

Ἐν τῇ κατασκευῇ τοῦ Σιδηροδρόμου οἱ ὑπὸ τῆς Ἑλληνικῆς Βυβερνήσεως διορισθέντες Μηχανικοὶ διὰ τὴν ἔγκρισιν τῶν σχεδίων καὶ τὴν ἐπίβλεψιν τῆς ἐκτελέσεως, δηλαδή ὅλον σχεδὸν τὸ Μηχανικὸν σῶμα τοῦ Κράτους, καὶ ἐτέρωθεν οἱ Μηχανικοὶ τῆς Ἐταιρίας, οἵτινες ἐσχεδιάζον καὶ κατεσκεύαζον τὰ ἔργα, ἦσαν οἱ μόνοι ἀρμόδιοι νὰ προϊδῶσιν, ἀνθρωπίνως καὶ ἐν τῷ μέτρῳ τοῦ δυνατοῦ, τὰς καταπτώσεις ταύτας καὶ τὰς σοβάρὰς δυσχερείας.

Ἄν λοιπὸν ὅλοι οὗτοι οἱ Μηχανικοὶ οὐδὲν προεῖδον, τοῦτο ἐγένετο διὰ τὸν ἀπλούστατον λόγον, ὅτι οὐδὲν ἠδύναντο νὰ προϊδῶσιν. Κατ' ἀκολουθίαν ἦσαν πάντες ἐν τῇ ἀδυναμίᾳ νὰ κατανικήσωσιν ἢ νὰ ἐμποδίσωσιν τὰ ἀποτελέσματα συμβεβηκότων, τὰ ὁποῖα διέφευγον τὴν πρόβλεψιν αὐτῶν.

Ἡ Ἐταιρία ἐτέρωθεν εἶχε μέγα συμφέρον νὰ προϊδῇ καὶ νὰ προλάβῃ τοιαῦτα συμβεβηκότα. Καὶ ἀλληθῶς ἀναλαβοῦσα τὴν κατ' ἀποκοπὴν κατασκευὴν καὶ ἐπιπεφορισμένη συγχρόνως τὴν ἐκμετάλλευσιν, λογικῶς ὄφειλε νὰ ἐπιδιώξῃ τὴν καλὴν καὶ στερεὰν κατασκευὴν τῆς γραμμῆς καὶ τὴν ταχεῖαν τοῦ ἔργου περάτωσιν. Ἐπομένως προκύπτει εὐκρινῶς, ὅτι πᾶσα ἔλλειψις προβλέψεως ἐκ μέρους αὐτῆς ἢ ἔλλειψις ἐν τῇ κατασκευῇ δὲν ἦτο ἐπιβλαβῆς εἰμὴ εἰς αὐτὴν καὶ μόνην, ὡς ἄλλως αὐτὴ καὶ μόνη ὑπέστη ὅλας τὰς ζημίας καὶ ὅλα τὰ ὀλέθρια ἀποτελέσματα ὅλων αὐτῶν τῶν περιπτώσεων ἀνωτέρας βίας, τῶν παρουσιασθεισῶν κατὰ τὴν κατασκευὴν ταύτην.

Ἄλλ' ἢ Ἑλληνικὴ Κυβέρνησις ἦν ἐξίσου ἐνδιαφερομένη καὶ ἀμέσως εἰς τὴν καλὴν καὶ ταχεῖαν κατασκευὴν τῆς γραμμῆς, ὅπως θέσῃ ταύτην εἰς ἐκμετάλλευσιν τὸ ταχύτερον, πρὸς τὸ συμφέρον τοῦ Κράτους. Συνεπῶς οἱ μόνοι ἀρμόδιοι ὅπως προϊδῶσιν, Μηχανικοὶ τοῦ Κράτους καὶ Μηχανικοὶ τῆς Ἐταιρίας, οὐδὲν προεῖδον, καὶ κατ' ἀκολουθίαν δὲν ἠδυνήθησαν νὰ ἐμποδίσωσιν. Προκύπτει λοιπὸν καταφανῶς ἐντεῦθεν, ὅτι πρόκειται ἐνταῦθα περὶ περιπτώσεως ἀνωτέρας βίας.

Τοιαῦται περιπτώσεις παρουσιάσθησαν εἰς τὴν Παπαδιὰν ὅπου ἡ στερέωσις 700 μέτρων μήκους ἐστοίχισεν εἰς τὴν Ἐταιρίαν σχεδὸν ἐν ἑκατομ. δρ. εἰς τὴν Μανδράζαν ὅπου διὰ τὸ ἐπίχωμα παρέστη ἀνάγκη σχεδὸν 100,000 μέτρων κυβικῶν ἐπιφορτώσεως εἰς τὸ Γοργοπόταμον ὅπου ὀλισθίαινε τὸ ὄρος, καὶ ὅπου ἡ Ἐταιρία ἐδέησε νὰ δαπανήσῃ ἕνεκεν τῶν συμβάντων τούτων σπουδαιότατα ποσά, εἰς τὴν παραλλαγὴν τοῦ Κουρνόβου κτλ. κτλ.

Ἡ Σύμβασις καὶ αἱ Συγγραφαὶ συνετάχθησαν ἐπὶ τοῦ αὐτοῦ τύπου, ὅστις εἶνε ἐν χρήσει

καὶ ἐν Γαλλίᾳ. Ἐτέρωθεν, τὰ δόγματα καὶ ἡ νομολογία αἱ σχετικαὶ πρὸς τοὺς Σιδηροδρόμους καὶ ἐν γένει εἰς τὰ δημόσια ἔργα εἶνε ἐν Ἑλλάδι αἱ αὐτὰ ὡς καὶ ἐν Γαλλίᾳ. Ἐντεῦθεν εἶνε λογικὸν νὰ ἐξετάσῃ τις, ποῖα εἶνε αἱ ἐφαρμογαὶ τῶν ἄνω ἀρχῶν αἱ γινόμεναι ὑπὸ τῆς Γαλλικῆς νομολογίας ἐπὶ τοῦ ἀντικειμένου τούτου. Οἱ Γαλλικοὶ *Πανδέκται* - Δημόσια Ἔργα ἀρ 1601, ἀρ. 1610. «Τῆς φράσεως *ἀνωτέρα βία* προφανῶς ἐγένετο χρῆσις ὡς ἐφαρμοζομένης εἰς τὰς περισσοτέρας τῶν περιπτώσεων. Δὲν πρέπει νὰ ἐννοῆται αὕτη ὑπὸ τὴν στενὴν ἔννοιαν καὶ νὰ περιορίζηται εἰς τὰ συμβεβηκότα καὶ ἐμπόδια τὰ προξενούμενα ὑπὸ τῶν θεομηνιῶν, ἐναντίον τῶν ὁποίων πᾶν προφυλακτικὸν μέτρον εἶνε ἀδύνατον. Ὁ ἐργολάβος ἐπίσης ἐγένετο δεκτὸν, ὅπως προστατευθῇ ἐναντίον ὅλων τῶν αἰτιῶν διαταραχῆς, τῶν παρεμβαλλομένων διὰ τῶν ἐνεργειῶν τῆς διοικήσεως, Συμβούλιον τοῦ Κράτους ἀρ. 1611, 1624, 1626, 1628, 1630, 1631, 1632, 1636, 1644, 1649. Ὅσον ἀφορᾷ εἰς τὰς καθιζήσεις, ἢ τὰς καταπτώσεις, δύνανται αὐταὶ νὰ θεωρηθῶσιν ὡς συμβεβηκότα ἀνωτέρας βίας, ὅταν δὲν καταλογίζωνται, ὡς προερχόμεναι εἴτε ἐκ σφάλματος τῶν ἐργολάβων, εἴτε ἐκ σφάλματος τῆς διοικήσεως. Συμβούλιον τοῦ Κράτους ἀριθ. 1655, 1669, 1674. «Διάφοροι ἀποφάσεις ἀνεγνώρισαν ὡς πρὸς τὸν ἐργολάβον τὸ δικαίωμα νὰ ἐπικαλεσθῇ τὴν περιπτώσιν τῆς ἀνωτέρας βίας ἀναλόγως τῶν παρουσιασθεισῶν δυσχερειῶν ἐκ τῶν κακῶν ἐνεργειῶν τῆς διοικήσεως ἢ τῶν σφαλμάτων αὐτῆς, ἢ ἐκ τῶν μεταβολῶν τῶν παρ' αὐτῆς γινόμενων ἐν τῇ πορείᾳ τῶν ἔργων». Συμβούλιον τοῦ Κράτους Ἀριθ. 1680. «Ἡ ἔκπτωσις δὲν ἐφαρμόζεται ἐπὶ τῶν ἀξιώσεων τῶν στηριζομένων ἐπὶ τοῦ γεγονότος, ὅτι ἕνεκα τῆς διοικήσεως τὰ ἔργα ἐδέησε νὰ ἐκτελεσθῶσιν ὑπὸ ὁρους δυσχερεστέρους» Συμβούλιον Ἐπικρατείας».

Ἐπεται συνέχεια.

ΕΡΓΑ ΑΠΟΣΒΕΣΕΩΣ

ΤΟΥ ΧΕΙΜΑΡΡΟΥ ΛΕΩΝΙΔΙΟΥ

Ὁ χείμαρρος Λεωνιδίου, ὁ Δαφνῶν, ἔχει τὰς ἀρχάς του ἐκ τῆς ὄροσεικῆς Μαλεβῶ τῆς Κυνουρίας, αὐξανόμενος δὲ καὶ πληρούμενος καταφέρεται πρὸς ἀνατολὰς καὶ διασχίζων τὸ Λεωνίδιον ἐμπίπτει λάβρος εἰς τοὺς ἐπιπέδους τόπους, ἔνθα ἐπικλύζει καὶ ἐπικαλύπτει

διὰ χαλίκων τὸ γεωργούμενον πεδῖον. Τοῦτο ἔχει σχῆμα περιπου χοάνης, βάσεως ὅσον καὶ ὕψους περὶ τὰ τρία χιλιόμετρα.

Ἡ ὑδρογραφικὴ τοῦ χειμάρρου λεκάνη εἶναι περὶ τὰ 300000 στρέμματα, χαραδροῦται δὲ αὕτη ὑπὸ πολλῶν στενῶν καὶ ἀποκρήμων φαράγγων, εἰς τὸ βάθος τῶν ὁποίων ἐγκοιτᾶνται παραφρεῖς χεῖμαρροι, συμβάλλοντες τῷ Δαφνῶνι. Ἐκ τούτων, ὁ σημαντικώτερος καὶ βιαιότερος, ὁ Γιοῦρος, συμβάλλει χαμηλότερον τοῦ Λεωνιδίου, ἐν αὐτῇ τῇ πεδιάδι.

Τὸ ἔδαφος τῆς ὑδρογραφικῆς λεκάνης τοῦ Δαφνῶνος ἀποτελεῖται ἐξ ἀργιλικκοῦ ἀσβεστολίθου, πολὺ εὐκόλως διαθρυπτομένου ὑπὸ τὴν ἐπήρειαν τῶν ἀτμοφαιρικῶν παραγόντων.

Τὸ μήκος τοῦ Δαφνῶνος ἀπὸ τῆς κορυφογραμμῆς (Μαλεβὸ) μέχρι τῆς θαλάσσης εἶναι περίπου 20 χιλιόμετρα, ἡ δὲ κατὰ μήκος τομὴ εἶναι καμπύλη, στρέφουσα τὸ κοῖλον πρὸς τὸν οὐρανόν, κλίσις ἀρχομένης ἀπὸ τοῦ ἀποκρήμνου καὶ τελευτῶσης εἰς 0,007.

Ὁ ἀμητὸς τῶν ὑπὸ τῶν χειμάρρων καταφερομένων καὶ εἰς τὴν πεδιάδα ἐκβραζομένων ὑλῶν εἶναι σημαντικὸς καὶ ἀποτελεῖται ἐκ λίθων καὶ χαλίκων· ἐπὶ πλέον ὁ Γιοῦρος ἐκβράζει καὶ μεγαλειτέρους λίθους καὶ δὴ ὄγκολίθους.

Ἐν τῇ πεδιάδι ταύτῃ, τῇ παντοδαπῶς γεωργουμένη, δι' ἐλαιῶνος καὶ ἀγροκηπίων κεκοσμημένη, ἐγένοντο πρὸ τριακονταετίας περίπου κανονιστικὰ τοῦ χειμάρρου ἔργα, συνιστάμενα εἰς σειρὰν ἀμυντικῶν ἐγκαρσιῶν προχωμάτων, ἐκ τῶν ὁποίων τὸ μεγαλιέτερον εἶχε μήκος 400 μέτρων, μὴ ἐπικλυζομένων κατὰ τὸ σχέδιον, ἀποσκοπούντων δὲ τὴν βαθμιαίαν δημιουργίαν μονίμου κοίτης, ἧς ἔσπερεῖτο ὁ χειμάρρος καθ' ὅλην τὴν διαδρομὴν του διὰ μέσου τῆς πεδιάδος, ἐφ' ἧς περιεπλανᾶτο ἀενάως ὀφιοειδῶς, ἐκβάλλων εἰς τὴν θάλασσαν διὰ πολλῶν στομάτων.

Τὰ ἔργα ταῦτα, ἐπαρκῆ αὐτὰ καθ' ἑαυτά, ὑπῆρξαν ἀτελῆ, τὸ μὲν διότι περιορίσθησαν εἰς τὴν πεδιάδα πρὸς τὰ κατάντη τοῦ Λεωνιδίου, ἐνῶ ἡ χειμαρρώδης ἀστάθεια καὶ οἱ ἐκ ταύτης κίνδυνοι ὑφίστανται καὶ εἰς τὸ τὸ Λεωνίδιον διασχίζον τμήμα τοῦ χειμάρρου, οὐδεμίαν δ' ἐλήφθη συγχρόνως μέριμνα περὶ περιορισμοῦ τοῦ καταφερομένου ἀμητοῦ φερτῶν ὑλῶν, τοῦ μετατρέποντος τὸ ρεῦμα ὕδατος εἰς καταστρεπικώτατον ρεῦμα ὕλης (courant de matière), τὸ δὲ διότι, λόγφ ὑποτιμήσεως τῆς μεγίστης παροχῆς (debit) καὶ τῆς παραβλέψεως τῆς διαφορᾶς μεταξὺ ρύσεως καθαροῦ ὕδατος καὶ ρύσεως ὕδατος κεκορεσμένου φερτῶν ὑλῶν (ρεύματος ὕλης), τὰ προχώματα μετεβλήθησαν, ἐν

τῇ πραγματικότητι, ἀπὸ προχώματα μὴ ἐπικλυζόμενα, ὡς ὑπελογίσθησαν καὶ κατεσκευάσθησαν, εἰς προχώματα ἐπικλυζόμενα, ὑποστάνα αὐτὰ τε καὶ ἡ πεδιάς τὰς, ἐκ τῆς μεταστροφῆς ταύτης τοῦ προορισμοῦ των, συνεπείας.

Ὅπως ὅποτε τὰ ἔργα ταῦτα, τυγχάνοντα ἐνδελεχοῦς μερίμνης ἐκ μέρους τῶν ἀρμοδιῶν καὶ συνεχῶς ἐπισκευαζόμενα, ἐφαίνοντο προστατεύοντα τὴν πεδιάδα ἐπὶ ὀλόκληρον τριακονταετίαν, τόσον ὥστε ἡ ἐνδιαφερομένη κοινὴ γνώμη ἐφησυχάζεν, ἐνῶ ἡ προιοῦσα ἀποψιλωσις τοῦ ὄρους, ἡ ἐκχέρσωσις, ὑλοτομία καὶ ἡ βοσκὴ ἐξηκολούθουν ἀπειραζόμεναι, ἀσυνειδήτως, τὴν ἐπὶ τὰ χεῖρω τροπὴν τῆς χειμαρρώδους τοῦ τόπου καταστάσεως, τόσον ὥστε δοθείσης τῆς εὐκαιρίας κατὰ τὴν μεγάλην πλημμύραν τῆς 3 Νοεμβρίου 1911, ἡ καταστρεπτικὴ ἐνέργεια τοῦ χειμάρρου ἐπανάφερεν, ἐν τῇ πεδιάδι, περίπου τὸ πρόην καθεστῶς, μὴ ἀφήσασα ἡ ἐρείπια τῶν ἐν αὐτῇ τεχνικῶν ἔργων, ἐκινδύνευσαν δὲ καὶ οἱ χαμηλότεροι συνοικισμοὶ τοῦ Λεωνιδίου καὶ προσεχώθη ἐπιφόβως τὸ διάσχιζον τοὺς συνοικισμοὺς τούτους τμήμα τοῦ χειμάρρου. Αἱ καταστροφαὶ αὗται ἀφύπνησαν τὴν κοινὴν γνώμην, τῇ ἐπιβολῇ τῆς ὁποίας ἀνεκινήθη καὶ αὐτὴς τὸ ζήτημα τῆς προστασίας τοῦ τόπου κατὰ τῶν πλημμυρῶν τοῦ χειμάρρου, ἐγένετο δὲ τὸ πρῶτον σχετικὸν βῆμα, καταρτισθέντος μέχρι τοῦδε τοῦ τοπογραφικοῦ καὶ ὑπομετρικοῦ χάρτου τῆς πεδιάδος καὶ τμήματος τοῦ χειμάρρου πρὸς τ' ἀνάντη τοῦ Λεωνιδίου.

Ἡ χειμαρρώδης τόπου τινὸς κατάστασις ἐξαρτᾶται προπαντὸς ἐκ τοῦ ὄγκου καὶ τῆς φύσεως τῶν ὑπὸ τῶν ὑδάτων καταφερομένων ὑλῶν. Ρεύματα, τὰ ὁποῖα δὲν παρασύρουσιν ὕλας, ἔχουσι σταθερὰν δίαίταν. Ἀντιθέτως ὅσα καταφέρουσι πολλὰς ὕλας ἔχουσι δίαίταν ἄκρως ἀσταθῆ. Οἱ χεῖμαρροι, τοὺς ὁποίους βλέπομεν ἀποκτήσαντας πλήρη εὐστάθειαν δίαίτης, διήλθον καὶ οὗτοι διὰ περιόδου ἄκρας ἀσταθείας καὶ καὶ περιπλανήσεως. Συνάγομεν τὸ συμπέρασμα τοῦτο εἴτε ἐκ τῆς διαμορφώσεως τῆς ὑδρογραφικῆς τοῦ χειμάρρου λεκάνης, εἴτε ἐκ τῆς φύσεως τῶν προσχώσεων τῆς κοιλάδος. Εἰς τρόπον ὥστε ἡ μόνη ὑφισταμένη διαφορὰ μεταξὺ τῶν μὲν καὶ τῶν δέ, εἶναι ὅτι, οἱ μὲν, ἀκόμη ἐν ἐνεργείᾳ, ἐξακολουθοῦσι, μετὰ μεγαλειτέρας ἢ μικροτέρας δυνάμεως τὸ ἔργον των, τῆς διαβρώσεως εἰς τὰ ὄρη καὶ τῆς προσχώσεως εἰς τὴν πεδιάδα, ἐνῶ οἱ ἄλλοι, τερματίσαντες τὸ ἔργον των, ἡσυχάζουσι. Ὁ Surell ἀποκαλεῖ τοὺς τελευταίους *ἐσβεσμένους χειμάρρους* (torrents éteints). Ἡ ὄνομασία, ὑπενθυμίζουσα τὴν εἰκόνα ἡφαιστείου, ἐξεμῶντος λάβας καὶ σκω-

ρίσ, χαρακτηρίζει ζωηρῶς τὴν παρὰ τοῖς χειμάρροις τῶν πραγμάτων κατάστασιν.

Ἡ τοῦ χειμάρρου ἐνέργεια διέρχεται ἀναγκαστικῶς διὰ διαφορῶν φάσεων· αὐξάνει ὅταν ἡ δύναμις μεθ' ἧς ὁ χειμάρρος διαβιβρώσκει τὴν λεκάνην του καὶ προσχώνει τὴν πεδιάδα, βαίνει αὐξάνουσα. Ἡ ἐνέργεια αὕτη, ἀφοῦ διατηρηθῆ ἔν τῷ ἀκροτάτῳ ὄριῳ, κατὰ τὸ μέλλον καὶ ἤττον ἐπὶ μακρὸν χρόνον, ἀρχίζει νὰ ἐλαττωταὶ καὶ βαίνει ὀλονὲν ἑξαδυνατίζουσα καθόσον τὰ ὕδατα δὲν εὐρίσκουσι τροφὴν πρὸς καταβροχθισιν καὶ τέλος ὁ χειμάρρος καταλήγει εἰς τὸ ν' ἀποσβέσῃ ἢ μᾶλλον ν' ἀποκοιμηθῆ: διότι πολλάκις, μετὰ μακρὰν ἀνάπαισιν, ὅταν ξένοι ἀφορμαί, ὡς ἡ καταστροφή τῶν ὁσῶν, τὰ ὁποῖα ἢ φύσις ἔταξεν ἐπὶ τῆς ἐπιφανείας τῆς λεκάνης ὡς προστάτας τῆς, ἔρχονται ν' ἀναζωογονήσωσι τὸ ἔργον τῆς διαβρώσεως, συμβαίνει νὰ προκαλήται ὑποτροπὴ τῆς χειμαρρῶδους ἐνεργείας, τόσον κινδυνωδεστέρα, ὅσον οἱ πληθυσμοὶ πλήρεις ἐμπιστοσύνης, ἔχουσι ἐγκαταστήσῃ, κατὰ τὴν περίοδον τῆς εὐσταθείας τῆς διαίτης τοῦ χειμάρρου, τὰς καλλιεργείας καὶ τὰς οἰκίας των ἐν τῇ γειονίᾳ τοῦ ὑπνώτιντος τέρατος.

Οἱ περισσότεροι τῶν χειμάρρων τῶν Ἄλπεων ὑπῆρξαν χειμάρροι τελειῶς ἐσβεσμένοι. Παρὰ τοῖς ἄλλοις ἡ ἐνέργεια εἶχε σχεδὸν ἐκμηδενισθῆ. Ἐκτεταμένα δάση ἐκάλυπτον τὰς πλευρὰς τῶν ὄρεων καὶ ἐπροστάτευον τὸ ἔδαφος. Συνεπείᾳ ὅμως τῆς αὐξήσεως τοῦ πληθυσμοῦ καὶ τῆς καταστροφῆς τῆς φυτείας, ἐπικίνδυνος προηκλήθη ὑποτροπὴ τῆς χειμαρρῶδους ἐνεργείας, ἡ ὁποῖα ἤτο προωρισμένη νὰ προσλάβῃ διαστάσεις σὺν τῷ χρόνῳ ὀλεθριωτέρας, ἂν μὴ κατεπολεμεῖτο διὰ μεθοδικοῦ συστήματος νομοθετικῶν μέτρων καὶ σχετικῶν προστατευτικῶν ἔργων. τεθέντων ἐν ἐφαρμογῇ ἀπὸ τῶν μέσων περίπου τοῦ παρελθόντος αἰῶνος καὶ σὺν τῷ χρόνῳ τελειοποιηθέντων.

Ἡ χειμαρρῶδης τοῦ ἑλληνικοῦ ἐδάφους κατάστασις δὲν εἶναι πολὺ διάφορος τῆς πρὸ πεντηκονταετίας ἐν ταῖς Ἄλπεσι ὑφισταμένης καὶ συγκεκριμένως, προκειμένου περὶ τῆς περιοχῆς τοῦ χειμάρρου Λεωνιδίου, αἱ παλαιὰ λιθοπαγεῖς προσχώσεις τῶν κοιλάδων τοῦ χειμάρρου τούτου καὶ τοῦ Γιούρου, τὰς ὁποίας διασχίζουν αἱ σημερινὰ κοίται καὶ κῶνοι ἐκκενώσεως τῶν ἰδίων χειμάρρων καὶ αἱ ἐπὶ τῶν παλαιῶν τούτου προσχώσεων ἐγκαταστάσεις καλλιεργείων καὶ οἰκιῶν, εἰς ἃς ἐγκαταστάσεις μετ' ἐμπιστοσύνης εἶχον προβῆ οἱ παλαιότεροι οἰκιστὰι τοῦ Λεωνιδίου, προδίδουσι ὅτι εὐρισκόμεθα πρὸ τῆς περιπτώσεως ὑποτροπῆς τῆς χειμαρρῶδους ἐνεργείας, προκληθείσης ὑπὸ ἐξωτερικῶν αἰτίων, εὐνοήτων.

Παρ' ἡμῖν καθυστερεῖ εἰσέτι ἡ κατὰ σύστημα ἐφαρμογὴ προληπτικῶν καὶ προστατευτικῶν κατὰ τῆς πληγῆς τῶν χειμάρρων μέτρων, ἡ δὲ σπασμωδική, ἐδῶ καὶ ἐκεῖ, καταπολέμησις τοῦ κακοῦ διὰ μεμονωμένων ἐν τῇ πεδιάδι ἔργων, ἀποκλειστικῶς τεχνικῶν καὶ πολυδαπάνων, ἐλάχιστα ἢ οὐδόλως ὠφέλησαν, πολλάκις μάλιστα τὰ ἔργα ταῦτα ἐγένοντο βλάβης πρόξενα. Γενικῶς εἰπεῖν, εἶναι ἀποδεδειγμένη σήμερον ἡ ἀνεπάρκεια τῶν ἐν τῇ πεδιάδι προστατευτικῶν ἔργων, ἰδίως ὅταν ὁ ἀμητὸς τῶν καταφερομένων ὑπὸ τῶν ρευμάτων ὑλῶν εἶναι σημαντικὸς καὶ ἀποτελεῖται ἐκ στερεῶν οὐσιῶν (λίθων καὶ χαλίκων). Τοιοῦτον τι συμβαίνει καὶ ἐν τῷ χειμάρρῳ τοῦ Λεωνιδίου, ἐν τῷ ὁποίῳ αἱ ἄφθονοι ἐκ λίθων καὶ χαλίκων προσχώσεις δὲν περιορίζονται εἰς τὴν πεδιάδα, ἀλλὰ προχωροῦσαι καὶ εἰς τὸ ἐσωτερικὸν τῆς φάραγγος, τοῦ λαιμοῦ (gorge) τοῦ χειμάρρου, πολλὰ πρὸς τάναντη τοῦ Λεωνιδίου χιλιόμετρα, σχηματίζουν ἐκεῖ ἀνεξάντητον ἀποθήκην φερτῶν ὑλῶν, τροφοδοτοῦσαν τὴν πεδιάδα καὶ ὀλονὲν ἐκ τῶν ἄνω ἀνανεουμένην.

Ἐπὶ τοιαύτας συνθήκας ὁ ἔχθρὸς δὲν ἐμφωλεύει ἐν τῷ πολλῷ τοῦ ὕδατος καὶ τῷ μεταβλητῷ τῆς παροχῆς, ἀλλ' ἐν τῇ διαταραχῇ τῆς ρύσεως, τῇ ὑπὸ τῶν καταφερομένων ὑλῶν προκαλουμένη. Ὅντως, ὅταν τὸ ρεῦμα δὲν παρασύρει ὕλας, ὁσοδήποτε καὶ εἶναι οἱ ὑδάτινος αὐτοῦ ὄγκος, οὗτος διαρέει μετὰ μεγάλης εὐσταθείας καὶ κατὰ τοὺς νόμους τῆς ὕδραυλικῆς. Αἱ τῆς παροχῆς ἀπότομοι μεταβολαί, προκαλοῦσαι ἀνύψωσιν ἢ ταπεινώσιν τῆς στάθμης τῶν ὑδάτων, καὶ συνεπιφέρουσαι μεταβολὰς ταχύτητος καταλήγουσιν, ἀληθῶς, ἐπίσης εἰς διαταραχὰς τῆς ρύσεως· τῆς ἐνεργείας, ὅμως, τῆς βαρύτητος ἐπὶ τοῦ καθαροῦ ὕδατος (τελείου σχετικῶς ρευστοῦ) ἐπιδρώσης πάντοτε ἐν ὅλῃ αὐτῆς τῇ ἰσχύει καὶ ἰσοροπούσης τὰς ἀντιστάσεις, τὰς ὀφειλομένας ἀποκλειστικῶς εἰς τὰς τριβάς, ἡ εὐστάθεια δὲν ἀργεῖ ν' ἀποκατασταθῆ. Εἰς μίαν τῆς στάθμης ἀνύψωσιν ἀνταπόκρινεται μεγαλειτέρα ταχύτης καὶ σπανίως συμβαίνει ὥστε τὸ ρεῦμα νὰ ἐπικλύζει τὰς ὄχθας καὶ νὰ ἐκτρέπηται τῆς φυσικῆς ἢ τεχνητῆς κοίτης.

Ἀντιθέτως ἡ διαταραχὴ, ἡ ὑπὸ τῶν καταφερομένων ὑλῶν προκαλουμένη εἶναι πλέον ἢ σοβαρά. Ὅταν τὸ ὑλικὸν τοῦ ρεύματος μεταβάλλῃ οὐσιωδῶς ὑπόστασιν, ὅταν εἰς τὸ καθαρὸν καὶ πᾶσαν αὐτοῦ τὴν ρευστότητα κατέχον ὕδωρ ὑποκατασταθῆ, ἐπὶ παραδείγματι, ὑγρὸν γλοιῶδες· ὅταν ἐπὶ πλέον ὁ χειμάρρος ὑποβάλληται εἰς μηχανικὸν ἔργον, συνιστάμενον εἰς τὴν μεταφορὰν στερεῶν ὑλῶν, λίθων καὶ χαλίκων, αἱ συνθῆκαι μεταβάλλονται οὐσιωδῶς. Δὲν ἔχομεν

πλέον πρὸ ἡμῶν ὕδωρ, ἀλλὰ μίαν μορφήν ὕγρου ὑποκειμένου εἰς πάσας τὰς μεταβολὰς ρευστότητος. Τὸ εἰς τὸ ρεῦμα ἐπιβαλλόμενον ἔργον προκαλεῖ ἀντιστάσεις, ὑποκειμένας ἐπίσης εἰς πᾶσαν μεταβολήν. Γεννᾶται ἐντεῦθεν ὑπέρμετρος ἀστάθεια ἐν τῇ ῥύσει, ἐν ἄλλοις λόγοις, ἢ χειμαρρικότης (le torrentialité).

Ἡ πείρα διδάσκει ὅτι ἡ ἀστάθεια αὕτη, καίτοι προκαλουμένη ὑπὸ δευτερευόντων αἰτίων, ἔξασκεῖ ἐπὶ τῶν ρευμάτων ἐνέργειαν κατὰ πολὺ ἰσχυροτέραν τῆς ἐκ τῶν ἀπλῶν μεταβολῶν τῆς παροχῆς προκαλουμένων.

Λογικῶς, ἐντεῦθεν, ἔπεται, ὅτι ἀρκεῖ νὰ στερεύσῃ ἢ παραγωγῇ τῶν φερτῶν ὑλῶν, ἐκτελουμένων τῶν ἀναγκαίων ἔργων συγκρατήσεως καὶ διατηρήσεως τοῦ ἐδάφους ἐν τῇ περιοχῇ τῆς παραγωγῆς ταύτης, ἐν τῇ ὑδρογραφικῇ δηλονότι λεκάνῃ τοῦ χειμάρρου, λοιπὸν εἰς τὸ ὄρος, καταπολεμουμένου οὕτω τοῦ κακοῦ ἐν τῇ ρίζῃ του, ἵνα παύσῃ ἢ χειμαρρικότης τοῦ ρεύματος καὶ ἀποσοβηθῶσι οἱ ἐκ ταύτης κίνδυνοι τῆς πεδιάδος, ἢ ὅποια ἀπαλλασσομένη τοῦ ἐπικινδυνωδεστέρου ἐκ τοῦ ὄρους ἐχθροῦ, δύναται ἀνετώτερον νὰ ὑποστῇ τοὺς ἐκ τῶν ἀπλῶν μεταβολῶν τῆς παροχῆς προερχομένους ἐπουσιωδεστέρους κινδύνους. Οἱ τελευταῖοι οὗτοι ἄλλως τε, μετριαζόμενοι διὰ τῶν ἐν τῷ ὄρει προστατευτικῶν ἔργων, δύναται ἐν ἀνάγκῃ ν' ἀποτραπῶσι τελείως δι' ἀπλουστέρων ἔργων μονιμοποιήσεως τῆς κοίτης τοῦ χειμάρρου ἐν τῇ πεδιάδι.

Ἡ πρώτη κατηγορία ἔργων, ἢ καὶ ἀποτελεσματικωτέρα παρὰ τοῖς χειμάρροις, ἀλλ' ἐνταυτῷ καὶ δυσκολωτέρα περὶ τὴν ἐφαρμογὴν, μεθ' ὅλην τὴν ἀπλότητα τῶν ἔργων, ἀτε σχετιζομένη πρὸς τὰ ἰδιαιτέρα, κατὰ τὸ πλεῖστον κακῶς ἐννοούμενα, συμφέροντα εἰς τὰς συνηθείας τῶν ὄρεινῶν πληθυσμῶν, ἀπετέλεσε τὸ ἀντικείμενον σοβαρῶν μεριμνῶν τῶν Διοικήσεων τῶν περισσοτέρων πολιτισμένων χωρῶν.

Ἐν Γαλλίᾳ ἢ μέρμια αὕτη, ἀρξαμένη ἀπὸ

τοῦ 1860, κατάληξεν εἰς τὸν τελευταῖον σχετικὸν Νόμον τῆς 4 Ἀπριλίου 1882 περὶ ἀνακαινίσεως καὶ διατηρήσεως τοῦ ὄρεινοῦ ἐδάφους (loi du 4 Avril 1882 sur la restauration et la conservation des terrains en montagne). Ὁ Νόμος οὗτος προνοεῖ περὶ ἐργασιῶν συγκρατήσεως (ἀναδασώσεων, χερσώσεων καὶ τεχνικῶν ἔργων στερεώσεως), ἐκτελουμένων δαπάναις τοῦ Κράτους, καὶ περὶ μέτρων διατηρήσεως (ἀπαγορεύσεως βοσκῆς καὶ ὑλοτομίας, κανονισμοῦ κοινοτικῶν βοσκῶν).

Μίαν γενικὴν ἰδέαν τῶν ἀποτελεσμάτων τῆς ἐπὶ τριακονταετίαν ἐφαρμογῆς τοῦ Νόμου τούτου ἐν Γαλλίᾳ, δίδουσιν αἱ ἀκόλουθοι περικοπαί, ἐκ τῆς, ἐν ἔτει 1911, ὑποβληθείσης εἰς τὸν Ὑπουργὸν τῆς Γεωργίας, ἐπὶ τῶν πεπραγμένων ἐκθέσεως τοῦ Διευθυντοῦ τῶν ὑδάτων καὶ δασῶν κ. L. Daubrée.

« Ἡ ἐποχὴ τῶν δοκιμῶν ἐν τῇ ἐκτελέσει ἔργων ἀναδασώσεως παρήλθε· σφάλματα δὲν γίνονται πλέον ἢ ὅλως ἐξαιρετικῶς. Ἡ ἀσφάλεια τῶν ἐφαρμοζομένων μεθόδων καταπολεμήσεως τῶν πλημμυρῶν ἐν αὐτῇ τῇ πηγῇ των, αἱ ὅποια, ἄλλως τε, δὲν ἀποτελοῦσιν ἢ μίαν ἀλληλουχίαν μικρῶν μέσων, εἶναι σήμερον ἀνεγνωρισμένη.

Τ' ἀποδεικνύοντα τὴν ἀξίαν τῶν ἡμετέρων μεθόδων ἀποτελέσματα εἰσὶ καταφανῆ. Τὸ ἔδαφος στερεὸν καὶ ἀνασυσταθὲν, ἡ ξηρασία καὶ ἡ γυμνότης τῶν κλιτύων ἐξαφανισθεῖσα διὰ τῆς δασώδους καὶ χλωώδους φυτείας, ὁ βορβορώδης καὶ ἀπειλητικὸς χειμαρρὸς μεταβεβλημένος εἰς ρύακα ἀκίνδυνον καὶ μάλιστα εὐεργετικόν. Ἴδου ὅτι παρήγαγεν, εἰς δεξιᾶς χεῖρας, ἡ ἐφαρμογὴ τοῦ Νόμου τῆς 4 Ἀπριλίου 1882. Ἀπανταχοῦ τῶν ὑπὸ ἐφαρμογὴν τοῦ Νόμου ὑπαχθαισῶν περιοχῶν ἀνεφάνη ἡ ἀποτελεσματικότης τῶν ἔργων ἀναδασώσεως.

Ἐπεται συνέχεια

ΑΓΓ. ΓΚΙΝΗΣ