

ΔΗΜΟΣ ΑΝΩ ΚΑΛΑΜΑ

ΟΡΙΣΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ

**ΣΥΜΠΛΗΡΩΜΑΤΙΚΑ ΕΡΓΑ ΔΙΕΥΘΕΤΗΣΗΣ
ΧΕΙΜΑΡΡΩΝ ΚΑΙ ΣΤΑΘΕΡΟΠΟΙΗΣΗΣ ΠΡΑΝΩΝ
ΣΤΙΣ ΠΕΡΙΟΧΕΣ ΠΑΛΙΟΥ ΜΑΥΡΟΝΟΡΟΥΣ,
ΠΑΗΔΟΝΙΑΣ, ΙΕΡΟΜΝΗΜΗΣ ΚΑΘΩΣ ΚΑΙ
ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ ΛΙΜΝΟΔΕΞΑΜΕΝΗΣ ΣΤΗ ΘΕΣΗ
ΒΟΔΙΤΣΑ (ΣΙΤΑΡΙΑΣ)**

ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ

Μελετητής

Γεώργιος Αναστασίου
Δασολόγος Περιβαλλοντολόγος

Ιούνιος 2007

ΤΕΥΧΟΣ Α' - ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ

0.1. Εισαγωγή – Ιστορικό

Η παρούσα μελέτη συντάσσεται κατόπιν ανάθεσης από το Δήμο Άνω Καλαμά στον μελετητή Γεώργιο Κλ. Αναστασίου, Δασολόγο Περιβαλλοντολόγο. Αφορά Συμπληρωματικά έργα Διευθέτησης Χειμάρρων και Σταθεροποίησης Πραμών στις Περιοχές Παηδονίας, Ιερομνημής καθώς και Κατασκευής Λιμνοδεξαμενής στη Θέση Βοδίτσα (Σιταρίας) του Δήμου Άνω Καλαμά.

Σκοπός της παρούσας μελέτης είναι η μείωση, η αποτροπή και η απόσβεση των ζημιών που προκαλούνται από τη δράση χειμάρρων σε υπάρχοντες δρόμους καθώς και αξιοποίηση πηγής στη θέση Βοϊδίτσα (Σιταριάς).

0.2. Πηγές λήψης στοιχείων

Για την σύνταξη της παρούσας μελέτης χρησιμοποιήθηκαν οι ακόλουθες πηγές λήψης στοιχείων:

- = Διαχειριστική Μελέτη Δημοτικού Δάσους Ρεπετίστης
- = Διαχειριστική Μελέτη Δημοτικού Δάσους Σιταριάς
- = Εθνική Μετεωρολογική Υπηρεσία.
- = Εθνική Στατιστική Υπηρεσία
- = Δήμος Άνω Καλαμά

0.3. Λήψη και επεξεργασία στοιχείων

Τα στοιχεία υπαίθρου και η επεξεργασία τους για τη σύνταξη των οριζοντιογραφιών έγιναν από το τοπογραφικό συνεργείο του Τοπογράφου Ραμαντζά Σπυρίδωνα. Οι τοπογραφικές εργασίες ανατέθηκαν απευθείας από το Δήμο Άνω Καλαμά στον ανωτέρω Τοπογράφο Μελετητή.

Όλα τα άλλα στοιχεία υπαίθρου που απαιτήθηκαν για την σύνταξη της παρούσας μελέτης και η επεξεργασία τους έγινε από τον υπογράφοντα μελετητή Γεώργιο Κλ. Αναστασίου, Δασολόγο Περιβαλλοντολόγο.

1. ΓΕΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

1.1. Φυσικές συνθήκες

1.1.1. Χωρογραφικές, μορφολογικές και τοπογραφικές συνθήκες

1. Γεωγραφική, υδρολογική και διοικητική θέση

Τα υπό μελέτη έργα βρίσκονται στις ανατολικές κλιτύς του όρους Κασιδιάρη εντός των διοικητικών ορίων του Δήμου Άνω Καλαμά.

Οι τρεις θέσεις στις οποίες προτείνονται έργα είναι:

1. Θέση Βοϊδίτσα (Σιταριάς) του Δ.Δ. Σιταριάς, όπου υπάρχει φυσική πηγή στο ομώνυμο ρέμα Βοϊδίτσας.
2. Στο δρόμο Παηδονιάς-Παλιογκρίμπιανης σε απόσταση 0,6 χιλιομέτρων από τον οικισμό της Παηδονιάς, στο σημείο όπου το δρόμο διασχίζει ανώνυμος χείμαρρος που κατεβαίνει από την Παλιογκρίμπιανη και περνάει δίπλα από το εκκλησάκι της Αγίας Παρασκευής. Η θέση του έργου βρίσκεται στο Δ.Δ. Παρακαλάμιου.
3. Στο δημοτικό δρόμο Ιερομνήμης-Κουκλιών σε απόσταση 1 χιλιομέτρου από την Ιερομνήμη ανώνυμο ρέμα συναντά τον επαρχιακό δρόμο. Το ανώνυμο αυτό ρέμα συμβάλει στο ρέμα Νίστικον. Η θέση του έργου βρίσκεται στο Δ.Δ. Ιερομνήμης.

Διοικητικά οι περιοχές μελέτης υπάγονται στο Δήμο Άνω Καλαμά Νομού Ιωαννίνων. Δικαστικά στο ειρηνοδικείο Δελβινακίου, Πρωτοδικείο και Εφετείο Ιωαννίνων. Δασικά στο Δασαρχείο Ιωαννίνων, την Δ/νση Δασών Ιωαννίνων και την Δ/νση Δασών Περιφέρειας Ηπείρου.

2. Ορεογραφική, μορφολογική και τοπογραφική διαμόρφωση - έκταση της λεκάνης

Η υπό μελέτη περιοχή εξαπλώνεται στις ανατολικές πλαγιές του όρους «Κασιδιάρη», με υπερθαλάσσιο ύψος από 400 m έως 1316 m. Η τοπογραφική διαμόρφωση είναι ορεινή, χαρακτηρίζεται από την

κορυφογραμμή του όρους «Κασιδιάρης» και από πλήθος ρεμάτων που καταλήγουν στην πεδιάδα του Παρακαλάμου.

Οι κορυφογραμμές και τα ρέματα δημιουργούν ανάγλυφο κυματοειδές με μέση κλίση εδάφους 50-60 %.

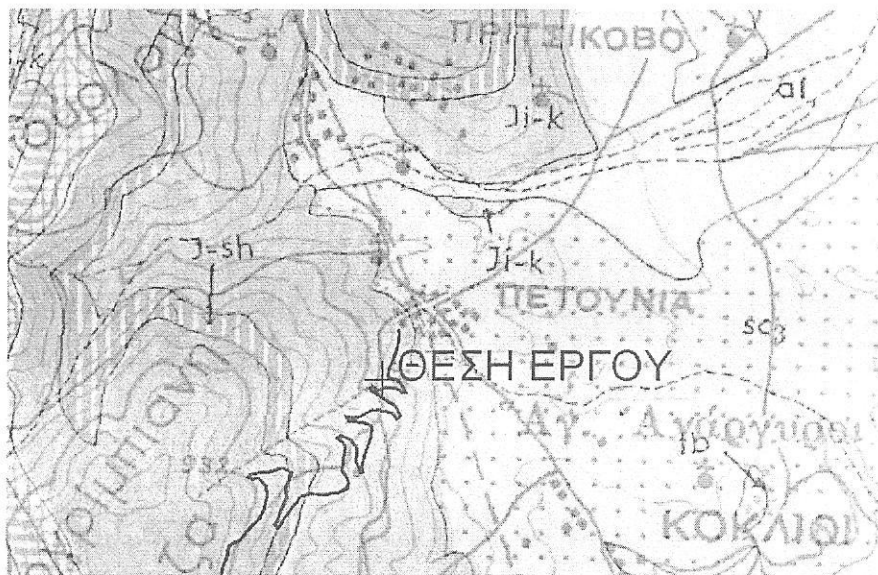
1.1.2. Γεωλογία, πετρογραφικές συνθήκες

Η κάθε θέση των προτεινόμενων έργων έχει διαφορετικές γεωλογικές και πετρογραφικές συνθήκες, έτσι:

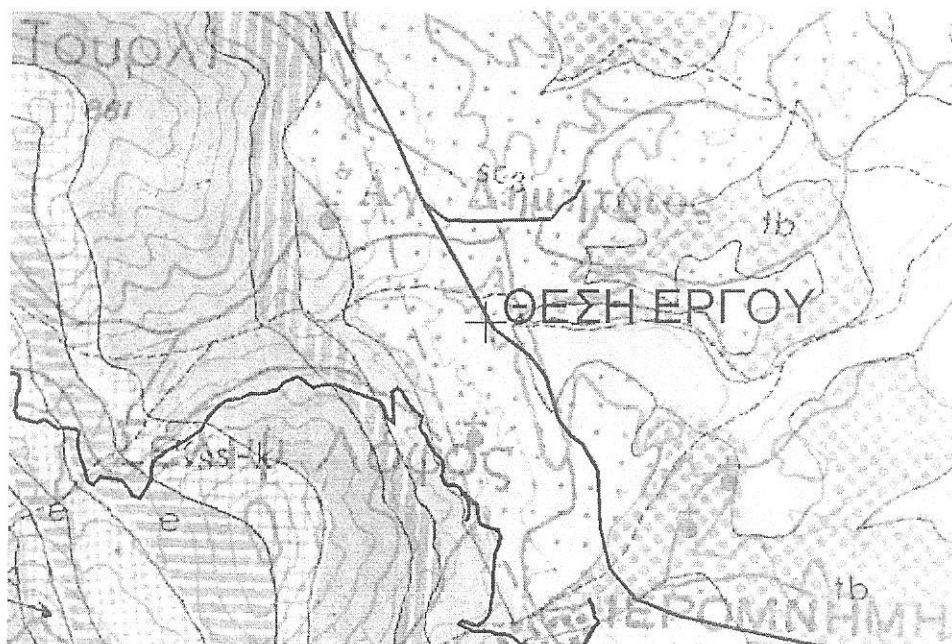
α. Στη θέση Βοϊδίτσα έχουμε το παρακάτω απόσπασμα γεωλογικού χάρτη, όπου φαίνεται ότι συναντάμε Υπολιθογραφικούς Ασβεστόλιθους με μια λωρίδα αδιαίρετο φλύσχη ανάμεσα τους.



β. Στην θέση των προτεινόμενων έργων στην Παηδονιά έχουμε το παρακάτω απόσπασμα γεωλογικού χάρτη, όπου φαίνεται ότι συναντάμε Σχιστόλιθους με Ποσειδωνίας.



γ. Στην θέση των προτεινόμενων έργων στην Ιερομνήμη έχουμε το παρακάτω απόσπασμα γεωλογικού χάρτη, όπου φαίνεται ότι συναντάμε Παλαιές πυριτικές προσχώσεις.



Τα αναφερόμενα στοιχεία προέρχονται από Γεωλογικό Χάρτη του Ινστιτούτου Γεωλογίας και Ερευνών Υπεδάφους.

3. *Εδαφολογικές συνθήκες*

Το έδαφος που προέρχεται από τα παραπάνω πετρώματα είναι κατά κύριο λόγο ορφνόφαιο - φαιό δασικό, αμμοπηλώδους υφής βαθύ έως αβαθές κατά θέσεις.

Ο τύπος χούμου είναι MULL (κατεργασμένος) από φύλλωμα φυλλοβόλων Δρυών και άλλων φυλλοβόλων πλατύφυλλων και επιφανειακά ακατέργαστος.

1.1.3. *Μετεωρολογικές συνθήκες - Κλίμα (βροχή, χιόνι - χαλάζι, θερμοκρασία αέρος, υγρασία - εξάτμιση, άνεμοι, κλίμα).*

Η περιοχή ανήκει στο μεσογειακό κλίμα χερσαίου τύπου, υγρό το χειμώνα και θερμό το καλοκαίρι.

Το ύψος βροχής φτάνει τα 1300mm ετησίως με ανομοιόμορφη κατανομή κατά τη διάρκεια του έτους. Συχνά παρατηρούνται ραγδαίες βροχοπτώσεις μεγάλης έκτασης οι οποίες δημιουργούν πλημμυρικές αιχμές κατά την άνοιξη και το φθινόπωρο.

1.1.5. *Βλάστηση*

Οι φυτοκοινωνικές διαπλάσεις που συναντάμε είναι:

Διάπλαση των φυλλοβολούντων το χειμώνα πλατύφυλλων (*Aestati silva*). Καταλαμβάνει ολόκληρη την έκταση της περιοχής μελέτης και αντιπροσωπεύεται από την φυτοκοινωνική ένωση των Φυλλοβολούντων Δρυών, *Quercus conferta*, *Quercus Pubescens*, *Quercus Cerris*, *Quercus Macedonica* (πλατύφυλλου, χνοώδους, ευθύφλοιου, μακεδονικής).

Η διάπλαση αυτή εκπροσωπείται από την φυτοκοινωνική ένωση των Φυλλοβόλων Δρυών (*Quercetiim Conferta*).

Η Δρυς εμφανίζεται σε μίξη κατ' άτομο ή συδενδρίες με τα λοιπά φυλλοβόλα πλατύφυλλα και με ομάδες αείφυλλων πλατύφυλλων (πουρναριού).

Τα δασοπονικά είδη που συνθέτουν την παραπάνω φυτοκοινωνική ένωση είναι:

Δενδρώδη βλάστηση:

Πλατύφυλλος Δρυς	<i>Quercus conferta</i>
Χνοώδης Δρυς	<i>Quercus pubescens</i>
Ευθύφλοιος Δρυς	<i>Quercus cerris</i>
Μακεδονική Δρυς	<i>Quercus macedonica</i>
Βαλανιδιά	<i>Quercus aegilops</i>
Πουρνάρι	<i>Quercus coccifera</i>
Φυλίκη	<i>Phylirea media</i>
Γαύρος	<i>Carpinus duinensis</i>
Οστριά	<i>Ostrya carpinifolia</i>
Φράξος	<i>Fraxinus ornus</i>
Λεπτοκαρυά	<i>Coryllus avelana</i>
Ξηροπλάτανος	<i>Acer piatanoides</i>

Θαμνώδη βλάστηση:

Αγριοτριανταφυλλιά	<i>Rosa canina</i>
Μουρτζιά	<i>Crataegus oxyacantha</i>
Χρυσόξυλο	<i>Rhus cotinus</i>
Κρανιά	<i>Cornus mas</i>
Οξύκεδρος	<i>Junirerus oxykedrus</i>

Ποώδη βλάστηση:

Φεστούκα	<i>Festuca ovina</i>
Σκάρφη	<i>Heleborus cyclofylus</i>
Τριφύλλι	<i>Trifolium repens</i>
	<i>Hordeum spp</i>
	<i>Brachipodium spp</i>

1.1.6. Κρίσεις για την επίδραση των φυσικών συνθηκών στην χειμαρρογένεση

Οι εστίες επιφανειακών διαβρώσεων και γεωλισθήσεων που υπάρχουν στην περιοχή μελέτης συμβάλουν στην ένταση των χειμαρρικών φαινομένων και την αύξηση της στεραιομεταφοράς προς τα κατάντη.

1.2. Οι οικονομικές και εδαφοπονικές συνθήκες

1.2.1. Εδαφοπονικές - Μορφές (της παρούσης) εκμεταλλεύσεως των εδαφών της Λεκάνης.

1. *Συνθήκες ιδιοκτησίας*

Η θέση Βοϊδίτσα βρίσκεται εντός του Δημοτικού Δάσους Σιταριάς το οποίο ανήκει στην τέως Κοινότητα Σιταριάς και πλέον στο Δήμο Άνω Καλαμά με την υπ. αριθ. 48/15-12-1926 απόφαση αναγνώρισης του Διοικητικού Δικαστηρίου.

Η θέση των προτεινόμενων έργων στην Παηδονιά βρίσκεται εντός του ανταλλάξιμου ακίνητο με την τοπωνυμία Αγρόκτημα Ρεπετίστης Ιωαννίνων που παραχωρήθηκε στην τότε Κοινότητα Ρεπετίστης, νυν Δ.Δ.Ρεπετίστης Δήμου Άνω Καλαμά, με το αριθ. 1342/1962 παραχωρητήριο του Υπουργείου Οικονομικών (γραφείου Δ.Α.Π. Ιωαννίνων).

Η θέση των προτεινόμενων έργων στην Ιερομνήμη βρίσκεται στην αριστερή άκρη του δημοτικού δρόμου Ιερομνήμης-Κουκλιών.

2. *Δασοπονία*

Από τα δάση που περιέχονται τα προτεινόμενα έργα παράγονται τα παρακάτω προϊόντα:

- α. Καυσόξυλα για κάλυψη των ατομικών αναγκών των κατοίκων
- β. Καυσόξυλα, αλλά και πιθανόν ξυλάνθρακες προς εμπορία.

Τα παραγόμενα δασικά προϊόντα που προορίζονται για εμπορία καταναλώνονται στο Ν. Ιωαννίνων αλλά και στα μεγαλύτερα Αστικά Κέντρα της χώρας.

3. *Γεωργία*

Γεωργική καλλιέργεια δεν γινόταν στις θέσεις των προτεινόμενων έργων.

4. Λειβαδοποιία – Κτηνοτροφία

Οι ευρύτερες περιοχές των θέσεων που προτείνονται έργα, εκμεταλλεύονται κτηνοτροφικά από το παρελθόν. Τα προτεινόμενα έργα με κανένα τρόπο δεν εμποδίζουν την άσκηση της κτηνοτροφίας.

1.2.2. Συγκοινωνιακές συνθήκες

Η περιοχή μελέτης διασχίζεται από επαρχιακό και δασικό οδικό δίκτυο. Η θέση των προτεινόμενων έργων είναι προσβάσιμη από τα Ιωάννινα μέσω επαρχιακού οδικού δικτύου μέχρι το Δήμο Άνω Καλαμά. Από εκεί υπάρχουν δημοτικοί και δασικοί δρόμοι που φτάνουν μέχρι τις θέσεις των έργων.

Τα προτεινόμενα έργα στην Παηδονιά και την Ιερομνήμη αποσκοπούν στην απρόσκοπτη προσπέλαση των δρόμων στα σημεία που συναντούν τους χειμάρρους και επηρεάζονται από την δράση τους.

1.2.3. Συνθήκες εργασίας

Τα προτεινόμενα έργα θα πρέπει να εκτελεστούν κατά τους θερινούς μήνες προκειμένου να μην έχουμε ροή υδάτων στην κοιτή των χειμάρρων. Κατά συνέπεια το διαθέσιμο ανθρώπινο δυναμικό της περιοχής θα είναι κατά κύριο λόγο απασχολημένο με αγροτικές εργασίες.

Σε κάθε περίπτωση για την εκτέλεση των έργων απαιτείται ειδικευμένο προσωπικό, χωματουργικά και άλλα σύγχρονα μηχανήματα προκειμένου να εκτελεσθούν τα έργα στο σύντομο χρονικό διάστημα των θερινών μηνών.

1.3. Κοινωνικές συνθήκες

Η περιοχή μελέτης βρίσκεται στα Δημοτικά Διαμερίσματα Σιταριάς, Ρεπετίστης και Ιερομνήμης και υπάγεται:

Διοικητικά: στο Δήμο Άνω Καλαμά του Νομού Ιωαννίνων και στη Νομαρχία Ιωαννίνων της Περιφέρειας Ηπείρου.

Δικαστικά: Στο Ειρηνοδικείο Ιωαννίνων, Παισιματοδικείο, Πρωτοδικείο και Εφετείο.

Δασικά: Στο Δασαρχείο Ιωαννίνων, στη Δ/νση Δασών Ιωαννίνων και στην Δ/νση Δασών Περιφέρειας Ηπείρου.

Στο Δήμο Άνω Καλαμά σύμφωνα με την απογραφή του 2001 ο πληθυσμός ανέρχεται σε 3070 κατοίκους. Γενικότερα οι θέσεις εκτέλεσης των προτεινόμενων έργων απόχουν ικανοποιητική απόσταση από τους οικισμούς που υπάρχουν μόνιμοι κάτοικοι.

1.4. Εχθροί, κίνδυνοι και ζημιές της βλαστήσεως

Η πυρκαγιά παραμένει ο μεγαλύτερος κίνδυνος για την εξαφάνιση του δάσους γενικά. Στην υπό μελέτη περιοχή ο κίνδυνος αυτός είναι περιορισμένος λόγω της μικρής ξηροθερμικής περιόδου και λόγω της συγκεκριμένης διάπλασης (φυλλοβόλα πλατύφυλλα). Παρόλα αυτά ο κίνδυνος είναι υπαρκτός με ακραίο παράδειγμα το έτος 2000 όπου η φωτιά πλησίασε την κορυφογραμμή του Κασιδιάρη από την δυτική πλευρά. Η αντιμετώπιση του κινδύνου της πυρκαγιάς δεν αποτελεί αντικείμενο της παρούσας μελέτης. Την ευθύνη για την αντιμετώπιση του φαινομένου έχει η Πυροσβεστική Υπηρεσία ενώ στην πρόληψη των πυρκαγιών έχει δώσει μεγάλη βαρύτητα ο Δήμος Άνω Καλαμά με την μελέτη και κατασκευή σχετικών έργων κάτω από την επίβλεψη και έγκριση του Δασαρχείου Ιωαννίνων.

Η διάβρωση του εδάφους αποτελεί τον αμέσως επόμενο και υπαρκτό κίνδυνο στην περιοχή μελέτης. Σε μεγάλο μέρος της έκτασης υπάρχει δασοκάλυψη που αποτελεί ανασταλτικό παράγοντα διάβρωσης του εδάφους. Ο βαθμός συγκόμωσης του δάσους, δεν αφήνει περιθώρια για ουσιαστική διάβρωση του εδάφους. Σε ελάχιστες θέσεις παρατηρείται απόπλυση του εδάφους και υποβάθμιση της βλάστησης (αείφυλλα πλατύφυλλα - κέδρα), το ποσοστό των οποίων είναι ασήμαντο και όχι άξιο λόγου.

Σημαντικό παράγοντα διάβρωσης αποτελεί η γεωλίσθηση που παρατηρείται πάνω από τη θέση του προτεινόμενου έργου στην Ιερομνήμη. Μεγάλη ευθύνη για την γεωλίσθηση αυτή έχει η σύσταση του εδάφους που αποτελείται από παλαιές πυριτικές προσχώσεις. Κατά την λειτουργία του χειμάρρου παρασύρονται γαιώδη υλικά μέσω της κοίτης

του προς τα κατάντη, με αποτέλεσμα να καταλήγουν στο οδόστρωμα του δρόμου Ιερομνήμης - Κουκλιών. Τα προτεινόμενα μέτρα θα συμβάλλουν τα μέγιστα στην σταθεροποίηση του γαιώδους εδάφους και στην αποτροπή της απόθεσης τους στο δημοτικό δρόμο Ιερομνήμης-Κουκλιών.

1.5. Γενικά περί σκοπού

Τα προτεινόμενα έργα κρίθηκαν αναγκαία λόγω των ζημιών που προκαλούνται από τη δράση των χειμάρρων στους δρόμους που διέρχονται από τις συγκεκριμένες θέσεις στην Παηδονιά και την Ιερομνήμη. Ενώ στην θέση Βοϊδίτσα Σιπαριάς κρίθηκε αναγκαίο να συγκεντρώνεται το νερό της πηγής σε δεξαμενή προκειμένου να είναι διαθέσιμο και τους θερινούς μήνες, για την εξυπηρέτηση των αναγκών των κατοίκων της ευρύτερης περιοχής.

2. ΕΙΔΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΗΣ ΧΕΙΜΑΡΡΙΚΟΤΗΤΑΣ

Εστίες χειμαρρικότητας υπάρχουν στις δύο από τις τρεις μελετώμενες θέσεις, στην Παηδονιά και στην Ιερομνήμη.

Στην περιοχή της Παηδονιάς ο χειμάρρος που διέρχεται από τη θέση του προτεινόμενου έργου έχει διευθετηθεί στο παρελθόν από τη δασική υπηρεσία. Στα πλαίσια αυτής της διευθέτησης κατασκευάσθηκαν φράγματα που βρίσκονται πάνω και κάτω από το δρόμο. Κατά την εποχή που εκτελέστηκαν τα έργα διευθέτησης δεν υπήρχε ο δρόμος.

Ο δρόμος στη θέση του προτεινόμενου έργου, διέρχεται εγκάρσια από την κοίτη του χειμάρρου χωρίς κάποιο τεχνικό έργο. Αποτέλεσμα αυτής της ενέργειας είναι η απόθεση φερτών υλικών στο κατάστρωμα του δρόμου. Δεδομένου της χρήσης αυτού του δρόμου για προσπέλαση στον αρχαιολογικό χώρο της Παλιογκρίμπιανης κρίθηκε απαραίτητη η διευθέτηση της κοίτης του χειμάρρου στο σημείο αυτό με την κατασκευή κιβωτοειδούς οχετού, προκειμένου η παροχή του χειμάρρου να διέρχεται κάτω από το κατάστρωμα του δρόμου.

Στην Ιερομνήμη ο χειμάρρος που καταλήγει στη θέση του έργου δεν υπήρχε στο παρελθόν. Δημιουργήθηκε σταδιακά από την επιφανειακή και στη συνέχεια χαραδρωτική διάβρωση των παλαιών πυριτικών προσχώσεων. Αποτέλεσμα αυτής της δράσης είναι να καταλήγουν ποσότητες λεπτόκοκκου γαιώδους υλικού στον επαρχιακό δρόμο Ιερομνήμης-Κουκλιών.

Λόγω της γαιώδους σύστασης και του ευδιάβρωτου του εδάφους, δεν είναι εφικτό να θεμελιωθούν με ασφάλεια τεχνικά έργα εντός του χειμάρρου. Η διευθέτηση της κοίτης του χειμάρρου στο σημείο αυτό θα γίνει με την κατασκευή κιβωτοειδούς οχετού, προκειμένου η παροχή του χειμάρρου να διέρχεται κάτω από το κατάστρωμα του δρόμου.

3. ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΑ ΜΕΤΡΑ - ΕΡΓΑ

3.1. Μέτρα δασοπολιτικά

Προκειμένου να μειωθεί η ένταση και η εξέλιξη των χειμαρρικών φαινομένων προτείνονται τα ακόλουθα μέτρα που αφορούν την διαχείριση του δάσους, τη βοσκή και τις απαγορευτικές διατάξεις:

1. Διαχείριση Δάσους

Η μορφή διαχείρισης των δασών της ευρύτερης περιοχής, στην οποία βρίσκονται τα υπό μελέτη έργα, μπορεί να ήταν στο παρελθόν οικονομικά ωφέλιμη για το Δασοκτήμονα Δήμο, αλλά δεν βοηθά στην αντιμετώπιση των χειμαρρικών φαινομένων. Για την απόληψη του λήμματος διενεργούνταν κυρίως αποψιλωτικές υλοτομίες με παρακρατήματα. Η μέθοδος αυτή εκμετάλλευσης των δασών, για τα πρώτα χρόνια μετά τις υλοτομίες αυξάνει την επιφανειακή απορροή και κατά συνέπεια την ένταση των χειμαρρικών φαινομένων. Προτείνεται λοιπόν η αναγωγή των συστάδων που βρίσκονται στην περιοχή μελέτης. Για το Δημοτικό Δάσος Ρεπετίστης, όπου η διαχειριστική μελέτη εκπονήθηκε πρόσφατα, η αναγωγή των εν λόγω συστάδων εφαρμόσθηκε. Το ίδιο προτείνεται να γίνει και σε περίπτωση εκπόνησης διαχειριστικής μελέτης για την περιοχή του έργου στην Ιερομνήμη.

2. Βοσκή

Όσον αφορά τη βοσκή, το κτηνοτροφικό κεφάλαιο που βόσκει στην περιοχή είναι μικρό και δεν δημιουργεί προβλήματα υπερβόσκησης και κατά συνέπεια διάβρωσης των εδαφών.

3.2. Τεχνικά έργα διευθετήσεως

1. Τοπογραφικά διαγράμματα

Οριζοντιογραφία των θέσεων των υπό μελέτη έργων, όπως προαναφέρθηκε, συντάχθηκε από το τοπογραφικό συνεργείο του Τοπογράφου Ραμαντζά Σπυρίδωνα σύμφωνα με τις ισχύουσες προδιαγραφές και στο σύστημα συντεταγμένων ΕΓΣΑ'87.

Οι οριζοντιογραφίες παραδόθηκαν και σε ηλεκτρονική μορφή στον υπογράφο, όπου στη συνέχεια τοποθετήθηκαν τα προτεινόμενα έργα, εκτυπώθηκαν σε κλίμακα 1:500 και επισυνάπτονται στην παρούσα μελέτη.

2. Τεχνικά έργα

Τα έργα που προτείνονται αφορούν κάθε θέση ξεχωριστά και έτσι θα πρέπει να αντιμετωπιστούν.

Έργα Παηδονιάς

Όπως αναφέρθηκε και παραπάνω στην Παηδονιά ο χειμάρρος που διέρχεται από τη θέση του έργου έχει διευθετηθεί στο παρελθόν από τη δασική υπηρεσία. Στα πλαίσια αυτής της διευθέτησης κατασκευάστηκαν φράγματα που βρίσκονται πάνω και κάτω από το δρόμο. Η διευθέτηση της κοίτης του χειμάρρου στο σημείο αυτό θα γίνει με την κατασκευή κιβωτοειδούς οχετού, προκειμένου η παροχή του χειμάρρου να διέρχεται κάτω από το κατάστρωμα του δρόμου.

Διαδοχικά θα κατασκευαστούν:

1. Κοιτόστρωση για την προστασία του υπάρχοντος φράγματος πάνω από το δρόμο, από υποσκαφή των θεμελίων του.
2. Τεχνικό εισόδου του οχετού
3. Κιβωτοειδής οχετός πλάτους 3m και ύψους 2m
4. Τεχνικό εξόδου του οχετού.

Για την κατασκευή της κοιτόστρωσης θα χρησιμοποιηθεί σκυρόδεμα με κολυμβητούς λίθους λατομείου και δομικό πλέγμα στη βάση του. Για την κατασκευή του κιβωτοειδούς οχετού και των τεχνικών εισόδου εξόδου θα χρησιμοποιηθεί οπλισμένο σκυρόδεμα C20/25.

Πριν από την κατασκευή των έργων θα γίνουν οι απαραίτητες εκσκαφές και μετά την ολοκλήρωσή τους θα κατασκευαστεί συμπιεσμένο επίχωμα με σκοπό την απρόσκοπτη λειτουργία του υπάρχοντος δρόμου.

Λεπτομέρειες κατασκευής φαίνονται στα επισυναπτόμενα σχέδια.

Έργα Ιερομνήμης

Όπως αναφέρθηκε και παραπάνω στην Ιερομνήμη ο χειμάρρος που καταλήγει στη θέση του έργου δεν υπήρχε στο παρελθόν. Δημιουργήθηκε σταδιακά από την επιφανειακή και στη συνέχεια χαραδρωτική διάβρωση των παλαιών πυριτικών προσχώσεων. Αποτέλεσμα αυτής της δράσης είναι να καταλήγουν ποσότητες λεπτόκοκκου γαιώδους υλικού στον επαρχιακό δρόμο Ιερομνήμης-Κουκλιών.

Λόγω της γαιώδους σύστασης και του ευδιάβρωτου του εδάφους, δεν είναι εφικτό να θεμελιωθούν με ασφάλεια τεχνικά έργα εντός του χειμάρρου. Έτσι επιλέχθηκε η λύση της κατασκευής τοίχων βάρους στη θέση που ο χειμάρρος συναντά τον επαρχιακό δρόμο, με σκοπό την εκτροπή της παροχής του χειμάρρου προς τον υπάρχοντα κιβωτοειδή οχετό. Επίσης θα κατασκευαστούν κλαδοπλέγματα μέσα στην κοίτη του χειμάρρου για την άμβληση των διαβρωτικών φαινομένων.

Διαδοχικά θα κατασκευαστούν:

1. Τοίχος βάρους από συρματοπλεκτα κιβώτια ύψους 4m
2. Τοίχος βάρους από συρματοπλεκτα κιβώτια ύψους 3m
3. Τοίχος βάρους από συρματοπλεκτα κιβώτια ύψους 2m
4. Κλαδοπλέγματα εντός της κοίτης

Οι τοίχοι βάρους από συρματοπλεκτα κιβώτια, θα αποτελούνται από διαδοχικές φάτνες που θα πληρωθούν από λίθους λατομείου.

Λεπτομέρειες κατασκευής φαίνονται στα επισυναπτόμενα σχέδια.

3.6. Προϋπολογισμός των έργων

Ο προϋπολογισμός της δαπάνης όλων των έργων υπολογίστηκε σε **43.000,00 €** συμπεριλαμβανομένου ΦΠΑ 19% , απρόβλεπτων 15% , εργολαβικό όφελος 18% και πρόβλεψη αναθεώρησης.

Για την κατάρτιση του προϋπολογισμού χρησιμοποιήθηκαν οι ισχύουσες τιμές υλικών και εργασιών του ΥΠΕΧΩΔΕ για το τρέχον τρίμηνο.

3.7. Διάγραμμα (πρόγραμμα) της κατά χώρο και χρόνο εκτελέσεως των έργων

Προκειμένου να διευκολυνθεί ο Δήμος Άνω Καλαμά στην εκτέλεση των έργων μπορεί να γίνει η εκτέλεση τους σε μία έως τρεις φάσεις ανάλογα με την οικονομική δυνατότητα του.

1^η Φάση - Έργα Παηδονιάς

- Κατασκευή κοιτόστρωσης
- Κατασκευή κιβωτοειδούς οχετού 3-2 και τεχνικών εισόδου εξόδου

2^η Φάση - Έργα Ιερομνήμης

- Κατασκευή τοίχων βάρους από συρματοπλεκτα κιβώτια
- Κλαδοπλέγματα k1, k2, ..., k15 από τα κατάντη προς τα ανάντη

3^η Φάση - Έργα Βοϊδίτσας (Σιταριάς)

- Κατασκευή λιμνοδεξαμενής

Τα προτεινόμενα έργα θα πρέπει να εκτελεστούν κατά τους θερινούς μήνες. Η παράταση της εκτέλεσης των έργων πέραν των θερινών μηνών ενέχει τον κίνδυνο ατυχήματος από την εμφάνιση υδάτινης ροής στην κοίτη των χειμάρρων και δεν θα πρέπει να γίνει.

Εξαιρέση αποτελούν οι εργασίες στη θέση Βοϊδίτσα (Σιταριάς) που μπορούν να εκτελεστούν καθ' όλη τη διάρκεια του χρόνου εκτός των ημερών που υπάρχει παγετός.

3.8. Τελικές παρατηρήσεις – προτάσεις

Η ορθή και έντεχνη εφαρμογή της μελέτης είναι ουσιαστική για την αντιμετώπιση των χειμαρρικών προβλημάτων που εμφανίζονται. Τα προτεινόμενα έργα θα διευθετήσουν τα προβλήματα βατότητας που προκαλούνται από την δράση των χειμάρρων στις υπό μελέτη θέσεις.

Ο
Μελετητής

ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΚΑΛΩΝΑΣΤΑΣΙΟΥ
ΔΑΣΟΛΟΓΟΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΛΟΓΟΣ
Ν. ΔΟΥΚΑ 26 - 456 32, ΙΩΑΝΝΙΝΑ
ΤΗΛ: 6972407030 FAX: 2651041933
ΑΦΜ: 050012387 ΔΟΥ: Α' Ιωαννίνων