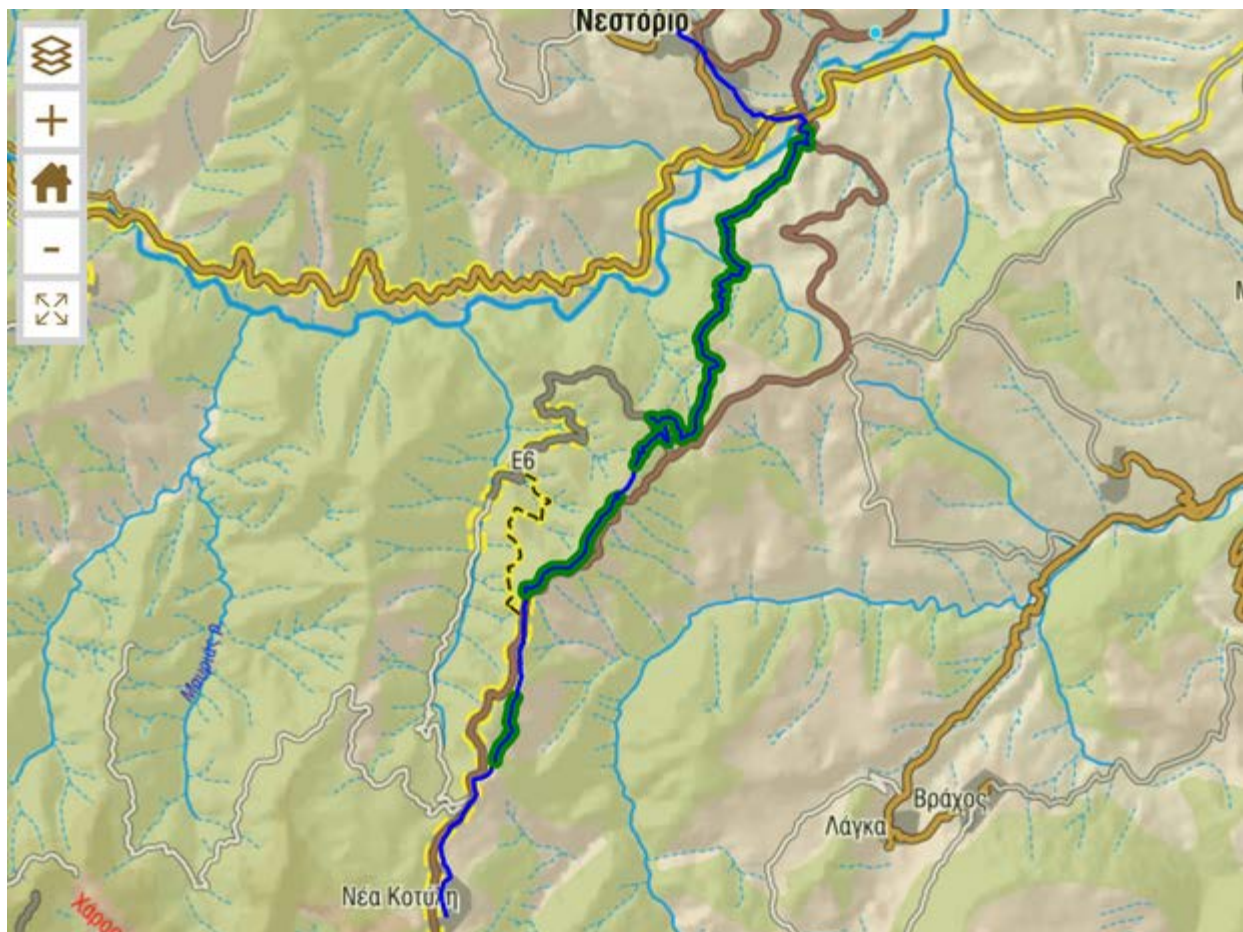
Στο εκκλησάκι του Αγίου Ιωάννη Προδρόμου υπάρχει καλοφτιαγμένο κιόσκι και ποτίστρα με καλό νερό. Ακολουθούμε για λίγο τον άσφαλο και τον αφήνουμε για να μπούμε σε παλιό δρομάκι, που εξυπηρέτησε την τοποθέτηση των στύλων του ρεύματος. Το δρομάκι ακολουθεί την ακμή της ράχης, περνά νότια της κορυφής 1295 και συναντώντας άλλο δρομάκι και συνεχίζει πάλι στη ράχη. Τελικά, σβήνει σε μεγάλο λιβάδι, στην περιοχή Σούτκος.

Διασχίζουμε συστάδες δρυών και αμέσως συναντάμε το ίχνος πλατιού μονοπατιού, που καταλήγει στο δασικό δρόμο που εξυπηρετεί το ξωκλήσι του Αγίου Νικήτα. Ακολουθούμε το δρόμο αυτόν επί 350 μ. προς τα αριστερά, μέχρι παλιό αλλά εμφανές φρεάτιο. Μπαίνουμε στο δρομάκι που ξεκινά από το φρεάτιο: πρόκειται για την υποδομή ενός ανενεργού πλέον υδραγωγείου.

Το δρομάκι του υδραγωγείου είναι σαφές και βατό και κατά διαστήματα σηματομενόμενο με μεταλλικούς στύλους και πινακίδες ενός παλιότερου προγράμματος πεζοπορικών δικτύων. Μετά από ένα ενδιαμεσο φρεάτιο και αφού διανύσουμε 2.1 χλμ πάνω στο δρομάκι, συναντάμε το τρίτο φρεάτιο του υδραγωγείου. Εδώ ξεκινά το παλιό μονοπάτι, που κατηφορίζει έντονα προς το Νεστόριο, ενώ το δρομάκι συνεχίζει οριζόντια και συναντά τον άσφαλο στην κορυφή του αντερείσματος Κοντάρι. Μπαίνουμε στο μονοπάτι, που είναι αρκετά καθαρό, με μικρά τοπικά προβλήματα βλάστησης ή ασάφειας στην όδευση. Η βλάστηση είναι ένα μίγμα από κέδρα, βελανιδιές, οστρές, λεύκες και άλλα φυλλοβόλα. Περνάμε μεγάλη ρεματιά και συνεχίζουμε απέναντι, τραβερσάροντας το Κοντάρι, σε ξερές πλαγιές ντυμένες κυρίως με κέδρα και φρύγανα. Το μονοπάτι είναι πλέον πιο στενό, αλλά πάντα αρκετά σαφές και στρίβοντας προς τα βόρεια μας φέρνει σε ομαλό ώμο. Μπροστά μας είναι ένα μεγάλο ξύλινο κιόσκι: είναι η καθευατό θέση Κοντάρι.

Η διαδρομή μας ωστόσο γυρίζει προς τα ανατολικά, σε πλατύ μονοπάτι που σύντομα φτάνει σε πηγή με πετρόχτιστη κρήνη (η κρήνη δεν έχει νερό). Συνεχίζουμε οριζόντια και μετά ομαλά κατηφορικά μέχρι ξύλινη γέφυρα που περνά ρεματιά και σύντομα καταλήγουμε στον άσφαλο, λίγο ψηλότερα από τη γέφυρα της Κοτύλης. Με τοπικούς ασφάλτους ανεβαίνουμε στην πλατεία του Κάτω Νεστορίου και από εκεί στο οδικό κέντρο του χωριού, ανάμεσα στις δύο συνοικίες του.

Χάρτης - Μηκοτομή



Απλή συντήρηση υφιστάμενου μονοπατιού από Κοτύλη έως Νεστόριο

Εκθαμνώσεις/Κλαδεύσεις		
Από	Έως	Μήκος
ΧΘ : 1+750 (x=248179, v=4471145)	ΧΘ : 2+460 (x=248393, v=4471733)	704
ΧΘ : 3+490 (x=248513, v=4472720)	ΧΘ : 4+870 (x=249423, v=4473582)	1380
ΧΘ : 5+290 (x=249591, v=4473883)	ΧΘ : 5+850 (x=249900, v=4474092)	565
ΧΘ : 6+230 (x=249752, v=4474319)	ΧΘ : 10+890 (x=251319, v=4476954)	4660
Σύνολο		7309

Σήμανση

Η σήμανση συντίθεται από 2 πινακίδες διαδρομής, 22 πινακίδες κατεύθυνσης και 138 θέσεις επιβεβαιωτικών σημαδιών (στις περισσότερες από τις οποίες πρέπει να τοποθετηθούν δύο σημάδια, για να καλυφθούν σωστά οι δύο κατευθύνσεις της διαδρομής, άρα πρέπει να προϋπολογισθούν 276 επιβεβαιωτικά σημάδια).

Ορειβατικό Πάρκο Γράμμου: Νέα Κοτύλη- Παλαιά Κοτύλη

Διαδρομή	Ανάλυση
Νέα Κοτύλη-Παλαιά Κοτύλη	Μήκος = 5729 m. Δυσκολία = 2. Αισθητική = 4. Ελάχιστο υψόμετρο = 1185. Μέγιστο υψόμετρο = 1523. Ανάβαση = 232 m. Κατάβαση = -448 m. Εκτιμώμενος χρόνος πορείας = 2h17min
Κατανομή σε κλάσεις βατότητας	Επαρχιακή οδός : 303 m (5 %) Ασφαλτος : 307 m (5 %) Κεντρικός χωματόδρομος : 262 m (5 %) Χωματόδρομος : 298 m (5 %) Χωματόδρομος για 4x4 : 91 m (2 %) Πεζόδρομος : 478 m (8 %) Καλντερίμι με σήμανση : 3310 m (58 %) Σαφές μονοπάτι : 680 m (12 %)

Τεχνική περιγραφή της διαδρομής

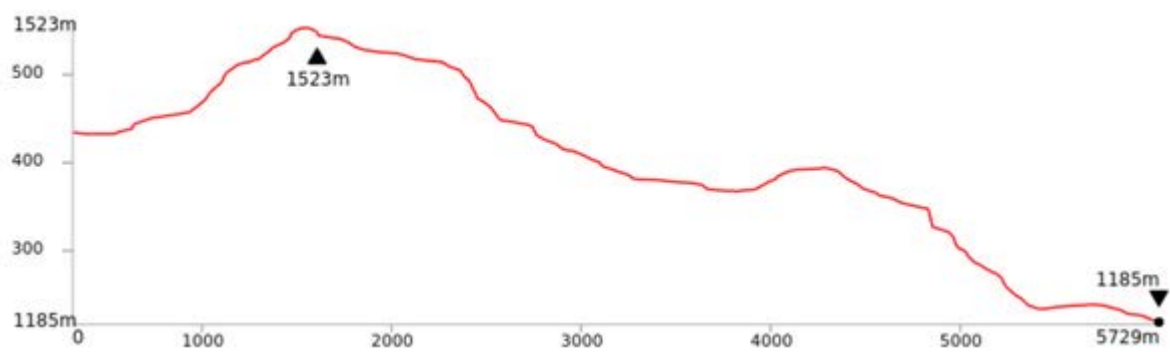
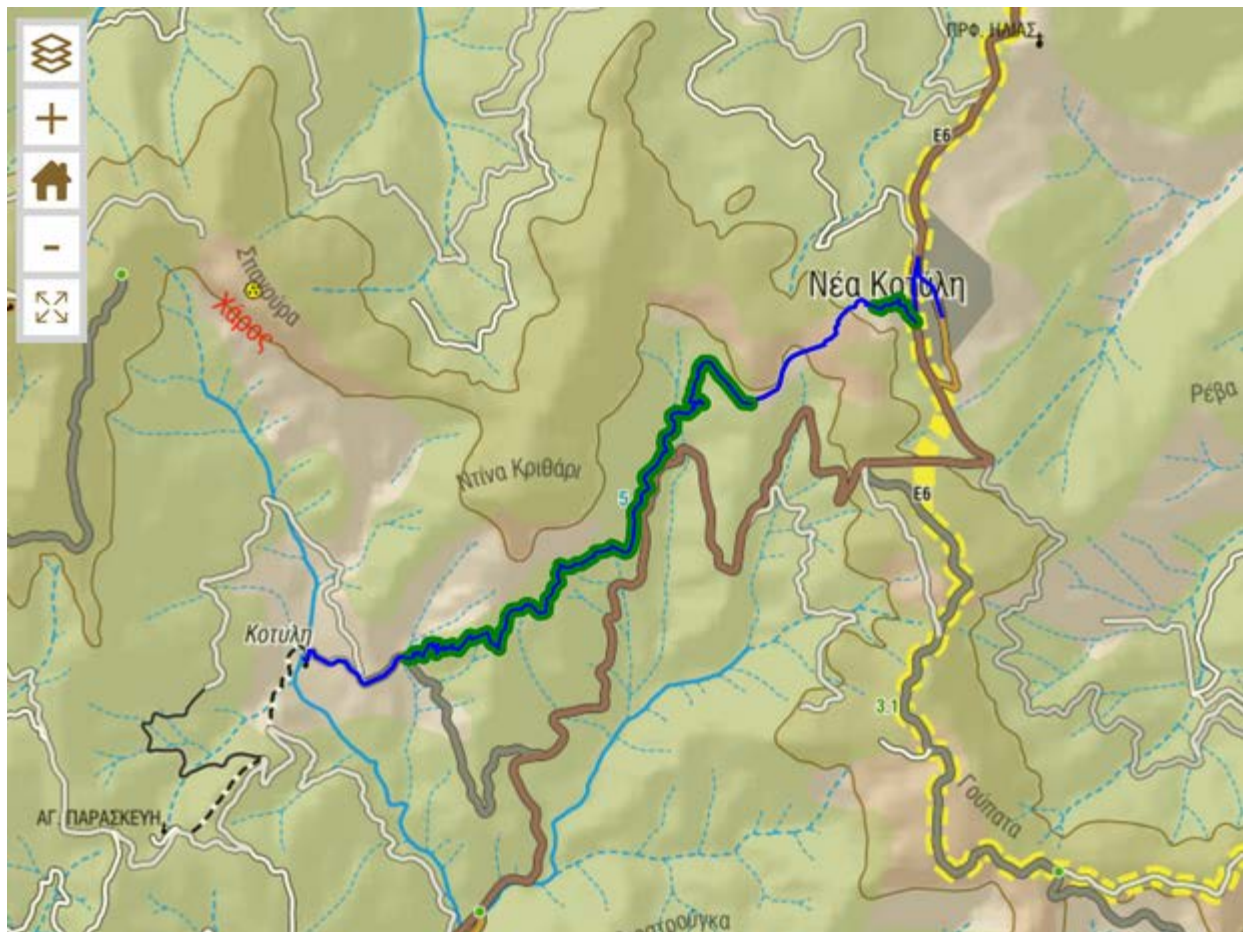
Η διαδρομή Νέα Κοτύλη-Παλαιά Κοτύλη ξεκινά από το κέντρο της Νέας Κοτύλης και από τον κεντρικό δρόμο φτάνει στον ξενώνα "1450". Από εδώ, μια κάπως απότομη αλλά σύντομη ανάβαση οδηγεί σε μια σειρά επικλινή λιβάδια που τελειώνουν στο δρόμο που εξυπηρετεί το Πάρκο Εθνικής Συμφιλίωσης. Τέμνουμε το δρόμο και αμέσως αρχίζουμε μια μακριά κατηφορική πορεία, στην αρχή σε ανοιχτό πεδίο - η περιοχή κάηκε το 2005 - αλλά σύντομα σε αραιό δάσος μαυρόπευκων. Γύρω μας οι λεύκες προετοιμάζουν το έδαφος για το δάσος που αναγεννάται, ενώ οι χαρακτηριστικοί γεωλογικοί σχηματισμοί του Βοΐου οργανώνουν το χώρο σε στράτες.

Περνάμε ποτίστρα (δεν έχει νερό) και συνεχίζουμε σε μια μεγάλη τραβέρσα που αποτολμά να περάσει στη βάση του ψαμμιτικού τοίχου Γκουρούσια. Το μονοπάτι έχει αρκετά προβλήματα - πευκάκια, διαβρώσεις και εκτεθειμένα βήματα - αλλά είναι γενικά βατό.

Φτάνουμε σε ώμο, κάτω από την άκρη του γκρεμού που φέρει το εύγλωτο όνομα Χάρος και αρχίζουμε την κατάβαση προς την κοιλάδα της Παλαιάς Κοτύλης. Η "σκάλα" που ακολουθεί περνάει είτε με ελιγμούς πάνω στην ακμή της κόψης είτε από μεγάλους ελιγμούς στα δεξιά της. Σε ολόένα ευκολότερο πεδίο, φτάνουμε στον χωματόδρομο της Παλαιάς Κοτύλης.

Από το δρόμο φτάνουμε σύντομα στο χώρο του παλιού χωριού, όπου απομένουν μόνο η μεγάλη εκκλησία του Αγίου Γεωργίου και ένα μονότοξο γεφύρι.

Χάρτης - Μηκοτομή



Απλή συντήρηση υφιστάμενου μονοπατιού από Νέα Κοτύλη έως Παλαιά Κοτύλη

Εκθαμνώσεις/Κλαδεύσεις		
Από	Έως	Μήκος
ΧΘ : 0+610 (x=247546, v=4469684)	ΧΘ : 0+900 (x=247356, v=4469762)	286
ΧΘ : 1+770 (x=246755, v=4469327)	ΧΘ : 5+080 (x=245100, v=4468184)	3310
Σύνολο		3596

Σήμανση

Η σήμανση συντίθεται από 2 πινακίδες διαδρομής, 7 πινακίδες κατεύθυνσης και 107 θέσεις επιβεβαιωτικών σημαδιών (στις περισσότερες από τις οποίες πρέπει να τοποθετηθούν δύο σημάδια, για να καλυφθούν σωστά οι δύο κατευθύνσεις της διαδρομής, άρα πρέπει να προϋπολογισθούν 214 επιβεβαιωτικά σημάδια).

Ορειβατικό Πάρκο Γράμμου: Το Μονοπάτι της Αρκούδας

Διαδρομή	Ανάλυση
Το Μονοπάτι της Αρκούδας	<p>Μήκος = 10545 m. Δυσκολία = 2. Αισθητική = 4. Ελάχιστο υψόμετρο = 798. Μέγιστο υψόμετρο = 1205. Ανάβαση = 596 m. Κατάβαση = -596 m. Εκτιμώμενος χρόνος πορείας = 4h31min</p>
Κατανομή σε κλάσεις βατότητας	<p>Επαρχιακή οδός : 74 m (1 %) Άσφαλτος : 3212 m (30 %) Στενός άσφαλτος : 602 m (6 %) Χωματόδρομος : 252 m (2 %) Χωματόδρομος για 4x4 : 1105 m (10 %) Πεζόδρομος : 746 m (7 %) Σαφές μονοπάτι : 3997 m (38 %) Ασαφές μονοπάτι : 557 m (5 %)</p>

Τεχνική περιγραφή της διαδρομής

Η διαδρομή ξεκινά από το οδικό κέντρο του Νεστορίου και ανηφορίζει στην πλατεία του Πάνω Νεστορίου από τον κεντρικό δρόμο. Ακολουθούμε το δρόμο προς το ελικοδρόμιο, χωματόδρομο προς τις Αμμούδες και τελικά παλιό δρομάκι υλοτομιών προς το Αμμόρεμα.

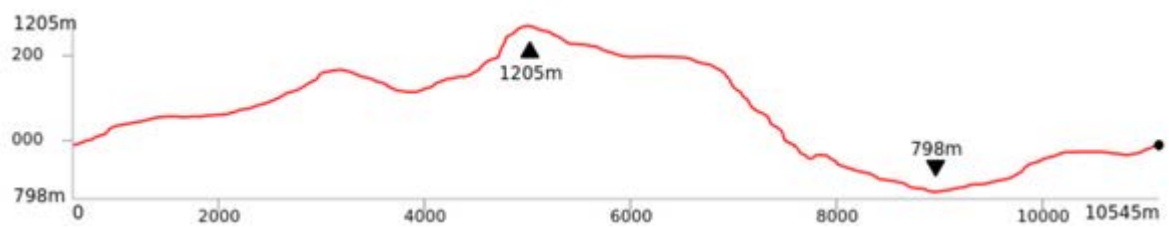
Στο μέσον του δρομίσκου, συναντάμε το παλιό μονοπάτι προς τον συνοικισμό Όρσετς και το κατηφορίζουμε προς τη ρεματιά. Περνάμε δίπλα από την ποτίστρα Ντόσνιτσα (η πηγή είναι λίγο ψηλότερα) και στη συνέχεια ανηφορίζουμε προς τη ράχη. Το μονοπάτι είναι πλατύ και σαφές, ενώ κατά τόπους είναι πετρόστρωτο.

Ψηλότερα βγαίνουμε σε λιβάδια και βλέπουμε τα πρώτα ερείπια του Όρσετς. Τελικά φτάνουμε στη ράχη, όπου λείψανο από εκκλησάκι και άλλα ερείπια (λίγο πιο πέρα βρίσκεται η πηγή-ποτίστρα του Όρσετς). Η συνέχεια της πορείας είναι παράλληλα με την ομαλή ράχη που χαμηλώνει προς τον Αλιάκμονα. Το μονοπάτι δεν είναι παντού σαφές, αλλά η τήρηση της πορείας διευκολύνεται από τα αραιά κόκκινα σημάδια. Μετά μεγάλο λιβάδι, αρχίζουμε μια έντονότερα κατηφορική πορεία προς τον Αλιάκμονα, που ακολουθεί ακριβώς τον άξονα της ράχης. Το ίχνος του μονοπατιού είναι μάλλον στενό, καθώς ελίσσεται ανάμεσα στα κέδρα, ενώ κατά τόπους θα χρειαστεί να υπερπηδήσουμε ένα πιο απότομο σκαλοπάτι. Περνάμε δίπλα από κολώνα ΔΕΗ και αμέσως γυρίζουμε προς τα αριστερά, σε ελάχιστα σαφές μονοπάτι, που καταλήγει σε παλιές διανοίξεις, λίγες δεκάδες μέτρα πάνω από τον ασφαλτο Νεστορίου-Γράμμου. Κατεβαίνουμε εντέλει στον ασφαλτο.

Το τμήμα αυτό έχει υψομετρική διαφορά 230 μ. και είναι αρκετά δύσκολο, κυρίως λόγω της ασάφειας του μονοπατιού.

Ακολουθώντας τον ασφαλτο προς τα βόρεια, συναντάμε σε 930 μ. την είσοδο του χώρου River Party και συνεχίζουμε προς το Κάτω Νεστόριο και την αφετηρία μας, στο οδικό κέντρο του Νεστορίου (συνολικά 2.7 χλμ σε ασφαλτο).

Χάρτης - Μηκοτομή



Απλή συντήρηση υφιστάμενου μονοπατιού κυκλικής διαδρομής στο Νεστόριο

Εκθαμνώσεις/Κλαδεύσεις		
Από	Έως	Μήκος
ΧΘ : 3+050 (x=248230, v=4477860)	ΧΘ : 4+520 (x=247769, v=4477114)	1471
ΧΘ : 6+090 (x=248944, v=4476390)	ΧΘ : 7+480 (x=249775, v=4475928)	1393
Σύνολο		2864

Σήμανση

Η σήμανση συντίθεται από 1 πινακίδες διαδρομής, 8 πινακίδες κατεύθυνσης και 100 θέσεις επιβεβαιωτικών σημάτων (στις περισσότερες από τις οποίες πρέπει να τοποθετηθούν δύο σημάδια, για να καλυφθούν σωστά οι δύο κατευθύνσεις της διαδρομής, άρα πρέπει να προϋπολογισθούν 200 επιβεβαιωτικά σημάδια).

Ορειβατικό Πάρκο Γράμμου: Το φαράγγι Καζαντζίνε

Διαδρομή	Ανάλυση
Το φαράγγι Καζαντζίνε	Μήκος = 4987 m. Δυσκολία = 2. Αισθητική = 4. Ελάχιστο υψόμετρο = 810. Μέγιστο υψόμετρο = 1002. Ανάβαση = 225 m. Κατάβαση = -225 m. Εκτιμώμενος χρόνος πορείας = 2h25min
Κατανομή σε κλάσεις βατότητας	Επαρχιακή οδός : 74 m (1 %) Άσφαλτος : 2123 m (43 %) Στενός άσφαλτος : 808 m (16 %) Ασαφές μονοπάτι : 1981 m (40 %)

Τεχνική περιγραφή της διαδρομής

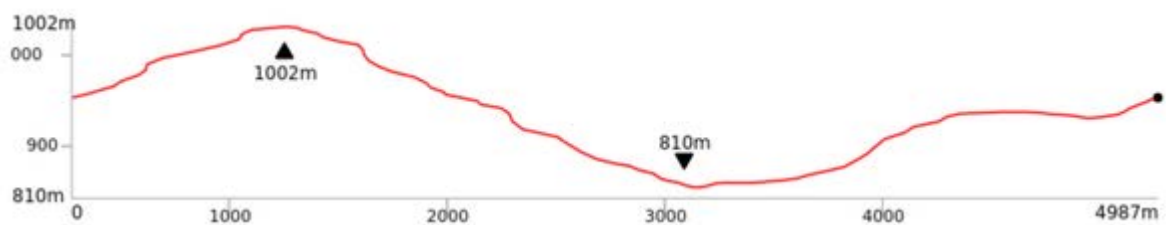
Η διαδρομή ξεκινά από την πάνω πλατεία του Νεστορίου και ακολουθεί τους δρόμους που εξυπηρετούσαν το παλιό ελικοδρόμιο του δήμου. Λίγο πριν το τέλος του δρόμου παίρνουμε ένα μονοπατάκι που μας φέρνει άμεσα στη ζώνη της ρεματιάς. Κατεβαίνουμε τα φυσικά σκαλοπάτια του πεδίου προς τον ωραίο καταρράκτη και τη βάθρα Μεγάλο Καζανάκι: αυτές οι βάθρες ήταν η καλοκαιρινή "παιδική χαρά" των παιδιών του Πάνω Νεστορίου και τα έλεγαν "καζανάκια", δηλαδή μικρά καζάνια, τοπικά Καζαντζίνε.

Από εδώ θα περπατήσουμε άλλοτε πάνω και άλλοτε ανάμεσα στις ζώνες του ψαμμίτη μέχρι ένα μεγάλο φυσικό σπάσιμο, κάτω από μια μεγάλη κροκαλοπαγή μάζα.

Στο επόμενο τμήμα της διαδρομής θα κινηθούμε κάτω από ένα "στεφάνι" κροκαλοπαγών βράχων, που στη ρίζα τους εκτείνεται μια επιμήκης αρνητική ζώνη, όπου κατά τόπους σχηματίζονται ρηχές ή βαθύτερες σπηλιές. Η περιοχή λέγεται Βράνιε και υπήρξε καταφύγιο ανάγκης των Νεστοριτών, που κρύβονταν προσωρινά εδώ - προφανώς από τη βαθιά αρχαιότητα, αλλά σίγουρα στα παραγμένα μέσα του 20ού αιώνα.

Μετά τη Βράνιε, το μονοπάτι χαμηλώνει γρήγορα προς την έξοδο της χαράδρας και με μια απότομη πλαγιά μας φέρνει στον ασφαλτο Νεστόριο-Γράμμος, πολύ κοντά στην κάθοδο προς το χώρο του River Party, που το βλέπουμε πανοραμικά χαμηλότερα, στην κοίτη του Αλιάκμονα. Η επιστροφή μπορεί να γίνει από τον ασφαλτο, περνώντας μέσα από το Κάτω Νεστόριο. Η διαδρομή έχει περιληφθεί στην πρόταση του Δήμου Νεστορίου προς το νέο πρόγραμμα μονοπατιών και πρόκειται να ασφαλιστεί κατάλληλα με συρματόσχοινο.

Χάρτης - Μηκοτομή



Απλή συντήρηση υφιστάμενου μονοπατιού κυκλικής διαδρομής στο Νεστόριο

Εκθαμνώσεις/Κλαδεύσεις		
Από	Έως	Μήκος
ΧΘ : 2+670 (x=249956, v=4476814)	ΧΘ : 2+940 (x=250126, v=4476739)	270
Σύνολο		270

Απομάκρυνση φερτών υλικών		
Από	Έως	Μήκος
ΧΘ : 2+670 (x=249956, v=4476814)	ΧΘ : 2+940 (x=250126, v=4476739)	270
Σύνολο		270

Σήμανση

Η σήμανση συντίθεται από 1 πινακίδες διαδρομής, 4 πινακίδες κατεύθυνσης και 35 θέσεις επιβεβαιωτικών σημαδιών (στις περισσότερες από τις οποίες πρέπει να τοποθετηθούν δύο σημάδια, για να καλυφθούν σωστά οι δύο κατευθύνσεις της διαδρομής, άρα πρέπει να προϋπολογισθούν 70 επιβεβαιωτικά σημάδια).

Ορειβατικό Πάρκο Γράμμου: Νεστόριο-Κοντάρι-River Party

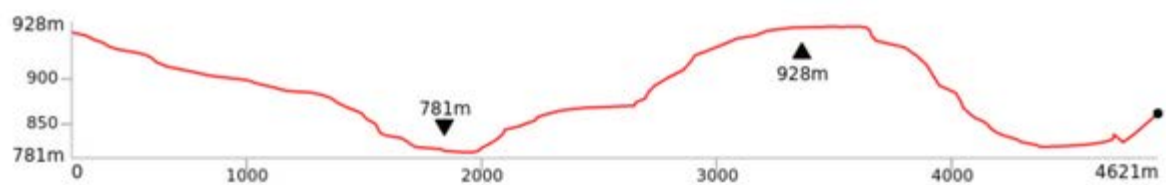
Διαδρομή	Ανάλυση
Νεστόριο-Κοντάρι-River Party	Μήκος = 4621 m. Δυσκολία = 2. Αισθητική = 4. Ελάχιστο υψόμετρο = 781. Μέγιστο υψόμετρο = 928. Ανάβαση = 205 m. Κατάβαση = -296 m. Εκτιμώμενος χρόνος πορείας = 1h52min
Κατανομή σε κλάσεις βατότητας	Επαρχιακή οδός : 332 m (7 %) Άσφαλτος : 230 m (5 %) Στενός άσφαλτος : 1254 m (27 %) Πεζόδρομος με σήμανση : 1269 m (27 %) Καλντερίμι με σήμανση : 85 m (2 %) Καλντερίμι : 327 m (7 %) Σαφές μονοπάτι με σήμανση : 118 m (3 %) Σαφές μονοπάτι : 772 m (17 %) Δρόμος : 234 m (5 %)

Τεχνική περιγραφή της διαδρομής

Η διαδρομή ξεκινά από το κέντρο του Πάνω Νεστορίου και κατηφορίζει μέσα από τον οικισμό προς τη γέφυρα της Κοτύλης. Μετά τη γέφυρα, ανεβαίνουμε στο πρανές και περνάμε από ξύλινη γέφυρα στην αντίπερα πλευρά ρεματιάς μόνιμης ροής. Με καλό μονοπάτι και αφού περάσουμε πέτρινη κρήνη, φτάνουμε στη θέση Κοντάρι, όπου μεγάλο ξύλινο κιόσκι.

Από το κιόσκι ξεκινά καλό μονοπάτι, με λίγα τοπικά προβλήματα και κάποια σήμανση, που διασχίζει πλαγιά και φτάνει σε βραχώδες αντέρεισμα, πάνω από τον Αλιάκμονα και απέναντι από το χώρο του River Party. Κατεβαίνουμε απότομο αλλά βαθμιδωτό πεδίο και φτάνουμε στη μεγάλη πεζογέφυρα του Αλιάκμονα, μέσα στο χώρο του River Party. Περνάμε απέναντι και συνεχίζουμε μέχρι τον άσφαλο Νεστόριο-Γράμμος, όπου συνδεόμαστε με τις άλλες τοπικές διαδρομές και από όπου μπορούμε να επιστρέψουμε στο Κάτω ή το Πάνω Νεστόριο.

Χάρτης - Μηκοτομή



Απλή συντήρηση υφιστάμενου μονοπατιού κυκλικής διαδρομής στο Νεστόριο

Εκθαμνώσεις/Κλαδεύσεις		
Από	Έως	Μήκος
ΧΘ : 1+830 (x=251319, v=4476954)	ΧΘ : 3+990 (x=250297, v=4476592)	2160
Σύνολο		2160

Σήμανση

Η σήμανση συντίθεται από 2 πινακίδες διαδρομής, 4 πινακίδες κατεύθυνσης και 24 θέσεις επιβεβαιωτικών σημαδιών (στις περισσότερες από τις οποίες πρέπει να τοποθετηθούν δύο σημάδια, για να καλυφθούν σωστά οι δύο κατευθύνσεις της διαδρομής, άρα πρέπει να προϋπολογισθούν 48 επιβεβαιωτικά σημάδια).

Ορειβατικό Πάρκο Γράμμου: Νοσοκομειούπολη ΔΣΕ

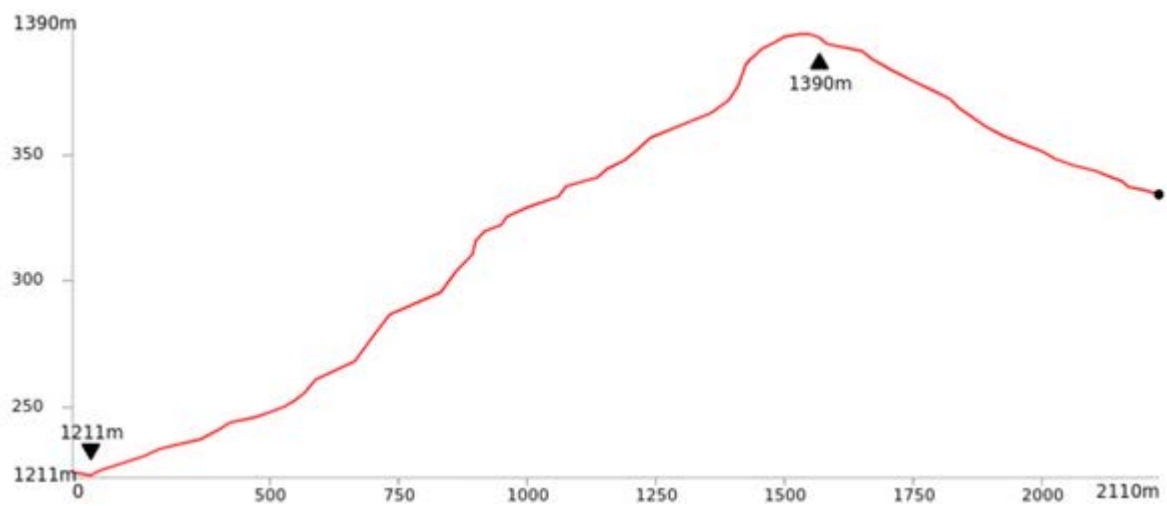
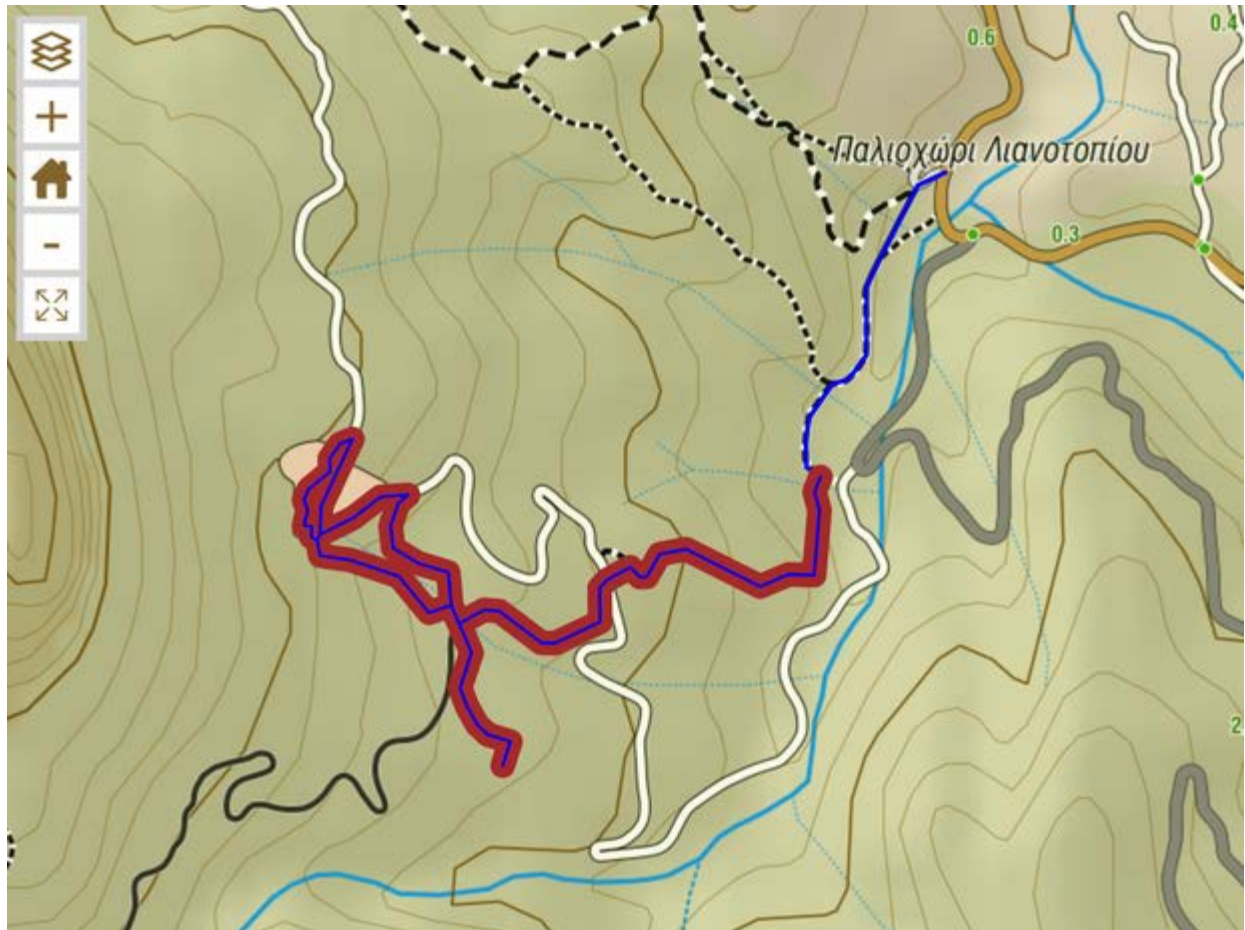
Διαδρομή	Ανάλυση
Νοσοκομειούπολη ΔΣΕ	Μήκος = 2110 m. Δυσκολία = 1. Αισθητική = 4. Ελάχιστο υψόμετρο = 1211. Μέγιστο υψόμετρο = 1390. Ανάβαση = 180 m. Κατάβαση = -70 m. Εκτιμώμενος χρόνος πορείας = 0h42min
Κατανομή σε κλάσεις βατότητας	Κακός χωματόδρομος : 35 m (2 %) Χωματόδρομος για 4x4 : 238 m (11 %) Πεζόδρομος με σήμανση : 641 m (30 %) Πεζόδρομος : 261 m (12 %) Σαφές μονοπάτι με σήμανση : 203 m (10 %) Σαφές μονοπάτι : 732 m (35 %)

Τεχνική περιγραφή της διαδρομής

Τα μονοπάτια της διαδρομής που διαμορφώνονται για την πεζοπορική περιήγηση στον ιστορικό τόπο της Νοσοκομειούπολης του ΔΣΕ στο Γράμμο προτείνεται να ακολουθούν τις προδιαγραφές και τις τεχνικές οδηγίες του ΦΕΚ 206/Β/30-01-2017, και πιο συγκεκριμένα:

1. Το έδαφος των μονοπατιών θα διαμορφώνεται με πατημένο χώμα και εκατέρωθεν αυτού θα τοποθετηθούν λιθοσειρές εγκυβωτισμού, από λίθους του άμεσου περιβάλλοντός του. Το καθαρό πλάτος θα κυμαίνεται από 80εκ. και μπορεί να φτάνει και τα 120εκ., ανάλογα με το ανάγλυφο του φυσικού εδάφους.
2. Θα δημιουργηθούν βαθμίδες (σκαλοπάτια) όπου χρειάζεται για την ασφαλή κίνηση των επισκεπτών. Τα τμήματα του μονοπατιού που απαιτούν βαθμίδες υπολογίζονται σε 200,00 μ. και εκτιμάται ότι θα απαιτηθούν 300 σκαλοπάτια.

Χάρτης - Μηκοτομή



Απλή συντήρηση υφιστάμενου μονοπατιού από Λιανοτόπι έως
Νοσοκομειούπολη ΔΣΕ

Εκθαμνώσεις/Κλαδεύσεις		
Από	Έως	Μήκος
ΧΘ : 0+430 (x=235074, v=4476037)	ΧΘ : 2+080 (x=234698, v=4475739)	1649
Σύνολο		1649

Απομάκρυνση φερτών υλικών		
Από	Έως	Μήκος
ΧΘ : 0+430 (x=235074, v=4476037)	ΧΘ : 2+080 (x=234698, v=4475739)	1649
Σύνολο		1649

Έργα βελτίωσης βατότητας υφιστάμενου μονοπατιού από Λιανοτόπι έως
Νοσοκομειούπολη ΔΣΕ

Έργα προτεραιότητας 1 (Βασική λειτουργία)						
Τύπος έργου	Αριθ.	Θέση ΕΓΣΑ87	Μονάδα	Κόστος μονάδας (€)	Μέγεθος (m/m2/m3/τεμ.)	Σημείωση
Ξύλινα σκαλοπάτια	1	234618, 4475945	τεμ.	38.64	300	300 Ξύλινα σκαλοπάτια,

Σήμανση

Η σήμανση συντίθεται από 1 πινακίδες περιοχής, 31 πινακίδες κατεύθυνσης και 64 θέσεις επιβεβαιωτικών σημαδιών (στις περισσότερες από τις οποίες πρέπει να τοποθετηθούν δύο σημάδια, για να καλυφθούν σωστά οι δύο κατευθύνσεις της διαδρομής, άρα πρέπει να προϋπολογισθούν 128 επιβεβαιωτικά σημάδια).

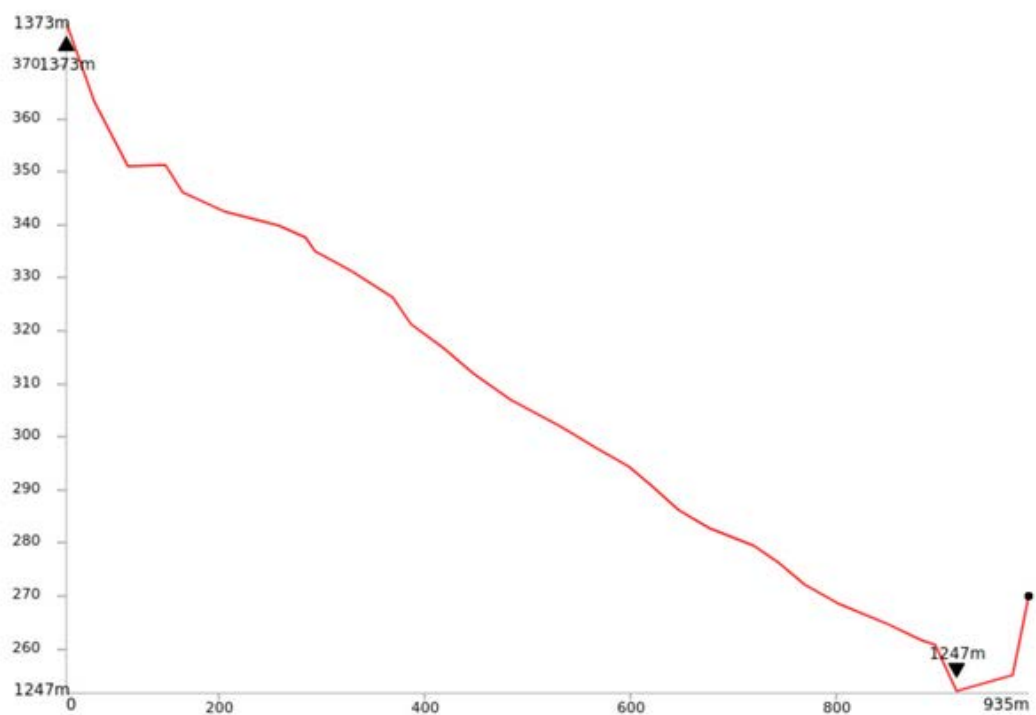
Ορειβατικό Πάρκο Γράμμου: Σπηλιά ΔΣΕ (Μικρό νοσοκομείο ΔΣΕ)

Διαδρομή	Ανάλυση
Σπηλιά ΔΣΕ (Μικρό νοσοκομείο ΣΔΕ)	Μήκος = 935 m. Δυσκολία = 1. Αισθητική = 4. Ελάχιστο υψόμετρο = 1247. Μέγιστο υψόμετρο = 1358. Ανάβαση = 20 m. Κατάβαση = -128 m. Εκτιμώμενος χρόνος πορείας = 0h15min
Κατανομή σε κλάσεις βατότητας	Καλντερίμι με σήμανση : 241 m (26 %) Σαφές μονοπάτι : 694 m (74 %)

Τεχνική περιγραφή της διαδρομής

Η διαδρομή αποκλίνει από τη Βλαχόστρατα και κατεβαίνει με τη βοήθεια δασόδρομου προς μεγάλο (σήμερα πλέον πυκνά δασωμένο) πλάτωμα με πηγές. Από το πλάτωμα, όπου διακρίνονται λείψανα κτιρίων, στενό μονοπάτι οδηγεί στη μεγάλη σπηλιά, όπου διατηρούνται υπολείματα στοιχειωδών κατασκευών που εξυπηρέτησαν ολιγόμηρη χρήση του χώρου ως θέση φύλαξης ασθενών του μεγάλου νοσοκομείου του ΔΣΕ, που βρισκόταν ψηλότερα.

Χάρτης - Μηκοτομή



Σήμανση

Η σήμανση συντίθεται από 1 πινακίδες περιοχής και 19 θέσεις επιβεβαιωτικών σημαδιών (στις περισσότερες από τις οποίες πρέπει να τοποθετηθούν δύο σημάδια, για να καλυφθούν σωστά οι δύο κατευθύνσεις της διαδρομής, άρα πρέπει να προϋπολογισθούν 38 επιβεβαιωτικά σημάδια).

ΠΡΟΜΕΤΡΗΣΗ ΕΡΓΟΥ

Όνομα Διαδρομής	Μήκος (μ)	Μονοπάτι (μ)	Χωματόδρομος (μ)	Επιστρωμένοι δρόμοι (μ)
Γράμμοστα-Τσουμιά-Λίμνες Αρένες	18511	7786	10725	0
Γράμμοστα-Μπαρούγκα-κορυφή Γκούμπελ	6301	3249	3052	0
Γράμμοστα-ράχη Φαρμάκη-Κιάφα-Περίφανο	12131	8899	3231	0
Γράμμοστα-Διάσελο Μπαρούγκα-Αυχένας Γκούμπελ-Λίμνη Γκιστόβα	12582	9491	3090	0
Γράμμοστα-Κιάφα-Περίφανο	11396	4169	7226	0
Γράμμοστα-Φακού-Σκάλα-Περίφανο	12719	6450	6268	0
Στάνη Λάμπρου-Σούφλικας-Λιανοτόπι	19727	11531	8196	0
Λίμνες Αρένες-Επάνω Αρένα από Τρακοσάρα	3937	2363	1574	0
Λίμνες Αρένες-Επάνω Αρένα direct	2241	2116	125	0
Κοτύλη-Νεστόριο	12720	9099	1140	2480
Νέα Κοτύλη-Παλαιά Κοτύλη	5729	4468	651	610
Το Μονοπάτι της Αρκούδας	10545	5300	1357	3888
Το φαράγγι Καζαντζίνε	4987	1981	0	3005
Νεστόριο-Κοντάρι-River Party	4621	2571	0	2050
Νοσοκομειούπολη ΔΣΕ	2110	1837	273	0
Σπηλιά ΔΣΕ (Μικρό νοσοκομείο ΔΕΣ)	935	935	0	0
Σύνολο	141km	82km	47km	12km

Διαδρομή	Εργασίες Εκθάμνωση/Κλαδεύσεις Φερτά υλικά	Κατασκευές	Σήμανση πινακίδες
Γράμμοστα-Τσουμιά-Λίμνες Αρένες			Διαδρομής: 2 Κατεύθυν.: 8 Επιβεβαίωσης: 144 με 20 θέσεις πασσάλου
Γράμμοστα-Μπαρούγκα-κορυφή Γκούμπελ			Δικτύου: 1 Διαδρομής: 1 Κατεύθυν.: 8 Επιβεβαίωσης: 116 με 20 θέσεις πασσάλου
Γράμμοστα-ράχη Φαρμάκη-Κιάφα- Περήφανο			Διαδρομής: 1 Κατεύθυν.: 3 Επιβεβαίωσης: 100 με 20 θέσεις πασσάλου
Γράμμοστα-Διάσελο Μπαρούγκα- Αυχένas Γκούμπελ-Λίμνη Γκιστόβα			Διαδρομής: 2 Κατεύθυν.: 4 Επιβεβαίωσης: 92 με 40 θέσεις πασσάλου
Γράμμοστα-Κιάφα-Περήφανο			Διαδρομής: 1 Κατεύθυν.: 7 Επιβεβαίωσης: 124 με 20 θέσεις πασσάλου
Γράμμοστα-Φακού-Σκάλα- Περήφανο			Διαδρομής: 1 Κατεύθυν.: 3 Επιβεβαίωσης: 138 με 40 θέσεις πασσάλου
Στάνη Λάμπρου-Σούφλικας- Λιανοτόπι	2735 m 0 m		Διαδρομής: 2 Κατεύθυν.: 12 Επιβεβαίωσης: 342 με 80 θέσεις πασσάλου
Λίμνες Αρένες-Επάνω Αρένα από Τρακοσάρα	162 m 0 m		Διαδρομής: 1 Κατεύθυν.: 4 Επιβεβαίωσης: 118
Λίμνες Αρένες-Επάνω Αρένα direct			Διαδρομής: 1 Κατεύθυν.: 3 Επιβεβαίωσης: 96 με 20 θέσεις πασσάλου
Κοτύλη-Νεστόριο	7309 m 0 m		Δικτύου: 1 Διαδρομής: 2 Κατεύθυν.: 22 Επιβεβαίωσης: 276
Νέα Κοτύλη-Παλαιά Κοτύλη	4343 m 0 m		Διαδρομής: 2 Κατεύθυν.: 7 Επιβεβαίωσης: 214 με 20 θέσεις πασσάλου
Το Μονοπάτι της Αρκούδας	1613 m		Διαδρομής: 1 Κατεύθυν.: 8

Διαδρομή	Εργασίες Εκθάμνωση/Κλαδεύσεις Φερτά υλικά	Κατασκευές	Σήμανση πινακίδες
	0 m		Επιβεβαίωσης: 200 με 20 θέσεις πασσάλου
Το φαράγγι Καζαντζίνε	270 m 270 m		Διαδρομής: 1 Κατεύθυν.: 4 Επιβεβαίωσης: 70
Νεστόριο-Κοντάρι-River Party	2160 m 0 m		Διαδρομής: 2 Κατεύθυν.: 4 Επιβεβαίωσης: 48
Νοσοκομειούπολη ΔΣΕ	1679 m 1679 m	300 ξύλινα σκαλοπάτια	Περιοχής: 1 Κατεύθυν.: 31 Επιβεβαίωσης: 128
Σπηλιά ΔΣΕ (Μικρό νοσοκομείο ΔΣΕ)	935 m 935 m		Περιοχής: 1 Επιβεβαίωσης: 38
Σύνολο	21206 μ. 2884 μ.	300 Ξύλινα σκαλοπάτια	Δικτύου: 2 Περιοχής: 2 Διαδρομής: 20 Κατεύθυν.: 128 Επιβεβαίωσης: 2244 με 300 θέσεις πασσάλου

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΓΑΣΙΩΝ

Γενική περιγραφή

Αφορά τις εργασίες που θα πραγματοποιηθούν για την συντήρηση υπάρχοντος μονοπατιού μικρού πλάτους και σχετικά μικρών κλίσεων. Ο καθαρισμός των υφιστάμενων μονοπατιών είναι απαραίτητος ώστε να αποκατασταθούν μονοπάτια που συνέδεαν οικισμούς ή χρήσεις και έχουν κλείσει από τη βλάστηση ή έχουν κατακλυσθεί από πέτρες. Οι εργασίες θα αφορούν στην αφαίρεση ξερών κατακείμενων ξυλωδών προϊόντων (κλαδιά, κορμοί) και λίθων, τα οποία δημιουργούν πρόβλημα στην ομαλή πεζοπορία ή μπορούν να προκαλέσουν ατυχήματα. Παράλληλα θα γίνει αφαίρεση νέων θάμνων που έχουν φυτρώσει στο ίχνος του μονοπατιού, κλάδεμα θάμνων και κλάδων που εμποδίζουν την ομαλή πεζοπορία και τεμαχισμός και απομάκρυνση πεσμένων κορμών. Όλα τα προϊόντα των καθαρισμών καθώς και προϋπάρχοντα απορρίμματα θα απομακρύνονται, ώστε να μην δημιουργούνται σωρεύσεις εύφλεκτης ύλης και θα αποτίθενται σε θέσεις που θα προσδιοριστούν από την Δασ. Υπηρεσία ή θα προταθούν από τον εργολάβο και θα εγκριθούν από την Δασ. Υπηρεσία.

Οι εργασίες τελούν υπό την έγκριση της Δασικής Υπηρεσίας. Όλες οι πιο κάτω εργασίες και ο τρόπος γίνονται με νέα άρθρα, προσαρμοσμένα στις συνθήκες της περιοχής, που ωστόσο υπολογισμού βασίζονται στις μονάδες κοστολόγησης δασικών εργασιών.

Όλες οι εργασίες θα γίνονται αποκλειστικά χειρωνακτικά. Η μετακίνηση κατά μήκος του μονοπατιού θα γίνεται με τα πόδια.

Επιβεβαιωτικά σημάδια

Θα τοποθετηθούν κατευθυντήρια και επιβεβαιωτικά σημάδια. Οι θέσεις τοποθέτησης των σημαδιών απέχουν περίπου 50 μ. η μία από την άλλη. Οι θέσεις τοποθέτησης καλύπτουν την ανάγκη θέασης του προηγούμενου σημαδιού στα κατάντι και του επόμενου στα ανάντι και έχουν ήδη καταχωρηθεί με GPS και έχουν εισαχθεί στο σύστημα GIS του έργου. Σε κάθε θέση θα μουν δυο πλακίδια, ώστε να καλύψουν την κίνηση στην άνοδο και την κάθοδο της διαδρομής.

Η **κατευθυντήρια σήμανση** συνίσταται σε μία σειρά πασσάλων, που ο καθένας φέρει πινακίδα 10X10 εκ. Ο πάσσαλος συνίσταται σε ξύλινο καδρονάκι εμποτισμένης καστανιάς 5X5X120 εκ. που φέρει την πινακίδα και πακτώνεται στο έδαφος με μεταλλική γωνία 5X5X40 εκ. από ανοξείδωτο έλασμα 2 χιλ.

Τα **επιβεβαιωτικά σημάδια** αποτελούνται από πινακίδες 10x10 εκ τοποθετημένες σε ξύλινο υπόστρωμα με βίδες ή καρφιά ή σε βράχο με κόλλα πολυουρεθάνης ή σχεδιασμένα με λαδομπογιά σε βράχο. Έχει προβλεφθεί η χρήση διαφορετικών συμβόλων σήμανσης (τετράγωνο, κύκλος, τρίγωνο, ρόμβος κλπ) σε σχέση με μελλοντικές διασυνδέσεις ή επεκτάσεις των μονοπατιών, ώστε να μη δημιουργείται σύγχυση.

ΠΡΟΜΕΤΡΗΣΕΙΣ

Υπολογισμός φερτών υλικών (βάση άρθρου 1 της παρούσης)

Το μήκος διαδρομής στο οποίο θα γίνουν οι μετατοπίσεις έχει μετρηθεί σε 2.900 μέτρα. Εκτιμάται ότι ανά μέτρο εργασίας θα χρειαστεί να μετατοπιστεί μια ποσότητα επιφανείας $1.2 \times 0,2$ μ (δηλαδή 20 εκ. πάχος υλικού σε πλάτος μονοπατιού 1,20 μ.), άρα ένας συνολικός όγκος $2900 \times 1.2 \times 0.2 = 696$ κυβικών μέτρων, ή 696.000 λίτρων, ειδικού βάρους περίπου 1.5 kg/lt και εκτιμώμενου βάρους $696000 \times 1,5 = 1.044.000$ kg ή **1.044 τόνους**.

Υπολογισμός εκθαμνώσεων (βάση άρθρου 2 της παρούσης)

Ο υπολογισμός του κόστους γίνεται με βάση τις αποστάσεις κατά μήκος του μονοπατιού, όπως αυτές έχουν αποτυπωθεί με βάση χιλιομετρικές θέσεις από την αφετηρία (βλέπε πίνακες στην κάθε διαδρομή). Για το συνολικό μήκος των 21.206 μέτρων εργασίας και σε πλάτος μονοπατιού 1.2 μ., υπολογίζεται ότι θα χρειαστεί να εκριζωθούν/κλαδευτούν ένας θάμνος ανά τετραγωνικό μέτρο, ήτοι η παρέμβαση αφορά σε επιφάνεια $21206 \times 1.2 = 25.447$ τ.μ. και αντίστοιχα 25.447 τεμάχια.

Προστατευτικά μέτρα

Τοποθέτηση Στηρίγματος ασφαλείας από συρματόσχοινο

Στις διαδρομές **Νέα Κοτύλη-Παλαιά Κοτύλη**, **Το φαράγγι Καζαντζίνε** και **Νεστόριο-Κοντάρι-River Party** που έχουν δυνητική επικινδυνότητα λόγω απόκρημνου πρανούς και μεγάλου κατάντι ύψους, προτείνεται η κατασκευή τρέχοντος στηρίγματος (main courante) από συρματόσχοινο, το οποίο κρατά ο πεζοπόρος ή και ασφαλίζεται από αυτό με δικά του μέσα (μποντριέ+ιμάντας,+καραμπίνερ).

Συγκεκριμένα, προβλέπεται να τοποθετηθούν:

Διαδρομή Νέα Κοτύλη-Παλαιά Κοτύλη: 1 Στήριγμα ασφαλείας από συρματόσχοινο 30μ.,

Διαδρομή Το φαράγγι Καζαντζίνε : 1 Στήριγμα ασφαλείας από συρματόσχοινο 60 μ.

Διαδρομή Νεστόριο-Κοντάρι-River Party, 1 Στήριγμα ασφαλείας από συρματόσχοινο 60 μ.
3 Στήριγματα ασφαλείας από συρματόσχοινο, συνολικού μήκους 150 μ.

Οι αρχές των συστημάτων ασφαλείας είναι στις παρακάτω θέσεις:

Στήριγμα ασφαλείας από συρματόσχοινο						
Τύπος έργου	Αριθ.	Θέση ΕΓΣΑ87	Μονάδα	Κόστος μονάδας (€)	Μέγεθος (m/m2/m3/τεμ.)	Σημείωση
Νέα Κοτύλη-Παλαιά Κοτύλη	1	245833, 4468598	m		30	Στήριγμα ασφαλείας από συρματόσχοινο μήκους 30 μ.
Το φαράγγι Καζαντζίνε	2	249574, 4477073	m		60	Στήριγμα ασφαλείας από συρματόσχοινο μήκους 60 μ.
Νεστόριο-Κοντάρι-River Party	3	250324, 4476622	m		60	Στήριγμα ασφαλείας από συρματόσχοινο μήκους 60 μ.

Η κατασκευή αποτελείται από γαλβανισμένο και επενδεδυμένο συρματόσχοινο εσωτερικής διαμέτρου 6 χιλ. και εξωτερικής 10 χιλ. Το συρματόσχοινο στηρίζεται σε πάγιες πακτώσεις μεταλλικών διαστελλόμενων κοχλιών (upat) διαμέτρου 20 χιλ., τοποθετημένους σε τρύπα βάθους τουλάχιστον 50 χιλ. που θα διανοιχθεί σε υγρή βράχο με φορητό ηλεκτρικό τρυπάνι,

αποκλειόμενης της στήριξης σε δέντρα ή άλλα φυσικά στοιχεία (μυτίκια, φυσικές τρύπες κλπ). Το συρματόσχοινο θα στηρίζεται ενδιάμεσα σε ίδιου τύπου διαστελλόμενο κοχλία, πακτωμένο σε υγιή βράχο, με μέγιστο ελεύθερο άνοιγμα τα 5 μ. Η σταθεροποίηση του συρματόσχοινου στους ενδιάμεσους κοχλίες θα γίνεται με ανοξείδωτους σφικτήρες, ενώ στα άκρα με ροδάντζες γαλβανιζέ βαρέως τύπου.

Συνολικά έχουν προβλεφθεί 3 στηρίγματα ασφαλείας από συρματόσχοινο, συνολικού μήκους 150 μ.

Το έργο θα ανατεθεί σε ειδικευμένη εταιρεία στερεώσεων που θα συντάξει τεχνική έκθεση.

Παράρτημα

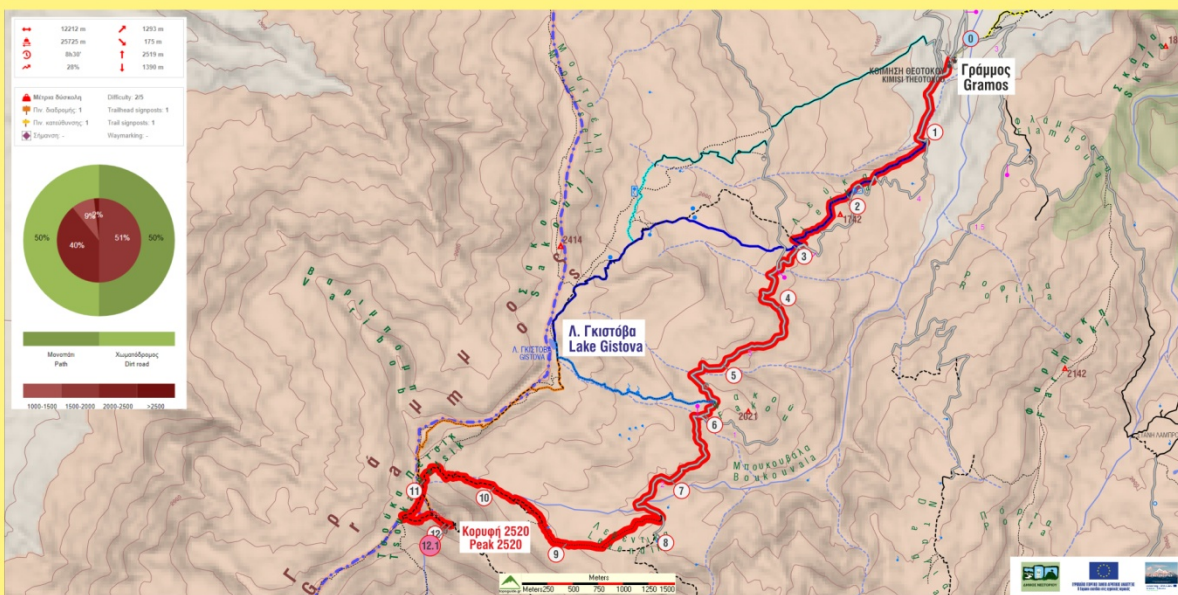
Προτεινόμενες μακέτες για πινακίδες δικτύου, περιοχής, διαδρομής και κατεύθυνσης και επιβεβαιωτικών σημαδιών





GRAMMOS TRAILS

Διαδρομή Γράμμος - Φακού - Κορυφή 2520 Gramos village - Fakou - Peak 2520 trail



Οι εικόνες QR των πινακίδων κατεύθυνσης ανοίγουν σελίδες με χρήσιμες πληροφορίες. QR codes included in the direction signposts open web pages with useful information

Τηλ. ανάγκης
Emergency



Δήμος Νεστορίου
Nestorio municipality
+30 2467352300

Αστυνομία Νεστορίου
Nestorio Police Dpt
+30 2467031205

Πληροφορίες / Info
grammostrails.gr
cult2routes.com
nestorio.gr
topoguide.gr



grammostrails.gr/
charles-kai-odigoi



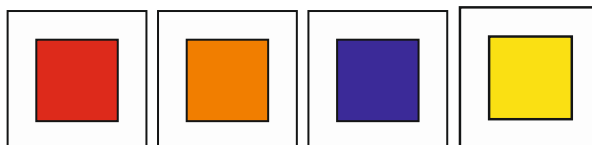
Σπηλιά Νοσοκομείου ΔΣΕ 950 m
DSE Hospital cave 0h25'



Λιανοτόπι
Lianotopi 1.25 km
0h35'



Γράμμος
Gramos 3.80 km
1h40'



ΦΑΚΕΛΟΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΚΑΙ ΥΓΕΙΑΣ (Φ.Α.Υ)

ΙΔΙΟΚΤΗΤΕΣ : ΔΗΜΟΣ ΝΕΣΤΟΡΙΟΥ

ΘΕΣΗ : ΟΡΟΣ ΓΡΑΜΜΟΣ

ΔΗΜΟΣ ΝΕΣΤΟΡΙΟΥ - Π.Ε. ΚΑΣΤΟΡΙΑΣ

ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΟΡΕΙΒΑΤΙΚΟΥ ΚΑΙ ΠΟΛΙΤΙΣΜΙΚΟΥ ΠΑΡΚΟΥ ΓΡΑΜΜΟΥ

**Οργάνωση, αποτύπωση και χωροθέτηση
σήμανσης πεζοπορικών, ορειβατικών και
ιστορικών διαδρομών στο όρος Γράμμος**

(Π.Δ.305/96, ΑΡΘΡΟ 3, ΠΑΡΑΓΡΑΦΟΙ 3, 7, 8, 9, 10,11)

**Φάκελος Ασφαλείας & Υγείας (ΦΑΥ)
ΥΠΟΔΕΙΓΜΑ ΓΙΑ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ**

ΦΑΚΕΛΟΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΚΑΙ ΥΓΕΙΑΣ (ΦΑΥ)
(Π.Δ. 305/96, ΑΡΘΡΟ 3, ΠΑΡΑΓΡΑΦΟΙ 3,7,8,9,10,11)

ΤΜΗΜΑ Α'

Γενικά

1. Είδος του έργου και χρήση αυτού: Δημιουργία ορειβατικού και πολιτιστικού πάρκου Γράμμου
2. Ακριβής διεύθυνση του έργου: : Όρος Γράμμος
3. Αριθμός αδείας:
4. Στοιχεία των κυρίων του έργου (καταγράφονται κατά χρονολογική σειρά αρχίζοντας από τον αρχικό / αρχικούς ιδιοκτήτες και συμπληρώνονται καθ'όλη τη διάρκεια της ζωής του έργου, οπότε επέρχεται κάποια αλλαγή στη συνολική ή στις επιμέρους ιδιοκτησίες):

Ονοματεπώνυμο	Διεύθυνση	Ημερ/νία κτήσεως	Τμήμα του έργου όπου υπάρχει ιδιοκτησία
ΔΗΜΟΣ ΝΕΣΤΟΡΙΟΥ			

5. Στοιχεία συντάκτη του ΦΑΥ:
6. Στοιχεία των υπευθύνων ενημέρωσης / αναπαραγωγής του ΦΑΥ:

Ονοματεπώνυμο	Ιδιότητα	Διεύθυνση	Ημερ/νία αναπροσαρμογής

ΤΜΗΜΑ Β'
ΜΗΤΡΩΟ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

ΣΥΜΠΛΗΡΩΝΕΤΑΙ ΚΑΤΑ ΤΗ ΦΑΣΗ ΤΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ

1. Τεχνική περιγραφή του έργου. Εργασίες συντήρησης υφιστάμενων μονοπατιών μικρού πλάτους και σχετικά μικρών κλίσεων. Ο αριθμός των μονοπατιών είναι 16 και καλύπτουν 141 χλμ πεζοπορικών διαδρομών.
2. Παραδοχές μελέτης

Α.ΥΛΙΚΑ

2.Α.1.	ΣΚΑΛΟΠΑΤΙΑ	ΞΥΛΟ
2.Α.2.	ΠΙΝΑΚΙΔΕΣ	ΞΥΛΟ ΚΑΙ ΜΕΤΑΛΛΟ
2.Α.3.		
2.Α.4.		
2.Α.5.		
2.Α.6.		
2.Α.7.		
2.Α.8.		

Β.ΕΛΑΦΟΣ

2.Β.1.		
2.Β.2.		
2.Β.3.		
2.Β.4.		
2.Β.5.		
2.Β.6.		

Γ.ΣΕΙΣΜΟΛΟΓΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

2.Γ.1.		
2.Γ.2.		
2.Γ.3.		
2.Γ.4.		
2.Γ.5.		
2.Γ.6.		
2.Γ.7.		
2.Γ.8.		
2.Γ.9.		
2.Γ.10.		
2.Γ.11.		
2.Γ.12.		
2.Γ.13.		
2.Γ.14.		
2.Γ.15.		
2.Γ.16.		

Δ.ΦΟΡΤΙΑ

2.Δ.1.		
2.Δ.2.		
2.Δ.3.		
2.Δ.4.		
2.Δ.5.		
2.Δ.6.		
2.Δ.7.		
2.Δ.8.		

3. <<Ως κατεσκευάσθη>> σχέδια του έργου και των εγκαταστάσεων
ΕΠΙΣΥΝΑΠΤΟΝΤΑΙ ΣΕ ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ, ΜΕΤΑ ΤΗΝ ΟΛΟΚΛΗΡΩΣΗ ΤΗΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ

ΤΜΗΜΑ Γ'

Επισημάνσεις

Αναφέρονται τυχόν ιδιαίτερες επισημάνσεις, οι οποίες θα πρέπει να λαμβάνονται υπόψη καθ'όλη τη διάρκεια της ζωής του έργου και απευθύνονται στους μεταγενέστερους χρήστες και τους συντηρητές / επισκευαστές του.

Οι επισημάνσεις αφορούν κατεξοχήν στα ακόλουθα στοιχεία:

1. Θέσεις πινακίδων

- 1.1. Δικτύου
- 1.2. Περιοχής
- 1.3. Διαδρομής
- 1.4. Κατεύθυνσης

ΤΜΗΜΑ Δ'

Οδηγίες και χρήσιμα στοιχεία

(καταγράφονται στοιχεία που αποσκοπούν στην πρόληψη και αποφυγή κινδύνων κατά τις ενδεχόμενες μεταγενέστερες εργασίες – συντήρησης, καθαρισμού, επισκευής κλπ.– καθ'όλη τη διάρκεια της ζωής του έργου και δίνονται οδηγίες για τον ασφαλή τρόπο εκτέλεσης των εργασιών. Μπορούν εδώ να αναφερθούν –π.χ.- κατά πόσο διαθέτει από κατασκευής μηχανισμό ή εγκατάσταση για την εκτέλεση επισκευών στις εξωτερικές του επιφάνειες ή αν υπάρχουν προβλέψεις για την εγκατάσταση τέτοιου μηχανισμού, ποιες και σε ποια σημεία κλπ.).

1. Εργασίες σε εξωτερικούς χώρους - στην ύπαιθρο
2. Εργασίες με εργαλεία χειρός

Οι οδηγίες θα αναφέρονται κυρίως στην αποφυγή των ατυχημάτων από τη μη ορθή χρήση των εργαλείων χειρός καθώς επίσης και οδηγίες για εργασία σε εξωτερικούς χώρους - στην ύπαιθρο

ΤΜΗΜΑ Ε'

Πρόγραμμα αναγκαίων επιθεωρήσεων και συντηρήσεων του έργου και των εγκαταστάσεών του

ΣΧΕΔΙΟ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΚΑΙ ΥΓΕΙΑΣ (Σ.Α.Υ)

ΙΔΙΟΚΤΗΤΕΣ : ΔΗΜΟΣ ΝΕΣΤΟΡΙΟΥ

ΘΕΣΗ : ΟΡΟΣ ΓΡΑΜΜΟΣ

ΔΗΜΟΣ ΝΕΣΤΟΡΙΟΥ - Π.Ε. ΚΑΣΤΟΡΙΑΣ

**ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΟΡΕΙΒΑΤΙΚΟΥ ΚΑΙ ΠΟΛΙΤΙΣΜΙΚΟΥ
ΠΑΡΚΟΥ ΓΡΑΜΜΟΥ**

**Οργάνωση, αποτύπωση και χωροθέτηση σήμανσης
πεζοπορικών, ορειβατικών και ιστορικών διαδρομών
στο όρος Γράμμος**

(Π.Δ.305/96, ΑΡΘΡΟ 3, ΠΑΡΑΓΡΑΦΟΙ 3, 4, 5, 6, 8, 9, 10)

ΤΜΗΜΑ Α

Γενικά

1. **Είδος του έργου και χρήση αυτού:** Δημιουργία ορειβατικού και πολιτιστικού πάρκου Γράμμου
2. **Σύντομη περιγραφή του έργου :**
Η μελέτη αφορά τις εργασίες που θα πραγματοποιηθούν για την συντήρηση υφιστάμενων μονοπατιών μικρού πλάτους και σχετικά μικρών κλίσεων. Ο αριθμός των μονοπατιών είναι 16 και καλύπτουν 141 χλμ πεζοπορικών διαδρομών.
Ακριβής διεύθυνση του έργου : Όρος Γράμμος
3. **Στοιχεία του κύριου έργου :** Δήμος Νεστορίου
4. **Στοιχεία του υπόχρεου για την εκπόνηση του ΣΑΥ :** Δήμος Νεστορίου
5. **Περιγραφή των φάσεων εκτέλεσης του έργου και των εφαρμοζομένων κατά φάση μεθόδων εργασίας .***(Περιγράφονται με σαφή και κατατοπιστικό τρόπο οι φάσεις / υποφάσεις εργασίας που εμφανίζονται στο υποβαλλόμενο με τη μελέτη χρονοδιάγραμμα εργασιών ,τα χρησιμοποιούμενα σε καθεμιά μηχανήματα ,τα κυριότερα βοηθητικά μέσα ,οι τρόποι οριζόντιας και κατακόρυφης διακίνησης υλικών ,κλπ).*
 - Καθαρισμός των υφιστάμενων μονοπατιών. Οι εργασίες θα αφορούν στην αφαίρεση χειρονακτικά ξερών κατακείμενων ξυλωδών προϊόντων (κλαδιά, κορμοί) και λίθων, τα οποία δημιουργούν πρόβλημα στην ομαλή πεζοπορία ή μπορούν να προκαλέσουν ατυχήματα. Παράλληλα θα γίνει αφαίρεση νέων θάμνων που έχουν φυτρώσει στο ίχνος του μονοπατιού, κλάδεμα θάμνων και κλάδων που εμποδίζουν την ομαλή πεζοπορία και τεμαχισμός και απομάκρυνση πεσμένων κορμών.
 - Απομάκρυνση προϊόντων και φερτών υλικών χειρονακτικά.
 - Τοποθέτηση ξύλινων σκαλοπατιών
 - Τοποθέτηση πινακίδων

ΤΜΗΜΑ Β**Κίνδυνοι που ενδέχεται να εμφανιστούν κατά την εκτέλεση του έργου****Οδηγίες σύνταξης:**

Συμπληρώνονται οι επισυναπτόμενοι πίνακες, που συντίθενται οριζόντια μεν από προκαταγεγραμμένες « πηγές κινδύνων », κατακόρυφα δε από προκαθορισμένες « φάσεις και υποφάσεις εργασίας ». Ο συντάκτης του ΣΑΥ : Γεώργιος Λιαμίδης - Διπλωματούχος Πολιτικός Μηχανικός, Επιστημονικός Συνεργάτης Δήμου Νεστορίου

1. Αντιστοιχίζει τις φάσεις / υποφάσεις του χρονοδιαγράμματος του μελετώμενου έργου, όπως αυτές απαριθμούνται στο παραπάνω σημείο Α.6 του ΣΑΥ, σε θέσεις του πινακιδίου που, για λόγους ευκολίας, είναι ενσωματωμένο σε όλους πίνακες (αν υπάρχει ανάγκη διάκρισης περισσότερων φάσεων / υποφάσεων, θα πρέπει να γίνει αντίστοιχη προσαρμογή του πινακιδίου).
 2. Για κάθε επιμέρους φάση / υποφάση εκτέλεσης του έργου ,επισημαίνει τους κινδύνους που κατά την κρίση του ,ενδέχεται να παρουσιαστούν .Η επισημάνση γίνεται με την αναγραφή των αριθμών 1,2 ή 3 στους κόμβους του πίνακα ,όπου αντίστοιχα εντοπίζεται πιθανή πηγή κινδύνου. Η χρήση των αριθμών είναι υποκειμενική ,αποδίδει δε την αντίληψη του συντάκτη για την ένταση των κινδύνων .
- Ο αριθμός 3 χαρακτηρίζει περιπτώσεις όπου διαπιστώνεται ότι :
- i. είτε η πηγή κινδύνου είναι συνεχώς παρούσα κατά την εξεταζόμενη φάση / υποφάση εργασίας (π.χ. κίνδυνος κατάρρευσης κατά την εκσκαφή θεμελίων δίπλα σε παλιά οικοδομή)
 - ii. είτε οι ιδιαίτερες συνθήκες του έργου δημιουργούν αυξημένη πιθανότητα επικίνδυνων καταστάσεων ,(π.χ. κίνδυνος αστοχίας των πρανών εκσκαφής, όταν το έδαφος είναι μικρής συνεκτικότητας ,ή υδροφορεί ,κλπ)
 - iii. είτε ο κίνδυνος είναι πολύ σοβαρός ,έστω και η πιθανότητα να επισυμβεί είναι περιορισμένη (π.χ κίνδυνος έκρηξης λόγω απρόσεκτης χρήσης ηλεκτρικού ρεύματος ή γυμνής φλόγας σε χώρο αποθήκευσης εκρηκτικών ή σε δεξαμενή καυσίμων)
- Ο αριθμός 1 χαρακτηρίζει περιπτώσεις όπου :
- i. είτε η πηγή κινδύνου εμφανίζεται περιοδικά ή με χρονικά διαλείποντα τρόπο (π.χ κίνδυνοι τραυματισμών από ανατροπές υλικών ,σε οικοδομικό εργοτάξιο)
 - ii. είτε δεν συντρέχουν ειδικές αιτίες αύξησης των κινδύνων (π.χ. κίνδυνοι από την κίνηση οχημάτων σε ευρύχωρο υπαίθριο εργοτάξιο)
 - iii. είτε ο κίνδυνος δεν είναι σοβαρός ,έστω και η πιθανότητα να επισυμβεί είναι μεγάλη (π.χ. κίνδυνοι από την εκτέλεση των υπαίθριων εργασιών σε συνθήκες καύσωνα)
- Ο αριθμός 2 χαρακτηρίζει τις θεωρούμενες ως « ενδιάμεσες » των 1 και 3 περιπτώσεις

ΦΑΣΕΙΣ ΕΡΓΑΣΙ ΑΣ	(1) Χωματουργικά	11	Καθαρισμός Μονοπατιών
		12	Απομάκρυνση προϊόντων και φερτών
		13	
		14	
	(2) Τοποθέτηση εξοπλισμού	21	Σκαλοπάτια
		22	Πινακίδες
		23	
		24	
		25	

			ΦΑΣΗ 1η				ΦΑΣΗ 2η					ΦΑΣΗ 3η				ΦΑΣΗ 4η				
Κίνδυνοι	Πηγές κινδύνων		Φ11	Φ12	Φ13	Φ14	Φ21	Φ22	Φ23	Φ24	Φ25	Φ31	Φ32	Φ33	Φ34	Φ41	Φ42	Φ43	Φ44	Φ45
01100. Φυσικά πρανή	01101	Κατολίσθηση απουσία/ανεπάρκεια υποστήριξης	1	1			1	1												
	01102	Αποκολλήσεις απουσία/ανεπάρκεια προστασίας	2	2			1	1												
	01103	Στατική επιφόρτιση εγκαταστάσεις/εξοπλισμός					1	1												
	01104	Δυναμική επιφόρτιση Φυσική αιτία	1	1			1	1												
	01105	Δυναμική επιφόρτιση Ανατίναξης																		
	01106	Δυναμική επιφόρτιση Κινητός εξοπλισμός					2	2												
01200. Τεχνητά πρανή και εκσκαφές	01201	Κατάρρευση απουσία/ανεπάρκεια υποστήριξης																		
	01202	Αποκολλήσεις απουσία/ανεπάρκεια																		
	01203	Στατική επιφόρτιση υπερύψωση																		
	01204	Στατική επιφόρτιση εγκαταστάσεις/εξοπλισμός																		
	01205	Δυναμική επιφόρτιση Φυσική αιτία																		
	01206	Δυναμική επιφόρτιση Ανατίναξης																		
	01207	Δυναμική επιφόρτιση Κινητός εξοπλισμός																		
01300 Υπόγειες εκσκαφές	01301	Κατολίσθηση απουσία/ανεπάρκεια υποστήριξης																		
	01302	Κατολίσθηση απουσία/ανεπάρκεια υποστήριξης																		
	01303	Κατολίσθηση απουσία/ανεπάρκεια υποστήριξης																		
	01304	Κατολίσθηση απουσία/ανεπάρκεια υποστήριξης																		
01400 Καθιζήσεις	01401	Ανυποστήρικτες παρακείμενες εκσκαφές																		
	01402	Προυπάρχουσα υπόγεια κατασκευή																		
	01403	Διάνοιξη υπόγειου έργου																		
	01404	Ερπυσμός																		
	01405	Γεωλογικές / γεωχημικές μεταβολές																		
	01406	Μεταβολές υδροφόρου ορίζοντα																		
	01407	Υποσκαφή / απόπλυση																		
	01408	Στατική επιφόρτιση																		
	01409	Δυναμική καταπόνηση – φυσική αιτία																		
	01410	Δυναμική καταπόνηση – ανθρωπογενής αιτία																		
01500 Άλλη πηγή																				

ΣΧΕΔΙΟ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ & ΥΓΕΙΑΣ (ΣΑΥ)

ΦΑΣΕΙΣ ΕΡΓΑΣΙ ΑΣ	(1) Χωματουργικά	11	Καθαρισμός Μονοπατιών
		12	Απομάκρυνση προϊόντων και φερτών
		13	
		14	
	(2) Τοποθέτηση εξοπλισμού	21	Σκαλοπάτια
		22	Πινακίδες
		23	
		24	
		25	

			ΦΑΣΗ 1η				ΦΑΣΗ 2η					ΦΑΣΗ 3η				ΦΑΣΗ 4η				
Κίνδυνοι	Πηγές κινδύνων		Φ11	Φ12	Φ13	Φ14	Φ21	Φ22	Φ23	Φ24	Φ25	Φ31	Φ32	Φ33	Φ34	Φ41	Φ42	Φ43	Φ44	Φ45
02100. <i>Κίνηση οχημάτων & μηχ/των</i>	02101	Συγκρούσεις οχήματος - οχήματος																		
	02102	Συγκρούσεις οχήματος - προσώπων																		
	02103	Συγκρούσεις οχήματος - σταθερού εμποδίου																		
	02104	Συνθλίψεις μεταξύ οχήματος - οχήματος																		
	02105	Συνθλίψεις μεταξύ οχήματος-σταθερού εμποδίου																		
	02106	Ανεξέλεγκτη κίνηση βλάβες συστημάτων																		
	02107	Ανεξέλεγκτη κίνηση ελλιπής ακινητοποίηση																		
	02108	Μέσα σταθερής τροχιάς Ανεπαρκής προστασία																		
	02109	Μέσα σταθερής τροχιάς-Ετροχιασμός																		
02200. <i>Ανατροπή οχημάτων & μηχ/των</i>	02201	Ασταθής έδραση																		
	02202	Υποχώρηση εδάφους / δαπέδου																		
	02203	Έκκεντρη Φόρτωση																		
	02204	Εργασία σε πρανές																		
	02205	Υπερφόρτωση																		
	02206	Μεγάλες ταχύτητες																		
02300 <i>Μηχ/τα Με κινητά μέρη</i>	02301	Στενότητα χώρου																		
	02302	Βλάβη συστημάτων κίνησης																		
	02303	Ανεπαρκής κάλυψη κιν/νων τμημάτων-πτώσεις																		
	02304	Ανεπ. κάλυψη κιν. Τμημάτων - παγίδευσης μελών																		
	02305	Τηλεχειριζόμενα μηχανήματα & τμήματα τους																		
02400 <i>Εργαλεία χειρός</i>	02401	Πριόνι	2				2													
	02402	σφυρί					1	2												
	02403																			
02500 <i>Άλλη πηγή</i>																				

ΦΑΣΕΙΣ ΕΡΓΑΣΙ ΑΣ	(1) Χωματουργικά	11	Καθαρισμός Μονοπατιών
		12	Απομάκρυνση προϊόντων και φερτών
		13	
		14	
	(2) Τοποθέτηση εξοπλισμού	21	Σκαλοπάτια
		22	Πινακίδες
		23	
		24	
		25	

			ΦΑΣΗ 1η				ΦΑΣΗ 2η					ΦΑΣΗ 3η				ΦΑΣΗ 4η				
Κίνδυνοι	Πηγές κινδύνων		Φ11	Φ12	Φ13	Φ14	Φ21	Φ22	Φ23	Φ24	Φ25	Φ31	Φ32	Φ33	Φ34	Φ41	Φ42	Φ43	Φ44	Φ45
03100. Οικοδομές κτίσματα	03101	Κατεδαφίσεις																		
	03102	Κενά τοίχων																		
	03103	Κλιμακοστάσια																		
	03104	Εργασία σε στέγες																		
03200. Δάπεδα- εργασίας, προσπέλασης	03201	Κενά δαπέδων																		
	03202	Πέρατα δαπέδων																		
	03203	Επικλινή δάπεδα																		
	03204	Ολισθηρά δάπεδα																		
	03205	Ανώμαλα δάπεδα																		
	03206	Αστοχία υλικού δαπέδου																		
	03207	Υπερψωμένες δίοδοι & πεζογέφυρες																		
	03208	Κινητές σκάλες & ανεμόσκαλες																		
	03209	Αναρτημένα δάπεδα & αστοχία ανάρτησης																		
	03210	Κινητά δάπεδα αστοχία μηχανισμού																		
	03211	Κινητά δάπεδα πρόσκρουση																		
03300 Ικρίώματα	03301	Κενά ικριωμάτων																		
	03302	Ανατροπή Αστοχία συναρμολόγησης																		
	03303	Ανατροπή Αστοχία έδρασης																		
	03304	Κατάρρευση Αστοχία υλικού ικριώματος																		
	03305	Κατάρρευση ανεμοπίεση																		
03400 Τάφροι/ φρεάτια	03401																			
	03402																			
	03403																			
03500 Άλλη πηγή	03501																			
	03502																			
	03503																			

ΦΑΣΕΙΣ ΕΡΓΑΣΙ ΑΣ	(1) Χωματουργικά	11	Καθαρισμός Μονοπατιών
		12	Απομάκρυνση προϊόντων και φερτών
		13	
		14	
	(2) Τοποθέτηση εξοπλισμού	21	Σκαλοπάτια
		22	Πινακίδες
		23	
		24	
		25	

			ΦΑΣΗ 1η				ΦΑΣΗ 2η					ΦΑΣΗ 3η				ΦΑΣΗ 4η				
Κίνδυνοι	Πηγές κινδύνων		Φ11	Φ12	Φ13	Φ14	Φ21	Φ22	Φ23	Φ24	Φ25	Φ31	Φ32	Φ33	Φ34	Φ41	Φ42	Φ43	Φ44	Φ45
04100. Εκρηκτικά Ανατινάξεις	04101	Ανατινάξεις βράχων																		
	04102	Ανατινάξεις κατασκευών																		
	04103	Ατελής ανατίναξη υπονόμων																		
	04104	Αποθήκες εκρηκτικών																		
	04105	Χώροι αποθήκευσης πυρομαχικών																		
	04106	Διαφυγή – έκλυση εκρηκτικών αερίων, μ/μάτων																		
04200. Δοχεία & δίκτυα υπό πίεση	04201	Φιάλες ασετυλίνης / οξυγόνου																		
	04202	Υγραέριο																		
	04203	Υγρό άζωτο																		
	04204	Αέριο πόλης																		
	04205	Πεπιεσμένος αέρας																		
	04206	Δίκτυα Υδρευσης																		
	04207	Ελαιοδοχείο/ υδραυλικά συστήματα																		
04300 Αστοχία υλικών υπό ένταση	04301	Βραχώδη υλικά σε θλίψη																		
	04302	Προεντάσεις οπλισμού/αγκυρίων																		
	04303	Κατεδάφιση προεντεταμένων στοιχείων																		
	04304	Συρματόσχοινα																		
	04305	Λαξεύσεις / τεμαχισμός λίθων																		
04400 Εκτοξευόμενα υλικά	04401	Εκτοξευόμενο σκυρόδεμα																		
	04402	Αμμοβολές																		
	04403	Τροχίσσεις / λιάνσεις																		
04500 Άλλη πηγή	04501																			
	04502																			
	04503																			

ΣΧΕΔΙΟ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ & ΥΓΕΙΑΣ (ΣΑΥ)

ΦΑΣΕΙΣ ΕΡΓΑΣΙ ΑΣ	(1) Χωματουργικά	11	Καθαρισμός Μονοπατιών
		12	Απομάκρυνση προϊόντων και φερτών
		13	
		14	
	(2) Τοποθέτηση εξοπλισμού	21	Σκαλοπάτια
		22	Πινακίδες
		23	
		24	
		25	

			ΦΑΣΗ 1η				ΦΑΣΗ 2η					ΦΑΣΗ 3η				ΦΑΣΗ 4η				
Κίνδυνοι	Πηγές κινδύνων		Φ11	Φ12	Φ13	Φ14	Φ21	Φ22	Φ23	Φ24	Φ25	Φ31	Φ32	Φ33	Φ34	Φ41	Φ42	Φ43	Φ44	Φ45
05100. Κτίσματα - Φέρων οργανισμός	05101	Αστοχία Γήρανση																		
	05102	Αστοχία Στατική επιφόρτιση																		
	05103	Αστοχία Φυσική δυναμική καταπόνηση																		
	05104	Αστοχία Ανθρωπογενής δυναμική																		
	05105	Κατεδάφιση																		
	05106	Κατεδάφιση παρακείμενων																		
05200. Οικοδομικά στοιχεία	05201	Γήρανση πληρωτικών στοιχείων																		
	05202	Διαστολή – συστολή υλικών																		
	05203	Αποξήλωση δομικών στοιχείων																		
	05204	Αναρτημένα στοιχεία & εξαρτήματα																		
	05205	Φυσική δυναμική καταπόνηση																		
	05206	Ανθρωπογενής δυναμική καταπόνηση																		
	05207	Κατεδάφιση																		
	05208	Αρμολόγηση / απαρμολόγηση προκατ.																		
05300 Μεταφερόμενα υλικά - εκφορτώσεις	05301	Μεταφορικό μηχάνημα. Ακατάλληλ. / ανεπάρκ.																		
	05302	Μεταφορικό μηχάνημα. βλάβη																		
	05303	Μεταφορικό μηχάνημα. Υπερφόρτωση																		
	05304	Απόκλιση μηχανήματος Ανεπαρκής έδραση																		
	05305	Ατελής / έκκεντρη φόρτωση	1	1																
	05306	Αστοχία συσκευασίας φορτίου																		
	05307	Πρόσκρουση φορτίου	1	1																
	05308	Διακίνηση αντικειμένων μεγάλου μήκους	1	1																
	05309	Χειρωνακτική μεταφορά βαρέων φορτίων	1	1			2	2												
	05310	Απόλυση χύδην υλικών. Υπερφόρτωση	1	1																
	05311	Εργασία κάτω από σιλό																		
05400 Στοιβαγμένα υλικά	05401	Υπερστοίβαση		1																
	05402	Ανεπάρκεια πλευρικού περιορισμού σωρού		1																
	05403	Ανορθολογική απόληψη		1																
05500 Άλλη πηγή	05501																			
	05502																			

ΦΑΣΕΙΣ ΕΡΓΑΣΙ ΑΣ	(1) Χωματουργικά	11	Καθαρισμός Μονοπατιών
		12	Απομάκρυνση προϊόντων και φερτών
		13	
		14	
	(2) Τοποθέτηση εξοπλισμού	21	Σκαλοπάτια
		22	Πινακίδες
		23	
		24	
		25	

		ΦΑΣΗ 1η				ΦΑΣΗ 2η					ΦΑΣΗ 3η				ΦΑΣΗ 4η				
Κίνδυνοι	Πηγές κινδύνων	Φ11	Φ12	Φ13	Φ14	Φ21	Φ22	Φ23	Φ24	Φ25	Φ31	Φ32	Φ33	Φ34	Φ41	Φ42	Φ43	Φ44	Φ45
06100. <i>Εύφλεκτα υλικά</i>	06101 Έκλυση/διαφυγή εύφλεκτων αερίων																		
	06102 Δεξαμενές/αντλίες καυσίμων																		
	06103 Μονωτικά διαλύτες PVC κλπ εύφλεκτα																		
	06104 Ασφαλτοστρώσεις/χρήση πίσσας																		
	06105 Αυτοανάφλεξη-εδαφικά υλικά																		
	06106 Αυτοανάφλεξη-απορρίμματα																		
	06107 Επέκταση εξωγενούς εστίας Ανεπ. προστασία																		
06200. <i>Σπινθήρες & βραχυκυκλώματα</i>	06201 Εναέριοι αγωγοί υπό τάση																		
	06202 Υπόγειοι αγωγοί υπό τάση																		
	06203 Εντοιχισμένοι αγωγοί υπό τάση																		
	06204 Εργαλεία που παράγουν εξωτερικό σπινθήρα																		
06300 <i>Υψηλές θερμοκρασίες</i>	06301 Χρήση φλόγας-οξυγονοκολλήσεις																		
	06302 Χρήση φλόγας-κασσιτεροκολλήσεις																		
	06303 Χρήση φλόγας-χυτεύσεις																		
	06304 Ηλεκτροσυγκολλήσεις																		
	06305 Πυρακτώσεις υλικών																		
06400 <i>Άλλη πηγή</i>	06201																		
	01202																		
	06203																		

ΣΧΕΔΙΟ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ & ΥΓΕΙΑΣ (ΣΑΥ)

ΦΑΣΕΙΣ ΕΡΓΑΣΙ ΑΣ	(1) Χωματουργικά	11	Καθαρισμός Μονοπατιών
		12	Απομάκρυνση προϊόντων και φερτών
		13	
		14	
	(2) Τοποθέτηση εξοπλισμού	21	Σκαλοπάτια
		22	Πινακίδες
		23	
		24	
		25	

			ΦΑΣΗ 1η				ΦΑΣΗ 2η					ΦΑΣΗ 3η				ΦΑΣΗ 4η				
Κίνδυνοι	Πηγές κινδύνων		Φ11	Φ12	Φ13	Φ14	Φ21	Φ22	Φ23	Φ24	Φ25	Φ31	Φ32	Φ33	Φ34	Φ41	Φ42	Φ43	Φ44	Φ45
07100. <i>Δίκτυα-εγκαταστάσεων</i>	07101	Προϋπάρχοντα εναέρια δίκτυα																		
	07102	Προϋπάρχοντα υπόγεια δίκτυα																		
	07103	Προϋπάρχοντα εντοιχισμένα δίκτυα																		
	07104	Προϋπάρχοντα επιτοιχία δίκτυα																		
	07105	Δίκτυο ηλεκτροδότησης έργου																		
	07106	Ανεπαρκής αντικεραυνική προστασία																		
07200. <i>Εργαλεία-</i>	07201	Ηλεκτροκίνητα μηχανήματα																		
	07202	Ηλεκτροκίνητα εργαλεία	1					2												
07300 <i>Άλλη πηγή</i>	07201																			
	07202																			
	07203																			
08100. <i>Νερό</i>	08101	Υποβρύχιες εργασίες																		
	08102	Εργασίες εν πλώ-πτώση																		
	08103	Βύθιση/ανατροπή πλωτού μέσου																		
	08104	Παρόχθες/παράλιες εργασίες Πτώση																		
	08105	Παρόχθες/παράλιες εργασίες ανατροπή μηχαν/τος																		
	08106	Υπαίθριες λεκάνες/Δεξαμενές πτώση																		
	08107	Υπαίθριες λεκάνες/Δεξαμενές ανατροπή μηχαν/τος																		
	08108	Πλημμύρα/Κατάκλιση έργου																		
08200. <i>Ασφκτικό περιβάλλον</i>	08201	Βάλτοι, υλς , κινούμενοι άμμοι																		
	08202	Υπόνομοι βόθροι ,βιολογικοί καθαρισμοί																		
	08203	Βύθιση σε σκυρόδεμα ,ασβέστη κλπ																		
	08204	Εργασία σε κλειστό χώρο-ανεπάρκεια οξυγόνου																		
08300 <i>Άλλη πηγή</i>	08201																			
	08202																			
	08203																			

ΦΑΣΕΙΣ ΕΡΓΑΣΙ ΑΣ	(1) Χωματουργικά	11	Καθαρισμός Μονοπατιών
		12	Απομάκρυνση προϊόντων και φερτών
		13	
		14	
	(2) Τοποθέτηση εξοπλισμού	21	Σκαλοπάτια
		22	Πινακίδες
		23	
		24	
		25	

			ΦΑΣΗ 1η				ΦΑΣΗ 2η					ΦΑΣΗ 3η				ΦΑΣΗ 4η				
Κίνδυνοι	Πηγές κινδύνων		Φ11	Φ12	Φ13	Φ14	Φ21	Φ22	Φ23	Φ24	Φ25	Φ31	Φ32	Φ33	Φ34	Φ41	Φ42	Φ43	Φ44	Φ45
09100. <i>Υψηλές θερμοκρασίες</i>	09101	Συγκολλήσεις/συντήξεις																		
	09102	Υπέρθερμα ρευστά																		
	09103	Πυρακτωμένα στερεά																		
	09104	Τήγματα μετάλλων																		
	09105	Άσφαλτος/πίσσα																		
	09106	Καυστήρες																		
	09107	Υπερθερμανόμενα τμήματα μηχανών																		
09200. <i>Καυστικά υλικά</i>	09201	Ασβέστης																		
	09202	Οξεία																		
09300 <i>Άλλη πηγή</i>	09201																			
	09202																			
	09203																			

ΦΑΣΕΙΣ ΕΡΓΑΣΙ ΑΣ	(1) Χωματουργικά	11	Καθαρισμός Μονοπατιών
		12	Απομάκρυνση προϊόντων και φερτών
		13	
		14	
	(2) Τοποθέτηση εξοπλισμού	21	Σκαλοπάτια
		22	Πινακίδες
		23	
		24	
		25	

			ΦΑΣΗ 1η				ΦΑΣΗ 2η					ΦΑΣΗ 3η				ΦΑΣΗ 4η				
Κίνδυνοι	Πηγές κινδύνων		Φ11	Φ12	Φ13	Φ14	Φ21	Φ22	Φ23	Φ24	Φ25	Φ31	Φ32	Φ33	Φ34	Φ41	Φ42	Φ43	Φ44	Φ45
10100. Φυσικοί παράγοντες	10101	Ακτινοβολίες	2	2			2	2												
	10102	Θόρυβος/δονήσεως					2	2												
	10103	Σκόνη	1	1																
	10104	Υπαίθρια εργασία /Παγετός	1	1			2	2												
	10105	Υπαίθρια εργασία /Καύσωνας	2	2			2	2												
	10106	Χαμηλή θερμοκρασία χώρου εργασίας																		
	10107	Υψηλή θερμοκρασία χώρου εργασίας																		
	10108	Υγρασία χώρου																		
	10109	Υπερπίεση /υποπίεση																		
10200. Χημικοί παράγοντες	10201	Δηλητηριώδη αέρια																		
	10202	Χρήση τοξικών υλικών																		
	10203	Αμίαντος																		
	10204	Ατμοί τμημάτων																		
	10105	Αναθυμιάσεις υγρ/βερνίκια																		
	10106	Κανσαέρια ανατινάξεων																		
	10107	Κανσαέρια μηχανών εσωτ.καύσης																		
	10108	Συγκολλήσεις																		
	10109	Καρκινογόνοι παράγοντες																		
10300 Βιολογικοί παράγοντες θερμοκρασίες	10301	Μολυσμένα εδάφη																		
	10302	Μολυσμένα κτίρια																		
	10303	Εργασία σε υπονόμους ,βόθρους ,βιο/κούς																		
	10304	Χώροι υγιεινής																		
10400 Άλλη πηγή	10201																			
	10202																			
	10203																			

ΙΣΧΥΟΥΣΑ ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ

Π.Α. 22/1933 (τ.ρ. Π.Α. 17/1978)	“Περί ασφαλείας εργατών και υπαλλήλων εργαζομένων επί φορητών κλιμάκων” (ΦΕΚ 406/Α133-ΦΕΚ 20/Α/17.2.1978)
Π.Α. 778/1980	“Περί μέτρων ασφαλείας κατά την εκτέλεση οικοδομικών εργασιών”. (ΦΕΚ 193/Α126.8.1980)
Π.Α. 1073/1981	“Περί (μέτρων ασφαλείας κατά την εκτέλεση εργασιών εις εργοτάξια οικοδομών και πάσης φύσεως έργων αρμοδιότητας πολιτικού μηχανικού.” (ΦΕΚ 260/16.9.1981)
Ν. 1396/1983	"Υποχρεώσεις λήψης και τήρησης των μέτρων ασφαλείας στις οικοδομές και τα λοιπά ιδιωτικά έργα". (ΦΕΚ 126/Α/15.9.1983)
Υ.Α. 130646/1984	"Ημερολόγιο μέτρων ασφαλείας (ΗΜΑ)". (ΦΕΚ 154/8/19.3.84)
Ν.1430/1984	"Κύρωση της υπ' αριθμ. 62 Διεθνούς Σύμβασης Εργασίας, που αφορά τις διατάξεις ασφαλείας στην οικοδομική βιομηχανία και τη ρύθμιση θεμάτων που έχουν σχέση με αυτήν". (ΦΕΚ 49/Α/18.4.1984)
Ν. 1568/1985	"Υγιεινή και ασφάλεια των εργαζομένων (συμπληρώσεις και τροποποιήσεις Ν. 1769/88 και Ν. 1682/87) ". (ΦΕΚ 177/Α/18.10.1985)
Υ.Α. 131325/1987	"Σύσταση μεικτών επιτροπών ελέγχου σε οικοδομές και εργοταξιακά έργα". (ΦΕΚ 467/8/28.8.1987)
Π.Α. 315/1987	"Σύσταση επιτροπών υγιεινής και ασφάλειας της εργασίας (Ε. Υ .Α.Ε.) σε εργοτάξια οικοδομών και εν γένει τεχνικών έργων". (ΦΕΚ 149/Α/25.8.1987)
Π Α. 294/1988	"Ελάχιστος χρόνος απασχόλησης ΤΑ + ΓΕ, επίπεδο γνώσεων και ειδικότητα ΤΑ για τις επιχειρήσεις, εκμεταλλεύσεις και εργασίες του άρθρου 1 παρ. 1 του Ν. 1568/85 "Υγιεινή και ασφάλεια των εργαζομένων". (ΦΕΚ 138/Α/1988)
Π.Α. 225/1989	"Υγιεινή και ασφάλεια στα υπόγεια Τεχνικά έργα". (ΦΕΚ 106/Α/2.5.1989)
Π.Α. 31/199-0	"Επίβλεψη της. λειτουργίας, χειρισμός και συντήρηση μηχανημάτων εκτέλεσης τεχνικών έργων". (ΦΕΚ 11/Α/5.2.1990)
Κ. Υ.Α.16440/ Φ.104/445/1993	"Κανονισμός παραγωγής και διάθεσης στην αγορά σύναρμολογούμενων μεταλλικών στοιχείων για την ασφαλή κατασκευή και χρήση μεταλλικών σκαλωσιών". (ΦΕΚ 756/Β/28.9.1993)
Κ. Υ.Α. 4373/1205/ 11.3.93 ως τροποπ. με Κ.Υ.Α. 8881/3.6.94.	"Συμμόρφωση της Ελληνικής νομοθεσίας με την 89/686/ΕΟΚ οδηγία του Συμβουλίου της 21.12.89 για την προσέγγιση των νομοθεσιών των κρατών μελών σχετικά με τα μέσα ατομικής προστασίας". (ΦΕΚ 187/8/93), (ΦΕΚ 450/8/94)
Π.Α. 395/1994	"Ελάχιστες προδιαγραφές Α+Υ για τη χρησιμοποίηση εξοπλισμού εργασίας από τους εργαζόμενους". (ΦΕΚ 220/Α/19.12.1994)
Π.Α. 396/1994	"Ελάχιστες προδιαγραφές ασφάλειας και υγείας για τη χρήση από τους εργαζόμενους εξοπλισμών ατομικής προστασίας κατά την εργασία σε συμμόρφωση προς την οδηγία του Συμβουλίου 89/656/ΕΟΚ ". (ΦΕΚ 220ΙΑ/1994)
Π.Α.397/1994	"Ελάχιστες προδιαγραφές Α+Υ κατά τη χειρωνακτική διακίνηση φορτίων που συνεπάγεται κίνδυνο ιδίως για τη ράχη και την οσφυϊκή χώρα των εργαζομένων σε συμμόρφωση προς την οδηγία του Συμβουλίου 90/269/ΕΟΚ ". (ΦΕΚ 221/Α/19.12.1994)
Π.Α. 105/95	"Ελάχιστες προδιαγραφές για τη σήμανση ασφάλειας ή και υγείας στην εργασία σε συμμόρφωση με την Οδηγία 92/58/ΕΟΚ ".

	(ΦΕΚ 67/Α/10.4.1995)
Π.Δ. 305/1996	"Ελάχιστες προδιαγραφές ασφάλειας και υγείας που πρέπει να εφαρμόζονται στα προσωρινά ή κινητά εργοτάξια σε συμμόρφωση προς την οδηγία 92/57/ΕΟΚ". (ΦΕΚ 212/Α/29.8.1996)
Π.Δ. 175/1997	Τροποποίηση Π.Δ. 70α/88 (ΦΕΚ 31/Α/17.2.1988) - Προστασία των εργαζομένων που εκτίθενται στον αμιάντο κατά την εργασία". (31/Α) σε συμμόρφωση με την οδηγία 91/382/ΕΟΚ (ΦΕΚ 1501Α/15.7.1997)

Νομοθεσία συναρμοδίων Υπουργείων

Α. Κτιριοδομικός Κανονισμός άρθρο 5 παρ.2 - Περίφραξη εργοταξίου

Β. Απόφαση ΥΠΕΧΩΔΕ 31245/ 22-5-1993 - Συστάσεις για κατεδαφίσεις κτιρίων

Γ. Απόφαση ΥΠΕΧΩΔΕ 433 - 2000 «Καθιέρωση του Φακέλου Ασφάλειας και Υγείας (Φ.Α.Υ.) ως απαραίτητου στοιχείου για την προσωρινή και οριστική παραλαβή κάθε Δημόσιου Έργου» (ΦΕΚ 1176 Β / 22-9-2000)

Δ. Απόφαση Υφ. ΠΕΧΩΔΕ Αριθ. ΔΙΠΑΔ /οικ/ 177 /2-3-2001 «Πρόληψη εργασιακού κινδύνου κατά τη μελέτη του έργου» (ΦΕΚ 266/14-3-2001 Τεύχος Β)

ΜΕΤΡΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΡΟΛΗΨΗ ΚΑΙ ΑΝΑΤΡΟΠΗ ΤΩΝ ΚΙΝΔΥΝΩΝ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΚΑΙ ΤΗΝ ΥΓΕΙΑ ΤΩΝ ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΩΝ

Ασφάλεια στους χώρους εργασίας

Γενικές διατάξεις.

Πρέπει να λαμβάνονται οι κατάλληλες προφυλάξεις:

- α) για να εξασφαλίζεται ότι όλοι οι χώροι εργασίας είναι ασφαλείς και χωρίς κίνδυνο τραυματισμού για τους εργαζομένους.
- β) για να προστατεύονται τα άτομα που είναι στο εργοτάξιο ή πλησίον αυτού από όλους τους κινδύνους που προέρχονται από αυτή τη θέση.

Όλα τα ανοίγματα και οι χώροι που μπορεί να θέσουν σε κίνδυνο τους εργαζόμενους πρέπει να σηματοδοτούνται.

Μέσα πρόσβασης και εξόδου.

Πρέπει να υπάρχουν επαρκή και ασφαλή μέσα εισόδου και εξόδου σε όλους τους χώρους εργασίας, διατηρημένα σε καλή κατάσταση και με σηματοδότηση, όπου χρειάζεται.

Διατήρηση χώρου.

Ένα κατάλληλο πρόγραμμα διατήρησης χώρου πρέπει να καθοριστεί και να εφαρμόζεται συνέχεια σε κάθε εργοτάξιο και να περιλαμβάνει διατάξεις για:

- α) την κατάλληλη αποθήκευση υλικών και εξοπλισμού
- β) την απομάκρυνση άχρηστων υλικών και απορριμμάτων σε τακτά χρονικά διαστήματα.

Ελεύθερα υλικά που δεν είναι απαραίτητα για χρήση δεν πρέπει να τοποθετούνται ή να αφήνονται να συσσωρεύονται στο εργοτάξιο, ώστε να εμποδίζουν την είσοδο και έξοδο των μέσων πρόσβασης στους χώρους και τους διαδρόμους.

Χώροι και διάδρομοι ολισθηροί από πάγο, χιόνι, λάδι ή άλλες αιτίες πρέπει να καθαρίζονται ή να επιστρώνονται με άμμο, πριονίδι, τέφρα ή κάτι παρόμοιο.

Προληπτικά μέτρα για την αντιμετώπιση πτώσης υλικών, ατόμων και κατάρρευσης κατασκευών.

Πρέπει να λαμβάνονται επαρκείς προφυλάξεις, όπως η ύπαρξη περίφραξης, προειδοποιητικής πινακίδας ή φραγμάτων για να προστατεύονται τα άτομα που είναι δυνατόν να τραυματιστούν από πτώση υλικών, εργαλείων ή εξοπλισμού που μετακινείται.

Όπου είναι αναγκαίο για την αντιμετώπιση του κινδύνου, θα πρέπει να χρησιμοποιούνται συρματόσχοινα, κοχλιωτή αντιστήριξη ή υποστηρίγματα, για να αποφευχθεί κατάρρευση τμημάτων της κατασκευής που βρίσκονται υπό ανέγερση, συντήρηση, επισκευή, αναπροσαρμογή ή κατεδάφιση.

Όλα τα ανοίγματα, από τα οποία εργαζόμενοι μπορεί να πέσουν, πρέπει να διατηρούνται αποτελεσματικά καλυμμένα ή περιφραγμένα και να σηματοδοτούνται κατάλληλα.

Εφόσον είναι εφικτό, σύμφωνα με τους εθνικούς νόμους και κανονισμούς, πρέπει να τοποθετούνται προστατευτικά κιγκλιδώματα ή φράγματα άκρων στο ανοιχτό άκρο για να προστατεύονται οι εργαζόμενοι από πτώση από υπερυψωμένες θέσεις εργασίας. Όταν δεν είναι δυνατόν να τοποθετηθούν προστατευτικά κιγκλιδώματα, τότε:

- α) πρέπει να τοποθετούνται και να συντηρούνται επαρκή δίχτυα ή ελάσματα ασφαλείας ή
- β) πρέπει να παρέχεται και να χρησιμοποιείται επαρκής εξοπλισμός ασφαλείας

Πρόληψη και καταστολή πυρκαγιάς.

Πρέπει να λαμβάνονται από τον εργοδότη όλα τα κατάλληλα μέτρα ώστε:

- α) να αποφεύγεται ο κίνδυνος πυρκαγιάς.
- β) να ελέγχεται γρήγορα και αποτελεσματικά κάθε ξέσπασμα πυρκαγιάς.
- γ) να πραγματοποιείται γρήγορη και ασφαλής εκκένωση του χώρου.

Πρέπει να υπάρχουν κατάλληλοι χώροι αποθήκευσης για εύφλεκτα υγρά, στερεά και αέρια.

Πρέπει να υπάρχουν ασφαλισμένοι αποθηκευτικοί χώροι για εύφλεκτα υγρά, στερεά και αέρια, όπως φιάλες υδροποιημένων αερίων καυσίμων, μπουγιές και άλλα τέτοια υλικά για την αποφυγή καταπάτησης.

Το κάπνισμα πρέπει να απαγορεύεται και πινακίδες με την ένδειξη "Μην καπνίζεται" να είναι άμεσα ευδιάκριτες και ευανάγνωστες σε κάθε χώρο που περιέχει καύσιμα ή εύφλεκτα υλικά.

Σε περιορισμένους χώρους όπου υπάρχουν εύφλεκτα αέρια, ατμοί ή σκόνης που μπορεί να είναι επικίνδυνα, πρέπει:

- α) να χρησιμοποιούνται κατάλληλα προστατευμένες ηλεκτρικές εγκαταστάσεις και εξοπλισμός, καθώς και φορητές λάμπες.
- β) να μην υπάρχει γυμνή φλόγα ή παρόμοια μέσα ανάφλεξης.
- γ) να υπάρχουν πινακίδες που να απαγορεύουν το κάπνισμα.
- δ) να απομακρύνονται χωρίς καθυστέρηση σε ασφαλές μέρος, λαδωμένα, άχρηστα στουπιά, απορρίμματα, ρουχισμός ή άλλες ουσίες επικίνδυνες για στιγμιαία ανάφλεξη.
- ε) να παρέχεται επαρκής εξαερισμός.

Καύσιμα υλικά, όπως υλικά συσκευασίας, πριονίδι, λαδωμένα / με γράσα στουπιά, άχρηστα ξύλα ή πλαστικά, δεν πρέπει να συσσωρεύονται στο χώρο εργασίας, αλλά να φυλάσσονται σε κλειστά μεταλλικά κουτιά σε ασφαλές μέρος.

Πρέπει να γίνονται τακτικοί έλεγχοι σε μέρη με κίνδυνο πυρκαγιάς. Αυτό περιλαμβάνει την περιοχή γύρω από συσκευές θέρμανσης, ηλεκτρικές εγκαταστάσεις και αγωγούς, αποθήκες εύφλεκτων και καυσίμων υλικών, εργασίες συγκόλλησης και κοπής μετάλλων.

Συγκόλληση, κοπή με φλόγα και άλλες θερμές εργασίες, πρέπει να γίνονται μόνο υπό την επίβλεψη αρμόδιου μετά τη λήψη των κατάλληλων προφυλάξεων που απαιτούνται για τη μείωση των κινδύνων πυρκαγιάς.

Οι χώροι εργασίας θα πρέπει, εάν είναι αναγκαίο για την πρόληψη πυρκαγιάς, να εφοδιάζονται, στο βαθμό που αυτό είναι εφικτό, με:

- α) Κατάλληλα και επαρκή μέσα πυρόσβεσης τα οποία είναι εύκολα αρατά και προσπελάσιμα.
- β) επαρκή παροχή νερού με αρκετή πίεση.

Ο εξοπλισμός πυρόσβεσης πρέπει να συντηρείται κατάλληλα και να επιθεωρείται σε τακτά χρονικά διαστήματα από αρμόδιο πρόσωπο. Η πρόσβαση σε εξοπλισμό πυρόσβεσης, όπως κρουνοί, φορητοί πυροσβεστήρες και συνδέσεις για μάνικα πρέπει να μην παρεμποδίζεται.

Όλοι οι επιβλέποντες και επαρκής αριθμός εργαζομένων πρέπει να εκπαιδεύονται στη χρήση εξοπλισμού πυρόσβεσης έτσι, ώστε να υπάρχει διαθέσιμο, επαρκώς εκπαιδευμένο προσωπικό σε όλες τις περιόδους εργασίας.

Όπου χρειάζεται ιδιαίτερη προσοχή για τον κίνδυνο πυρκαγιάς, οι εργαζόμενοι πρέπει να εκπαιδεύονται κατάλληλα για τις ενέργειες που πρέπει να γίνονται σε μια τέτοια περίπτωση, συμπεριλαμβανομένης της χρήσης των μέσων διαφυγής.

Όπου είναι αναγκαίο, κατάλληλα ορατά σήματα πρέπει να δείχνουν καθαρά την κατεύθυνση διαφυγής σε περίπτωση πυρκαγιάς.

Τα μέσα διαφυγής πρέπει να είναι πάντα προσπελάσιμα. Οι δίοδοι διαφυγής πρέπει να επιθεωρούνται συχνά, ειδικά σε υψηλές κατασκευές και όπου η πρόσβαση είναι περιορισμένη, όπως στην περίπτωση εργασιών σε σήραγγες.

Πρέπει να δίνονται επαρκή και κατάλληλα προειδοποιητικά σήματα σε περίπτωση πυρκαγιάς, όπου είναι αναγκαίο για την αποφυγή κινδύνου. Τέτοια σήματα πρέπει να ακούγονται σε όλους τους χώρους εργασίας. Πρέπει να υπάρχει ένα αποτελεσματικό σχέδιο εκκένωσης όλων των χώρων εργασίας γρήγορα και χωρίς πανικό. Όλες οι εργασίες πρέπει να σταματούν αμέσως μόλις ακουστεί το σήμα κινδύνου.

Πινακίδες πρέπει να τοποθετούνται σε εμφανή σημεία δείχνοντας:

- α) τον πλησιέστερο συναγερμό πυρκαγιάς.
- β) το νούμερο τηλεφώνου και τη διεύθυνση της πλησιέστερης πυροσβεστικής υπηρεσίας.

Φωτισμός.

Όπου ο φυσικός φωτισμός δεν είναι αρκετός για να δίνει ασφαλείς συνθήκες εργασίας, πρέπει να υπάρχει σε κάθε εργασιακό χώρο ή κάθε άλλο τμήμα του εργοταξίου, απ' όπου ένας εργαζόμενος είναι πιθανόν να διέλθει, ικανοποιητικός και κατάλληλος τεχνητός φωτισμός, συμπεριλαμβανομένου του φορητού φωτισμού.

Τεχνητός φωτισμός θα πρέπει όσο είναι δυνατόν να μη θαμπώνει ή να δημιουργεί ενοχλητικές σκιές.

Οι λάμπες πρέπει να προστατεύονται από θραύση με προστατευτικό πλέγμα, όπου είναι απαραίτητο για την πρόληψη του κινδύνου.

Τα καλώδια φορητών ηλεκτρικών συσκευών φωτισμού πρέπει να έχουν κατάλληλο μέγεθος και χαρακτηριστικά για τις απαιτήσεις ισχύος και κατάλληλη μηχανική αντοχή για να ανταπεξέρχονται στις δύσκολες συνθήκες των κατασκευαστικών εργασιών.

Εξοπλισμός ατομικής προστασίας και προστατευτικός ρουχισμός

Γενικές διατάξεις

Όπου η προστασία έναντι ατυχήματος ή βλάβης στην υγεία, συμπεριλαμβανομένης της έκθεσης σε αντίξοες συνθήκες, δεν μπορεί να εξασφαλισθεί με άλλα μέσα, πρέπει να χορηγείται στους εργαζόμενους κατάλληλος προστατευτικός εξοπλισμός και ρουχισμός ανάλογα με το είδος της εργασίας και τους πιθανούς κινδύνους. Αυτά πρέπει να χορηγούνται και να συντηρούνται από τον εργοδότη, χωρίς κόστος για τους εργαζόμενους, όπως καθορίζεται από τους εθνικούς νόμους και καθορισμούς.

Ο προσωπικός προστατευτικός εξοπλισμός και ρουχισμός πρέπει να συμφωνεί με τις προδιαγραφές της αρμόδιας αρχής. Πρέπει να λαμβάνονται υπόψη οι εργονομικές αρχές, όσο το δυνατόν περισσότερο.

Οι εργοδότες πρέπει να παρέχουν στους εργαζόμενους τα κατάλληλα μέσα που θα τους επιτρέπουν να χρησιμοποιούν τον ατομικό προστατευτικό εξοπλισμό και πρέπει να απαιτούν και να εξασφαλίζουν τη σωστή χρήση του.

Ένα αρμόδιο, που γνωρίζει καλά τη φύση του κινδύνου και το είδος, την εμβέλεια και την απόδοση της προστασίας που απαιτείται, πρέπει :

- α. Να επιλέγει τα κατάλληλα είδη του ατομικού προστατευτικού εξοπλισμού και ρουχισμού.
- β. να φροντίζει, ώστε αυτά να αποθηκεύονται, να συντηρούνται, να καθορίζονται και, αν χρειάζεται, να απολυμαίνονται ή να αποστειρώνονται σε τακτά χρονικά διαστήματα.
- Οι εργαζόμενοι πρέπει να κάνουν σωστή χρήση του ατομικού προστατευτικού εξοπλισμού και ρουχισμού που τους παρέχεται.
- Οι εργαζόμενοι πρέπει να λαμβάνουν οδηγίες για τη χρήση του ατομικού προστατευτικού εξοπλισμού και ρουχισμού.
- Οι εργαζόμενοι που δουλεύουν μεμονωμένα σε εργοτάξια ή σε κλειστό χώρο, κλειστές εγκαταστάσεις ή απομακρυσμένα ή δυσπρόσιτα μέρη, πρέπει να εφοδιάζονται με κατάλληλο σήμα κινδύνου και μέσα άμεσης κλήσης σε βοήθεια σε περίπτωση εκτάκτου ανάγκης.

Είδη

Όπου κρίνεται αναγκαίο, οι εργαζόμενοι πρέπει να παίρνουν και να φορούν τον ακόλουθο προστατευτικό εξοπλισμό και ρουχισμό.

- α. Κράνος ασφαλείας για την προστασία του κεφαλιού από πίπτοντα ή αιωρούμενα αντικείμενα ή από χτύπημα σε αντικείμενα ή κατασκευές.
- β. Προστατευτικά γυαλιά, λευκά ή χρωματιστά, διάφραγμα, μάσκα προσώπου ή άλλη κατάλληλη συσκευή για την προστασία ματιών ή προσώπου από έκθεση σε αιωρούμενη σκόνη ή σωματίδια, επικίνδυνες ουσίες, επιβλαβή θερμότητα, φως ή άλλη ακτινοβολία, και ιδιαίτερα κατά την συγκόλληση, κοπή με φλόγα, κόψιμο βράχων, ανάμιξη σκυροδέματος ή άλλη επικίνδυνη εργασία.
- γ. Προστατευτικά γάντια, κατάλληλες προστατευτικές κρέμες και ρουχισμό για την προστασία των χεριών ή ολόκληρου του σώματος από έκθεση σε θερμική ακτινοβολία ή κατά τον χειρισμό θερμών, ή επικίνδυνων ή άλλων ουσιών, οι οποίες μπορεί να βλάψουν το δέρμα.
- δ. Υποδήματα κατάλληλα για εργασία σε μέρη, όπου υπάρχει η πιθανότητα έκθεσης σε αντίξοες συνθήκες ή τραυματισμού από πτώση ή σύνθλιψη αντικειμένων, θερμές ή επικίνδυνες ουσίες, αιχμηρά εργαλεία ή καρφιά και ολισθηρές ή καλυμμένες με πάγο επιφάνειες.
- ε. Προστατευτικό αναπνευστικό εξοπλισμό κατάλληλο για το συγκεκριμένο εργασιακό περιβάλλον, όπου οι εργαζόμενοι δεν είναι δυνατόν να προστατευτούν από αιωρούμενη σκόνη, καυσαέρια, ατμούς ή αέρια με εξαερισμό ή άλλα μέσα.
- στ. Αγωγό παροχής αέρα ή αναπνευστική συσκευή με μπουκάλια οξυγόνου για μέρη όπου πιθανόν να υπάρχει έλλειψη οξυγόνου.
- ζ. Αναπνευστήρες, φόρμες, καλύμματα κεφαλής, γάντια, ειδικές εφαρμοστές στολές, αδιάβροχα παπούτσια και ποδιές κατάλληλες για τον κίνδυνο ραδιενέργειας σε περιοχές όπου κατασκευάζονται ή χρησιμοποιούνται μη μονωμένες ραδιενεργές πηγές.
- η. Αδιάβροχο ρουχισμό και κάλυμμα κεφαλής, όταν η εργασία γίνεται σε αντίξοες καιρικές συνθήκες.
- Θ. Εξοπλισμό ασφαλείας με ανεξάρτητα σχοινιά διάσωσης, όταν δεν είναι δυνατόν να εξασφαλιστεί προστασία από πτώση με άλλα μέσα.
- ι. Σωσίβια γιλέκα και σωστικά μέσα, όταν υπάρχει κίνδυνος πτώσης στο νερό.
- ια. Ρουχισμό που να διακρίνεται εύκολα ή αντανakλαστικές συσκευές ή άλλα εμφανώς ορατά υλικά, όταν υπάρχει κίνδυνος από κινούμενα οχήματα.

Εκσκαφές - χωματουργικά

Γενικά

Πρέπει να λαμβάνονται επαρκείς προφυλάξεις σε κάθε εργασία εκσκαφής, φρέατος, χωματουργικών, υπόγειας εργασίες ή σήραγγες όπως :

- α. Κατάλληλη αντιστήριξη ή άλλος τρόπος, για την αποφυγή του κινδύνου της πτώσης των εργαζομένων ή μετακίνησης εδάφους, βράχων ή άλλου υλικού.
- β. Αποφυγή κινδύνων που προκύπτουν από την πτώση ατόμων, υλικών ή αντικειμένων ή την εισροή νερού στην εκσκαφή, το φρέαρ, τα χωματουργικά, τις υπόγειες εργασίες ή τη σήραγγα.
- γ. Εξασφάλιση επαρκούς εξαερισμού σε κάθε χώρο εργασίας, ώστε να διατηρείται κατάλληλη ατμόσφαιρα για την αναπνοή και να περιορίζονται οι αναθυμιάσεις, τα αέρια, οι ατμοί, η σκόνη ή άλλες ακαθαρσίες σε επίπεδα μη επικίνδυνα ή βλαβερά για την υγεία και να μην ξεπερνούν τα όρια που καθορίζονται από τους εθνικούς νόμους και κανονισμούς.
- δ. Εξασφάλιση της διάσωσης των εργαζομένων σε περίπτωση πυρκαγιάς ή εισροής νερού ή υλικών.
- ε. Αποφυγή κινδύνων για τους εργαζόμενους που απορρέουν από πιθανούς υπόγειους κινδύνους, όπως κυκλοφορία υγρών ή παρουσία κοιλοτήτων αερίου αναλαμβάνοντας τον έγκαιρο προσδιορισμό τους με κατάλληλες έρευνες.

Η αντιστήριξη ή άλλη στήριξη για κάθε τμήμα εκσκαφής, φρέατος, χωματουργικών, υπόγειων εργασιών ή σήραγγας, δεν πρέπει να αναγείρεται, να μετατρέπεται ή να αποσυναρμολογείται, παρά μόνον κάτω από την επίβλεψη αρμόδιου προσώπου.

Κάθε τμήμα εκσκαφής, φρέατος, χωματουργικών, υπόγειας εργασίας ή σήραγγας, όπου απασχολούνται άνθρωποι, πρέπει να επιθεωρείται από κατάλληλο άτομο, στα χρονικά διαστήματα και τις περιπτώσεις που καθορίζονται από τους εθνικούς νόμους και κανονισμούς και τα αποτελέσματα πρέπει να καταγράφονται.

Οι εργασίες δεν πρέπει να ξεκινούν, αν δεν έχει πραγματοποιηθεί επιθεώρηση του χώρου της εργασίας από αρμόδιο άτομο, όπως καθορίζεται από τους εθνικούς νόμους και κανονισμούς και αν δεν έχει θεωρηθεί ασφαλές για εργασία το τμήμα της εκσκαφής, του φρέατος, των χωματουργικών, των υπόγειων εργασιών και της σήραγγας.

Εκσκαφές

Πριν αρχίσει η εκσκαφή στο εργοτάξιο πρέπει :

- α. Όλη η εργασία εκσκαφής να έχει σχεδιασθεί και να έχει αποφασισθεί η μέθοδος της εκσκαφής και το είδος της απαιτούμενης εργασίας υποστήριξης.
- β. Να έχει επαληθευτεί η σταθερότητα του εδάφους από αρμόδιο πρόσωπο.
- γ. Να έχει ελεγχθεί από αρμόδιο πρόσωπο ότι τα εφαιπτόμενα κτίρια, οι κατασκευές ή οι δρόμοι δεν θα επηρεαστούν από την εκσκαφή.
- δ. Ο εργοδότης να επαληθεύσει τη θέση όλων των εγκαταστάσεων κοινής ωφελείας, όπως υπόγειοι αποχετευτικοί αγωγοί, αγωγοί αερίου, νερού και ηλεκτρονικοί αγωγοί, που είναι δυνατόν να προκαλέσουν επικίνδυνες καταστάσεις κατά τη διάρκεια της εργασίας.
- ε. Εφόσον είναι απαραίτητο για την αποφυγή κινδύνων, να διακοπεί ή να αποσυνδεθεί η παροχή αερίου, νερού, ηλεκτρισμού
- στ. Αν οι υπόγειοι αγωγοί, οι καλωδιώσεις δεν είναι δυνατόν να αφαιρεθούν ή να αποσυνδεθούν, να περιφραχθούν, να απομονωθούν και να σημειωθούν κατάλληλα ή να προστατευτούν με άλλο τρόπο.
- ζ. Να καθοριστεί η θέση των γεφυρών, προσωρινών δρόμων και των σωρών που έχουν εκσκαφεί.
- η. Αν είναι αναγκαίο για την αποφυγή κινδύνου, το έδαφος να καθαρίζεται από δέντρα, ογκόλιθους και άλλα εμπόδια.
- θ. Ο εργοδότης να διαπιστώσει ότι η γη που θα εκσκαφεί δεν είναι μολυσμένη από βλαβερά χημικά ή αέρια ή κάποια άλλη επικίνδυνη χημική ουσία, όπως ο αμιάντος.

Όλες οι εργασίες εκσκαφών να επιβλέπονται από αρμόδιο πρόσωπο και πρέπει να δίνονται σαφείς οδηγίες στους χειριστές που εκτελούν την εργασία.

Οι πλευρές της εκσκαφής πρέπει να επιθεωρούνται προσεχτικά :

- α. Καθημερινά, πριν από κάθε βάρδια και μετά από διακοπή εργασίας για διάστημα μεγαλύτερο της μίας μέρας.
- β. Μετά από κάθε ανατίναξη.
- γ. Μετά από απροσδόκητη κατακρήμνιση εδάφους.
- δ. Μετά από σημαντική βλάβη των υποστηρίγμάτων.
- ε. Μετά από δυνατή βροχόπτωση, παγετό ή χιόνι.
- στ. Όταν απαντώνται σχηματισμοί βράχων.

Δεν πρέπει να τοποθετούνται ή να μετακινούνται φορτία, εγκαταστάσεις ή εξοπλισμός κοντά στα άκρα της εκσκαφής, όπου είναι πιθανόν να προκαλέσουν την κατάρρευσή της, θέτοντας έτσι σε κίνδυνο κάποια άτομα, εκτός και αν έχουν ληφθεί μέτρα, όπως αντιστήριξη ή πασσάλωση, για να μην υποχωρούν οι πλευρές.

Οι πλευρές της εκσκαφής πρέπει να είναι εφοδιασμένες με αγκυρωμένους προσκρουστήρες και φράγματα για να εμποδίζουν την είσοδο των οχημάτων στην εκσκαφή. Δεν επιτρέπονται βαριά οχήματα κοντά στην εκσκαφή, εκτός και αν οι εργασίες στήριξης το επιτρέπουν.

Εάν μια εκσκαφή είναι πιθανόν να επηρεάζει την ασφάλεια μιας κατασκευής, στην οποία βρίσκονται εργαζόμενοι, πρέπει να λαμβάνονται μέτρα για την προστασία της κατασκευής από κατάρρευση.

Οι πλευρές εκσκαφών, όπου οι εργαζόμενοι είναι εκτεθειμένοι σε κίνδυνο από κινούμενο έδαφος, πρέπει να ασφαλίζονται μέσω κλίσης, αντιστήριξης, φορητής περίφραξης ή άλλων αποτελεσματικών μέσων

Όλη η εργασία υποστήριξης πρέπει να ελέγχεται τακτικά. Για να εξασφαλίζεται ότι τα υποστηρίγματα, σφήνες, κ.λ.π. είναι σταθερά και δεν παρατηρείται υπερβολική κάμψη ή παραμόρφωση.

Όλη η ξυλεία που υπόκειται σε μεταβαλλόμενες καιρικές συνθήκες πρέπει να ελέγχεται τακτικά για ξηρασία, συρρίκνωση και σάπισμα.

Εξοπλισμός μεταφοράς μετακίνησης γαιών και διαχείρισης υλικών

Γενικές διατάξεις

Όλα τα οχήματα, ο εξοπλισμός μετακίνησης γαιών και τα μηχανήματα διαχείρισης υλικών πρέπει :

- α. Να είναι καλά σχεδιασμένα και κατασκευασμένα, λαμβάνοντας υπόψη, όσο το δυνατό περισσότερο, τις εργονομικές αρχές, ιδιαίτερα ως προς το κάθισμα.
- β. Να διατηρούνται σε καλή κατάσταση
- γ. Να χρησιμοποιούνται κατάλληλα από άποψη υγιεινής και ασφάλειας
- δ. Να τα χειρίζονται άτομα κατάλληλα εκπαιδευόμενα σύμφωνα με τους εθνικούς νόμους και κανονισμούς.

Οι χειριστές και οδηγοί των και του εξοπλισμού μετακίνησης γαιών ή διαχείρισης υλικών πρέπει να είναι ιατρικά κατάλληλοι, να είναι εκπαιδευμένοι, να έχουν δοκιμαστεί και να έχουν καθορισμένο κατώτερο όριο ηλικίας σύμφωνα με τους εθνικούς νόμους και κανονισμούς.

Σε όλες τις θέσεις εργασίας των κατασκευών που χρησιμοποιούνται οχήματα, εξοπλισμός μετακίνησης γαιών ή διαχείρισης υλικών πρέπει :

- α. Να διατίθενται ασφαλείς και κατάλληλες προσβάσεις γι' αυτά.
- β. Να ελέγχεται και να οργανώνεται η κυκλοφορία, ώστε να μην υπάρχει ασφάλεια.

Πρέπει να παρέχεται επαρκής σηματοδότηση ή άλλος τρόπος ελέγχου για την αντιμετώπιση του κινδύνου από την κίνηση όλων των παραπάνω μηχανημάτων. Ειδικές προφυλάξεις πρέπει να λαμβάνονται για την κίνηση των οχημάτων με την όπισθεν.

Όπου δεν υπάρχει ορατότητα για τον οδηγό ή τον χειριστή, πρέπει να υπάρχει ένα κατάλληλα εκπαιδευόμενο και εξουσιοδοτημένο άτομο που θα κατευθύνει με σήματα τον οδηγό. Τα σήματα πρέπει να είναι κατανοητά από αυτούς στους οποίους απευθύνονται.

Όταν απαιτείται η λειτουργία των παραπάνω μηχανημάτων πολύ κοντά σε ηλεκτρικούς αγωγούς, πρέπει να λαμβάνονται επαρκείς προφυλάξεις, όπως απομόνωση της ηλεκτρικής παροχής ή ανέγερση υπερκείμενων φραγμάτων ασφαλούς ύψους.

Πρέπει να λαμβάνονται προληπτικά μέτρα για να αποφεύγεται η πτώση όλων των παραπάνω σε κοιλότητες εκσκαφών ή στο νερό.

Οχήματα και εξοπλισμός μετακίνησης γαιών ή διαχείρισης υλικών δεν πρέπει να διασχίζουν γέφυρες, οδογέφυρες, αναχώματα κ.λ.π., αν προηγουμένως δεν έχει διαπιστωθεί ότι έχει γίνει με ασφάλεια.

Όπου χρειάζεται, τα παραπάνω μηχανήματα πρέπει να έχουν εφοδιαστεί με κατασκευές σχεδιασμένες για την προστασία του χειριστή από σύγκρουση, ανατροπή του μηχανήματος και πτώση υλικών.

Όλα τα οχήματα – εξοπλισμός μετακίνησης γαιών ή διαχείρισης υλικών πρέπει να έχουν πινακίδες με την ένδειξη :

- α. Του μικτού βάρους
 - β. Του μέγιστου βάρους κατά άξονα ή στην περίπτωση ερπυστριοφόρου εξοπλισμού της πίεσης του εδάφους.
 - γ. Του απόβαρου
- Όλα τα παραπάνω μηχανήματα πρέπει να εφοδιάζονται με :
- α. Ηλεκτρική συσκευή ακουστικών σημάτων
 - β. Προβολείς για πρόσθια και οπίσθια κίνηση
 - γ. Φρένα και χειρόφρενα
 - δ. Φανούς ουράς
 - ε. Σιγαστήρες
 - στ. Προειδοποιητική σήμανση

Οι χειριστές όλων των παραπάνω μηχανημάτων πρέπει να προστατεύονται επαρκώς από τις καιρικές συνθήκες ή τα ατυχήματα λόγω κρούσης, σύγκρουσης, ή επαφής με κινούμενο φορτίο, με ένα θαλαμίσκο ο οποίος :

- α. σχεδιάζεται και κατασκευάζεται σύμφωνα με τις εργονομικές αρχές και παρέχει ολοκληρωμένη προστασία από τις άσχημες καιρικές συνθήκες.
- β. έχει επικαλυφθεί για προστασία από τη σκόνη.
- γ. παρέχει στο χειριστή καθαρή και απεριόριστη εικόνα του χώρου εργασίων.
- δ. είναι εφοδιασμένος με δείκτη κατεύθυνσης και καθρέπτες και στις δύο πλευρές.

Ο θαλαμίσκος των οχημάτων και του εξοπλισμού μετακίνησης γαιών ή διαχείρισης υλικών πρέπει να απέχει 1 μέτρο τουλάχιστον από την επιφάνεια όπου πραγματοποιείται η εκσκαφή.

Όταν οι γερανοί και οι εκσκαφείς μετακινούνται εκτός λειτουργίας, η μπουμά πρέπει να είναι σε κατεύθυνση πορείας και το πτύο ή ο κάδος να είναι υψωμένα και χωρίς φορτίο, εκτός εάν μετακινούνται σε κατηφόρα.

Σε εξοπλισμό μετακίνησης γαιών και διαχείρισης υλικών, κινητήρες, φρένα, μηχανισμός οδήγησης, σασί, πτερύγια, στηρίγματα περυγίων, οχήματα, συρματοσχοίνα, τροχαλίες, υδραυλικοί μηχανισμοί, μεταβιβάσεις, ζώνες και άλλα μέρη από τα οποία εξαρτάται η ασφάλεια πρέπει να επιθεωρούνται καθημερινά.

Όλα τα πιο πάνω οχήματα δεν πρέπει να αφήνονται σε κλίση με την μηχανή σε λειτουργία.

Τα δάπεδα και τα σκαλοπάτια των οχημάτων και του εξοπλισμού πρέπει να μην έχουν λάδια, γράσο, λάσπη ή άλλες ολισθηρές ουσίες.

Εκσκαφείς, τύπου βυθοκόρου, δεν πρέπει να χρησιμοποιούνται σε τοίχους γαιών ψηλότερους από ένα μέτρο πάνω από την ακτίνα του εκσκαφέα, όταν είναι εγκατεστημένοι στη βάση του τοίχου.

Καδοφόροι εκσκαφείς δεν πρέπει να χρησιμοποιούνται στην κορυφή ή στη βάση τοίχων γαιών με κλίση μεγαλύτερη από 60 μοίρες.

Μηχανικά πτύα, εκσκαφείς

Εάν είναι αναγκαίο για την αποφυγή κινδύνου κατά την διάρκεια επιθεώρησης ή επισκευής, ο ορθοστάτης του μηχανικού πτύου πρέπει να είναι εφοδιασμένος με σκάλα προστατευμένη με κγκλίδωμα ή φράγματα άκρων.

Οι ποδοκίνητοι μοχλοί φρένων για όλες τις κινήσεις σε μηχανικά πτύα πρέπει να έχουν δύο ανεξάρτητες συσκευές ασφαλείας.

Τα μηχανικά πτύα πρέπει επίσης να έχουν ένα σύστημα αμέσου διακοπής της λειτουργίας για περιπτώσεις εκτάκτου ανάγκης ανεξάρτητο από τα χειριστήρια.

Εκσκαφείς εφοδιασμένοι με στοιχείο για εις βάθος εκσκαφή θα πρέπει ή να έχουν σχεδιαστεί έτσι, ώστε οι αιχμές του κάδου να μην μπορούν να πλησιάσουν την μπούμα σε απόσταση μικρότερη των 40 εκατοστών ή να είναι εφοδιασμένοι με αξιόπιστο σύστημα διακοπής που να μην επιτρέπει να συμβεί το παραπάνω.

Εκσκαφείς σχεδιασμένοι για ανύψωση με ανυψωτικό μηχανισμό, πρέπει να έχουν πινακίδα στον θαλαμίσκο και στη μπούμα, με ευανάγνωστη και διαρκή ένδειξη του μέγιστου ασφαλούς φορτίου εργασίας του ανυψωτικού μηχανισμού.

Εκσκαφείς που χρησιμοποιούνται και ως κινητοί γερανοί πρέπει:

- α) να εξετάζονται και να δοκιμάζονται σύμφωνα με τους εθνικούς νόμους και κανονισμούς για τους κινητούς γερανούς.
- β) να είναι εφοδιασμένοι με έναν αυτόματο δείκτη του μέγιστου ασφαλούς βάρους εργασίας, όταν είναι εφικτό.

Ηλεκτρικά πτύα

Η σύνδεση ή η αποσύνδεση της ηλεκτρικής παροχής από τη γραμμή μεταφοράς ηλεκτρικού ρεύματος προς ή από το ηλεκτρικό πτύο πρέπει να γίνεται από αρμόδιο και κατάλληλα εξουσιοδοτημένο πρόσωπο.

Εάν ένα ηλεκτρικό πτύο βρίσκεται σε λειτουργία, οι ηλεκτρικές συνδέσεις και οι ηλεκτρονόμοι πρέπει να επιθεωρούνται καθημερινά.

Λειτουργία μηχανικών πτύων

Η μπούμα πρέπει να προστατεύεται από τυχαία αιώρηση κατά τη λειτουργία ή τη μεταφορά.

Ο κάδος ή η αρπαγή του μηχανικού πτύου πρέπει να προστατεύεται από πτώση, ανατροπή ή αιώρηση κατά τη λειτουργία.

Ο χειριστής, πριν αφήσει το πτύο πρέπει να:

- α) ελευθερώσει το γενικό συμπλέκτη.
- β) χαμηλώσει την αρπαγή ή τον κάδο στο έδαφος.

Οι κάδοι και οι αρπάγες των μηχανικών πτύων πρέπει να στηρίζονται, ώστε να αποτρέπεται η κίνησή τους κατά τη διάρκεια της επισκευής τους ή της αλλαγής των οδόντων.

Όταν ένας εκσκαφέας λειτουργεί κοντά σε τοίχο ή παρόμοια κατασκευή, πρέπει να εμποδίζεται η είσοδος ατόμων στη ζώνη κινδύνου, στην οποία είναι δυνατόν να συνθλιβούν, όταν η μηχανή γυρίζει.

Τα φορτηγά δεν πρέπει να φορτώνονται σε μέρος όπου υπάρχει κίνδυνος από πτώση υλικών από κάδους που περνούν από πάνω. Όταν αυτό είναι αδύνατον, κανένα άτομο δεν πρέπει να παραμένει μέσα στον θαλαμίσκο κατά τη διάρκεια της φόρτωσης.

Τα φορτηγά πρέπει να σταθμεύουν σε τέτοια απόσταση από τον εκσκαφέα, ώστε να υπάρχει τουλάχιστον 60 εκατοστά απόσταση μεταξύ του φορτηγού και της ανωδομής του εκσκαφέα, ακόμα και όταν αυτός στρέφεται.

Όταν η εργασία γίνεται με κάδους υδραυλικής κίνησης, πρέπει το έμβολο να τραβιέται εντελώς πίσω, μέσα στον υδραυλικό κύλινδρο και, όπου είναι απαραίτητο, να υπάρχουν υποστηρίγματα.

Μπουλντόζες

Πριν αποχωρήσει από τη μπουλντόζα ο χειριστής πρέπει:

- α) να εφαρμόσει τα φρένα.
- β) να χαμηλώσει τη λεπίδα και την περόνη αναμόχλευσης.
- γ) να τοποθετήσει το μοχλό μετακίνησης στην ουδέτερη θέση.

Στο τέλος της εργασίας οι μπουλντόζες πρέπει να παραμένουν στο επίπεδο του εδάφους.

Όταν κινείται σε ανηφόρα η λεπίδα πρέπει να μένει χαμηλά

Οι λεπίδες δεν πρέπει να χρησιμοποιούνται ως φρένα, εκτός από περιπτώσεις εκτάκτου ανάγκης.

Μηχανήματα εξομάλυνσης

Ο ελκυστήρας και τα μηχανήματα εξομάλυνσης πρέπει να συνδέονται με μια γραμμή ασφαλείας, όταν λειτουργούν.

Οι λεκάνες των μηχανημάτων εξομάλυνσης πρέπει να υποστηρίζονται, όταν οι λεπίδες αντικαθίστανται.

Τα μηχανήματα εξομάλυνσης δεν πρέπει να κινούνται σε κατωφέρεια έχοντας αποσυμπλεγμένο το σύστημα μετάδοσης κίνησης.

Κινητά μηχανήματα ασφαλτόστρωσης και επίστρωσης

Τα ξύλινα πατώματα μπροστά από τους ψεκαστήρες πρέπει να καλύπτονται με αυλακωτό φύλλο μετάλλου.

Ο ανυψωτήρας του αναμεικτη πρέπει να είναι μέσα σε ξύλινο ή από φύλλα μετάλλου κάλυμμα, το οποίο να έχει παράθυρο για επιθεώρηση, λίπανση και συντήρηση.

Τα δοχεία ασφάλτου πρέπει να έχουν κατάλληλα καλύμματα.

Ο ψεκαστήρας πρέπει να εφοδιάζεται με πυρίμαχο κάλυμμα με παράθυρο επιθεώρησης.

Για να αποφευχθεί ο κίνδυνος πυρκαγιάς εξαιτίας του σχηματισμού αφρού:

- α) οι λέβητες πρέπει να έχουν συσκευή που να μην επιτρέπει στον αφρό να φτάσει στους καυστήρες ή
- β) να χρησιμοποιούνται μόνο μη αφρίζοντα προϊόντα.

Όταν τα μηχανήματα λειτουργούν σε δημόσιους δρόμους, πρέπει να υπάρχει σύστημα ελέγχου της κυκλοφορίας και να παρέχονται στους εργαζόμενους γιλέκα που αντανακλούν το φως.

Στο εργοτάξιο πρέπει να υπάρχει σε ετοιμότητα ικανοποιητικός αριθμός πυροσβεστήρων και τουλάχιστον δύο στον Ψεκαστήρα.

Το υλικό πρέπει να φορτώνεται στον ανυψωτήρα μόνο όταν έχει θερμανθεί το τύμπανο ξήρανσης.

Απαγορεύεται η χρήση γυμνής φλόγας για τον έλεγχο του επιπέδου της ασφάλτου μέσα στη δεξαμενή. Διαλυτικά δεν πρέπει να θερμαίνονται πάνω από γυμνή φλόγα.

Εάν σβήσει μια φλόγα καυστήρα, πρέπει:

- α) να κλείνεται η παροχή καυσίμου.
- β) να εκκενώνεται εντελώς ο αγωγός θέρμανσης από την αντλία, για να αποτραπεί η επιστροφή της φλόγας.

Οι θυρίδες επιθεώρησης δεν πρέπει να ανοίγονται, όταν υπάρχει πίεση στον λέβητα.

Λιθοστρωτήρες

Οι λιθοστρωτήρες πρέπει να έχουν προφυλακτήρες που να εμποδίζουν τους εργαζόμενους να βρεθούν κάτω από τον κάδο.

Οδοστρωτήρες

Πριν χρησιμοποιηθεί ένας οδοστρωτήρας, το έδαφος πρέπει να ελεγχθεί για την φέρουσα ικανότητά του και για γενική ασφάλεια, ιδιαίτερα στα άκρα των πρανών (π.χ. αναχώματα, κλπ.).

Οι οδοστρωτήρες δεν πρέπει να λειτουργούν σε κατωφέρεια με τη μηχανή αποσυμπλεγμένη από τον μηχανισμό μετάδοσης κίνησης.

Όταν δεν χρησιμοποιείται ο οδοστρωτήρας, πρέπει:

- α) να λειτουργούν τα φρένα.
- β) η μηχανή να είναι στη χαμηλότερη ταχύτητα, όταν βρίσκεται μπροστά σε ανηφόρα.
- γ) να τίθεται η όπισθεν, όταν βρίσκεται μπροστά σε κατηφόρα.
- δ) ο διακόπτης να είναι κλειστός.
- ε) οι τροχοί να μπλοκάρουνται.

Δομικοί σκελετοί, ξυλότυποι και εργασίες σκυροδέματος

Γενικές διατάξεις

Η ανέγερση, η κατεδάφιση ή αποσυναρμολόγηση κτιρίων, κατασκευών, έργων πολιτικού μηχανικού, ξυλοτύπων, ψευδοκατασκευών, υποστηρίξεων πρέπει να γίνεται από εξειδικευμένους εργαζόμενους και μόνο κάτω από την επίβλεψη αρμόδιου προσώπου.

Πρέπει να λαμβάνονται επαρκείς προφυλάξεις έναντι του κινδύνου που μπορεί να προκύψει για τους εργαζόμενους από κάθε προσωρινή κατάσταση εξασθένησης ή αστάθειας μιας κατασκευής.

Ξυλότυποι, ψευδοκατασκευές και υποστηρίξεις πρέπει να σχεδιάζονται, να κατασκευάζονται και να συντηρούνται με τέτοιο τρόπο, ώστε να υποστηρίζουν με ασφάλεια όλα τα φορτία που μπορούν να εφαρμοσθούν σ' αυτά.

Οι ξυλότυποι πρέπει να είναι έτσι σχεδιασμένοι και κατασκευασμένοι, ώστε οι πλατφόρμες εργασίας, τα μέσα πρόσβασης, οι ενισχύσεις και τα μέσα χειρισμού και σταθεροποίησης να εφαρμόζονται εύκολα στην κατασκευή ξυλοτύπων.

Ανέγερση και αποσυναρμολόγηση χαλύβδινων και προκατασκευασμένων κατασκευών

Όσο είναι εφικτό, η ασφάλεια των εργαζομένων που απασχολούνται στην έγερση και αποσυναρμολόγηση χαλύβδινων και προκατασκευασμένων κατασκευών, πρέπει να εξασφαλίζεται με κατάλληλα μέσα, όπως η παροχή και η χρήση:

- α) κινητής σκάλας, διαδρόμων ή σταθερών πλατφορμών.
- β) πλατφορμών, κάδων, κρεμαστών ή άλλων κατάλληλων μέσων αιωρούμενων από ανυψωτικά μέσα.
- γ) εξοπλισμών ασφαλείας και ζωνών διάσωσης, διχτύων συγκράτησης ή πλατφορμών συγκράτησης.
- δ) μηχανοκίνητων και κινητών πλατφορμών εργασίας.

Χαλύβδινες και προκατασκευασμένες κατασκευές πρέπει να είναι έτσι σχεδιασμένες και κατασκευασμένες, ώστε να μεταφέρονται και να συναρμολογούνται με ασφάλεια και, εφόσον απαιτείται από τους εθνικούς νόμους και κανονισμούς, πρέπει σε κάθε μονάδα να αναγράφεται καθαρά το βάρος της.

Για σταθερότητα, αλλά και για λόγους ασφαλείας, σε κάθε τμήμα που αναγείρεται, η μελέτη πρέπει να λαμβάνει υπόψη:

- α) τις συνθήκες και τις μεθόδους της πρόσδεσης στις εργασίες μεταφοράς, αποθήκευσης και προσωρινής στήριξης κατά την ανέγερση ή την αποσυναρμολόγηση.
- β) τις μεθόδους για την παροχή προφυλακτήρων, όπως κιγκλιδώματα και πλατφόρμες εργασίας και, όταν χρειάζεται, την ευκολία συναρμολόγησης τους πάνω στον κατασκευαστικό χάλυβα ή τα προκατασκευασμένα τμήματα.

Τα άγκιστρα και οι άλλες συσκευές, που ενσωματώθηκαν ή παρασχέθηκαν στον κατασκευαστικό χάλυβα ή τα προκατασκευασμένα τμήματα, που απαιτούνται για την ανύψωση και τη μεταφορά τους, πρέπει να έχουν σχήμα, διαστάσεις και τοποθέτηση, ώστε:

- α) να ανταπεξέρχονται με ικανοποιητικά περιθώρια στις τάσεις στις οποίες υπόκεινται.
- β) να μην προσθέτουν τάσεις στο συγκεκριμένο τμήμα της κατασκευής, που μπορεί να προκαλέσει βλάβη ή τάσεις που δεν προβλέφθηκαν στη μελέτη και να είναι έτσι σχεδιασμένα, ώστε να επιτρέπουν εύκολη απελευθέρωση από τα ανυψωτικά μέσα. Σημεία ανύψωσης για τα πατώματα και κλιμακοστάσια πρέπει να τοποθετούνται (σε κοιλότητές αν χρειάζεται) έτσι, ώστε να μην προεξέχουν.

Προκατασκευασμένα τμήματα από σκυρόδεμα, δεν πρέπει να απογυμνώνονται ή να ανεγείρονται, πριν το σκυρόδεμα τοποθετηθεί και σκληρυνθεί ικανοποιητικά στο βαθμό που προβλέπεται στα σχέδια και πριν τη χρήση πρέπει να εξετασθούν για τυχόν ίχνη βλάβης, που μπορεί να υποδηλώνουν εξασθένηση.

Οι χώροι αποθήκευσης πρέπει να είναι έτσι κατασκευασμένοι, ώστε:

- α) να μην υπάρχει κίνδυνος πτώσης ή ανατροπής του κατασκευαστικού χάλυβα ή των προκατασκευασμένων τμημάτων.
- β) γενικά οι συνθήκες αποθήκευσης να εξασφαλίζουν την σταθερότητα και να αποτρέπονται βλάβες που προκαλούνται από τη μέθοδο αποθήκευσης και τις ατμοσφαιρικές συνθήκες.
- γ) τα ράφια να τοποθετούνται σε στερεό έδαφος και να σχεδιάζονται έτσι, ώστε να μην είναι δυνατόν να μετακινηθούν κατά λάθος τμήματά τους.

Όταν αποθηκεύονται, μεταφέρονται, ανυψώνονται ή κατεβαίνουν προκατασκευασμένα τμήματα και κατασκευαστικός χάλυβας, δεν πρέπει να υπόκεινται σε τάσεις επιζήμιες για τη σταθερότητά τους.

Κάθε ανυψωτική μηχανή πρέπει:

- α) να είναι κατάλληλη για τις εργασίες και να μην είναι ικανή για τυχαία αποσύνδεση.
- β) να εγκριθεί από αρμόδιο πρόσωπο ή να εξετασθεί κάτω από φορτίο δοκιμής με 20% μεγαλύτερο βάρος από το βαρύτερο προκατασκευασμένο τμήμα.

Τα άγκιστρα ανύψωσης πρέπει να είναι τύπου αυτόκλειστου ή τύπου ασφαλείας και να είναι σημειωμένο πάνω τους το μέγιστο επιτρεπτό φορτίο.

Λαβίδες, σφιγκτήρες και άλλες συσκευές ανύψωσης προκατασκευασμένων τμημάτων και προκατασκευαστικού χάλυβα πρέπει:

- α) να είναι τέτοιου σχήματος και διαστάσεων, ώστε να εξασφαλίζεται ένα ασφαλές σφίξιμο, χωρίς να καταστρέφεται το μεταφερόμενο τμήμα.
- β) να έχουν σημειωμένο το μέγιστο επιτρεπτό φορτίο στις πιο δυσμενείς συνθήκες ανύψωσης.

Κατασκευαστικός χάλυβας ή προκατασκευασμένα τμήματα πρέπει να ανυψώνονται με μεθόδους ή συσκευές, που να μην επιτρέπουν τυχαία περιστροφή.

Αν είναι απαραίτητο για την αποφυγή του κινδύνου, πριν την ανύψωση από το έδαφος κατασκευαστικού χάλυβα ή προκατασκευασμένου τμήματος, αυτό πρέπει να είναι εφοδιασμένο με συσκευές ασφαλείας, όπως κιγκλιδώματα και πλατφόρμες εργασίας, για να αποφεύγεται η πτώση ατόμων.

Όταν ανεγείρονται προκατασκευασμένα τμήματα ή κατασκευαστικός χάλυβας, οι εργαζόμενοι πρέπει να είναι εφοδιασμένοι και να χρησιμοποιούν συσκευές χειρισμού τους κατά την άνοδο και κάθοδο έτσι, ώστε να αποφεύγεται η σύνθλιψη των χεριών και να διευκολύνονται οι εργασίες.

Πριν ένα ανυψωμένο προκατασκευασμένο τμήμα ή κατασκευαστικός χάλυβας απελευθερωθεί από τη συσκευή ανύψωσης, πρέπει να είναι έτσι ασφαλισμένο και οι μονάδες τοίχου έτσι στηριγμένες, ώστε να μην είναι δυνατόν να εκτεθεί σε κίνδυνο η σταθερότητά του, ακόμα και από εξωτερικούς παράγοντες, όπως άνεμος και διερχόμενα φορτία, σύμφωνα με τους εθνικούς νόμους και κανονισμούς.

Στο χώρο εργασίας, πρέπει να δίνονται επαρκείς οδηγίες στους εργαζόμενους για τις μεθόδους, τις ρυθμίσεις και τα μέσα που απαιτούνται για αποθήκευση, μεταφορά, ανύψωση και ανέγερση κατασκευαστικού χάλυβα και προκατασκευασμένων τμημάτων και πριν αρχίσει η ανέγερση πρέπει να οργανώνεται μια συνάντηση όλων των υπευθύνων, για να συζητούνται και να επιβεβαιώνονται τα απαιτούμενα για την ασφαλή ανέγερση.

Κατά τη διάρκεια της μεταφοράς εξαρτήματα, όπως λουριά και συνδετήρες συνδεδεμένα με τον κατασκευαστικό χάλυβα ή τα προκατασκευασμένα τμήματα πρέπει να είναι στερεωμένα με ασφάλεια.

Ο κατασκευαστικός χάλυβας ή τα προκατασκευασμένα τμήματα πρέπει να μεταφέρονται έτσι, ώστε οι συνθήκες μεταφοράς τους να μην επηρεάζουν την σταθερότητα των τμημάτων ή τα μέσα μεταφοράς τους να μην οδηγούν σε κραδασμό, δόνηση ή τάσεις εξαιτίας ωθήσεων, φορτίων, υλικών ή ατόμων.

Όταν η μέθοδος ανέγερσης δεν επιτρέπει την παροχή άλλων μέσων προστασίας για την πτώση ατόμων, οι χώροι εργασίας πρέπει να προστατεύονται με προστατευτικά κιγκλιδώματα και αν χρειάζεται με φράγματα άκρων.

Όταν άσχημες καιρικές συνθήκες, όπως χιόνι, πάγος και άνεμος ή μειωμένη ορατότητα, αυξάνουν τον κίνδυνο ατυχημάτων, η εργασία πρέπει να εκτελείται με ιδιαίτερη προσοχή ή να διακόπτεται, αν είναι απαραίτητο.

Δεν πρέπει να γίνονται εργασίες στις κατασκευές κατά τη διάρκεια σφοδρών καταιγίδων ή ισχυρών ανέμων ή όταν αυτές είναι καλυμμένες με πάγο ή χιόνι ή είναι ολισθηρές από άλλες αιτίες.

Εάν είναι ανάγκη για την αποφυγή του κινδύνου, τα τμήματα κατασκευαστικού χάλυβα πρέπει να είναι εφοδιασμένα με εξαρτήματα για κρεμαστές σκαλωσιές, ζώνες διάσωσης ή εξοπλισμό ασφαλείας και άλλα μέσα προστασίας.

Ο κίνδυνος πτώσης, στον οποίο εκτίθενται οι εργαζόμενοι που κινούνται πάνω σε υψηλά ευρισκόμενες ή κεκλιμένες δοκούς, πρέπει να περιορίζεται με όλα τα μέσα επαρκούς συλλογικής προστασίας ή, όπου αυτό είναι αδύνατο, με τη χρήση εξοπλισμού ασφαλείας συνδεδεμένου σταθερά σε ένα αρκετά γερό στηρίγμα.

Τμήματα κατασκευαστικού χάλυβα, που πρόκειται να ανεγερθούν σε μεγάλη ύψη πρέπει, όσο είναι εφικτό, να συναρμολογούνται στο έδαφος.

Όταν ανεγείρονται προκατασκευασμένα τμήματα ή κατασκευαστικός χάλυβας, πρέπει να περιφράσσεται ή να προστατεύεται μια αρκετά εκτεταμένη περιοχή κάτω από το χώρο εργασίας.

Χαλύβδινα υποστηρίγματα από ανέγερση πρέπει να είναι επαρκώς υποστηριγμένα, συνδεδεμένα ή στερεωμένα, μέχρι αυτά να ασφαλισθούν σταθερά στη θέση τους.

Κανένα τμήμα της κατασκευής, όπου εδράζεται φορτίο, δεν πρέπει να υφίσταται εξασθένηση σε επικίνδυνο βαθμό με κοπή, τρύπημα ή άλλο τρόπο.

Τμήματα της κατασκευής δεν πρέπει να τοποθετούνται στη θέση τους από το ανυψωτικό μηχάνημα, εφόσον κάποιος εργαζόμενος είναι σε τέτοια θέση που θα τραυματιστεί από την εργασία.

Χαλύβδινες δοκοί ανοιχτής νεύρωσης που ανυψώνονται μόνες τους πρέπει να τοποθετούνται κατευθείαν στη θέση τους και να ασφαρίζονται, για να αποφευχθεί πιθανή απόσπαση.

Κατασκευές με επί τόπου ρίψη χυτού σκυροδέματος

Η κατασκευή μεγάλων και πολύροφων κατασκευών με επί τόπου ρίψη χυτού σκυροδέματος πρέπει να βασίζεται σε σχέδια, τα οποία:

- α) περιλαμβάνουν προδιαγραφές για τον χάλυβα, το σκυρόδεμα και τα άλλα χρησιμοποιούμενα υλικά, όπως και για τεχνικές μεθόδους για την ασφαλή τοποθέτηση και χειρισμό.
- β) δείχνουν καθαρά τη θέση και την τοποθέτηση των οπλισμών στα στοιχεία της κατασκευής.

γ) παρέχουν, εάν είναι αναγκαίο, τους υπολογισμούς για την φέρουσα ικανότητα της κατασκευής.

Κατά τη διάρκεια της κατασκευής μεγάλων και πολυόροφων κατασκευών με επί τόπου ρίψη χυτού σκυροδέματος πρέπει να γίνεται καθημερινή αναφορά της προόδου των εργασιών, περιλαμβάνοντας τις ενδείξεις όλων των στοιχείων που μπορεί να επηρεάσουν την σκλήρυνση του σκυροδέματος.

Πρέπει να είναι προετοιμασμένες ακριβείς διαδικασίες για όλα τα στάδια της ανέγερσης και να ορισθεί αρμόδιο άτομο για να συντονίζει την εργασία και να ελέγχει τις διαδικασίες.

Κατά την διάρκεια της έγχυσης οι ξυλότυποι και τα υποστηρίγματα τους πρέπει συνεχώς να παρακολουθούνται για τυχόν ατέλειες.

Τα φορτία δεν πρέπει να ξεφορτώνονται με ανατροπή ή να τοποθετούνται σε σκυρόδεμα υπό πύξη.

Πρόβλεψη προσωρινών πατωμάτων.

Όλα τα βάθρα των δοκίδων και των κύριων δοκών, στα οποία απασχολούνται εργαζόμενοι, πρέπει να είναι καλυμμένα με πυκνή στρώση σανίδων ή κάποια άλλη αποτελεσματική κάλυψη, μέχρι να εγκατασταθεί το μόνιμο πάτωμα.

Τμήματα της προστασίας αυτής πρέπει να μετακινούνται μόνο στο βαθμό που απαιτείται για τη συνέχιση της εργασίας.

Σε αίθουσες και παρόμοια κτίσματα χωρίς ενδιάμεσους τοίχους, κολώνες ή καπνοδόχους, η πυκνή σανίδωση μπορεί να αντικατασταθεί από πλατφόρμες εργασίας με επαρκείς προφυλακτήρες.

Σε κτίρια ή κατασκευές με χαλύβδινο σκελετό πρέπει να εγκαθίσταται σταθερό δάπεδο καθώς προχωρά η ανέγερση, εφόσον βέβαια είναι εφικτό.

Ξυλότυποι

Όλοι οι ξυλότυποι πρέπει να σχεδιάζονται κατάλληλα.

Πρέπει να σχεδιάζονται κατανοητές και σύντομες διαδικασίες που να καλύπτουν όλα τα στάδια εργασίας.

Πρέπει να οριστεί ένα αρμόδιο πρόσωπο για το συντονισμό της εργασίας και τον έλεγχο της εφαρμογής των διαδικασιών.

Δεν πρέπει να γίνεται καμία αλλαγή χωρίς συνεννόηση με τον συντονιστή.

Όλα τα υλικά και οι σκαλωσιές πρέπει να εξετάζονται προσεκτικά και να ελέγχονται με βάση τα σχέδια πριν χρησιμοποιηθούν.

Τα θεμέλια πρέπει να ελέγχονται, για να διαπιστωθεί ότι η κατάσταση του σκαμμένου εδάφους συμφωνεί με την αρχική αναφορά εδάφους.

Ο ξυλότυπος πρέπει να εξετάζεται, να αναγείρεται και να αποσυναρμολογείται κάτω από την επίβλεψη ικανών και έμπειρων ατόμων και, εφόσον είναι δυνατό, από ανθρώπους που γνωρίζουν την εργασία.

Οι απαραίτητες πληροφορίες για την ανέγερση του ξυλότυπου, συμπεριλαμβανομένων των λεπτομερειών της τοποθέτησης των κλιμακοφόρων και των υποστηρίγματών τους, πρέπει να παρέχονται στους εργαζομένους υπό μορφή σκίτσων ή σχεδίων υπό κλίμακα.

Η ξυλεία και τα στηρίγματα για το ξυλότυπο πρέπει να είναι κατάλληλα, λαμβάνοντας υπόψη τα φέροντα φορτία, τα ανοίγματα, τη θερμοκρασία τοποθέτησε και την ταχύτητα έγχυσης. Όπου χρειάζεται για την αποφυγή κινδύνων, πρέπει να παρέχεται επαρκής αντιστήριξη για την υποστήριξη των πλακών και δοκών σαν προστασία από τα υπερτιθέμενα φορτία.

Η αντιστήριξη πρέπει να ασφαρίζεται στη θέση της μετά τη ρύθμιση.

Η αντιστήριξη πρέπει να είναι τοποθετημένη, ώστε όταν αφαιρεθεί, να μπορούν να παραμείνουν επαρκή υποστηρίγματα στην θέση τους για να παρέχουν την αναγκαία στήριξη για την αποφυγή κινδύνου.

Η αντιστήριξη πρέπει να προστατεύεται επαρκώς από κινούμενα οχήματα αιρούμενα φορτία κ.λ.π.

Η αντιστήριξη πρέπει να παραμένει στην θέση της μέχρι να αποκτήσει το σκυρόδεμα αρκετή αντοχή για να στηρίξει με ασφάλεια όχι μόνο το δικό τους βάρος, αλλά και κάθε εφαρμοζόμενο φορτίο. Δεν πρέπει να αφαιρείται παρά μόνον όταν δοθεί έγκριση από αρμόδιο πρόσωπο.

Η αντιστήριξη πρέπει να είναι επαρκώς στηριγμένη η δεμένη για την αποφυγή παραμόρφωσης ή μετατόπισης.

Για την αποφυγή κινδύνων λόγω πτώσης τεμαχίων κατά την αφαίρεση του ξυλότυπου, πρέπει, εφόσον είναι εφικτό, αυτός να αφαιρείται συνολικά ή αλλιώς τα παραμένοντα τμήματα να στηρίζονται.

Μηχανικές, υδραυλικές ή συσκευές ανύψωσης πεπιεσμένου αέρα για την διαχείριση των ξυλοτύπων, πρέπει να είναι εφοδιασμένες με αυτόματες συσκευές συγκράτησης για την αποφυγή κινδύνων, εάν διακοπεί η παροχή ισχύος του ανυψωτικού μηχανισμού.

Οι ανυψωτικές συσκευές κενού πρέπει να χρησιμοποιούνται μόνο σε λείες, καθαρές επιφάνειες.

Οι ανυψωτήρες κενού πρέπει να εφοδιάζονται με αυτόματο διακόπτη για την αποφυγή απώλειας σε περίπτωση ανεπάρκειας της ισχύος ή του εξοπλισμού.

Εργασία σε ύψη, συμπεριλαμβανομένων των εργασιών σε στέγες

Γενικές διατάξεις

Οπού είναι απαραίτητο η προστασία από τον κίνδυνο ή όπου το ύψος μίας κατασκευής ή η κλίση της υπερβαίνει τα καθορισμένα από τους εθνικούς νόμους και κανονισμούς όρια, πρέπει να λαμβάνονται προστατευτικά μέτρα για τυχόν πτώση εργαζομένων, εργαλείων και άλλων αντικειμένων ή υλικών.

Οι υπερυψωμένες θέσεις εργασίας, όπως οροφές ύψους μεγαλύτερου των 2 μέτρων ή όπως καθορίζεται, πάνω από το πάτωμα ή το έδαφος, πρέπει να προστατεύονται σε όλες τις ανοιχτές πλευρές με προστατευτικά κιγκλιδώματα και φράγματα άκρων σύμφωνα με τους σχετικούς εθνικούς νόμους και κανονισμούς. Όπου δεν είναι δυνατή η παροχή προστατευτικών κιγκλιδωμάτων και φραγμάτων άκρων, πρέπει να παρέχονται και να χρησιμοποιούνται επαρκείς συσκευές ασφαλείας.

Οι υπερυψωμένες θέσεις εργασίας, συμπεριλαμβανομένων των ορόφων, πρέπει να είναι εφοδιασμένες με ασφαλή μέσα πρόσβασης και εξόδου, όπως σκαλοπάτια, ράμπες ή σκάλες, σύμφωνα με τους εθνικούς νόμους και Κανονισμούς.

Εάν δεν είναι εφικτή η ύπαρξη προστατευτικών κιγκλιδωμάτων, τα άτομα που απασχολούνται σε υπερυψωμένες θέσεις εργασίας, συμπεριλαμβανομένων των ορόφων, από όπου υπάρχει κίνδυνος πτώσης από ύψος μεγαλύτερο των 2 μέτρων ή όπως καθορίζεται, πρέπει να προστατεύονται με κατάλληλα δίκτυα ή ελάσματα ή πλατφόρμες ή να εξασφαλίζονται με σχοινιά διασώσεως προσδεμένα με ασφάλεια.

Εργασίες σε στέγες

Όλες οι δραστηριότητες εργασιών σε στέγη πρέπει να προσχεδιάζονται και να επιβλέπονται κατάλληλη.

Οι εργασίες σε στέγες πρέπει να αναλαμβάνονται μόνο από εργαζομένους που είναι φυσικά και ψυχολογικά υγιείς και έχουν την αναγκαία γνώση και πείρα για αυτό το είδος εργασίας.

Οι εργασίες σε στέγες δεν πρέπει να διεξάγονται σε καιρικές συνθήκες που απειλούν την ασφάλεια των εργαζομένων

Συρόμενα φράγματα, διάδρομοι και σκάλες οροφής πρέπει να στερεώνονται με ασφάλεια σε σταθερή συσκευή.

Τα υποστηρίγματα της στέγης πρέπει να ταιριάζουν με την κλίση της και να στηρίζονται με ασφάλεια.

Όπου είναι ανάγκη κάποιος να γονατίσει ή να σκύψει κοντά στην άκρη της στέγης ή κοντά σ' αυτό, πρέπει να παρέχεται ένα απλό φράγμα, αποτελούμενο από σταυροειδείς σωλήνες σκαλωσιάς που υποστηρίζει ένα σωληνωτό κιγκλίδωμα. Τέτοια φράγματα πρέπει να τοποθετούνται σε απόσταση τουλάχιστον 2 μέτρων από το άκρο.

Όλα τα καλύμματα ανοιγμάτων στη στέγη πρέπει να είναι καλής κατασκευής και να είναι σφαιρισμένα στην θέση τους.

Στέγες με βαθμό κλίσης μεγαλύτερο του 10 πρέπει να θεωρούνται επικλινείς

Όταν η εργασία διεξάγεται σε επικλινείς οροφές, πρέπει να παρέχονται επαρκή και κατάλληλα συρόμενα φράγματα ή σκάλες οροφής, γερά ασφαλισμένα στη θέση τους, όσο το δυνατόν γρηγορότερα

Κατά την διάρκεια εκτεταμένης εργασίας στην στέγη, πρέπει να παρέχονται γερά φράγματα ή κιγκλιδώματα και φράγματα άκρων για να εμποδίζουν την πτώση των εργαζομένων.

Όπου οι εργαζόμενοι είναι υποχρεωμένοι να δουλέψουν πάνω ή κοντά σε στέγες ή άλλα μέρη επικαλυμμένα με εύθραυστο υλικό και υπάρχει κίνδυνος πτώσης, πρέπει να είναι εφοδιασμένοι με κατάλληλες σκάλες οροφής ή συρόμενα φράγματα αρκετά ανθεκτικά για την ασφάλεια τους, όταν αυτοί διασχίζουν τα ανοίγματα των υποστηρίγματος για την κάλυψη της στέγης.

Πρέπει να παρέχονται τουλάχιστον 2 σανίδες, ώστε να μην είναι απαραίτητο να στέκεται κάποιος σε μια εύθραυστη οροφή για να μετακινήσει μια σανίδα ή μια σκάλα ή για οποιαδήποτε άλλη αιτία.

Για την αποφυγή του κινδύνου πρέπει να τοποθετηθεί κατάλληλο υλικό, όπως δικτυωτό πλέγμα από ατσάλοσυρμα πριν από κάθε επίστροφή στέγης από ασβεστοσιμέντο ή πριν άλλο εύθραυστο υλικό τοποθετηθεί πάνω του.

Τεγίδες ή άλλα ενδιάμεσα υποστηρίγματα για εύθραυστα υλικά κατασκευής ορόφων πρέπει να είναι αρκετά κοντά το ένα στο άλλο για την αποφυγή του κινδύνου.

Όπου χρησιμοποιείται για πρόσβαση μια πλευρά η σθηαίο ρείθρο μιας εύθραυστης στέγης, πρέπει να παρέχεται προστασία για τον κίνδυνο πτώσης μέσω του ευθραύστου υλικού καλύπτοντας το σε μια ελάχιστη απόσταση ενός μέτρου πάνω στη στέγη.

Κτίρια με εύθραυστες στέγες πρέπει να φέρουν προειδοποιητικές πινακίδες τοποθετημένες στις εισόδους της στέγης.

Σκαλωσιές και κινητές σκάλες

Γενικές διατάξεις

Όπου η εργασία δεν μπορεί να γίνει με ασφάλεια στο έδαφος, από μέρος του κτιρίου ή από άλλη σταθερή κατασκευή, θα πρέπει να κατασκευάζεται και να συντηρείται μια ασφαλής και κατάλληλη σκαλωσιά ή να προβλέπεται κάποιος άλλος εξίσου ασφαλής τρόπος εργασίας.

Οι σκαλωσιές πρέπει να εφοδιάζονται με ασφαλή μέσα πρόσβασης, όπως σκαλοπάτια, κινητές σκάλες ή ράμπες. Οι κινητές σκάλες πρέπει να στερεώνονται για να αποφεύγεται η ακούσια μετατόπιση τους.

Όλες οι σκαλωσιές και κινητές σκάλες πρέπει να κατασκευάζονται, να εγείρονται και να χρησιμοποιούνται σύμφωνα με εθνικούς νόμους και κανονισμούς.

Κάθε σκαλωσιά πρέπει να σχεδιάζεται, να κατασκευάζεται, να αναγείρεται και να συντηρείται κατάλληλα, έτσι ώστε να αποφεύγεται η κατάρρευση ή η ακούσια μετατόπιση, όταν αυτή χρησιμοποιείται σωστά.

Κάθε σκαλωσιά ή τμήμα της πρέπει :

- α. Να σχεδιάζεται έτσι, ώστε να προλαμβάνονται οι κίνδυνοι για τους εργαζόμενους κατά τη διάρκεια της ανέγερσης ή της αποσυναρμολόγησης
- β. Να σχεδιάζεται έτσι, ώστε τα κιγκλιδώματα και άλλες συσκευές προστασίας, πλατφόρμες, στύλοι, αντηρίδες, διαδοκίδες, κινητές σκάλες, σκαλοπάτια ή ράμπες να μπορούν εύκολα να τοποθετηθούν μαζί.
- γ. Να είναι κατασκευασμένη από κατάλληλο και σταθερό υλικό επαρκούς μεγέθους και αντοχής για τον σκοπό που χρησιμοποιείται και να διατηρείται σε καλή κατάσταση.

Υλικά

Στην κατασκευή σκαλωσιάς πρέπει να παρέχονται και να χρησιμοποιούνται επαρκή, κατάλληλα και σταθερά υλικά.

Η ξυλεία που χρησιμοποιείται στην κατασκευή των σκαλωσιών πρέπει να είναι με ευθεία νερά, γερή και απαλλαγμένη από μεγάλους ρόζους, ξηρή αποσάθρωση, τρύπες σκουληκιών και άλλα μειονεκτήματα που θα επηρεάσουν την αντοχή.

Στις σκαλωσιές δεν πρέπει να χρησιμοποιούνται σχοινιά ελαττωματικά από επαφή με οξέα ή άλλες διαβρωτικές ουσίες ή από άλλη αιτία.

Όπου χρειάζεται, οι σανίδες που χρησιμοποιούνται στις σκαλωσιές πρέπει να προστατεύονται από τις ρωγμές.

Κινητές σκάλες, σανίδες που χρησιμοποιούνται στις σκαλωσιές δεν πρέπει να βάζονται για να είναι εμφανής τυχόν φθορές.

Υλικά που χρησιμοποιούνται στην κατασκευή σκαλωσιών πρέπει να αποθηκεύονται υπό καλές συνθήκες, χωριστά από άλλα υλικά ακατάλληλα για σκαλωσιές.

Οι συνδέσεις σε ξύλινες σκαλωσιές πρέπει να συμφωνούν με τους εθνικούς νόμους και κανονισμούς ή να εγκριθούν από την αρμόδια αρχή.

Όλοι οι αγωγοί, συζευκτήρες και εξαρτήματα που χρησιμοποιούνται στις μεταλλικές σωληνοσκαλωσιές πρέπει να είναι είδους και προδιαγραφών εγκεκριμένων από την αρμόδια αρχή.

Όλοι οι συζευκτήρες και τα εξαρτήματα πρέπει να είναι απαλλαγμένα από βλάβη και παραμόρφωση και να διατηρούνται λαδωμένα.

Οι συζευκτήρες δεν πρέπει να προκαλούν παραμόρφωση στους σωλήνες και πρέπει να είναι από χυτό σφηνυλατό χάλυβα ή ισοδύναμο υλικό.

Οι αγωγοί πρέπει να είναι απαλλαγμένοι από ρωγμές, σχισμές και εκτεταμένη διάβρωση και να είναι ευθείς στο μάτι και τα άκρα τους να τέμνουν κάθετα τον άξονα του σωλήνα.

Κράμα και χάλυβας σωληνώσεων δεν πρέπει να αναμειγνύονται στην ίδια σκαλωσιά.

Μελέτη και Κατασκευή

Οι σκαλωσιές πρέπει να σχεδιάζονται για μέγιστο φορτίο και με συντελεστή ασφάλειας τουλάχιστον 4 ή όπως καθορίζεται από την αρμόδια αρχή.

Οι σκαλωσιές πρέπει να υποστηρίζονται επαρκώς.

Οι σκαλωσιές, που δεν είναι σχεδιασμένες για να είναι ανεξάρτητες, πρέπει να συνδέονται στέρεα με το κτίριο σε κατάλληλες κατακόρυφες και οριζόντιες αποστάσεις.

Μια σκαλωσιά ποτέ δεν πρέπει να επεκτείνεται πάνω από την τελευταία αγκύρωση σε μήκος, που μπορεί να αποτελέσει κίνδυνο για την σταθερότητα και την αντοχή της.

Επαρκείς στύλοι και διαδοκίδες πρέπει να παραμένουν στη θέση τους και συνδεδεμένοι με ασφάλεια στις οριζόντιες δοκούς, ορθοστάτες ή στύλους, ανάλογα με την περίπτωση, ώστε να εξασφαλίζεται η σταθερότητα της σκαλωσιάς μέχρι την τελική αποσυναρμολόγηση της.

Όλες οι σκαλωσιές και τα μέσα υποστήριξης για της πλατφόρμες εργασίας πρέπει να είναι γερής κατασκευής, σταθερής έδρασης και με κατάλληλη αντιστήριξη, ώστε να διατηρούν την σταθερότητα τους.

Δεν πρέπει να χρησιμοποιούνται για την κατασκευή ή αντιστήριξη οποιουδήποτε τμήματος της σκαλωσιάς χαλαροί πλίνθοι, αγωγοί αποχέτευσης, συλλέκτες καπνοδόχου ή άλλα ακατάλληλα υλικά.

Όταν πρέπει να αποφύγουμε τον κίνδυνο από πύπτοντα αντικείμενα, οι πλατφόρμες εργασίας, οι διάδρομοι και τα σκαλοπάτια της σκαλωσιάς πρέπει να εφοδιάζονται με υπερκείμενα πλαίσια κατάλληλης αντοχής και διαστάσεων.

Τα καρφιά πρέπει να τοποθετούνται σε όλο το μήκος και όχι σε ένα τμήμα, να κάμπτονται προς τα πάνω και να μην υπόκεινται σε απευθείας έλξη.

Υλικά σκαλωσιάς δεν πρέπει να ρίπτονται από σκαλωσιές ή ύψη. Άλλα υλικά μπορούν να αφήνονται να πέφτουν από σκαλωσιές ή ύψη μόνον όταν η περιοχή ρίψης έχει καθοριστεί, προστατευθεί και σηματοδοτηθεί κατάλληλα και επιβλέπεται τουλάχιστον από ένα άτομο στο επίπεδο προσγείωσης.

Μεταλλικές σκαλωσιές δεν πρέπει να αναγείρονται σε απόσταση μικρότερη των 5 μέτρων από υπερκείμενες γραμμές μεταφοράς ηλεκτρισμού, εκτός αν συμφωνούν με τις αποστάσεις ασφαλείας που έχει καθορίσει η αρμόδια αρχή ή αν έχουν τεθεί εκτός λειτουργίας οι γραμμές και οι εγκαταστάσεις.

Όσο είναι εφικτό, κάθε τμήμα μιας πλατφόρμας εργασίας, διαδρόμου ή σκαλοπατιού απ' όπου μπορεί να πέσει άτομο από ύψος μεγαλύτερο των 2 μέτρων ή όπως καθορίζεται από τους εθνικούς νόμους και τους κανονισμούς, πρέπει να εφοδιάζονται με κιγκλιδώματα και φράγματα άκρων, σύμφωνα με τις αντίστοιχες εθνικές προδιαγραφές.

Οι πλατφόρμες εργασίας σε σκαλωσιές πρέπει να έχουν επαρκείς διαστάσεις για τον σκοπό που χρησιμοποιείται η σκαλωσιά ειδικά όσον αφορά το πλάτος.

Επιθεώρηση και συντήρηση

Οι σκαλωσιές, όπως ορίζεται από εθνικούς νόμους ή κανονισμούς, πρέπει να επιθεωρούνται και τα αποτελέσματα να καταγράφονται από αρμόδιο πρόσωπο :

- α. Πριν χρησιμοποιηθούν
 - β. Σε περιοδικά διαστήματα, όπως καθορίζεται για τα διαφορετικά είδη σκαλωσιών.
 - γ. Μετά από κάθε μεταβολή, διακοπή χρήσης, έκθεση σε καιρικές ή σεισμικές συνθήκες ή άλλο συμβάν που πιθανώς επηρεάζει την αντοχή και σταθερότητα τους.
- Η επιθεώρηση από το αρμόδιο πρόσωπο πρέπει να εξασφαλίζει ιδιαίτερα ότι:
- α. Η σκαλωσιά είναι κατάλληλου τύπου και επαρκής για την εργασία που χρησιμοποιείται.
 - β. Τα υλικά, που χρησιμοποιούνται στην κατασκευή της, είναι σταθερά και ικανοποιητικής αντοχής.
 - γ. Η σκαλωσιά είναι γερής κατασκευής και σταθερή.
 - δ. Τα προστατευτικά μέσα που απαιτούνται είναι στην θέση τους.

Μια σκαλωσιά δεν πρέπει να αναγείρεται, να τροποποιείται σε μεγάλο βαθμό ή να αποσυναρμολογείται παρα μόνο υπό την επίβλεψη αρμόδιου προσώπου.

Κάθε σκαλωσιά πρέπει να διατηρείται σε καλή κατάσταση, κάθε τμήμα της να διατηρείται ασφαλές και σταθερό ώστε να μην μπορεί να μετακινηθεί, εφόσον η σκαλωσιά χρησιμοποιείται κανονικά.

Καμιά σκαλωσιά δεν πρέπει να αποσυναρμολογείται μερικώς και να παραμένει έτσι προς χρήση, με εξαίρεση την περίπτωση που κρίνεται ασφαλής.

Ανυψωτικές συσκευές στις σκαλωσιές

Όταν μια ανυψωτική συσκευή πρόκειται να χρησιμοποιηθεί σε σκαλωσιά πρέπει :

- α. Να εξετάζονται προσεκτικά τα μέρη της από αρμόδιο πρόσωπο, για να προσδιορισθεί η πρόσθετη ενίσχυση και άλλα μέτρα ασφάλειας που απαιτούνται
- β. Να αποτρέπεται κάθε μετακίνηση στύλων.
- γ. Εάν είναι εφικτό, να συνδέονται οι ορθοστάτες σταθερά με ένα στερεό τμήμα του κτιρίου στο μέρος όπου εγείρεται το μέρος ανύψωσης.

Προκατασκευασμένες σκαλωσιές

Στην περίπτωση συστημάτων προκατασκευασμένης σκαλωσιάς πρέπει να τηρούνται αυστηρά οι οδηγίες προμηθευτών και κατασκευαστών. Οι προκατασκευασμένες σκαλωσιές πρέπει να έχουν επαρκή μέσα για σταθερή στήριξη.

Σκελετοί διαφορετικού τύπου δεν πρέπει να αναμιγνύονται σε μια απλή σκαλωσιά.

Χρήση σκαλωσιών

Ο εργοδότης πρέπει να ασκεί κατάλληλη επίβλεψη για να εξασφαλίζει ότι οι σκαλωσιές χρησιμοποιούνται σωστά και μόνο για τον σκοπό που σχεδιάζονται ή αναγείρονται. Κατά την μεταφορά βαρίων φορτίων πάνω ή προς τη σκαλωσιά ένα ξαφνικό χτύπημα δεν πρέπει να μεταδίδεται στην σκαλωσιά.

Όταν είναι αναγκαίο για την αποφυγή κινδύνων, τα φορτία που ανυψώνονται πάνω ή προς τη σκαλωσιά πρέπει να ελέγχονται π.χ. με ένα σχοινί χειρός (συρματόσχοινο), ώστε να μην μπορεί να χτυπήσουν στην σκαλωσιά.

Το φορτίο στη σκαλωσιά πρέπει κατανέμεται ομοιόμορφα, όσο είναι εφικτό, ώστε να αποφεύγεται η διαταραχή της σταθερότητας.

Κατά τη διάρκεια της χρήσης της σκαλωσιάς πρέπει συνέχεια να εξασφαλίζεται ότι δεν υπερφορτώνεται και ότι γίνεται κατάλληλη χρήση.

Οι σκαλωσιές δεν πρέπει να χρησιμοποιούνται για την αποθήκευση υλικών, εκτός αυτών που προορίζονται για άμεση χρήση.

Οι εργαζόμενοι δεν πρέπει να απασχολούνται σε εξωτερική σκαλωσιά, αν οι καιρικές συνθήκες απειλούν την ασφάλειά τους.

Κρεμαστές σκαλωσιές

Εκτός από τις γενικές απαιτήσεις για τις σκαλωσιές όσον αφορά την αντοχή, σταθερότητα, προστασία έναντι πτώσεως, οι κρεμαστές σκαλωσιές πρέπει να ικανοποιούν, όσο είναι εφικτό, τις παρακάτω προδιαγραφές.

α. Οι πλατφόρμες πρέπει να σχεδιάζονται και να κατασκευάζονται με διαστάσεις συμβατές με τη σταθερότητα της κατασκευής σαν σύνολο, ειδικά όσον αφορά το μήκος.

β. Ο αριθμός των αγκυρώσεων πρέπει να είναι συμβατός με τις διαστάσεις της πλατφόρμας.

γ. Η ασφάλεια των εργαζομένων πρέπει να εξασφαλίζεται από ένα επιπλέον συρματόσχοινο, με ένα σημείο σύνδεσης ανεξάρτητο από τις αγκυρώσεις της σκαλωσιάς.

δ. Οι αγκυρώσεις και τα άλλα σημεία υποστήριξης της σκαλωσιάς πρέπει να σχεδιάζονται και να κατασκευάζονται έτσι, ώστε να εξασφαλίζεται επαρκής αντοχή.

ε. Τα συρματόσχοινα, τα βαρούλκα, οι τροχαλίες, τα πολύσπαστα πρέπει να σχεδιάζονται, να συναρμολογούνται, να χρησιμοποιούνται και να συντηρούνται ανάλογα με τις απαιτήσεις που καθορίζονται για τα ανυψωτικά μηχανήματα που προορίζονται για την ανύψωση ατόμων, σύμφωνα με τους εθνικούς νόμους και κανονισμούς.

στ. Πριν τη χρήση, όλη η κατασκευή πρέπει να ελεγχθεί από αρμόδιο πρόσωπο.

Ανυψωτικά μέσα και μηχανισμοί

Γενικές διατάξεις

Οι εργοδότες πρέπει να διαθέτουν ένα καλά σχεδιασμένο πρόγραμμα ασφαλείας που να εξασφαλίζει ότι όλα τα ανυψωτικά μέσα και μηχανισμοί επιλέγονται, εγκαθίστανται, εξετάζονται, δοκιμάζονται, συντηρούνται, λειτουργούν και αποσυναρμολογούνται:

- α) με σκοπό την αποφυγή πιθανού ατυχήματος.
- β) σύμφωνα με τις απαιτήσεις των εθνικών νόμων, κανονισμών και προδιαγραφών.

Κάθε ανυψωτικό μέσο μαζί με τα δομικά στοιχεία του, προσαρτήσεις, αγκυρώσεις και υποστηρίγματα θα πρέπει να σχεδιάζεται και να κατασκευάζεται σωστά, να είναι από σταθερό υλικό και να έχει επαρκή αντοχή για τον σκοπό που χρησιμοποιείται.

Κάθε ανυψωτικό μέσο και μηχανισμός όταν αγοράζεται θα πρέπει να συνοδεύεται από οδηγίες χρήσης και πιστοποιητικό ελέγχου από αρμόδιο πρόσωπο ή εγγύηση συμφωνίας με τους εθνικούς νόμους και κανονισμούς που αφορούν:

- α) το μέγιστο φορτίο ασφαλούς εργασίας.
- β) τα ασφαλή φορτία εργασίας για διάφορες ακτίνες, εάν η ανυψωτική συσκευή έχει μεταβλητή ακτίνα.
- γ) τις συνθήκες χρήσης, στις οποίες το μέγιστο ή διάφορα φορτία ασφαλούς εργασίας μπορούν να μετακινούνται.

Κάθε ανυψωτικό μέσον και μηχανισμός που έχει ένα μοναδικό φορτίο ασφαλούς εργασίας πρέπει να το αναγράφει καθαρά σε εμφανές σημείο σύμφωνα με τους εθνικούς νόμους και κανονισμούς.

Κάθε ανυψωτικό μέσο και μηχανισμός που έχει μεταβλητό ασφαλές φορτίο εργασίας πρέπει να εφοδιάζεται με δείκτη φορτίου ή άλλα μέσα, που να δείχνουν καθαρά στον χειριστή κάθε μέγιστο ασφαλές φορτίο εργασίας και τις συνθήκες που αυτό εφαρμόζεται.

Όλα τα ανυψωτικά μέσα πρέπει να υποστηρίζονται επαρκώς και ασφαλώς. Τα χαρακτηριστικά αντοχής βάρους του εδάφους, πάνω στο οποίο λειτουργεί η ανυψωτική συσκευή, πρέπει να εξετάζονται πριν τη χρήση.

Εγκατάσταση

Σταθερά ανυψωτικά μέσα πρέπει να εγκαθίστανται:

- α) από αρμόδια πρόσωπα.
- β) έτσι, ώστε να μην μπορεί να μετακινηθούν από φορτίο, δόνηση ή άλλες επιδράσεις.
- γ) έτσι, ώστε ο χειριστής να μην εκτίθεται σε κίνδυνο από φορτία, συρματόσχοινα ή τύμπανα.
- δ) έτσι, ώστε ο χειριστής να μπορεί να έχει ορατότητα της ζώνης των εργασιών ή να επικοινωνεί μέσω τηλεφώνου, σημάτων ή άλλων κατάλληλων μέσων με όλα τα σημεία φόρτωσης και εκφόρτωσης.

Ανάλογα με τους εθνικούς νόμους και κανονισμούς θα πρέπει να υπάρχει απόσταση τουλάχιστον 60 cm ή περισσότερο μεταξύ των κινούμενων τμημάτων ή των φορτίων των ανυψωτικών μέσων και:

- α) σταθερών αντικειμένων στον περιβάλλοντα χώρο, όπως τοίχων και στύλων.
- β) ηλεκτρικών αγωγών.

Η απόσταση από ηλεκτρικούς αγωγούς πρέπει να είναι μεγαλύτερη σε υψηλές τάσεις σύμφωνα με τους εθνικούς νόμους και κανονισμούς.

Η αντοχή και η σταθερότητα των ανυψωτικών μέσων πρέπει να προβλέπει και την επίδραση των δυνάμεων του ανέμου, στις οποίες μπορεί να εκτεθούν.

Καμιά μεταβολή στην κατασκευή ή επισκευή δεν μπορεί να γίνει σε τμήμα του ανυψωτικού μέσου, η οποία μπορεί να επηρεάσει την ασφάλειά του, χωρίς την άδεια και επίβλεψη αρμοδίου προσώπου.

Έλεγχοι και δοκιμές

Τα ανυψωτικά μέσα και τα τμήματά του ανυψωτικού μηχανισμού, όπως ορίζεται από εθνικούς νόμους και κανονισμούς, πρέπει να εξετάζονται και να δοκιμάζονται από αρμόδιο πρόσωπο:

- α) πριν χρησιμοποιηθούν για πρώτη φορά.
- β) μετά την ανέγερση σε εργοτάξιο.
- γ) σε διαστήματα καθορισμένα από εθνικούς νόμους και κανονισμούς.
- δ) μετά από κάθε σημαντική μετατροπή ή επισκευή.

Ο τρόπος με τον οποίο πρέπει να διεξάγονται οι έλεγχοι και οι δοκιμές από το αρμόδιο πρόσωπο και τα φορτία δοκιμής που πρέπει να εφαρμόζονται για τα διάφορα είδη ανυψωτικών μέσων και μηχανισμών πρέπει να είναι σύμφωνα με τους εθνικούς νόμους και κανονισμούς.

Τα αποτελέσματα των ελέγχων και δοκιμών στα ανυψωτικά μέσα και μηχανισμούς πρέπει να καταγράφονται σε καθορισμένη μορφή και σύμφωνα με τους εθνικούς νόμους και κανονισμούς, να είναι διαθέσιμα στην αρμόδια αρχή, στους εργοδότες και τους εργαζόμενους ή τους αντιπροσώπους τους.

Χειριστήρια, συσκευές χειρισμού και θαλαμίσκοι

Τα χειριστήρια των ανυψωτικών μέσων πρέπει:

- α) να σχεδιάζονται και να κατασκευάζονται έτσι, ώστε να πληρούν τις εργονομικές αρχές.
- β) να είναι κατάλληλα τοποθετημένα με αρκετό χώρο για τον χειρισμό και χωρίς να περιορίζεται η ορατότητα του χειριστού.
- γ) να υπάρχει, όπου είναι αναγκαίο, μια κατάλληλη συσκευή ασφαλείας, για να αποφεύγεται τυχαία και ακούσια μετακίνηση ή μετατόπιση.
- δ) να είναι σε μέρος που δεν κινδυνεύει από την δίοδο του φορτίου.
- ε) να σημειώνεται ευκρινώς ο σκοπός και η μέθοδος χειρισμού.

Τα ανυψωτικά μέσα πρέπει να έχουν συσκευές: που να εμποδίζουν την υπερφόρτωση και τη μετακίνηση του φορτίου αν τεθούν εκτός λειτουργίας λόγω διακοπής της παροχής ηλεκτρικού ρεύματος.

Στον χειριστή κάθε ανυψωτικού μέσου στο ύπαιθρο, εκτός αυτών που χρησιμοποιούνται για μικρό χρόνο, πρέπει να παρέχεται:

- α) ασφαλής θαλαμίσκος με ολοκληρωτική προστασία από τις άσχημες καιρικές και κλιματικές συνθήκες και κατασκευασμένος σύμφωνα με εργονομικές αρχές.
 - β) καθαρή και απεριόριστη ορατότητα του χώρου εργασίων.
 - γ) ασφαλή πρόσβαση και έξοδο από το θαλαμίσκο, συμπεριλαμβανομένης της περιπτώσεως ασθένειας του χειριστή.
- Χειρισμός*

Κανένα ανυψωτικό μέσο δεν πρέπει να χρησιμοποιείται από εργαζόμενο που:

- α) είναι κάτω των 18 ετών.
- β) δεν θεωρείται κατάλληλος από ιατρική άποψη.
- γ) δεν έχει εκπαιδευτεί επαρκώς σύμφωνα με τους εθνικούς νόμους και κανονισμούς ή δεν έχει τα κατάλληλα προσόντα.

Το ανυψωτικό μέσο 11 μηχανισμός δεν πρέπει να επιβαρύνεται πάνω από το ασφαλές φορτίο εργασίας του, εκτός από την περίπτωση ελέγχου, όπως ορίζεται από αρμόδιο πρόσωπο ή κάτω από την καθοδήγησή του.

Όπου απαιτείται ιδιαίτερη προσοχή για πιθανό κίνδυνο, τα ανυψωτικά μέσα δεν πρέπει να χρησιμοποιούνται χωρίς πρόβλεψη κατάλληλης σηματοδότησης.

Κανένα άτομο δεν πρέπει να μεταφέρεται με τα ανυψωτικά μέσα, εκτός αν έχουν κατασκευαστεί, εγκατασταθεί και χρησιμοποιούνται γι' αυτό το σκοπό, σύμφωνα με τους εθνικούς νόμους και κανονισμούς, εκτός από την περίπτωση εκτάκτου ανάγκης στην οποία:

- α) μπορεί να συμβεί σοβαρός ή θανάσιμος τραυματισμός.
- β) το ανυψωτικό μέσο μπορεί να χρησιμοποιηθεί με ασφάλεια.

Κάθε τμήμα του φορτίου για να ανυψωθεί ή να κατέβει σωστά θα πρέπει να αναρτάται ή να υποστηρίζεται κατάλληλα, για την αποφυγή κινδύνων.

Οι πλατφόρμες ή οι υποδοχείς που χρησιμοποιούνται για ανύψωση πλίνθων, πλακιδίων, πλακών ή άλλων ελεύθερων υλικών πρέπει να καλύπτονται έτσι, ώστε να εμποδίζεται η πτώση υλικών.

Φορτωμένα καρότσια τοποθετημένα απευθείας σε πλατφόρμα για ανύψωση ή κάθοδο πρέπει να ασφαλίζονται, ώστε να μην μπορούν να μετακινηθούν και η πλατφόρμα πρέπει να καλύπτεται κατάλληλα, για να αποφεύγεται η πτώση των περιεχομένων υλικών.

Ανυψώνοντας καρότσι, δεν πρέπει να χρησιμοποιούμε τον τροχό σαν μέσο ανύψωσης, εκτός και αν ληφθούν μέτρα που να εμποδίζουν τον άξονα να ολισθήσει έξω από το έδρανο.

Για την αποφυγή του κινδύνου, μακριά αντικείμενα, όπως δοκάρια, πρέπει να καθοδηγούνται με συρματόσχοινο κατά την ανύψωση και την κάθοδο.

Οι χώροι επί του εδάφους πρέπει να σχεδιάζονται και να ρυθμίζονται έτσι, ώστε οι εργαζόμενοι να μην υποχρεούνται να σκύβουν σε κενό χώρο για φόρτωμα ή ξεφόρτωμα.

Η ανύψωση φορτίων σε μέρη κανονικής κυκλοφορίας οχημάτων, πρέπει να γίνεται σε περιφραγμένο χώρο ή, όταν αυτό δεν είναι εφικτό (π.χ. για ογκώδη αντικείμενα), να λαμβάνονται μέτρα προσωρινής διακοπής ή εκτροπής της κυκλοφορίας, για όσο χρονικό διάστημα χρειασθεί.

Ανυψωτήρες

Οι πύργοι των ανυψωτήρων πρέπει να σχεδιάζονται σύμφωνα με τους εθνικούς νόμους και κανονισμούς.

Τα φρέατα ανύψωσης θα πρέπει να καλύπτονται με στερεά πλαίσια ή άλλη κατάλληλη περίφραξη:

α) στο επίπεδο του εδάφους σε όλες τις πλευρές.

β) σε όλα τα άλλα επίπεδα, όπου παρέχεται πρόσβαση.

γ) σε όλα τα σημεία που μπορεί άνθρωπος να κτυπηθεί από κάποιο κινούμενο τμήμα

Η περίφραξη των φρεάτων ανύψωσης, εκτός από τις εισόδους, θα πρέπει να εκτείνεται, όπου είναι εφικτό, σε 2 μέτρα ύψος από το έδαφος, την πλατφόρμα ή άλλη πρόσβαση, εκτός και αν μπορεί με λιγότερο ύψος να αποφευχθεί πτώση στο φρέαρ και δεν υπάρχει κίνδυνος επαφής ανθρώπου με οποιοδήποτε κινούμενο τμήμα του ανυψωτήρα. Σε καμιά περίπτωση δεν πρέπει η περίφραξη να έχει ύψος μικρότερο από 1 μέτρο.

Τα σημεία προσέγγισης στους ανυψωτήρες πρέπει να έχουν πόρτες:

α) από πλέγμα, για ορατότητα

β) ύψος τουλάχιστον 2 μέτρα, όπου είναι εφικτό

γ) όταν είναι κλειστές, να εμποδίζουν την είσοδο στην πλατφόρμα ανύψωσης και σε κάθε κινούμενο τμήμα του ανυψωτήρα.

Οι οδηγοί στις πλατφόρμες των ανυψωτικών πρέπει να έχουν επαρκή αντίσταση στην κάμψη και σε περίπτωση μπλοκαρίσματος, με τη βοήθεια ενός αγκίστρου ασφαλείας, να έχουν επαρκή αντίσταση στη στρέβλωση.

Όπου είναι αναγκαίο για την αποφυγή κινδύνου, πρέπει να υπάρχει πάνω από την κορυφή του φρεάτος επαρκής περίφραξη, ώστε να αποφεύγεται η πτώση υλικών.

Οι υπαίθριοι ανυψωτικοί. πύργοι πρέπει να ανεγείρονται σε επαρκώς σταθερά θεμέλια και να στερεώνονται ασφαλώς με αντιστήριξη και αγκύρωση.

Μια κατάλληλη σκάλα πρέπει να εκτείνεται από τον πυθμένα ως την κορυφή των υπαίθριων ανυψωτικών πύργων, εάν δεν υπάρχει άλλη εύκολη πρόσβαση.

Οι ανυψωτικές μηχανές πρέπει να είναι τέτοιας ισχύος, ώστε να ελέγχουν το βαρύτερο φορτίο που πρέπει να μετακινήσουν.

Οι ανυψωτήρες πρέπει να είναι εφοδιασμένοι με συσκευές που σταματούν την μηχανή, μόλις η πλατφόρμα φθάσει στο ανώτατο σημείο.

Τα βαρούλκα πρέπει να κατασκευάζονται έτσι, ώστε το φρένο να εφαρμόζεται, όταν το χειριστήριο δεν βρίσκεται στη θέση λειτουργίας.

Ένας ανυψωτήρας δεν πρέπει να τίθεται σε κίνηση από την πλατφόρμα, όταν δεν είναι σχεδιασμένο για τη μεταφορά ατόμων.

Τα βαρούλκα δεν πρέπει να έχουν σύστημα κασάνιας οδοντοτροχού, στο οποίο η κασάνια μπορεί να ελευθερωθεί πριν κατέβει η πλατφόρμα.

Οι πλατφόρμες ανύψωσης πρέπει να αντέχουν το μέγιστο φορτίο με συντελεστή ασφαλείας, όπως ορίζεται από εθνικούς νόμους και κανονισμούς.

Οι πλατφόρμες ανύψωσης πρέπει να έχουν μηχανισμό ασφαλείας, που κρατά την πλατφόρμα με μέγιστο φορτίο, σε περίπτωση που σπάσει το συρματόσχοινο.

Εάν κάποιος εργαζόμενος είναι ανάγκη να εισέλθει στην πλατφόρμα ή στον κλωβό, πρέπει να υπάρχει σύστημα ασφαλείας, ώστε η πλατφόρμα ή ο κλωβός να μην μετακινούνται, όσο το άτομο είναι επάνω ή μέσα.

Στις πλευρές που η πλατφόρμα δεν χρησιμοποιείται για φόρτωμα και ξεφόρτωμα, οι πλατφόρμες ανύψωσης πρέπει να είναι εφοδιασμένες με φράγματα άκρων και περίφραξη από συρμάτινο πλέγμα ή άλλο υλικό κατάλληλο για να εμποδίζουν την πτώση τμημάτων του φορτίου.

Όταν υπάρχει κίνδυνος πτώσης αντικειμένων, οι πλατφόρμες πρέπει να έχουν επαρκή κάλυψη.

Αντίβαρα, αποτελούμενα από σύνολο διαφόρων τμημάτων, πρέπει να είναι κατασκευασμένα από ειδικά μέρη, συνδεδεμένα σταθερά μεταξύ τους.

Τα αντίβαρα πρέπει να λειτουργούν σε οδηγούς.

Κατάλληλες πλατφόρμες πρέπει να υπάρχουν σε όλες τις θέσεις που χρησιμοποιούνται από τους εργαζόμενους.

Οι ακόλουθες πινακίδες πρέπει να είναι αναρτημένες σε εμφανή σημεία και με ευανάγνωστους χαρακτήρες:

α) σε όλα τα ανυψωτικά:

i) στην πλατφόρμα: η ικανότητα μεταφοράς σε κιλά ή άλλη μονάδα βάρους. .

ii) στη μηχανή ανύψωσης: η ικανότητα ανύψωσης σε κιλά ή άλλη μονάδα βάρους.

β) σε ανυψωτικά εγκεκριμένα για τη μεταφορά ατόμων:

Στην πλατφόρμα ή τον κλωβό: ο μέγιστος αριθμός ατόμων που μπορούν να μετακινηθούν κάθε φορά.

γ) σε ανυψωτικά μόνο για προϊόντα:

σε κάθε προσέγγιση στον ανυψωτήρα και στην πλατφόρμα: η απαγόρευση χρήσης από άτομα.

Ανυψωτήρες που προορίζονται για μεταφορά ατόμων πρέπει να έχουν κλωβό έτσι κατασκευασμένο, ώστε να εμποδίζει την πτώση των ατόμων ή τον εγκλωβισμό τους μεταξύ κλωβού και οποιουδήποτε σταθερού τμήματος της κατασκευής, όταν η πόρτα του κλωβού είναι κλειστή ή το χτύπημα κάποιου από το αντίβαρο ή τα τεμάχια ή τα υλικά που πέφτουν στο φρέαρ.

Σε όποια πλευρά υπάρχει είσοδος, ο κλωβός πρέπει να έχει πόρτα με συσκευές που εξασφαλίζουν ότι δεν θα ανοίξει, εκτός και αν ο κλωβός φτάσει στο επίπεδο του εδάφους και η πόρτα θα πρέπει να κλείσει, πριν ο κλωβός φύγει από το έδαφος.

Κάθε πόρτα στην περίφραξη του φρέατος που παρέχει πρόσβαση από το έδαφος στον κλωβό πρέπει να έχει συσκευές που να εξασφαλίζουν ότι αυτή δεν μπορεί να ανοίξει, παρά μόνο όταν ο κλωβός βρίσκεται στο ίδιο επίπεδο με το έδαφος και ο κλωβός δεν μπορεί να κινηθεί μέχρι να κλείσει η πόρτα.

Φορτωτήρες

Φορτωτήρες σταθερού σκέλους

Οι φορτωτήρες πρέπει να ανεγείρονται σε σταθερή βάση ικανή να αναλάβει το βάρος της κατασκευής του γερανού συν το μέγιστο φορτίο.

Κατάλληλες συσκευές πρέπει να χρησιμοποιούνται για να εμποδίζουν τη μετακίνηση των δοκαριών.

Φορτωτήρες που λειτουργούν με ρεύμα πρέπει να γειώνονται από τη βάση ή το σκελετό.

Τα αντίβαρα πρέπει να είναι έτσι τοποθετημένα, ώστε τα αντερείσματα, τα συρόμενα εξαρτήματα και οι άξονες έδρασης να μην υπόκεινται σε υπερβολική καταπόνηση.

Όταν οι φορτωτήρες εδράζονται σε τροχούς:

α) θα πρέπει να υπάρχει ένα στερεό μέλος για να διατηρείται σταθερή η σωστή απόσταση μεταξύ των τροχών.

β) πρέπει να έχουν αντηρίδες που να εμποδίζουν την πτώση του φορτωτήρα, αν σπάσει ο τροχός ή εκτροχιασθεί ο φορτωτήρας.

Το μήκος του ορθοστάτη του φορτωτήρα δεν μπορεί να μεταβληθεί χωρίς συνεννόηση με τον κατασκευαστή.

Ο ορθοστάτης ενός φορτωτήρα γερανού δεν πρέπει να ανεγείρεται μέσα στα αντερείσματα του γερανού.

Φορτωτήρες ολκού

Η πάκτωση των συρματόσχοινων πρέπει να εξασφαλίζεται με συνδετήρες ή πλάκες αγκύρωσης σε θεμέλια σκυροδέματος.

Ο ιστός των φορτωτήρων ολκού πρέπει να υποστηρίζεται από την κορυφή με έξι συρματόσχοινα τοποθετημένα σε περίπου ίσα διαστήματα.

Η σχηματιζόμενη γωνία μεταξύ συρματόσχοινου και ιστού δεν πρέπει να υπερβαίνει τις 45 μοίρες.

Τα συρματόσχοινα των φορτωτήρων πρέπει να έχουν κοχλίες ή σφιγκτήρες ή άλλες συσκευές που να ρυθμίζουν την τάση.

Πείροι, πείροι τροχαλίας και έδρανα βάσης πρέπει να λιπαίνονται συχνά.

Όταν ο φορτωτήρας δεν λειτουργεί, η μπουμά πρέπει να αγκυρώνεται για να αποφεύγεται η στρέψη.

Ανυψωτικοί στύλοι

Οι στύλοι πρέπει:

α) να είναι ευθείς.

β) να είναι από χάλυβα ή άλλο κατάλληλο μέταλλο ή από ξυλεία με ευθεία νερά, χωρίς ρόζους.

γ) να είναι επαρκώς αγκυρωμένοι και στηριγμένοι.

δ) να είναι κατακόρυφοι ή ελαφρώς κεκλιμένοι προς το φορτίο.

ε) να είναι επαρκώς αντοχής για τα φορτία που θα μετακινηθούν.

Οι ανυψωτικοί στύλοι δεν πρέπει να ενώνονται και, εάν ένας στύλος αποτελείται από διαφορετικά στοιχεία, αυτά πρέπει να συναρμολογούνται σύμφωνα με την φυσική αντοχή του υλικού.

Οι ανυψωτικοί στύλοι πρέπει να είναι επαρκώς στερεωμένοι στη βάση τους, ώστε να μην μετακινηθούν κατά τη λειτουργία.

Οι ανυψωτικοί στύλοι, που μετακινούνται από μέρος σε μέρος και ξανασυναρμολογούνται, δεν πρέπει να χρησιμοποιούνται ξανά, πριν ο στύλος, τα συρματόσχοινα ανύψωσης, οι ογκόλιθοι και τα άλλα μέρη επιθεωρηθούν και η όλη συσκευή δοκιμασθεί υπό φορτίο.

Όταν οι στύλοι ανυψώνουν πλατφόρμες ή κάδους, πρέπει να λαμβάνονται επαρκείς προφυλάξεις, που να εμποδίζουν την περιστροφή τους και να εξασφαλίζουν την ασφαλή προσγείωση.

Πυργωτοί Γερανοί

Όταν οι πύργοι έχουν θαλαμίσκους σε μεγάλο ύψος, τα άτομα που απασχολούνται ως χειριστές γερανού πρέπει να είναι ικανά και εκπαιδευμένα για εργασία σε ύψη.

Πριν επιλεγθεί κάποιο είδος γερανού, πρέπει να μελετηθούν τα διάφορα είδη που διατίθενται σε σχέση με τις απαιτήσεις λειτουργίας και το περιβάλλον εργασίας.

Πρέπει να δοθεί ιδιαίτερη προσοχή στην εκτίμηση της καταπόνησης αέρος κατά τη διάρκεια και εκτός λειτουργίας. Επίσης πρέπει να λαμβάνεται υπόψη η επίδραση των υψηλών κατασκευών στις δυνάμεις του ανέμου, πλησίον του γερανού.

Το έδαφος που εδράζεται ο γερανός πρέπει να έχει επαρκή φέρουσα ικανότητα. Πρέπει να λαμβάνονται υπόψη οι εποχικές διαφορές στην κατάσταση του εδάφους.

Οι βάσεις των πυργωτών γερανών και οι σιδηροτροχιές για πύργους που εδράζονται σ' αυτές, πρέπει να είναι σταθερές και επίπεδες. Οι πυργωτοί γερανοί πρέπει να λειτουργούν μόνο σε κλίσεις που ορίζονται από τον κατασκευαστή. Οι πυργωτοί γερανοί πρέπει να ανεγείρονται μόνο σε ασφαλή απόσταση από εκσκαφές και τάφρους.

Οι πυργωτοί γερανοί πρέπει να εδράζονται σε χώρο διαθέσιμο για ανέγερση, χειρισμό και αποσυναρμολόγηση. Όσο είναι δυνατόν, οι γερανοί πρέπει να εδράζονται έτσι, ώστε ο χειρισμός των φορτίων να μην γίνεται πάνω από κατοικημένες περιοχές, από δημόσιες οδούς, άλλες εργασίες κατασκευής, σιδηροδρομικές γραμμές ή κοντά σε ηλεκτρικά καλώδια.

Όταν εδράζονται 2 ή περισσότεροι πυργωτοί γερανοί σε θέσεις που μπορεί οι ορθοστάτες τους να έλθουν σε επαφή με τμήμα του άλλου γερανού, πρέπει να υπάρχουν μέσα για απευθείας επικοινωνία μεταξύ τους και ευδιάκριτο προειδοποιητικό σήμα χειριζόμενο από το θαλαμίσκο, για να ειδοποιεί ο ένας χειριστής τον άλλο σε περίπτωση επικείμενου κινδύνου.

Πρέπει να ακολουθούνται οι οδηγίες των κατασκευαστών για τις μεθόδους και τη σειρά ανέγερσης και αποσυναρμολόγησης. Ο γερανός πρέπει να δοκιμάζεται σύμφωνα με τους εθνικούς νόμους και κανονισμούς πριν τη χρήση.

Η ανάβαση σε πυργωτούς γερανούς γίνεται σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή και τους εθνικούς νόμους και κανονισμούς. Το ύψος ελεύθερης στάσης του πυργωτού γερανού δεν πρέπει να εκτείνεται πάνω από το ασφαλές και επιτρεπτό όριο σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή.

Όταν ο πυργωτός γερανός είναι χωρίς επίβλεψη, τα φορτία αφαιρούνται από το άγκιστρο, το άγκιστρο σηκώνεται, η ισχύς μηδενίζεται και η μπουμά έρχεται σε οριζόντια θέση. Για μεγαλύτερο χρονικό διάστημα και όταν αναμένονται άσχημες καιρικές συνθήκες, πρέπει να γίνουν διαδικασίες για να τεθεί ο γερανός εκτός λειτουργίας. Ο κύριος ορθοστάτης πρέπει να τοποθετηθεί στην πλευρά του πύργου, ώστε να μην επηρεάζεται από τον αέρα, να αφεθεί ελεύθερος και ο γερανός να ακινητοποιηθεί.

Μια συσκευή μέτρησης της ταχύτητας του ανέμου πρέπει να υπάρχει σε υπερυψωμένη θέση, στον πυργωτό γερανό, με τον δείκτη προσαρτημένο στο θαλαμίσκο του χειριστή.

Πρέπει να υπάρχουν συσκευές που να εμποδίζουν τη μετακίνηση του φορτίου στο βαθμό που θα υπερέβαινε το αντίστοιχο φορτίο ασφαλείας του γερανού. Ταμπλώ ή άλλες επιφάνειες που υφίστανται την δύναμη του ανέμου, δε θα πρέπει να τοποθετούνται σε πυργωτό γερανό με διαφορετικό τρόπο από τις οδηγίες του κατασκευαστή.

Οι πυργωτοί γερανοί δεν πρέπει να χρησιμοποιούνται ως μαγνήτες ή ως σφήρα στις εργασίες κατεδάφισης ή στην τοποθέτηση πασσάλων ή άλλες εργασίες που μπορεί να επιβαρύνουν με υπερβολικά φορτία τη δομή του γερανού.

Συρματόσχοινα

Πρέπει να χρησιμοποιούνται για την ανύψωση, μόνο συρματόσχοινα με γνωστή και επαρκή ικανότητα ασφαλούς εργασίας.

Τα συρματόσχοινα πρέπει να εγκαθίστανται, να συντηρούνται και να επιθεωρούνται σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή και τους εθνικούς νόμους και κανονισμούς.

Απαγορεύεται η χρήση επισκευασμένων συρματόσχοινων στους ανυψωτήρες.

Όπου, για λόγους σταθερότητας, χρησιμοποιούνται πολλαπλά ανεξάρτητα συρματόσχοινα για ανύψωση πλατφόρμας, το κάθε ένα από αυτά πρέπει να έχει την ικανότητα να μεταφέρει μόνο του ολόκληρο το φορτίο.

Εγκαταστάσεις, μηχανήματα, εξοπλισμός, εργαλεία χειρός.

Γενικές διατάξεις

Εγκαταστάσεις, μηχανήματα και εξοπλισμός, συμπεριλαμβανομένων των εργαλείων χειρός, μηχανικών και χειροκίνητων, πρέπει να :

- α) είναι καλά σχεδιασμένα και κατασκευασμένα, λαμβάνοντας υπόψη, όσο είναι δυνατόν, την ασφάλεια, την υγεία και τις εργονομικές αρχές.
- β) συντηρούνται σε καλή κατάσταση για λειτουργία.
- γ) χρησιμοποιούνται μόνο για τη σκοπό που σχεδιάστηκαν, εκτός κι αν αρμόδιο πρόσωπο εγκρίνει άλλη χρήση εκτός από την αρχική, αφού προηγουμένως έχει συμπεράνει ότι είναι ασφαλή για τη χρήση αυτή.
- δ) χρησιμοποιούνται μόνο από εξουσιοδοτημένους και κατάλληλα εκπαιδευμένους εργαζόμενους.
- ε) είναι εφοδιασμένα με προστατευτικούς προφυλακτήρες, καλύπτρες και άλλες συσκευές που απαιτεί η εθνική νομοθεσία και οι κανονισμοί.

Πρέπει, όπου απαιτείται, να δίνονται οδηγίες για ασφαλή χρήση από τον κατασκευαστή ή εργοδότη με τρόπο κατανοητό για τον χειριστή.

Όσο είναι δυνατόν, πρέπει να καθοριστούν ασφαλείς διαδικασίες χειρισμού των μηχανημάτων, των εγκαταστάσεων και του εξοπλισμού.

Δεν πρέπει να αποσπάται η προσοχή των χειριστών εγκαταστάσεων, μηχανημάτων και εξοπλισμού, όταν εργάζονται.

Εγκαταστάσεις, μηχανήματα και εξοπλισμός πρέπει να τίθενται εκτός λειτουργίας, όταν δεν χρησιμοποιούνται και να απομονώνονται πριν από κάθε ρύθμιση, καθαρισμό ή συντήρηση.

Όπου χρησιμοποιούνται προεκτάσεις καλωδίων ή ελαστικοί σωλήνες, πρέπει να έχουν όσο το δυνατόν μικρότερο μήκος και να μην επιτρέπουν τη δημιουργία επικινδύνων καταστάσεων.

Όλα τα επικίνδυνα κινούμενα μέρη των μηχανημάτων και του εξοπλισμού πρέπει να περικλείονται ή να φυλάσσονται επαρκώς σύμφωνα με τους εθνικούς νόμους και κανονισμούς.

Κάθε μηχανήμα και εξοπλισμός που κινείται με ενέργεια, πρέπει είναι εφοδιασμένο με κατάλληλα μέσα, προσπελάσιμα και εύκολα αναγνωρίσιμα στον χειριστή, που να διακόπτουν άμεσα την λειτουργία, των μηχανημάτων και του εξοπλισμού και να εμποδίζουν την εκκίνηση τους από απροσεξία.

Τα μηχανήματα και ο εξοπλισμός πρέπει να σχεδιάζονται να εφοδιάζονται με συσκευή, ώστε να μην είναι δυνατόν να ξεπεραστεί η μέγιστη ταχύτητα ασφαλείας που πρέπει να αναγράφεται πάνω σε αυτά. Εάν η ταχύτητα του μηχανήματος είναι μεταβλητή, πρέπει η εκκίνησή του να γίνεται μόνον στη μικρότερη ταχύτητα.

Οι χειριστές όλων των μηχανημάτων, εγκαταστάσεων, εξοπλισμού και εργαλείων πρέπει να εφοδιάζονται με μέσα ατομικής προστασίας συμπεριλαμβανομένων, όπου είναι απαραίτητο, κατάλληλων μέσων προστασίας της ακοής,

Εργαλεία χειρός

Τα εργαλεία και τα σκεύη χειρός πρέπει να βάφονται, να επενδύονται και να επισκευάζονται από αρμόδια άτομα.

Τα αιχμηρά άκρα των εργαλείων κοπής πρέπει να διατηρούνται κοφτερά.

Οι κεφαλές σφυριών και άλλων κρουστικών εργαλείων πρέπει να επενδύονται και να λειανούνται σε κατάλληλη ακτίνα στο άκρο, όταν αρχίζουν να ραγίζουν ή σπάζουν.

Τα αιχμηρά εργαλεία, όταν δεν χρησιμοποιούνται και κατά τη διάρκεια της μεταφοράς τους, πρέπει να βρίσκονται σε θήκες, προστατευτικά καλύμματα, κουτιά ή άλλους κατάλληλους κλωβούς.

Μόνο μονωμένα ή μη αγωγίμα εργαλεία πρέπει να χρησιμοποιούνται μέσα ή κοντά σε ενεργές ηλεκτρικές εγκαταστάσεις, εάν υπάρχει κίνδυνος ηλεκτροπληξίας.

Μόνον εργαλεία μη σπινθηριστικά θα πρέπει να χρησιμοποιούνται σε ή κοντά σε περιβάλλον με εύφλεκτη ή εκρηκτική σκόνη ή ατμούς.

Ηλεκτρικά εργαλεία

Τα φορητά ηλεκτρικά εργαλεία πρέπει γενικά να δουλεύουν σε χαμηλή τάση, για να αποφεύγεται όσο το δυνατόν ο κίνδυνος θανατηφόρας ηλεκτροπληξίας.

Όλα τα ηλεκτρικά εργαλεία πρέπει να γειώνονται, εκτός και αν είναι "εντελώς μονωμένα" ή "διπλά μονωμένα" και δεν χρειάζονται γείωση. Η γείωση πρέπει να είναι ενσωματωμένη σε μεταλλικά περιβλήματα και σαν ασφάλεια έναντι κατεστραμμένων καλωδίων, όπου οι αγωγοί εισέρχονται στο εργαλείο.

Όλα τα ηλεκτρικά εργαλεία πρέπει να επιθεωρούνται και να συντηρούνται τακτικά από αρμόδιο ηλεκτρολόγο και να τηρούνται αναλυτικά αρχεία.

Ξυλουργικές μηχανές

Ροκανίδια, πριονίδια κλπ., δεν πρέπει να απομακρύνονται με τα χέρια από ξυλουργικά μηχανήματα ή πλησίον αυτών, όταν λειτουργούν.

Όπου υπάρχουν συστήματα εξαγωγής ρινισμάτων και πριονιδίων, πρέπει αυτά να διατηρούνται σε καλή κατάσταση.

Όπου είναι εφικτό, πρέπει να χρησιμοποιούνται συσκευές μηχανικής τροφοδοσίας.

Όλες οι μηχανές κοπής και οι πριονολεπίδες πρέπει να καλύπτονται, όσο είναι δυνατόν.

Τα κυκλικά πριόνια πρέπει να είναι εφοδιασμένα με δυνατά, στερεά και εύκολα ρυθμιζόμενα άγκιστρα-προφυλακτήρες για τις λεπίδες του πριονιού και με σχιστικά μαχαίρια, κατάλληλου σχεδιασμού, προσαρμοσμένα στην πριονολεπίδα που χρησιμοποιείται. Το πλάτος του ανοίγματος του τραπεζιού για την πριονολεπίδα πρέπει να είναι όσο το δυνατόν μικρότερο.

Τα φορητά κυκλικά πριόνια πρέπει να είναι έτσι σχεδιασμένα, ώστε, όταν η λεπίδα λειτουργεί, να καλύπτεται αυτόματα.

Στις πριονοκορδέλες πρέπει να καλύπτεται όλη η λεπίδα, εκτός του τμήματος που χρησιμοποιείται. Οι τροχοί της κορδέλας πρέπει να καλύπτονται με ισχυρούς προφυλακτήρες.

Οι πριονοκορδέλες πρέπει να είναι εφοδιασμένες με αυτόματο ρυθμιστή τάσης.

Οι ξυλουργικές πλάνες πρέπει να έχουν προφυλακτήρες γέφυρα, που να καλύπτουν όλο το μήκος και το πλάτος του συστήματος κοπής και να ρυθμίζονται εύκολα σε οριζόντια και κάθετη διεύθυνση.

Οι μηχανές πύκνωσης πρέπει να εφοδιάζονται με κυλίνδρους τροφοδότησης ή μηχανισμό αποφυγής αναπήδησης κατά το δυνατόν ελεύθερα.

Οι μηχανές λείανσης πρέπει να είναι τοποθετημένες κατάλληλα, ώστε να αποφεύγεται τυχαιός τραυματισμός από χειρισμό μεγάλων ή μακριών σανίδων.

Μηχανές

Οι μηχανές πρέπει:

α) να κατασκευάζονται και να εγκαθίστανται έτσι, ώστε να είναι δυνατόν να ξεκινούν με ασφάλεια και να μην υπερβαίνουν τη μέγιστη ταχύτητα ασφάλειας.

β) να έχουν τηλεχειρισμό για περιορισμό της ταχύτητας, όταν απαιτείται.

γ) να έχουν συσκευές για τη διακοπή της λειτουργίας τους, όταν υπάρχει κίνδυνος.

Μηχανές εσωτερικής καύσεως δε θα πρέπει να λειτουργούν για μεγάλα χρονικά διαστήματα σε περιορισμένους χώρους, εκτός και αν υπάρχει επαρκής εξαερισμός.

Όταν οι μηχανές εσωτερικής καύσεως τροφοδοτούνται με καύσιμα πρέπει:

α) να απομονώνεται η ανάφλεξη της μηχανής.

β) να αποφεύγεται η υπερχειλίση του καυσίμου.

γ) να μην καπνίζει κανείς ή να μην υπάρχει ανοιχτή φλόγα στην περιοχή

δ) να υπάρχει διαθέσιμος πυροσβεστήρας.

Βοηθητικές δεξαμενές καυσίμου πρέπει να είναι τοποθετημένες έξω από τον χώρο της μηχανής.

Εξοπλισμός εργασιών σκυροδέματος

Οι αναμείκτες σκυροδέματος πρέπει να προστατεύονται με πλευρικά κιγκλιδώματα, ώστε να εμποδίζονται οι εργαζόμενοι να περνούν κάτω από τον κάδο, όταν αυτός είναι ανυψωμένος.

Χοάνες, μέσα στις οποίες μπορεί να πέσει εργαζόμενος, και περιστρεφόμενα περύνια λεκανών ή αναμείκτες τύπου μέτρησης αναλογιών, πρέπει να προστατεύονται επαρκώς με κιγκλιδώματα.

Οι κάδοι των αναμεικτών σκυροδέματος, εκτός από το κανονικό φρένο, πρέπει να είναι εφοδιασμένοι με συσκευή ή συσκευές με τις οποίες να μπλοκάρονται με ασφάλεια, όταν ανυψώνονται.

Όταν το τύμπανο του ανάμεικτου καθορίζεται, πρέπει να λαμβάνονται επαρκείς προφυλάξεις για την προστασία όσων εργάζονται στο εσωτερικό του, ασφαλίζοντας τους ανοιχτούς διακόπτες, αφαιρώντας τις ασφάλειες ή αλλιώς διακόπτοντας την παροχή ηλεκτρικού

Κάδοι σκυροδέματος, για χρήση με γερανούς και εναέριες καλωδιώσεις πρέπει να είναι, όσο το δυνατόν απαλλαγμένοι από προεξοχές, από τις οποίες είναι δυνατόν να πέσει σκυρόδεμα.

Φορτωμένοι κάδοι σκυροδέματος πρέπει να οδηγούνται στον προορισμό τους με κατάλληλα μέσα.

Οι κάδοι σκυροδέματος, που τοποθετούνται με γερανό ή εναέριες καλωδιώσεις, πρέπει να αναρτώνται με άγκιστρα ασφαλείας

Όταν το σκυρόδεμα χύνεται από τους κάδους, οι εργαζόμενοι πρέπει να παραμένουν έξω από τη περιοχή βίαιης εκτίναξης λόγω κολλημένου σκυροδέματος στον κάδο.

Πύργοι κάδων σκυροδέματος και ιστοί με ρείθρο έγχυσης ή ιμάντες μεταφοράς πρέπει :

- α) Να αναγείρονται από αρμόδια πρόσωπα
- β) Να επιθεωρούνται καθημερινά

Το βαρούλκο ανύψωσης του κάδου πρέπει να είναι έτσι τοποθετημένο, ώστε να μπορεί να βλέπει το γέμισμα, την ανύψωση, το άδειασμα και την κάθοδο του κάδου. Όπου αυτό δεν είναι εφικτό, ένας άλλος εργαζόμενος κατευθύνει τον χειριστή.

Εάν ο χειριστής του βαρούλκου δεν μπορεί να βλέπει τον κάδο, τότε πρέπει να εφοδιάζεται, όπου είναι εφικτό, με κατάλληλο μέσο για τον προσδιορισμό της θέσης του.

Οι οδηγοί των κάδων πρέπει να είναι σωστά ευθυγραμμισμένοι και συντηρημένοι, ώστε να αποφεύγεται το μπλοκάρισμα του κάδου στον πύργο.

Η σκαλωσιά που φέρει αγωγό αναρρόφησης σκυροδέματος πρέπει να είναι αρκετά ανθεκτική, ώστε να στηρίζει τον αγωγό, όταν είναι γεμάτος μαζί με όλους του εργαζόμενους, που μπορεί να βρίσκονται ταυτόχρονα στη σκαλωσιά, με συντελεστή ασφαλείας τουλάχιστον 4.

Οι σωλήνες που μεταφέρουν σκυρόδεμα με πίεση πρέπει :

- α) Να ακυρώνονται με ασφάλεια στα άκρα και τις καμπύλες
- β) Να είναι εφοδιασμένοι κοντά στην κορυφή ,με βαλβίδες απελευθέρωσης αέρα
- γ) Να δένονται με ασφάλεια στο στόμιο της αντλίας ,με δακτύλιο στερεωμένο με κοχλία ή άλλο ισοδύναμο μέσο.

Γεννήτριες ρεύματος

Οι γεννήτριες ρεύματος πρέπει να συμφωνούν με τους εθνικούς νόμους και κανονισμούς, όσον αφορά την ασφαλή και αξιόπιστη λειτουργία.

Οι γεννήτριες ρεύματος πρέπει να είναι βαθμονομημένες για να ανταποκρίνονται στο μέγιστο προβλεπόμενο φορτίο.

Οι γεννήτριες ρεύματος πρέπει να τοποθετούνται σε περιφραγμένους χώρους με σωστό εξαερισμό.

Οι γεννήτριες ρεύματος πρέπει να είναι εφοδιασμένες με γενικό διακόπτη ισχύος, για να αποφεύγεται τυχαία έναρξη λειτουργίας κατά τη διάρκεια της συντήρησης.

Οι γεννήτριες ρεύματος πρέπει να είναι εφοδιασμένες με επαρκείς σιγαστήρες και αγωγούς εξαγωγής.

Όταν οι γεννήτριες ρεύματος είναι τοποθετημένες κοντά σε χώρους διαμονής εργαζομένων, πρέπει να στεγάζονται σε χώρο από σκυρόδεμα ή σε κατάλληλα μονωμένο χώρο, σύμφωνα με τους εθνικούς νόμους και κανονισμούς, για να ελαχιστοποιείται η ενόχληση από το θόρυβο.

Ηλεκτρισμός

Γενικές διατάξεις

Όλος ο ηλεκτρικός εξοπλισμός και οι ηλεκτρικές εγκαταστάσεις πρέπει να κατασκευάζονται, να εγκαθίστανται και να συντηρούνται από αρμόδιο πρόσωπο και να χρησιμοποιούνται έτσι, ώστε να αποφεύγεται ο κίνδυνος.

Πριν αρχίσει η κατασκευή και κατά την διάρκειά της πρέπει να λαμβάνονται κατάλληλα μέτρα, για να εξακριβώνεται τυχόν κίνδυνος και να προφυλάσσονται οι εργαζόμενοι από κάθε γυμνό ηλεκτροφόρο καλώδιο ή συσκευή που βρίσκεται πάνω, κάτω ή στη θέση εργασίας.

Η τοποθέτηση και η συντήρηση ηλεκτρικών καλωδίων και συσκευών στα εργοτάξια πρέπει να συμφωνεί με τους εθνικούς νόμους και κανονισμούς.

Όλα τα τμήματα των ηλεκτρικών εγκαταστάσεων πρέπει να έχουν μέγεθος και χαρακτηριστικά κατάλληλα για τις απαιτήσεις ισχύος και για την εργασία που μπορεί να απαιτηθεί και συγκεκριμένα θα πρέπει:

α) να είναι επαρκούς μηχανικής αντοχής, για να αντέξουν στις συνθήκες εργασίας στις κατασκευές.
β) να μην υπάρχει κίνδυνος να καταστραφούν από νερό, σκόνη ή ηλεκτρική, θερμική ή χημική επίδραση, στην οποία μπορεί να εκτεθούν στις εργασίες κατασκευών.

Όλα τα μέρη των ηλεκτρικών εγκαταστάσεων πρέπει να κατασκευάζονται, να εγκαθίστανται και να συντηρούνται έτσι, ώστε να αποφεύγεται ο κίνδυνος ηλεκτροπληξίας, πυρκαγιάς και εξωτερικής έκρηξης.

Η διανομή του ρεύματος στην κάθε θέση εργασίας πρέπει να γίνεται μέσω ενός διακόπτη, που να απομονώνει το ρεύμα από όλους τους αγωγούς, να είναι προσπελάσιμος και να μπορεί να κλειδώνεται στη θέση "OFF " αλλά όχι στη θέση "ON".

Η παροχή ηλεκτρικής ενέργειας στον ηλεκτρικό εξοπλισμό θα πρέπει να παρέχει τη δυνατότητα διακοπής του ρεύματος από όλους τους αγωγούς σε περίπτωση εκτάκτου ανάγκης.

Όλες οι ηλεκτρικές συσκευές και έξοδοι πρέπει να σημειώνονται ευκρινώς και να φέρουν την ένδειξη του σκοπού και της τάσης τους.

Όταν η διάταξη μιας εγκατάστασης δεν μπορεί να αναγνωρισθεί εύκολα, τα κυκλώματα και οι συσκευές πρέπει να επισημαίνονται με επιγραφές ή άλλα κατάλληλα μέσα.

Κυκλώματα και συσκευές που φέρουν διαφορετικές τάσεις στην ίδια εγκατάσταση πρέπει να επισημαίνονται με εμφανή μέσα, όπως η χρωματιστή σήμανση.

Επαρκείς προφυλάξεις πρέπει να λαμβάνονται, ώστε να εμποδίζονται οι εγκαταστάσεις να λάβουν ρεύμα υψηλότερης τάσης από τις άλλες.

Όπου είναι ανάγκη για την αποφυγή του κινδύνου, οι εγκαταστάσεις πρέπει να προστατεύονται από κεραυνούς.

Οι γραμμές σηματοδότησης και τηλεπικοινωνιών δεν πρέπει να βρίσκονται στα ίδια υποστηρίγματα με τις γραμμές μέσης και υψηλής τάσης.

Μόνο αλεξίπυρος εξοπλισμός και αγωγοί πρέπει να εγκαθίστανται σε εκρηκτικό περιβάλλον ή σε αποθήκες εκρηκτικών και εύφλεκτων υγρών.

Προειδοποιητικές πινακίδες πρέπει να τοποθετούνται σε κατάλληλα μέρη:

α) για να απαγορεύουν σε μη εξουσιοδοτημένα άτομα να εισέρχονται σε χώρους ηλεκτρικών εγκαταστάσεων ή να επεμβαίνουν και να χειρίζονται ηλεκτρικές συσκευές.

β) για να παρέχουν οδηγίες για τις διαδικασίες που πρέπει να ακολουθηθούν σε περίπτωση πυρκαγιάς, διάσωσης ατόμων που έχουν έρθει σε επαφή με ηλεκτροφόρο αγωγούς και παροχής πρώτων βοηθειών σε άτομα που έχουν πάθει ηλεκτροπληξία.

γ) για να προσδιορίζουν τον υπεύθυνο που πρέπει να ειδοποιείται σε περίπτωση ηλεκτρικού ατυχήματος ή επικίνδυνου περιστατικού και να υποδεικνύουν τον τρόπο που πρέπει να γίνεται η επικοινωνία με αυτόν.

Κατάλληλες προειδοποιητικές πινακίδες πρέπει να υπάρχουν σε όλους τους χώρους, όπου η επαφή ή η προσέγγιση ηλεκτρικού εξοπλισμού μπορεί να είναι επικίνδυνη.

Πλήρης ενημέρωση πρέπει να παρέχεται στα άτομα που πρέπει να χειρίζονται ηλεκτρικό εξοπλισμό, όσον αφορά όλους τους πιθανούς κινδύνους του συγκεκριμένου εξοπλισμού.

Επιθεώρηση και συντήρηση

Όλος ο ηλεκτρικός εξοπλισμός πρέπει να επιθεωρείται πριν τεθεί σε λειτουργία, για να επιβεβαιώνεται πως είναι κατάλληλος για το σκοπό για τον οποίο προορίζεται.

Στην αρχή κάθε βάρδιας το άτομο που χρησιμοποιεί ηλεκτρικό εξοπλισμό πρέπει να προβεί σε εξωτερική εξέταση του εξοπλισμού και των αγωγών, ειδικότερα των εύκαμπτων καλωδίων.

Εκτός από ορισμένες πολύ ειδικές περιπτώσεις, η εργασία σε τμήματα ηλεκτροφόρου εξοπλισμού ή πλησίον αυτού πρέπει να απαγορεύεται.

Πριν αρχίσει οποιαδήποτε εργασία σε αγωγούς ή εξοπλισμό που δεν πρέπει να παραμείνει ενεργός:

α) η παροχή ρεύματος πρέπει να διακοπεί από υπεύθυνο άτομο.

- β) πρέπει να λαμβάνονται οι κατάλληλες προφυλάξεις, ώστε να αποφευχθεί η εκ νέου παροχή ρεύματος.
 - γ) οι αγωγοί ή ο εξοπλισμός πρέπει να δοκιμάζονται, για να επιβεβαιωθεί ότι είναι ανενεργοί.
 - δ) οι αγωγοί και ο εξοπλισμός πρέπει να γειώνονται και να βραχυκυκλώνονται.
 - ε) γειτονικά τμήματα ηλεκτροφόρου εξοπλισμού πρέπει να προστατεύονται επαρκώς για την αποφυγή τυχαίας επαφής.
- Αφού τελειώσει η εργασία στους αγωγούς και τον εξοπλισμό, το ρεύμα επαναδιοχετεύεται μόνο μετά από εντολή αρμόδιου προσώπου, αφού πρώτα αφαιρεθούν η γείωση και η βραχυκύκλωση και αναφερθεί ότι ο χώρος εργασίας είναι ασφαλής.
- Οι ηλεκτρολόγοι πρέπει να εφοδιάζονται με κατάλληλα και επαρκή εργαλεία και εξοπλισμό ατομικής προστασίας, όπως ελαστικά μονωτικά γάντια, μονωτικές ψάθες και κουβέρτες.
- Πρέπει να θεωρείται ότι όλοι οι αγωγοί και ο εξοπλισμός είναι ενεργοί, εκτός και αν υπάρχει απόδειξη για το αντίθετο.
- Όταν η εργασία γίνεται πολύ κοντά σε ενεργά τμήματα εξοπλισμού, η παροχή ρεύματος πρέπει να διακόπτεται. Εάν αυτό δεν είναι δυνατό, λόγω της φύσης της εργασίας, τα ενεργά τμήματα πρέπει να περιφράσσονται από ικανό προσωπικό του ηλεκτρικού υποσταθμού.

Δοκιμή

- Οι ηλεκτρικές εγκαταστάσεις πρέπει να επιθεωρούνται και να δοκιμάζονται και τα αποτελέσματα να καταγράφονται, σύμφωνα με τους εθνικούς νόμους και κανονισμούς.
- Πρέπει να γίνονται περιοδικές δοκιμές της αποτελεσματικότητας των προστατευτικών συσκευών για την αποφυγή διαρροών προς τη γη.
- Ιδιαίτερη προσοχή πρέπει να δίνεται στις γειώσεις των συσκευών, στη συνέχεια των προστατευτικών αγωγών, στην πολικότητα και την αντίσταση μόνωσης, στην προστασία από μηχανική βλάβη και στην κατάσταση των συνδέσεων στα σημεία εισόδου.

Κίνδυνοι για την υγεία, πρώτες βοήθειες και υπηρεσίες επαγγελματικής υγείας

Γενικές διατάξεις

Για εργασίες που από τη φύση τους εκθέτουν τους εργαζόμενους σε κίνδυνο που προέρχεται από την χρήση ή την παρουσία χημικών, φυσικών ή βιολογικών παραγόντων και από τις κλιματικές συνθήκες, πρέπει να λαμβάνονται τα κατάλληλα μέτρα για την αποφυγή κάθε κινδύνου για την ασφάλεια και την υγεία των εργαζομένων.

Τα προληπτικά μέτρα που αναφέρονται παραπάνω πρέπει να δίνουν ένταση στην ανάγκη να εξαλειφθεί ή να μειωθεί ο κίνδυνος και ιδιαίτερα πρέπει να απαιτείται:

- α) η αντικατάσταση των επικινδύνων ουσιών, εξοπλισμού ή διαδικασιών με άλλες λιγότερο επιβλαβείς ή επικίνδυνες για την ασφάλεια και την υγεία των εργαζομένων.
- β) η μείωση του θορύβου και των δονήσεων που προκαλούνται από τον εξοπλισμό, τα μηχανήματα, τις εγκαταστάσεις και τα εργαλεία.
- γ) ο έλεγχος της απελευθέρωσης χημικών ή άλλων επιβλαβών ουσιών στο περιβάλλον εργασίας.
- δ) η εκπαίδευση των εργαζομένων στη χειρωνακτική ανύψωση βάρους.
- ε) η σωστή στάση του σώματος, όταν οι εργαζόμενοι πρέπει να δουλεύουν σε σταθερή θέση ή όταν εκτελούν επαναλαμβανόμενη εργασία.
- στ) η κατάλληλη προστασία από κλιματικές συνθήκες που πιθανόν να θέτουν σε κίνδυνο την υγεία των εργαζομένων.
- ζ) όπου τα προηγούμενα μέτρα είναι ακατάλληλα:

i) να καθιερώνονται μέθοδοι εργασίας, οι οποίες να εξαλείφουν ή να ελαχιστοποιούν τον κίνδυνο για την ασφάλεια και την υγεία.

ii) να παρέχεται και να απαιτείται η χρήση του ατομικού προστατευτικού εξοπλισμού και ρουχισμού.

Ο εργοδότης πρέπει να μεριμνά για την αναγνώριση και την εκτίμηση από αρμόδια πρόσωπα των κινδύνων για την υγεία των εργαζομένων που προκύπτουν από τη χρησιμοποίηση διαφόρων διαδικασιών, εγκαταστάσεων, μηχανημάτων, εξοπλισμού, ουσιών και ακτινοβολίας στο εργοτάξιο και να λάβει προληπτικά ή ρυθμιστικά μέτρα κατά των εξακριβωμένων κινδύνων σύμφωνα με τους εθνικούς νόμους και κανονισμούς.

Υπηρεσίες επαγγελματικής υγείας

Ο εργοδότης πρέπει να μεριμνά για τη σύσταση υπηρεσίας επαγγελματικής υγείας και την πρόσβαση των εργαζομένων σε αυτήν, σύμφωνα με τους αντικειμενικούς σκοπούς και τις αρχές του Συνεδρίου για τις Υπηρεσίες Επαγγελματικής Υγείας του 1985.

Όλοι οι εργαζόμενοι πρέπει να βρίσκονται υπό ιατρική παρακολούθηση.

Η εποπτεία και ο έλεγχος του εργασιακού περιβάλλοντος και ο προγραμματισμός των προστατευτικών μέτρων ασφαλείας και υγείας πρέπει να εκτελούνται, όπως καθορίζεται από τους εθνικούς νόμους και κανονισμούς.

Πρέπει να καταβάλλεται κάθε δυνατή προσπάθεια να προαχθεί η ενημέρωση των εργαζομένων για το πλήθος των κινδύνων που εγκυμονούν οι χώροι εργασίας και για την ανάγκη περιφρούρησης της υγείας.

Κάθε φορά που εισάγονται νέα προϊόντα, εξοπλισμός και μέθοδοι εργασίας, πρέπει να δίνεται ιδιαίτερη προσοχή στην πληροφόρηση και την εκπαίδευση των εργαζομένων σε σχέση με τις επιπτώσεις στην ασφάλεια και την υγεία τους.

Πρώτες βοήθειες

Ο εργοδότης πρέπει να είναι υπεύθυνος για την παροχή πρώτων βοηθειών, συμπεριλαμβανομένης της διάθεσης εκπαιδευμένου προσωπικού. Πρέπει να λαμβάνονται μέτρα για την εξασφάλιση της μεταφοράς των εργαζομένων που χρειάζονται ιατρική φροντίδα λόγω ατυχήματος ή ξαφνικής ασθένειας.

Ο τρόπος οργάνωσης των πρώτων βοηθειών και του προσωπικού πρέπει να καθορίζεται από τους εθνικούς νόμους και κανονισμούς, να προγραμματίζεται σε συνεννόηση με την αρμόδια ιατρική αρχή και τις αντιπροσωπευτικές οργανώσεις εργαζομένων και εργοδοτών.

Όπου η εργασία εγκυμονεί κίνδυνο πνιγμού, ασφυξίας ή ηλεκτροπληξίας, το προσωπικό πρώτων βοηθειών πρέπει να έχει πείρα σε διαδικασίες διάσωσης.

Κατάλληλος εξοπλισμός διάσωσης και ανάνηψης, συμπεριλαμβανομένων φορείων, πρέπει να είναι διαθέσιμος στο εργοτάξιο.

Οι χώροι εργασίας, συμπεριλαμβανομένων των απομονωμένων θέσεων εργασίας, όπως συνεργεία συντήρησης και πάνω σε αυτοκίνητα, τρέινα, πλοία και πλωτά μέσα, πρέπει να είναι εφοδιασμένοι με βαλιτσάκια πρώτων βοηθειών προστατευμένα από τη μόλυνση λόγω σκόνης, υγρασίας κ.λ.π.

Τα βαλιτσάκια πρώτων βοηθειών δεν πρέπει να περιέχουν τίποτε άλλο εκτός από υλικά για πρώτες βοήθειες σε περιπτώσεις εκτάκτου ανάγκης.

Τα βαλιτσάκια πρώτων βοηθειών πρέπει να περιέχουν απλές και σαφείς οδηγίες, να φυλάσσονται υπό την ευθύνη ενός υπεύθυνου ατόμου ικανού να προσφέρει τις πρώτες βοήθειες, να επιθεωρούνται τακτικά και να αποθηκεύονται σωστά.

Εάν απασχολείται ένας ελάχιστος αριθμός εργαζομένων σε οποιαδήποτε βάρδια, τουλάχιστον ένα κατάλληλα εφοδιασμένο δωμάτιο πρώτων βοηθειών ή ένας σταθμός υπό την επίβλεψη προσωπικού εκπαιδευμένου στις πρώτες βοήθειες ή νοσοκόμας πρέπει να υπάρχει σε ένα προσπελάσιμο μέρος για τη φροντίδα μικροτραυμάτων και ως χώρος ανάπαυσης σοβαρά ασθενών ή τραυματισμένων εργαζομένων.

Επικίνδυνες ουσίες

Πρέπει να οργανωθεί ένα σύστημα πληροφόρησης από την αρμόδια αρχή, χρησιμοποιώντας τα αποτελέσματα διεθνών επιστημονικών ερευνών, για να παρέχει πληροφόρηση σε πελάτες, αρχιτέκτονες, εργολάβους, αντιπροσώπους εργοδοτών και εργαζομένων για τους κινδύνους που συνδέονται με τη χρήση επικίνδυνων ουσιών στη βιομηχανία κατασκευών.

Οι εθνικοί νόμοι και κανονισμοί πρέπει να απαιτούν από τους κατασκευαστές, εισαγωγείς και προμηθευτές επικίνδυνων προϊόντων που χρησιμοποιούνται στη βιομηχανία κατασκευών να παρέχουν μαζί με τα προϊόντα και πληροφόρηση στην κατάλληλη γλώσσα για τους κινδύνους που υπάρχουν και τις προφυλάξεις που πρέπει να λαμβάνονται.

Όσον αφορά τη χρήση υλικών που περιέχουν επικίνδυνες ουσίες και την απομάκρυνση και διάθεση των απορριμμάτων, η υγεία των εργαζομένων και του κοινού και η προστασία του περιβάλλοντος πρέπει να περιφρουρούνται, όπως καθορίζεται από τους εθνικούς νόμους και κανονισμούς.

Οι επικίνδυνες ουσίες πρέπει να φέρουν ένδειξη των σχετικών χαρακτηριστικών τους, καθώς και τις οδηγίες χρήσης τους. Πρέπει να χρησιμοποιούνται υπό τις συνθήκες που καθορίζονται από τους εθνικούς νόμους και κανονισμούς ή από την αρμόδια αρχή.

Δοχεία με επικίνδυνες ουσίες πρέπει να φέρουν ή να συνοδεύονται από οδηγίες για την ασφαλή μεταχείριση του περιεχομένου τους και τις διαδικασίες που πρέπει να ακολουθηθούν σε περίπτωση διαρροής.

Η αρμόδια αρχή, σε συνεννόηση με τις αντιπροσωπευτικές οργανώσεις εργοδοτών και εργαζομένων, πρέπει να προσδιορίσει τις επικίνδυνες ουσίες που πρέπει να απαγορευθούν στη βιομηχανία κατασκευών.

Όταν πρόκειται για εργασία με επικίνδυνες ουσίες, πρέπει να προτιμούνται άλλα μέσα αντί για σπρέι, όπως πινέλο ή ρολό, όπου είναι εφικτό.

Όπου δεν μπορεί να αποφευχθεί η χρήση τοξικών διαλυτικών, αραιωτικών, ορισμένων χρωμάτων ή πτητικών χημικών ουσιών, πρέπει να λαμβάνονται ειδικές προφυλάξεις, όπως τοπικός και γενικός εξαερισμός ή, αν αυτό είναι ανέφικτο ή ανεπαρκές, πρέπει να χρησιμοποιείται αναπνευστικός προστατευτικός εξοπλισμός. Ανάλογα μέτρα πρέπει να εφαρμόζονται με μεγαλύτερη αυστηρότητα σε περιπτώσεις όπου τέτοια χημικά θερμαίνονται ή χρησιμοποιούνται σε περιορισμένο χώρο. Χρώματα και κόλλες που παρουσιάζουν κινδύνους για την υγεία πρέπει να αντικαθίστανται με υδροδιαλυτά προϊόντα.

Η επαφή των επικίνδυνων χημικών ουσιών με το δέρμα πρέπει να αποφεύγεται, ιδιαίτερα όταν χρησιμοποιούνται χημικές ουσίες που μπορούν να διεισδύσουν στο υγιές δέρμα (π.χ. ορισμένα συντηρητικά ξύλου) ή μπορούν να προκαλέσουν δερματίτιδα (π.χ. υγρό τσιμέντο). Η προσωπική υγιεινή και το είδος του ρουχισμού πρέπει να είναι τέτοια, ώστε να επιτρέπει την γρήγορη απομάκρυνση κάθε χημικής ουσίας που έρχεται σε επαφή με το δέρμα. Όπου τα αλλεργικά συμπτώματα που προκαλούνται από ορισμένα υλικά είναι δυνατόν να μειωθούν με την εισαγωγή προσμίξεων, πρέπει να ληφθούν τα αναγκαία μέτρα, ώστε η εισαγωγή τους να γίνεται κατά προτίμηση στο στάδιο της κατασκευής (π.χ. προσθέτοντας θειούχο σίδηρο στο τσιμέντο και παράγωγα τσιμέντου που περιέχουν ασθενή χρώμιο).

Όταν είναι απαραίτητο να χρησιμοποιήσουν οι εργαζόμενοι ουσίες που αποδεδειγμένα είναι καρκινογόνες, ειδικά σε εργασία που περιλαμβάνει ασφατικά, ίνες αμιάντου, πίσσα, ορισμένα βαριά πετρέλαια και ορισμένα αρωματικά διαλυτικά, πρέπει να λαμβάνονται αυστηρά μέτρα για να αποφεύγεται η εισπνοή και η επαφή με το δέρμα. Ιδιαίτερη προσοχή πρέπει να δίνεται στις ουσίες για τις οποίες υπάρχει αξιόπιστη ένδειξη καρκινογόνων επιδράσεων.

Επικίνδυνες ατμόσφαιρες

Όπου οι εργαζόμενοι είναι υποχρεωμένοι να εισέλθουν σε περιοχή στην οποία είναι δυνατόν να υπάρχει μια τοξική ή επιβλαβής ουσία ή έλλειψη οξυγόνου ή εύφλεκτη ατμόσφαιρα, πρέπει να λαμβάνονται κατάλληλα μέτρα για την αποφυγή του κινδύνου.

Τα μέτρα, που πρέπει να ληφθούν σχετικά με τις περιπτώσεις επικίνδυνης ατμόσφαιρας σύμφωνα με την παραπάνω παράγραφο, πρέπει να καθορίζονται από την αρμόδια αρχή και πρέπει να προβλέπουν προηγούμενη γραπτή έγκριση ή άδεια από αρμόδιο πρόσωπο ή κάποιο άλλο σύστημα, με το οποίο η είσοδος σε κάθε περιοχή που είναι δυνατόν να παρουσιαστεί μια επικίνδυνη ατμόσφαιρα να επιτρέπεται μόνο μετά την ολοκλήρωση καθορισμένων διαδικασιών.

Κανένα γυμνό φως ή φλόγα ή θερμή εργασία, όπως συγκόλληση και κοπή, δεν πρέπει να επιτρέπεται μέσα σε κλειστό χώρο ή περιοχή, εκτός εάν έχει απαλλαγεί από εύφλεκτη ατμόσφαιρα, έχει ελεγχθεί από αρμόδιο άτομο και έχει βρεθεί ασφαλής. Μόνο εργαλεία που δεν βγάζουν σπινθήρες, αλεξίπτωροι λαμπτήρες χειρός με προφυλακτήρα και φανοί ασφαλείας πρέπει να χρησιμοποιούνται μέσα σε κλειστό χώρο ή περιοχή για αρχική επιθεώρηση, καθαρισμό ή άλλη εργασία που απαιτείται για να καταστεί η περιοχή ασφαλής.

Κανένα άτομο δεν πρέπει να εισέρχεται σε κλειστό χώρο ή περιοχή με επικίνδυνη ατμόσφαιρα ή έλλειψη οξυγόνου, παρά μόνο αν:

- α) έχει επιβεβαιωθεί ότι η ατμόσφαιρα είναι ασφαλής μετά από κατάλληλη δοκιμή από αρμόδιο πρόσωπο (που πρέπει να επαναλαμβάνεται σε τακτά χρονικά διαστήματα).
- β) είναι εφοδιασμένη με εξαερισμό.

Εάν οι προϋποθέσεις της προηγούμενης παραγράφου δεν μπορούν πλήρως να ικανοποιηθούν, είναι δυνατόν να εισέλθουν άτομα σε τέτοιους χώρους για καθορισμένα διαστήματα χρησιμοποιώντας αγωγούς αέρα ή αυτοτελείς αναπνευστικές συσκευές και εξοπλισμό ασφαλείας με σχοινιά διάσωσης.

Όταν ένας εργαζόμενος βρίσκεται σε κλειστό χώρο :

- α) επαρκείς εγκαταστάσεις και εξοπλισμός, συμπεριλαμβανομένων αναπνευστικών συσκευών, συσκευών ανάνηψης και οξυγόνου, πρέπει να είναι άμεσα διαθέσιμες για διάσωση.
- β) ένας πλήρως εκπαιδευμένος βοηθός ή βοηθοί πρέπει να βρίσκονται στην έξοδο ή σε μικρή απόσταση από αυτή.
- γ) κατάλληλα μέσα επικοινωνίας πρέπει να υπάρχουν μεταξύ εργαζομένου και βοηθού ή βοηθών.

Κίνδυνοι ακτινοβολίας

Ιοντίζουσες ακτινοβολίες

Αυστηροί κανονισμοί ασφαλείας πρέπει να εκδίδονται και να εφαρμόζονται από την αρμόδια αρχή για τους εργαζομένους που απασχολούνται στην κατασκευή, συντήρηση, ανακαίνιση, κατεδάφιση ή αποσυναρμολόγηση κτιρίων στα οποία υπάρχει κίνδυνος έκθεσης σε ιοντίζουσα ακτινοβολία, ιδιαίτερα στη βιομηχανία πυρηνικής ενέργειας και σε εργασίες που χρησιμοποιούν ραδιενεργές πηγές ή μέσα σε κατασκευές που περιέχουν φυσικά ραδιενεργά υλικά.

Πρέπει να ακολουθούνται οι σχετικές διατάξεις του κώδικα του ILO για την προστασία των εργαζομένων από ακτινοβολία (ιοντίζουσες ακτινοβολίες).

Μη ιοντίζουσες ακτινοβολίες

Οι εργαζόμενοι που εκτελούν εργασίες κατά τις οποίες είναι εκτεθειμένοι σε μη ιοντίζουσες ακτινοβολίες πρέπει να εφοδιάζονται με κατάλληλη προστασία και ιδιαίτερα οι εργαζόμενοι στη συγκόλληση, κοπή με φλόγιστρο πρέπει να εφοδιάζονται με προστατευτικά ματιών και προσώπου.

Για να εντοπιστούν προκαρκινικές βλάβες του δέρματος, οι εργαζόμενοι που εκτίθενται συνεχώς σε μη ιοντίζουσα ακτινοβολία, συμπεριλαμβανομένης της έκθεσης στον ήλιο, πρέπει να είναι υπό ιατρική παρακολούθηση, όπου χρειάζεται.

Καταπόνηση από θερμότητα, συνθήκες ψύχους και υγρασίας

Όταν συνθήκες θερμικής καταπόνησης, ψύχους και υγρασίας είναι δυνατόν να οδηγήσουν σε εξασθένιση της υγείας ή υπερβολική δυσφορία, πρέπει να λαμβάνονται προληπτικά μέτρα, όπως:

- α) κατάλληλη μελέτη του φόρτου και της θέσεως εργασίας, με ειδική μέριμνα για τους εργαζομένους σε θαλαμίσκους και εργασίες χειρισμού και τοποθέτησης.
- β) όταν η εργασία γίνεται σε συνθήκες υψηλής θερμότητας, τα προληπτικά μέτρα για την αποφυγή θερμικής καταπόνησης πρέπει να περιλαμβάνουν ανάπαυση σε δροσερές περιοχές και επαρκή παροχή πόσιμου νερού.

Θόρυβος και δονήσεις

Οι εργοδότες πρέπει να παρέχουν προστασία στους εργαζομένους από τις επιβλαβείς επιδράσεις του θορύβου και των δονήσεων από μηχανήματα και μεθόδους εργασίας με μέτρα που περιλαμβάνουν:

- α) αντικατάσταση των επικίνδυνων μηχανών και μεθόδων εργασίας από άλλες λιγότερο επικίνδυνες.
- β) μείωση της έκθεσης των εργαζομένων.
- γ) παροχή ατομικής προστασίας της ακοής.

Οι εργοδότες πρέπει να λάβουν υπόψη τους τις ακόλουθες εξελίξεις και βελτιώσεις στα μηχανήματα και τις διαδικασίες:

- α) τα τρυπάνια πεπιεσμένου αέρα και τα αερόσφυρα πρέπει να αντικατασταθούν με υδραυλικές και ηλεκτρικές σφύρες πεπιεσμένου αέρος.
- β) τηλεχειρισμός δονητών, σφυρών και τρυπανιών.
- γ) ακουστικός αποκλεισμός και βελτιωμένος σχεδιασμός της παροχής πεπιεσμένου αέρα και των μηχανημάτων κοπής, των λεπίδων, των εξατμίσεων των μηχανών εσωτερικής καύσεως, όπως και των ίδιων των μηχανών.
- δ) καλύτερα μέσα υποστήριξης ή συγκράτησης των χειροκίνητων εργαλείων με σκοπό τη μείωση των επιδράσεων της δόνησης ή την καλύτερη εξουδετέρωση των δονήσεων στα χειριστήρια και τα καθίσματα του οχήματος.

Οι εργοδότες πρέπει να δίνουν προτεραιότητα στη μείωση της διάρκειας της έκθεσης των εργαζομένων στο θόρυβο και τις δονήσεις, όταν είναι σε λειτουργία:

- α) σφύρες, τρυπάνια και συμπιεστές.
- β) θορυβώδη εργαλεία υψηλής επίδρασης, όπως πιστόλια που λειτουργούν με φυσίγγια.
- γ) χειροκίνητα δονητικά εργαλεία, ειδικά εκείνα που λειτουργούν προς τα πάνω ή σε περιβάλλον ψύχους.

Όπου οι εργαζόμενοι υφίστανται τις επιβλαβείς επιδράσεις του θορύβου και των δονήσεων οι εργοδότες πρέπει να παρέχουν ατομικό προστατευτικό εξοπλισμό. Αυτός πρέπει να περιλαμβάνει:

- α) προστασία για την ακοή, σύμφωνα με τους εθνικούς νόμους και κανονισμούς, που να μπορεί να φορεθεί μαζί με ένα κράνος ασφαλείας.

Βιολογικοί παράγοντες

Σε περιοχές, όπου βιολογικοί παράγοντες εγκυμονούν κινδύνους, πρέπει να λαμβάνονται προληπτικά μέτρα, τα οποία να λαμβάνουν υπόψη τον τρόπο μετάδοσης και συγκεκριμένα:

- α) την πρόβλεψη χώρων υγιεινής και πληροφόρησης για τους εργαζόμενους.
- β) τη δράση κατά των μολυσματικών φορέων, όπως ποντίκια και έντομα.
- γ) τη χημική προφύλαξη και ανοσοποίηση.
- δ) τη διάθεση αντιδωτών και κατάλληλων προληπτικών και θεραπευτικών φαρμάκων, κυρίως σε αγροτικές περιοχές.
- ε) την παροχή προστατευτικού ρουχισμού και άλλων κατάλληλων προφυλάξεων.

Πρόσθετες διατάξεις

Ο κίνδυνος για την ασφάλεια και την υγεία των εργαζομένων που εγκυμονεί η χειρωνακτική ανύψωση βάρους πρέπει να αποφεύγεται μειώνοντας το βάρος με τη χρήση μηχανικών συσκευών ή με άλλα μέσα.

Τα απορρίμματα δεν πρέπει να καταστρέφονται ή να διατίθενται στο εργοτάξιο με τρόπο που είναι πιθανό να αποβεί επιβλαβής για την υγεία.

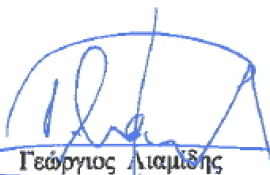
Συντάχθηκε

ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ

Ο Προϊστάμενος Δ/σης Τ.Υ.

ΣΩΤΗΡΙΟΣ Κ. ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΥ
ΜΕΛΕΤΗΤΗΣ ΔΑΣΟΛΟΓΟΣ
ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΛΟΓΟΣ
ΓΙΑΝΝΙΝΩΝ 75 - Τ.Κ. 61627 ΘΕΣΣ.ΝΙΚΗ
ΤΗΛ. 2314094163 - ΚΙΝ: 6938718350
Α.Φ.Μ. 066575963 ΔΟΥ: Α' ΘΕΣΣ/ΝΙΚΗΣ

Σωτήρης Κωνσταντίνου
Δασολόγος


Γεώργιος Λιαμίδης
Πολιτικός Μηχανικός

