De strategematibus

ΠΑΡΑΓΓΕΛΜΑΤΑ ΠΟΛΙΟΡΚΗΤΙΚΑ.

197 Ὅσα μὲν τῶν πολιορκητικῶν μηχανημάτων δυσχερῆ καὶ δυσέφικτα πέφυκεν, εἴτε διὰ τὸ ποικίλον καὶ δυσδιάγνωστον τῆς τούτων καταγραφῆς, εἴτε διὰ τὸ τῶν νοημάτων δύσληπτον ἢ μᾶλλον εἰπεῖν ἀκατάληπτον τοῖς πολλοῖς, ἴσως δὲ τῇ εὐγνωμοσύνῃ περιληπτῶν, ὡς μηδ' ἀπ' αὐτῆς τῆς τῶν σχημάτων ἐπιθέσεως τὸ σαφὲς κεκτημένων καὶ εὔληπτον, ἅτε μὴ πᾶσιν ὄντων εὐκόλων τε καὶ γνωστῶν, μήτε μὴν πρὸς κατασκευὴν καὶ τεκτόνευσιν εὐχερῶν, μόνων δὲ τῶν ταῦτ' ἐξευρηκότων καὶ συγγεγραφηκότων μηχανικῶν εἰς τὴν τούτων ἐξάπλωσιν καὶ σαφήνειαν δεομένων· οἷον τὰ Ἀπολλοδώρου 198 πρὸς Ἀδριανὸν αὐτοκράτορα συνταχθέντα πολιορκητικά, τὰ Ἀθηναίου πρὸς Μάρκελλον ἐκ τῶν Ἀγησιστράτου καὶ ἑτέρων σοφῶν πρὸς πολιορκίαν ἐκτεθέντα ὑπομνήματα, τὰ Βίτωνος πρὸς Ἄτταλον περὶ κατασκευῆς πολεμικῶν ὀργάνων ἐκ διαφόρων συλλεγέντα προγενεστέρων μηχανικῶν ... βελοποιϊκά, καὶ τὰ πρὸς πολιορκίαν ἀντιμηχανήματα φυλακτικά τε καὶ διαιτητικά, ἐπί τε συστάσει καὶ ἁλώσει πύλων διάφορα παραγγέλματα· ταῦτα κατὰ τὴν πάλαι συνταχθεῖσαν τῶν ἀνδρῶν καθολικὴν τεχνολογίαν ὡς τοῖς πολλοῖς νῦν ἀπεξενωμένα πάντη καὶ δυσδιάγνωστα, διά τε τὴν ἐκ τοῦ χρόνου παραδραμοῦσαν λήθην, ἀλλ' ὅτι καὶ ἀσυνήθη κοινοῖς τυγχάνει λόγοις τὰ τῶν ἐπιστημῶν ὀνόματα, τῇ παρούσῃ βίβλῳ μὴ ἐντάξαι πρέπον ἐκρίναμεν· ὡς ἂν μή, τῆς ἐπιπολαζούσης ἐν αὐτοῖς ἀσαφείας τὸν νοῦν ἀντιπερισπώσης πρὸς ἑαυτήν, καὶ περὶ τὴν τῶν σαφῶν τις ἀτονήσῃ διάγνωσιν. μόνα δὲ τὰ Ἀπολλοδώρου, ἅπερ εἰς τέλος διασαφήσαντες δι' ἐπεργασιῶν καὶ ἐπενθυμημάτων συνεπεράναμεν, πλεῖστα καὶ αὐτοὶ σύμφωνα προσευρόντες καὶ παραθέμενοι. Ὅσα δὲ ἐκ τῶν λοιπῶν σποράδην 199 συνελεξάμεθα εὔγνωστα καὶ πρὸς ἀλήθειαν εὐκατάληπτα, κοινῆς ἐννοίας ἀξιώματα κατὰ Ἀνθέμιον ὄντα καὶ ἀπὸ μόνου προβλήματος καὶ σχηματισμοῦ καταλαμβάνεσθαι δυνάμενα, μηδεμιᾶς διδασκαλίας ἢ ἑρμηνείας δεόμενα, ἰδιωτείᾳ λέξεων καὶ ἁπλότητι λόγου ὑφ' ἡμῶν καὶ αὐτὰ μεταποιηθέντα πρὸς τὸ σαφέστερον, ὥστε παρὰ τῶν τυχόντων εὐκόλως καὶ τεκτονεύεσθαι καὶ κατασκευάζεσθαι, τοῖς τοῦ Ἀπολλοδώρου καὶ ταῦτα συμπλέξαντες σὺν τοῖς σχήμασιν ἀκριβῶς διορισάμενοι κατετάξαμεν, εἰδότες ὅτι δύναται καὶ μόνος σχηματισμὸς καλῶς διορισθεὶς τὸ περὶ τὴν κατασκευὴν σκοτεινὸν καὶ δύσφραστον κατάδηλον ἀπεργάζεσθαι. Χρεία δέ ἐστι τούτων εἰς πολιορκίαν μηχανημάτων· χελωνῶν διαφόρων τε καὶ ἑτεροσχήμων, οἷον ὀρυκτρίδων, χωστρίδων, κριοφόρων, προτρόχων καὶ τῶν νῦν ἐκ πλοκῆς ἐφευρεθεισῶν ἐλαφροτάτων λαισῶν, πρὸς δὲ τὰ κυλιόμενα βάρη σφηνοειδῶν ἐμβόλων γερροχελωνῶν, καὶ ξυλίνων πενταπηχῶν τριβόλων, κριῶν συνθέτων τε καὶ μονοξύλων, ξυλοπυργίων φορητῶν εὐπορίστων, κλιμάκων συνθέτων τε καὶ ἐλαφροτάτων εἴδη διάφορα, προφυλακὴ δὲ πάλιν καὶ πρὸς τὰ εἰς ὕψος αἰρόμενα βάρη καὶ πρὸς τὰ ὑπὸ 0 τῶν πυροβόλων ἀναπτόμενα, σκοπὸς εἰς καταθεώρησιν τῶν ἔνδον, διορυγαὶ τειχῶν διαφόρων διάφοροι, διαβάθραι πρὸς παντοίας τάφρους εὐμήχανοι, δίχα κλιμάκων μηχαναὶ τοῖς τείχεσιν ἐπιβαίνουσαι, πολιορκητήρια παραλίων πόλεων ἀπαράπτωτα, πολλῶν ὄχλων κατὰ τάξιν ἀθρόαι ἐπὶ ποταμῶν διαβάσεις. Ταῦτα κατασκευάζειν κατὰ τοὺς πάλαι ἀρχιτέκτονας εὐπόριστα τῇ ὕλῃ, ποικίλα τοῖς σχήμασιν, ἐλάχιστα τοῖς μέτροις, ἐλαφρὰ τοῖς βάρεσιν, ὑπὸ τυχόντων τεχνιτῶν ταχέως γίνεσθαι δυνάμενα, εὐδιόρθωτα, δυσεπιβούλευτα, εὐμετάγωγα, ἀσφαλῆ, δυσκάτακτα, εὐσύνθετα πρὸς τὴν χρείαν ὄντα καὶ εὐδιάλυτα. Ταῦτα δὲ πάντα, στρατηγικὴν ἐπιστήμην ὡς πρὸς πολιορκίαν ῥᾳδίως ἐφοδιάζειν δυνάμενα, ἐν

Ερευνητικό έργο: ΔΡΟΜΟΙ ΤΗΣ ΠΙΣΤΗΣ – ΨΗΦΙΑΚΗ ΠΑΤΡΟΛΟΓΙΑ.
Χρηματοδότηση: ΚΠ Interreg IIIA (ΕΤΠΑ 75%, Εθν. πόροι 25%).
Εργαστήριο Διαχείρισης Πολιτισμικής Κληρονομιάς, www.aegean.gr/culturaltec/chmlab.
Πανεπιστήμιο Αιγαίου, Τμήμα Πολιτισμικής Τεχνολογίας και Επικοινωνίας, © 2006.
Επιτρέπεται η ελεύθερη χρήση του υλικού με αναφορά στην πηγή προέλευσής του.

τῇδε τῇ δέλτῳ πρός τε κατασκευὴν καὶ χρείαν καθεξῆς προϊόντες, κατὰ τάξιν ἀναγράψαντες ἐξεθέμεθα. Καὶ μή τις λέξεων ἐξονυχιστής, συνθήκην ἀττικίζουσαν ἐρευνῶν ἢ δεινότητα λόγου κάλλος τε καὶ ἁρμονίαν καὶ σχημάτων εὐρυθμίαν, περὶ τὸ ἰδιωτικὸν καὶ ὕπτιον ἡμᾶς εὐθύνῃ, τῶν πάλαι σοφῶν ἀκούων ὅτι ὁ πρὸς πολιορκίαν γινόμενος ἅπας λόγος σαφηνής τε καὶ πλήρης ταυτολογιῶν καὶ ἐπαναλήψεων καὶ ἐπενθυμημάτων πρὸς κατάληψιν τῶν τε διανοημάτων καὶ πράξεων διαλεκτικῶν δὲ παραγγελμάτων ἢ τῶν τούτοις ἀντιστρόφων ἀνοίκειος 201 τυγχάνει· εἰδὼς δὲ ὅτι καὶ Πλωτῖνος ὁ μέγας ἔγραφεν, ὥς φησιν ὁ πολὺς ἐν σοφίᾳ Πορφύριος, οὔτε εἰς κάλλος ἀποτυπούμενος τὰ γράμματα, οὔτε εὐσήμως τὰς συλλαβὰς διαιρῶν, οὔτε τῆς ὀρθογραφίας φροντίζων, ἀλλὰ μόνου τοῦ νοῦ καὶ τῶν πραγμάτων ἐχόμενος. Τριττὰ γὰρ τὰ ὄντα ἠπίστατο, ἔν τε φωναῖς νοήμασί τε καὶ πράγμασι· καὶ τὸν μὲν περὶ τὰς φωνὰς σφαλλόμενον μηδὲν διασύρεσθαι, ὡς οὐδὲν τὸ νόημα ἢ τὸ πρᾶγμα λυμαινόμενον· τὸν δὲ τὰ νοήματα ἁμαρτάνοντα πικρῶς διελέγ χεσθαι, ὡς τῶν καλουμένων ἀδιανοήτως φθεγγόμενον· πολλῷ δὲ ἄρα τὸν περὶ τὰ πράγματα τυφλώττοντα καταγινώσκεσθαι, ὡς ἠλίθιον ὄντα καὶ ψευδογράφον, εἰς τὴν κατὰ διάθεσιν ἐμπίπτοντα ἄγνοιαν, ἥντινα διπλῆν ὁ Πλάτων καλεῖ, διὰ τὸ εἰδέναι μὲν οἴεσθαι ὅτι γινώσκει, μὴ ἐπίστασθαι δὲ ὅτι ἀγνοεῖ. Ἀλλὰ καὶ ὁ ἱστοριογράφος Καλλισθένης φησὶ δεῖν τὸν γράφειν τι πειρώμενον μὴ ἀστοχεῖν τοῦ προσώπου, ἀλλ' οἰκείως αὐτῷ τε καὶ τοῖς πράγμασι τοὺς λόγους θεῖναι [τῆς σοφίας] Τουτὶ γὰρ ἄν τις εἰς πραγμάτων λόγον ὠφεληθεὶς 202 ἀπέλθοι, ἢ ἐκ τῶν Φιλολάου καὶ Ἀριστοτέλους, Ἰσοκράτους τε καὶ Ἀριστοφάνους καὶ Ἀπολλωνίου καὶ τῶν παραπλήσια ἐκείνοις γεγραφότων· νεωτέροις μὲν γὰρ φιλομαθοῦσιν οὐκ ἄχρηστα πρὸς ἕξιν τοῦ στοιχειωθῆναι φανήσονται, τοῖς δὲ βουλομένοις ἤδη τι πράττειν πόρρω παντελῶς ἂν εἴη καὶ ἀπηρτισμένα τῆς πραγματικῆς θεωρίας· Ὅθεν καὶ Ἥρων ὁ μαθηματικὸς, συνεὶς τὸ Δελφικὸν ἐκεῖνο παράγγελμα τὸ ὑπομιμνῆσκον ἡμᾶς χρόνου φείδεσθαι καὶ ὅτι τὰ τοῦ καιροῦ μέτρα δεῖ εἰδέναι ὡς ὑπάρχοντος ὅρου τῆς σοφίας, τὸ μέγιστον καὶ ἀναγκαιότατον μέρος τῆς ἐν φιλοσοφίᾳ διατριβῆς καὶ μέχρι τοῦ νῦν παρὰ πολλῶν ζητούμενον περὶ ἀταραξίας ὑπάρχειν ᾤετο, καὶ μηδέποτε διὰ τῶν λόγων τέλος ἕξειν ἔλεγεν. Μηχανικὴ δὲ, τὴν ἐν λόγοις δι' ἔργων ὑπερβᾶσα διδασκαλίαν, πάντας ἀνθρώπους ἐδίδαξεν ἀταράχως ζῆν ἐπίστασθαι δι' ἑνὸς αὐτῆς μέρους τοῦ κατὰ τὴν βελοποιΐαν καλουμένου· ὡς μήτε ἐν εἰρηνικῇ καταστάσει ταράττεσθαί ποτε ἐχθρῶν καὶ πολεμίων 203 ἐφόδους μήτε πολέμου ἐνστάντος, εἰ ἐν παντὶ χρόνῳ καὶ καταστήματι σὺν τοῖς σκευαζομένοις τροφίμοις ἔν τε πολιορκίαις καὶ στρατεύμασιν ὀλιγαρκέσιν ἐπιμονιδίοις λεγομένοις φαρμάκοις καὶ ἔτι σμικροτάτοις βρώμασι πλησμίοις ἀδιψίαν ἐμποιοῦσι, καὶ τὴν τῶν βελοποιϊκῶν ὀργάνων μάλιστα ποιούμεθα πρόνοιαν. Καὶ ἐπεὶ οἱ τὰ πρὸς πολιορκίαν καθ' ὅλου ἐπιστάμενοι ὀρθῶς καὶ τὰ ἀντικείμενα ἴσασι, τῶν δ' ἀντικειμένων μία ἐστὶν ἐπιστήμη, οἱ διὰ μηχανικῆς ἄρα παρασκευαστικῆς τε ὀλιγαρκοῦς πανημερίου βρώσεως καὶ κοινῆς ἁπάσης ἐπ' εὐταξίᾳ διαίτης πολιορκίαν συνιστᾶν ἢ λύειν δυνάμενοι ἀεὶ ἐν ἀταραξίᾳ διάξουσιν. Οὐκ ἀπεικὸς οὖν πρὸς τοὺς πολυγραφοῦντας καὶ εἰς οὐκ ἀναγκαίους λόγους τὸν χρόνον καταναλίσκοντας, ἀνθηρολεκτοῦντας πρὸς κενοὺς λόγους, ἄψυχα ἐκφράζοντας κοσμεῖν καὶ ζῶα αἰνοῦντας ἢ ψέγοντας οὐ κατ' ἀξίαν δι' ἔμφασιν τῆς ἑαυτῶν πολυμαθείας, καὶ Κάλανον τὸν Ταξιληνὸν Ἰνδὸν εἰρηκέναι· Ἑλλήνων φιλοσόφοις οὐκ ἐξο204 μοιούμεθα παρ' οἷς ὑπὲρ μικρῶν καὶ ἀφελῶν πραγμάτων πολλοὶ καὶ δεινοὶ ἀναλίσκονται λόγοι· ἡμεῖς γὰρ ὑπὲρ τῶν μεγίστων καὶ βιωφελεστάτων ἐλάχιστα καὶ ἁπλᾶ, ὡς πᾶσιν εὐμνημόνευτα, παραγγέλλειν εἰώθαμεν. Τὸν ὑπὸ τῆς ἄνω προνοίας ἐπ' εὐσεβείᾳ συντηρούμενον στρατηγικώτατον ἄρχοντα, τῇ κελεύσει καὶ γνώμῃ καὶ εὐβουλίᾳ τῶν θειοτάτων αὐτοκρατόρων ὑπείκοντα, καὶ δυσμενεῖς καὶ ἀποστάτας πολιορκεῖν μέλλοντα, τὰς

Ερευνητικό έργο: ΔΡΟΜΟΙ ΤΗΣ ΠΙΣΤΗΣ – ΨΗΦΙΑΚΗ ΠΑΤΡΟΛΟΓΙΑ.
Χρηματοδότηση: ΚΠ Interreg IIIA (ΕΤΠΑ 75%, Εθν. πόροι 25%).
Εργαστήριο Διαχείρισης Πολιτισμικής Κληρονομιάς, www.aegean.gr/culturaltec/chmlab.
Πανεπιστήμιο Αιγαίου, Τμήμα Πολιτισμικής Τεχνολογίας και Επικοινωνίας, © 2006.
Επιτρέπεται η ελεύθερη χρήση του υλικού με αναφορά στην πηγή προέλευσής του.

τῶν πόλεων θέσεις ἀκριβῶς διερχόμενον ἐπισκέπτεσθαι χρὴ πρότερον, καὶ τὴν τοῦ ἰδίου λαοῦ πρὸ πάντων ἀβλαβῆ ποιούμενον φύλαξιν τῆς πολιορκίας ἀπάρχεσθαι, πρὸς ἄλλοις μὲν τόποις καστρομαχεῖν ἐνδεικνύμενον, εἰς τὸ ἐκεῖσε τοὺς ἐχθροὺς ἀπατωμένους παρασκευάζεσθαι, καὶ πρὸς ἄλλους εἰσφέρειν τὰ μηχανήματα, τὴν δὲ προσβολὴν πρὸς τὰ σαθρότερα τῶν τειχῶν ἐκ διαδοχῆς στρατιωτικῶν ταγμάτων κατὰ συνέχειαν ποιεῖσθαι, σὺν πολλῷ θορύβῳ τοὺς ἔνδον περισπῶντα καὶ σάλπιγγας νύκτωρ ἐπὶ τὰ ὀχυρώτερα μέρη ἀνίεσθαι, ἵνα ὑπολαμβάνοντες οἱ πλεῖστοι ταῦτα ἁλίσκεσθαι, ἀπὸ τῶν μεταπυργίων μετὰ τῶν ἄλλων ἐκφύγωσι. Καὶ εἰ μὲν ἐφ' ὑψηλῶν λόφων ἢ κρημνῶν δυσβάτων ὦσιν αἱ πόλεις κείμεναι, δεῖ τὰ ἄνωθεν ἀπὸ τῶν ἐναντίων ἐπικυλιόμενα 205 παραφυλάττεσθαι βάρη, ἅτινά εἰσιν ὡς λίθοι στρογγύλοι, κίονες, τροχοί, σφονδύλοι, ἅμαξαι τετράτροχοι φορτίοις βεβαρημέναι, ἀγγεῖα ἐκ πλοκῆς διάφορα κόχλακος ἢ γῆς πεπιλημένης γέμοντα, καὶ οἷα τὰ ἐκ σανίδων κυκλοτέρως συνηρμοσμένα καὶ δεσμοῖς ἔξωθεν περιειλημένα τὰ πρὸς ὑποδοχὴν οἴνου γινόμενα ἐλαίου τε καὶ παντὸς ὑγροῦ· ἄλλα τε ὅσα πρὸς ἄμυναν ἐνδεχόμενόν ἐστι παρὰ τῶν ἐναντίων ἐπινοεῖσθαι. Καὶ χρὴ πρὸς ταῦτα ἀντιμηχανωμένους τριβόλους κατασκευάζειν ξυλίνους πενταπήχεις, ὑπό τινων λαβδαραίας καλουμένους, πάχους ἑκάστου σκέλους τὸν γῦρον ἔχοντος ὡσεὶ ποδῶν δύο, ὥστε μὴ θραύεσθαι ἢ διακλᾶσθαι, ἀλλ' ἀντέχειν πρὸς τὰ καταφερόμενα βάρη· ἱκανοὺς δὲ τῷ πλήθει κατασκευάζειν αὐτούς, ἵνα τριπλῆ ἢ καὶ τετραπλῆ ἡ τούτων γίνηται θέσις· οὕτως γὰρ τὰ δυσανάφορα καὶ δυσχερῆ τῶν τόπων περιορίζοντα δυνατόν ἐστιν ἐκτὸς βέλους ἀκινδύνως ἀνέρχεσθαι· ἡ γὰρ τῶν λίθων βιαία καταφορὰ ἐπὶ τῇ τῶν τριβόλων ἀναστροφῇ ἐνεχθεῖσα ἠρεμήσει. Ἔστι δὲ καὶ κατ' ἄλλον τρόπον τὴν ἐκ τῶν κατερχομένων παρα206 φυλάξασθαι βλάβην· ἐκ γὰρ τῆς ὑπωρείας κάτωθεν ἀρχομένους πλαγίας ὀρύσσειν δεῖ τάφρους, καὶ πρός τινα μέρη τῶν τειχῶν ἀφορᾶν καὶ ἀνέρχεσθαι, βάθος ἐχούσας ὡσεὶ ποδῶν ¯ε, καὶ ἕνα τοῖχον ὀρθὸν ἐκ τοῦ αὐτοῦ ὀρύγματος ἐπ' ἀριστερὰ ὄντα, πρὸς ὃν ἐπιφέρεται τὰ κυλιόμενα βάρη, προτείχισμα καὶ ἀσπίδα τῶν ἀνερχομένων γινόμενον. Τὸν δὲ προορυχθέντα τόπον ἀσφαλίζεσθαι τοὺς ὀρύσσοντας οὕτως· ξύλα ὡς ἑξάπηχα ἢ νεάκια κάτωθεν ὀξύνοντας ὡς πασσάλους πρὸς τὸν ῥηθέντα ἐκ τοῦ χώματος ὀρθὸν τοῖχον ἐπ' ἀριστερὰ πρὸς τὸ ἀντέχειν πηγνύειν, λελοξευμένα πρὸς τὴν κατωφερῆ τοῦ λόφου κλίσιν· καὶ σανίδας ἐπ' αὐτὰ ἔξωθεν ἐπιθέντας, κλάδους δένδρων ἀπαγκαλίζοντας περιδεσμεῖν· καὶ τὴν ὀρυσσομένην ἅπασαν ὕλην ἐκεῖσε ἀπορρίπτοντας ὁδοὺς εὐθείας ἐξομαλίζειν πρὸς τὰς τῶν χελωνῶν ἀναβάσεις. Τὰς δὲ προσφερομένας χελώνας ἐμβόλους κατὰ πρόσωπον γίνεσθαι, τουτέστι σφηνοειδεῖς ἐκ τριγώνων ἢ πενταγωνοειδῶν βάσεων συνεστώσας πρὸς ὀξεῖαν κατ' ἔμπροσθεν γωνίαν, ἐκ δὲ τοῦ κάτω πλάτους πρὸς ὕψος ἀνερχομένας καὶ μέχρι τῆς κατὰ κορυφὴν ῥάχεως εἰς ὀξὺ προϊούσας, ὁμοιουμένας ἔμπροσθεν πλοίων πρώραις πρὸς γῆν ἐπισκηφθέντων· μικρὰς δὲ αὐτὰς εἶναι καὶ πλείονας διὰ τὸ ταχέως καὶ εὐκόλως κατασκευάζεσθαι καὶ ὑπ' ὀλίγων ἀνδρῶν εὐκόπως φέρεσθαι, λεῖα ξύλα ποδιαῖα περὶ 207 τὴν βάσιν ἐχούσας, καὶ ἀντὶ τῶν τροχῶν ἥλους σιδηροῦς διὰ τὸ τιθεμένας πρὸς τῇ γῇ πήγνυσθαι καὶ μὴ ὑπὸ τῆς ἐμβολῆς κατασύρεσθαι· ἔχειν δὲ καὶ πλάγιον ξύλον ἑκάστην κατὰ μέτωπον, ὥσπερ ἐν τοῖς ῥυμοῖς ἔχουσιν αἱ ἅμαξαι, ἵνα ὑποστρέφουσαν αὐτὴν πρὸς τὸ κατωφερὲς ἀντέχῃ καὶ ἐπιστηρίζῃ, καὶ μάλιστα ὅταν οἱ προσάγοντες αὐτὴν ἐπὶ τὸ ἀνωφερὲς ἀτονήσωσι καὶ πρὸς μικρὸν ἀναπαύεσθαι μέλλωσι. Συμβήσεται οὖν, ἢ τῇ τάφρῳ πλαγίᾳ οὔσῃ ἐμπίπτοντα παραφέρεσθαι τὰ βάρη, ἢ τοῖς λοξοῖς πασσάλοις πλαγίαν ἔχουσι θέσιν ἐνσείοντα ἀπορραπίζεσθαι, ἢ τοῖς ἐμβόλοις ἐγκρούοντα πρὸς θάτερον μέρος παράγεσθαι, τὸ δὲ διὰ μέσου χωρίον τῆς πληγῆς ἀπαλλάττεσθαι. Βέλτιον δὲ προσάγειν καὶ τὰς λεγομένας γερροχελώνας, ἐλαφροτέρας τῶν ῥηθέντων ἐμβόλων καὶ ὁμοιοσχήμους οὔσας, κατασκευαζομένας

Ερευνητικό έργο: ΔΡΟΜΟΙ ΤΗΣ ΠΙΣΤΗΣ – ΨΗΦΙΑΚΗ ΠΑΤΡΟΛΟΓΙΑ.
Χρηματοδότηση: ΚΠ Interreg IIIA (ΕΤΠΑ 75%, Εθν. πόροι 25%).
Εργαστήριο Διαχείρισης Πολιτισμικής Κληρονομιάς, www.aegean.gr/culturaltec/chmlab.
Πανεπιστήμιο Αιγαίου, Τμήμα Πολιτισμικής Τεχνολογίας και Επικοινωνίας, © 2006.
Επιτρέπεται η ελεύθερη χρήση του υλικού με αναφορά στην πηγή προέλευσής του.

ἐκ πλοκῆς ἰτεΐνων βεργῶν νεοτμήτων ἢ ἐκ μυρίκης ἢ φιλύρας, ὀξείας καὶ αὐτὰς κατὰ πρόσωπον οὔσας ἄχρι τῆς κατὰ κορυφὴν ῥάχεως. Τὰς δὲ καλουμένας λαίσας, ἐλαφροτάτας οὔσας, ἐκ πλοκῆς καὶ αὐτὰς ἀμπελίνων κλημάτων ἢ νεοτμήτων βεργῶν ἐν σχήματι τροπικῷ διὰ τάχους γινομένας, οὐ δεῖ πρὸς κατωφερεῖς καὶ κρημνώδεις εἰσφέρειν τόπους, μήπως ὄλεθρον τοῖς ἄγουσιν ἐμποιήσωσιν, ἀδυνατοῦσαι ἀντέχεσθαι πρὸς τὰ ὑπέρογκα τῶν βαρῶν· χρᾶσθαι δὲ αὐταῖς μᾶλλον, ὅταν ἐν ἐπιπέδοις καὶ ὁμαλοῖς τόποις ὦσιν αἱ πόλεις κείμεναι· τότε γὰρ ἔσονται εὔχρηστοι. 208 Ὁ δὲ πρὸς τὴν καστρομαχίαν ἀνερχόμενος λαὸς ἀκολουθήσει πρὸς τὰ πλάτη τῶν ἐμβόλων φυλαττόμενος ἤτοι τῶν χελωνῶν ὄπισθεν, καὶ ταῖς ἀμπελοχελώναις σκεπόμενος διά τε τὰς τοξείας καὶ τὰς σφενδονήσεις. Εἰσὶ δὲ τοιαῦται· ξύλα βαστάζουσιν οἱ ὁπλῖται ὀρθὰ, πρὸς ὕψος ἄνισα ὄντα ἓν παρ' ἓν, πάχος ἔχοντα γυρόθεν ὡσεὶ δακτύλων ¯ι¯β, κατὰ δὲ ¯ε πόδας πρὸς ἕτερα πλάγια ἐπ' εὐθείας ἐπεζευγμένα, ἵνα φυλάττηται τὸ τῶν ¯ε ποδῶν πρὸς ἄλληλα μεταξὺ διάστημα· καὶ τὰ μὲν ὑψηλότερα αὐτῶν ὑπὲρ ἀνδρὸς ἡλικίαν καὶ ἥμισυ, τὰ δὲ ταπεινότερα ὑπὲρ ἄνδρα ἔστωσαν· ἄνωθεν δὲ σκεπόμενα, διὰ τὸ ἄνισον ἐξομοιοῦνται ἀναδενδράσι, τὸ δὲ ἀπὸ τῆς κορυφῆς τοῦ ἐμβόλου ἄχρι τῶν σκεπομένων ἀνίσων ξύλων ἐν σχήματι ἅμα φανήσεται χελώνης. Τὰ δὲ ὑπὸ τῶν ὁπλιτῶν βασταζόμενα ξύλα κάτωθεν ὡς ξίφη ἐχέτωσαν, ὅπως τῇ γῇ ἐμπησσόμενα τοὺς φέροντας ἀναπαύωσι. Δέρματα δὲ, ἢ λινᾶ παχέα, ἢ τρίχινα κρεμνῶνται ἔξωθεν καὶ κατὰ πρόσωπον· ἐπὶ δὲ τοῖς ἀνίσοις ξύλοις δέρματα ἐπικείσθωσαν ἄνωθεν διπλᾶ, οὐκ ἀπεκτεταμένα πρὸς ὁμαλὴν καὶ ἴσην ἐπιφάνειαν, ἀλλὰ ἐπισυνηγμένα κατὰ μικρὸν καὶ προσκεχαλασμένα πρὸς τοῖς ἀνίσοις ξύλοις, ἵνα τῇ τούτων χαυνότητι τὰ ἐπιπίπτοντα βέλη πρὸς τὴν πληγὴν ἀτονῇ καὶ ἐκλύηται, 209 οἱ δὲ ἔνδον σκεπόμενοι ἀβλαβεῖς διαμένωσι. Τὰ δὲ ὑπογεγραμμένα πάντα σὺν τοῖς σχήμασι κατὰ τάξιν ὑπόκεινται. Εἰ δὲ ἐν ἐπιπέδοις καὶ ὁμαλοῖς τόποις ὦσιν αἱ πόλεις κείμεναι, τὰς χωστρίδας δεῖ προσάγεσθαι χελώνας, ὑποτρόχους αὐτὰς οὔσας καὶ ἔμπροσθεν κατασteγεῖς, ἵνα οἱ τὰς τάφρους χωννύοντες ἀπὸ τῶν ἐναντίων μὴ πλήττωνται· ἢ τὰς προειρημένας λαίσας, ὡς ἐλαφροτάτας καὶ χρησίμους πρὸς τὸ χωννύειν τάφρους, τόπους τε ἐνύδρους καὶ ὑπόμβρους ἀναγεμίζειν καὶ παντοῖα λακκίσματα ἐξομαλίζειν τοῖς τείχεσι πλησιάζοντα, ὅπως εὐδιάβατον καὶ ἀκίνδυνον τὴν τῶν μηχανημάτων ἀγωγὴν ποιησώμεθα. Δεῖ δὲ ἀκριβῶς σκοποῦντας ἀνερευνᾶν τὰς ἐπὶ τὰς τάφρους φαινομένας ἰσοπέδους διαβάσεις διὰ τὰ κάτωθεν πολλάκις κρυπτόμενα ὑπὸ τῶν ἐναντίων κεράμια, καὶ τοῖς μὲν ἀνθρώποις εὐδιάβατον καὶ ἀκίνδυνον τὴν ὁδὸν ἀποφαίνεσθαι τοῖς δὲ προσφερομένοις ὀργάνοις λίαν βαρυτάτοις οὖσι καταδύνειν καὶ διασπᾶσθαι ἐπὶ τῇ θραύσει καὶ ἐπιδόσει τῶν ὑποκειμένων κεραμίων. Ὅθεν χρὴ μετὰ 210 ἀκοντίων εὐτόνων λόγχας ἀσφαλεῖς ἐχόντων ἢ ὁλοσιδήρων ἢ τρυπάνων τινῶν ἐπιτηδείων τὴν ἀπόπειραν ποιεῖσθαι· πρὸς δὲ 211 τοὺς κατεσπαρμένους ὑπὸ τῶν ἐχθρῶν σιδηροῦς τριβόλους τῇ γῇ 212 ἀναμιγνυμένους καὶ ἀφανεῖς ὄντας ξύλινα ὑποθέματα πρὸς τοὺς πόδας τοῖς ὑποδήμασι κάτωθεν ὑποθέντας ἀβλαβῶς διαβαίνειν ἢ τοῖς γεωργικοῖς κτεσὶν οὓς καὶ γριφάνας τινὲς καλοῦσιν, ὀδοντωτοῖς οὖσιν, τούτους ἀνακαθαίρειν. καὶ πρὸς τὰς ἐπὶ βοθρεύμασι τιθεμένας θύρας πρόπειραν ποιουμένους ταῖς δικέλλαις ἀνασκάπτειν. Χρὴ δὲ καὶ τὰς ὑπὸ γῆν πρὸς τῷ τείχει γινομένας ὑπορύξεις κρυφίας βαθείας πρὸς τοῖς θεμελίοις ποιεῖσθαι, καὶ μὴ εἰς ὄψιν τῆς γῆς, ἵνα μὴ διαγνόντες οἱ πολέμιοι ἔνδον ἀντορύξωσι καὶ τῷ τείχει ἀντιτρυπήσαντες κάπνῳ ἢ ὕδατι τοὺς τὴν ὀρυγὴν κατεργαζομένους ἀπολέσωσι. Τὸν δὲ βουλόμενον εὐκόπως πορθεῖν τὰς πόλεις, κατὰ Φίλωνα τὸν Ἀθηναῖον, δεῖ μάλιστα τρυγητοῦ ὄντος ἢ ἑορτῆς ἔξω τῆς πόλεως ἀγομένης ἀθρόαν τὴν ἐπίθεσιν ποιεῖσθαι· πλείστους γὰρ ἔξω τότε χειρούμενον εὐάλωτον ἢ ὑπόφορον καὶ τὴν πόλιν ἐκ τῶν λοιπῶν οἰκητόρων διὰ τὴν πρὸς αὐτοὺς στοργὴν ἢ συγγένειαν

Ερευνητικό έργο: ΔΡΟΜΟΙ ΤΗΣ ΠΙΣΤΗΣ – ΨΗΦΙΑΚΗ ΠΑΤΡΟΛΟΓΙΑ.
Χρηματοδότηση: ΚΠ Interreg IIIA (ΕΤΠΑ 75%, Εθν. πόροι 25%).
Εργαστήριο Διαχείρισης Πολιτισμικής Κληρονομιάς, www.aegean.gr/culturaltec/chmlab.
Πανεπιστήμιο Αιγαίου, Τμήμα Πολιτισμικής Τεχνολογίας και Επικοινωνίας, © 2006.
Επιτρέπεται η ελεύθερη χρήση του υλικού με αναφορά στην πηγή προέλευσής του.

ἀνταλλαττόμενον ἕξειν. Εἰ δὲ κατὰ κλοπὴν νυκτὸς τὴν πόλιν βουλόμεθα λαβεῖν τῶν πολιτῶν τὴν ἔλευσιν ἡμῶν ἀγνοούντων καὶ ἀνελπίστων ὄντων, χειμῶνος καταλαβόντος ὅτε τῷ κρύει τούτων οἱ πλείους ἐν ταῖς οἰκίαις συστέλλονται καὶ ἀπαράσκευοι πρὸς μάχην τυγχάνουσιν, ἢ πανδήμου ἑορτῆς ἐν τῇ πόλει τελουμένης καὶ τοῦ 213 πλήθους ἐπὶ τῇ τελετῇ παιγνίοις σχολάζοντος ἢ καταφόρου ὑπὸ τῆς μέθης ὄντος, κλίμακας ποιήσαντες δερματίνας τῷ τείχει προσάξομεν, αἵτινες ῥάπτονται καθάπερ οἱ ἀσκοὶ καὶ τῇ ἀλοιφῇ ἐμφραττόμεναι περὶ τὰς ῥαφὰς ἀναγεμίζονται ὥστε μὴ διαπνεῖν· ἐμφυσωμένων γὰρ καὶ πνεύματος πληρουμένων τοῦ διαπνεῖν κωλυομένων, ἐξορθοῦσθαι αὐτὰς ἀνάγκη, ὑπὸ τοῦ πνεύματος ἀντεχομένων πρὸς τὴν ἀνάβασιν. Εἰ δὲ ὑψηλότερον τῶν κλιμάκων τὸ τεῖχος εἴη, ἐπὶ ταῖς στυππίναις προϋποτίθενται κλίμαξιν, αἳ κατασκευάζονται διὰ πλοκῆς καὶ ῥαφῆς δεσμούμεναι, δικτυωταὶ οὖσαι ὡς τὰ λεγόμενα σάρκινα· εἰς δὲ τὰ ἄκρα αὐτῶν 214 ἄγκιστρα προσβάλλονται, ἵνα ἀπὸ τῶν προϋποτεθέντων δερματίνων ἐπιρριπτόμενα ἐπιλαμβάνηται τῶν προμαχώνων καὶ οὕτως τὴν ἐπὶ τὸ τεῖχος ἀνάβασιν τοῖς βουλομένοις διευθετίζωσι. Τὰ δὲ τῶν κλιμάκων σχήματα ὑπογέγραπται. Τὰ δὲ ἀνωτέρω προρρηθέντα ἔμβολα σὺν ταῖς ἀμπελοχελώναις ὅταν ἐγγὺς τοῦ τείχους ἀνέλθωσι, χελώνας δεῖ τότε διαφόρους προσάγειν, ἄλλας μὲν πρὸς τὸ ὀρύξαι τὸ τεῖχος, ἑτέρας δὲ πρὸς τὸ κριοκοπῆσαι· ἐπὶ μὲν οὖν τοῦ ὀρύξαι τὰς λεγομένας ὀρυκτρίδας· ταύτας δὲ ἢ διρρύτους εἶναι καὶ κατὰ πρόσωπον σκεπομένας προσάγεσθαι καὶ προσεγγίζειν τῷ τείχει, ἢ μονοπτέρους, ὄπισθε μὲν κατωφερεῖς, κατὰ δὲ πρόσωπον τετραγώνους, καὶ ἐκ πλαγίων τραπεζοειδεῖς ὡς τριγώνους, κατασκευαζομένας οὕτως· ξύλα λαβόντας τρία ἢ τέσσαρα, ἔστι δὲ ὅτε καὶ πέντε διὰ τὸ πυκνότερον καὶ στερεώτερον τοῦ ἔργου, μῆκος ἔχοντα μὴ ἔλασσον ποδῶν ¯ι, πάχος δὲ ὡσεὶ ποδὸς ἑνὸς, ὁμοίως δὲ καὶ πλάτος, ταῦτα ἀποκόπτειν ἄνωθεν λοξῶς ὡς πρὸς ὄνυχα, ἵνα προσφερόμενα δι' ὑποτρόχων ἀξόνων, ὑπὸ ὀρθίων ξύλων ἔσωθεν βασταζόμενα, προσεγγίσωσι τῷ τείχει. ἱστάσθω δὲ πρὸς τῷ τείχει στῦλος ὑπόθεμα κάτωθεν ἔχων, ὅστις καὶ τὰ ἐπικείμενα ξύλα καὶ τὰ ὑποστηρίζοντα βαστάσει πάρορθα, ἵνα τὰ ἄνωθεν καταφερόμενα μηδὲν παραβλάπτοντα τὴν στέγην παρεκπίπτῃ ὄπισθεν. Τὰ δὲ πάρορθα ξύλα καὶ πρὸς ὄνυχα ἔμπροσθεν ἐκκεκομμένα κέντρα σιδηρᾶ ἐχέτωσαν ὄπισθεν, ἵνα ἐμπήσσωνται τῇ γῇ καὶ μὴ 215 παρασύρωνται· εἰς δὲ τὰ πλάγια κρεμάσθωσαν δέρματα ἢ ῥάκη σκέποντα, ἢ τὰ ἐκ βεργῶν ἢ φοινίκων πεπλεγμένα διὰ τὰ ἑκατέρωθεν ἐπιφερόμενα βέλη· ὡσαύτως δὲ καὶ ἐπὶ τὰ ἔμπροσθεν. Ὅταν δὲ προσεγγίζωσι τῷ τείχει, ἀναπεταζέσθωσαν ἐπὶ τὰ ἄνω τὰ ἔμπροσθεν· ὑποκρύπτεσθαι δὲ καθ' ἑκάστην χελώνην ἄνδρας δύο ὀρθοὺς ἱσταμένους καὶ σκάπτοντας τὸ τεῖχος, πρὸς μὲν πάχος πλέον τοῦ ἡμίσους, κατὰ δὲ πλάτος ὅσον καὶ τὸ τῆς χελώνης ἐστὶ, πρὸς δὲ τὸ ὕψος ἀπὸ τριῶν ποδῶν ἄνωθε τῆς γῆς ἀρχομένους ὀρύσσειν, ἵνα τὰ ἐκ τῆς ὀρυγῆς κατερχόμενα πρὸς τὸν ἐαθέντα κάτωθεν πίπτωσι τόπον· ἐπὶ δὲ τὸ ἀνώτερον μέρος τοσοῦτον σκάπτειν ὅσον οἱ ὀρύσσοντες ἀπαρεμποδίστως δυνήσονται. Ἐγγύτερον δὲ ¯κ ποδῶν διεστηκέτωσαν ἀπ' ἀλλήλων αἱ χελῶναι, 216 ἵνα καὶ πολλὰ ὦσι καὶ πολὺν τόπον οἱ ὀρύσσοντες ἐπὶ τὸ τεῖχος 216 ἐργάζωνται· καὶ μικραὶ οὖσαι, ἵνα ταχέως καὶ εὐκόπως παράγωνται, καὶ ἵνα μὴ ἐπ' εὐθείας πρὸς τὸν σκοπὸν φέρηται καὶ εὐστοχῇ πρὸς τὰ πλάγια τῶν χελωνῶν τῶν τοσαύτην διάστασιν ἀπ' ἀλλήλων ἐχουσῶν τὰ ἀπὸ τοῦ τείχους ὑπὸ τῶν ἐναντίων βαλλόμενα. Τὰ δὲ ὑπογεγραμμένα σχήματα ὑπόκειται. Ὅταν δὲ τρυπηθῇ τὸ τεῖχος ἀπὸ τῆς ὄψεως ἔνδον ἐπὶ τὸ πάχος καὶ διάχωρα κατὰ πλάτος τοσαῦτα λάβῃ ὅσα καὶ αἱ χελῶναί εἰσι, καὶ οἱ ῥηθέντες δύο ἄνδρες ἀπ' ἀλλήλων ἀπεστραμμένοι ἔσωθεν ἀπαρεμποδίστως ἐπὶ τὰ διάχωρα σκάπτωσιν, οὐκέτι χελώνης ἔχουσι χρείαν πρὸς τὰ πλάγια μέρη ὀρύσσοντες καὶ ὑπὸ τοῦ πάχους τοῦ τείχους ἔνδον φυλαττόμενοι. Ἵνα δὲ τοῖς σκάπτουσι μὴ συνεμπίπτῃ τὸ τεῖχος, ὑποστυλούσθω ἔσωθεν καὶ βασταζέσθω

Ερευνητικό έργο: ΔΡΟΜΟΙ ΤΗΣ ΠΙΣΤΗΣ – ΨΗΦΙΑΚΗ ΠΑΤΡΟΛΟΓΙΑ.
Χρηματοδότηση: ΚΠ Interreg IIIA (ΕΤΠΑ 75%, Εθν. πόροι 25%).
Εργαστήριο Διαχείρισης Πολιτισμικής Κληρονομιάς, www.aegean.gr/culturaltec/chmlab.
Πανεπιστήμιο Αιγαίου, Τμήμα Πολιτισμικής Τεχνολογίας και Επικοινωνίας, © 2006.
Επιτρέπεται η ελεύθερη χρήση του υλικού με αναφορά στην πηγή προέλευσής του.

στυλαρίοις λεπτοῖς μᾶλλον καὶ πυκνοῖς, καὶ μὴ παχέσι καὶ ἀραιοῖς, ἐπάνω καὶ ὑποκάτω σανίδος τιθεμένης, ἵνα μὴ πρὸς τῇ γῇ ὑποχαλῶντα τὰ στυλάρια οὐ βαστάσῃ. Ὅταν δὲ τελειωθῇ τὸ ὄρυγμα καὶ ἐπιστυλωθῇ, ἀναπληρούσθω τὸ κατὰ μέσον τῶν ἐπιστύλων ὑλῶν εὐκαύστων, οἷον φρυγάνων, ξύλων ξηρῶν ἐσχισμένων, δᾳδων καὶ ὅσα τούτων ἕτερα πρὸς ἔκκαυσιν ἐπιτήδεια· καὶ οὕτως ἀναφθήτω. Εἰ δέ τις ἐλλείπει τόπος, πυροβόλοις ὑφαπτέσθω· 217 ἐχέτω δὲ καὶ ξύσματα ξύλων ξηρὰ περιεσπαρμένα σὺν ὑγρᾷ πίσσῃ ἢ ἐλαίῳ ἐπαλιφέντα· καὶ οὕτως ἐκκαέντων τῶν ὑποστυλωμάτων καταπεσεῖται τὸ τεῖχος. Καὶ ἔστιν ἡ ὄψις τοῦ σχήματος τοιαύτη. Τοῖς δὲ τῶν χελωνῶν τούτων παρορθίοις ξύλοις ἧλοι πλατυκέφαλοι ὕψους δακτύλων ¯η, ἤτοι καρφία ἐκ σιδήρου εἰργασμένα ἄνωθεν ἐμπησσέσθωσαν ἄχρι δακτύλων ¯δ· τοὺς δὲ λοιποὺς τέσσαρας ὑπερέχοντας ἐχέτωσαν. τὸν δὲ διὰ μέσου τόπον πηλὸν λιπαρὸν καὶ κολλώδη μετὰ τριχῶν χοιρείων ἢ τραγείων μεμαλαγμένον ἐπιχρίειν καὶ ἀναγεμίζειν, ἵνα μὴ διασπᾶται μηδὲ διασχίζηται. Κρατηθήσεται γὰρ καὶ διὰ τὴν πυκνότητα τῶν ἥλων καὶ διὰ τὸ πλάτος τῶν κεφαλῶν αὐτῶν. Ῥάκη δὲ ἐκ πλαγίων ἢ δέρματα ἐπικρεμάσθωσιν, ἵνα μήτε ἄμμος θερμὴ μήτε 218 πίσσα μήτε τήλη ἀφεψηθεῖσα μήτε ἔλαιον ἐπιχεόμενον, ὡς ταχέως φύσει θερμαινόμενον καὶ ψυχόμενον βραδέως, τοῖς ἔνδον ἐργαζομένοις ἐνστάζῃ· παρομοίως γὰρ πυρὶ τὰς τῶν ἀνθρώπων ἀναλίσκουσι σάρκας. Οὕτως οὖν κατεργαζόμεναι αἱ χελῶναι διαφυλαχθήσονται πρὸς τὸ μὴ καίεσθαι ἐκ τῶν ἐπιβαλλομένων ἄνωθεν πυροφόρων καὶ ἀναπτομένων φλογῶν, μηδὲ διέρχεσθαι ἔνδον τὰ ἐπιχεόμενα τεθερμασμένα ὑγρά. Ὡσαύτως δὲ λαῖσαί τε καὶ γερροχελῶναι ἐπὶ τὰ πλέγματα σκεπέσθωσαν δέρμασι διαβρόχοις βοῶν νεοσφαγῶν ὡς δυναμένοις πυρὶ ἀντιμάχεσθαι. Αὗται δὲ αἱ χελῶναι πόρρωθεν λιθοβόλων ὀργάνων καὶ τοξοβολιστρῶν χριέσθωσαν, συμπεπηγυῖαι δὲ καὶ ὑπότροχοι συμβληθεῖσαι τοῖς τείχεσι προσαγέσθωσαν. Καὶ τὸ σχῆμα ὑπόκειται. 219 Τινὲς δὲ ἐπὶ λιθίνων τειχῶν ξύλα ὡς ἔθος περιτιθέασι προσεγγίζοντα κάτωθεν, ὥστε ἀνάπτεσθαι καὶ θρύπτειν τοὺς λίθους. Δύσχρηστον δὲ τὸ ἔργον ἐνίοτε καὶ ἐπισφαλὲς γίνεται, ὅτι καὶ ὕδωρ ἄνωθεν ἐπιχεόμενον σβεννύει τὸ πῦρ, καὶ ἀσθενεστέρα πρὸς πλάγιον ἡ τοῦ πυρὸς φορὰ γίνεται, ὡς φύσει ἀνωφερὴς καὶ πρὸς ἐνέργειαν ἰσχυροτέρα τυγχάνουσα· καὶ οὐ δυνήσονται ἐπὶ τῇ τῆς φλογὸς ὁρμῇ οἱ ἔνδον ἐργαζόμενοι ὑπὸ χελώνην εἶναι· συγκαήσονται γάρ. Γίνονται οὖν κύθρινοι ὀστράκινοι διὰ πετάλλων σιδηρῶν ἐπὶ τοῦ ἔξωθεν μέρους συνδεδεμένοι καὶ γεμίζονται ἀνθράκων λεπτῶν· ἀπὸ δὲ τῆς ἔξωθεν ὄψεως τοῦ πετάλλου πρὸς τὸν πυθμένα τέτρηνται ἀνεωγότες ἄχρι δακτυλιαίου τρυπήματος καὶ σιδηροῦν αὐλί220 σκον ἐκεῖθεν δεχόμενοι, πρὸς ὃν ἄλλος ἐμβάλλεται ἄσκωμα ἔχων. Πῦρ δὲ λαβόντες οἱ ἄνθρακες καὶ ἐμφυσώμενοι ὁμοίαν φλογὸς ἀπεργάζονται ἔκκαυσιν ὑπεμβαίνουσαν τῷ λίθῳ καὶ θρύπτουσαν, ἢ ὄξους ἢ οὔρου ἤ τινος ἄλλου τῶν δριμέων ἐπιχεομένων. Καὶ ἔστι τὸ σχῆμα οἷον ὑπογέγραπται. Κέχρηνται δὲ αὐτῷ συνεχῶς οἱ μολιβδουργοί. Ἐὰν πλίνθινα τείχη καταβαλεῖν ταχέως θελήσωμεν, πυκνοτάτας ἐπ' αὐτὰ τρήσεις διὰ τρυπάνων ποιήσομεν, ὑπὸ χελωνῶν ἄνωθεν ἐπικεχρισμένων σκεπόμενοι, ἢ λαισῶν ἀσφαλεστάτας στέγας ἐχουσῶν καὶ δέρμασι βοῶν νεοσφαγῶν περὶ τὰ πλέγματα σκεπομένων διά τε τὰ πεμπόμενα κατ' αὐτῶν βάρη καὶ τὰ ἐγχεόμενα τεθερμασμένα ὑγρά. Τὰ δὲ τρύπανα ἔστωσαν τεκτονικοῖς ὀργάνοις παρόμοια· μοχλὸς γὰρ γίνεται σιδηροῦς μῆκος ποδῶν μὴ ἔλασσον ¯ε, δακτυλιαίαν τὴν διάμετρον ἔχων καὶ πάχος γυρόθεν ὡσεὶ δακτύλων τεσσάρων, πέταλλον ὁμοίως σιδηροῦν ἐπὶ τὸ ἔμπροσθεν ἄκρον προσηλωμένον ἔχων πλάτους δακτύλων ¯ι¯β καὶ ὕψους ¯η, ἐστενωμένον κατὰ μέσον ἔμπροσθεν ἐν σχήματι κηπουρικοῦ πλατυλισγίου· πρὸς δὲ τὸ ἕτερον ἄκρον ξύλινον ἀπὸ τορλίου μεσόστενον εἰσδέχεται κύλινδρον ὑπὸ ἀρίδος στρεφόμενον, ἔχοντα κατὰ μέσον τοῦ ὀπισθίου μέρους κεφαλοειδῆ παρεξοχὴν

Ερευνητικό έργο: ΔΡΟΜΟΙ ΤΗΣ ΠΙΣΤΗΣ – ΨΗΦΙΑΚΗ ΠΑΤΡΟΛΟΓΙΑ. Χρηματοδότηση: ΚΠ Interreg IIIA (ΕΤΠΑ 75%, Εθν. πόροι 25%).
Εργαστήριο Διαχείρισης Πολιτισμικής Κληρονομιάς, www.aegean.gr/culturaltec/chmlab. Πανεπιστήμιο Αιγαίου, Τμήμα Πολιτισμικής Τεχνολογίας και Επικοινωνίας, © 2006.
Επιτρέπεται η ελεύθερη χρήση του υλικού με αναφορά στην πηγή προέλευσής του.

ὑπεμβαίνουσαν καὶ ἀναστρεφομένην ἐπὶ τὴν ὀνομαζομένην πυελίδα ἤτοι ἐπικεφαλίδα τινὰ οὖσαν, κανόνος τῇ γῇ ἐπικειμένου τοῦ προσ221 άγοντος αὐτὴν καὶ ἐπακολουθοῦντος ἀεὶ τῷ τρυπωμένῳ τόπῳ. Περιστραφήσεται δὲ πρὸς τὴν αὐτὴν ἐργασίαν καὶ διὰ χειρῶν κινούμενος ὁ κύλινδρος σὺν τῷ τρυπάνῳ, ἐὰν κανόνια πρὸς τὸ μέσον εἰσδέξηται ὡς φρεατίας ἠλακάτης σταυροειδῶς διεκβληθέντα, ἅ τινες ἐκ τοῦ σχήματος ἀστερίσκους καλοῦσιν. Τὰς δὲ γινομένας ἐπὶ τῷ τείχει τρυπήσεις πλαγίας τε καὶ ἀνωφερεῖς δεῖ ποιεῖσθαι ὡς πρὸς τὸ ἐνδότερον μέρος ὑψηλοτέρας, ὅπως τὰ ἐκ τῆς πλίνθου ὑπὸ τῶν τρυπάνων περιξεόμενα εὐκατάφορα γίνηται καὶ τὸ ἐπ' ἄκρον τοῦ μοχλοῦ προσηλωθὲν πέταλλον καλῶς πρὸς τὴν ἐργασίαν ἀναβαστάζηται στηριζόμενον ὑπὸ τοῦ τῇ γῇ πλαγίου ἐπικειμένου κανόνος καὶ πρὸς αὐτῇ ἀντιστηριζομένου. Ἡ δὲ ἐκ τῶν τρυπάνων γινομένη ἀνωφερὴς σύντρησις οὐ ποιεῖ συγκάθεσιν μόνην τοῦ τεί222 χους, ἀλλὰ καὶ παρεγκεκλιμένην ἐπὶ τὴν ἔξω καταφοράν. Καὶ γίνεται ἀθρόως πολὺ περὶ τὸ τεῖχος τὸ σύμπτωμα. Καὶ ἔστι τὸ τῆς κλίσεως σχῆμα τοιοῦτον. Τρυπάσθω δὲ ἐξ ἴσου τὸ τεῖχος ἐπὶ τῆς αὐτῆς εὐθείας, ἀπεχομένων ἀπ' ἀλλήλων τῶν τρυπημάτων πόδα καὶ τέταρτον, τουτέστι δακτύλους ¯κ, ἤτοι σπιθαμὴν καὶ δύο παλαιστάς· ἔστι γὰρ ἡ σπιθαμὴ δακτύλων ¯ι¯β, ἡ δὲ παλαιστὴ τεσσάρων. Τὰς δὲ τρυπήσεις ἀπὸ τὴς γῆς ἄνωθεν ἀπαρχομένους δεῖ ποιεῖσθαι ὡς ἀπὸ ποδῶν τριῶν, καθάπερ καὶ ἐπὶ τῶν λιθίνων προειρήκαμεν τειχῶν, ἵνα ἡ ἐκ τῶν τρημάτων κατερχομένη ὕλη ἐπὶ τὸν ἐαθέντα κάτωθεν πίπτῃ τόπον. Ὅταν δὲ τρυπηθῇ κατὰ τάξιν μέτωπα τοῦ τείχους, ἀναγεμί223 ζονται τὰ τρήματα ἐκ τῆς ἔξωθεν ὄψεως ἐπὶ τὰ ἔνδον, οὐ πρὸς ὅλον τὸ πάχος ἀλλὰ ἐπὶ πόδα μόνον, ξύλοις ξηροῖς ἐσχισμένοις, μὴ τετραγώνοις ὥστε κατὰ πλάτος ἐφαρμόζειν ἀλλήλοις, ἀλλὰ παραστρογγύλοις ὡς πασσάλοις, πάχος ἔχουσι πρὸς τὴν βάσιν δακτύλων μὴ πλέον τριῶν, πρὸς δὲ τῇ κορυφῇ μᾶλλον ἐστενωμένοις πρὸς τὸ βαστάζειν τὸ τεῖχος κατὰ τὸν τῆς ἐργασίας καιρόν. Καὶ, εἰ ἐνδέχεται, δᾳδες οἱ πάσσαλοι ἔστωσαν· εἰ δὲ μή, ξύλα ξηρὰ πεπισσωμένα ἢ θείῳ τετριμμένῳ σὺν ὑγρᾷ πίσσῃ ἢ ἐλαίῳ ἐπαλιφέντα· στρογγύλοι δὲ γίνονται οἱ πάσσαλοι, ἵνα μεταξὺ πρὸς ἀλλήλους διαλείμματα ἔχωσιν, ἔνθα τὸ πῦρ ὑπεμβαῖνον καὶ ἀναστρεφόμενον ἐνάπτηται, καὶ μὴ τῇ πυκνότητι συμπνιγόμενον σβεννύηται. Ὅταν δὲ γεμισθῶσι πάντα τὰ τρήματα ποδὸς ἄχρι κατὰ βάθος, ὡς εἴρηται, πάλιν ἐπὶ τῆς αὐτῆς εὐθείας τρυπάσθωσαν κατὰ μέσον τὰ καταλειφθέντα διάχωρα κατὰ τάξιν ἐξ ἴσου πρὸς τὰ πρότερα. Τὰ δὲ ἔσχατα τρήματα πλαγιαζέσθωσαν ἐφ' ἑκάτερον μέρος, ἵνα ἐπὶ τὰ πρότερα ἡ τῶν ὑστέρων ἐπεισέρχηται σύντρησις, καὶ γεγεμίσθωσαν καὶ αὐτὰ ξυσμάτων ἤτοι πελεκημάτων ἢ ῥυκανισμάτων ξηρῶν καὶ εὐκαύστων φρυγάνων ἢ σχιδάκων, καθ' ὧν τὸ πῦρ ἐπιδρασσόμενον ταχεῖαν τὴν ἔκκαυσιν ποιεῖται. Ἐξεπίτηδες οὖν οἱ πάσσαλοι οὐκ ἔχουσιν ἴσην τὴν ἐπιφάνειαν κατὰ τὸ ὅλον ὕψος, ἀλλὰ μέζονές εἰσι κάτωθεν, ὥστε κρατεῖν δύνασθαι τὸ πῦρ καὶ ἀνέμου ἐμπνέοντος ἐπανάπτεσθαι. Εἰ δὲ νηνεμία κατὰ τὸν τῆς ἐργασίας καιρὸν ἢ τόπον εἴη, συμβαλλέσθω224 σαν κάλαμοι τετρυπημένοι δι' ὅλου ἔσωθεν, οἵους οἱ ἰξευταὶ ἔχουσιν, ἀσκώμασι χαλκικοῖς ἐμφυσώμενοι· πρὸς ὃν γὰρ ἄν τις ἐθέλῃ μεταφέρονται τόπον καὶ ἀνάπτουσι τὸ πῦρ, σιδηροῦν αὐλίσκον ἔμπροσθεν τοῦ πυρὸς ἔχοντες. Καὶ τὸ σχῆμα ὑπόκειται. Τῆς συντρήσεως ἐπὶ τῇ ὑποστυλώσει καὶ ἐκκαύσει τελεσθείσης καὶ τοῦ τείχους ἀκλινῶς ἡδρασμένου καὶ ἀτρεμοῦντος ἐπὶ τῷ συμπάχῳ τῆς πλινθίνης οἰκοδομῆς τεχνουργήματι, κριομαχεῖν ἀνάγκη. Εἰ γὰρ καὶ ἔκλυτος καὶ ἀνίσχυρος ἡ τοῦ κριοῦ πρὸς τὴν πλίνθον γίνεται πληγή, λακκίζουσα μᾶλλον διὰ τὸ χαῦνον καὶ μαλακὸν ἢ σείουσα καὶ ῥηγνύουσα διὰ τὸ σκληρὸν καὶ ἀντίτυπον ὡς ἐπὶ λίθων, ἀλλ' οὖν διὰ τῆς προγεγονυίας κάτωθεν ἐργασίας ἀτονῆσαν πρὸς τῇ βάσει τὸ τεῖχος οὐ δυνήσεται ἀντέχειν πρὸς τὰς συνεχεῖς τῶν κριῶν κερατίσεις, ἀλλὰ τῇ βίᾳ πληττόμενον συντρήσει τὴν κλίσιν εἰσδέξεται. 225 Τὰς δὲ συμβολὰς καὶ συνδέσεις τῶν κατὰ μῆκος συμβεβλημένων κριῶν, τάς τε

Ερευνητικό έργο: ΔΡΟΜΟΙ ΤΗΣ ΠΙΣΤΗΣ – ΨΗΦΙΑΚΗ ΠΑΤΡΟΛΟΓΙΑ.
Χρηματοδότηση: ΚΠ Interreg IIIA (ΕΤΠΑ 75%, Εθν. πόροι 25%).
Εργαστήριο Διαχείρισης Πολιτισμικής Κληρονομιάς, www.aegean.gr/culturaltec/chmlab.
Πανεπιστήμιο Αιγαίου, Τμήμα Πολιτισμικής Τεχνολογίας και Επικοινωνίας, © 2006.
Επιτρέπεται η ελεύθερη χρήση του υλικού με αναφορά στην πηγή προέλευσής του.

περὶ κῶλα αὐτῶν καὶ τὰς ἐπὶ τῶν μονοξύλων κατὰ διάστασιν ἀνηκούσας ἀρτήσεις ἐπί τε κριοφόρων χελωνῶν πύργων τε καὶ τῶν διπλῶν κλιμάκων καὶ ἔτι τὰς δι' αὐτῶν πρὸς τὸ τεῖχος γινομένας εὐεργεῖς διαβάθρας, πρὸς τὴν ἁρμόζουσαν ἐφεξῆς ἑκάστῳ ἐργασίαν ἐπὶ τῆς προκειμένης πραγματείας λεπτομερῶς διασαφήσαντες ἐξεθέμεθα. Ἐὰν τάχιον μετὰ κριῶν θελήσωμεν τείχη ἢ πόρτας ῥηγνύειν καὶ διασπᾶν, κριοφόρους ποιήσομεν χελώνας τετρατρόχους ὑψηλάς, ἄνωθεν ἁλύσεις ἢ σχοινία εὔτονα κατὰ πάχος ἐχούσας τὰ τὸν κριὸν βαστάζοντα καὶ ἀνέχοντα· ἀφ' ὑφηλοῦ γὰρ βασταζόμενος ὁ κριὸς πλέον ὄπισθεν διάστημα πρὸς τὴν κίνησιν λαμβάνει, καὶ ἐκ μακροῦ ἐπιφερόμενος καὶ ἐνσειόμενος πλέον ἐνδυναμοῦται καὶ προσκρούων τῷ τείχει βιαίαν καὶ ἰσχυρὰν ἀποτελεῖ τὴν πληγήν. Ἔστω δὲ τῷ εἴδει ὑψηλὴ ἡ χελώνη καὶ μὴ τοσοῦτον μεγάλη, ἵνα πρὸς τὴν κίνησιν εὐπαράγωγος ᾖ, διπλάσιον τὸ ὕψος τοῦ πλάτους ἔχουσα, τὸ δὲ μῆκος τοῦ ὕψους ἴσον ἢ μικρῷ ἔλασσον, ἵνα ὀξύρρυτος καὶ ἐπιμήκης εἴη, ὡς ἂν τὰ ἐν αὐτῇ ἐπιπίπτοντα βάρη πλαγιαζόμενα παρεκτρέχῃ κάτωθεν. Κατασκευάζεται δὲ οὕτως. Ζυγὰ δύο καὶ δύο τίθενται μήκους ὄντα ἀνὰ ποδῶν ¯κ¯δ, διεστῶτα ἀπ' ἀλλήλων 226 ποδῶν οὐκ ἔλασσον ¯ι¯β· καὶ πρὸς αὐτὰ ἐμβάλλονται ξύλα δακτύλων κατὰ πάχος ¯ι¯β, πλάτους ποδὸς οὐκ ἔλαττον, ¯κ¯δ ποδῶν πρὸς ὕψος, ἀριθμῷ ὄντα ὀκτώ, τέσσαρα καὶ τέσσαρα ἀφ' ἑκατέρων τῶν πλαγίων μερῶν ἐφιστάμενα· συννευόντα δὲ ἄνωθεν κατὰ κορυφὴν συμβάλλει ἀλλήλοις, περιλαμβάνοντα ξύλον, ὅ ἐστι ῥάχις τῆς χελώνης μακρότερον τοῦ περὶ τὰ ζυγὰ μήκους, καὶ παρεξέχον ἔμπροσθεν δι' ἃς προϊόντες λέξομεν αἰτίας. Καθ' ὃ δὲ μέρος τὴν χελώνην προσνεύειν βουλόμεθα, κατὰ μέσους τοὺς ὀρθοστάτας τούτοις ἄλλα ζυγὰ προσηλούσθω, καὶ ἐκ τοῦ ἔσωθεν μέρους ὑποβεβλήσθωσαν παραστάται ἀντέχοντες καὶ στηρίζοντες τὰ μέσα ζυγὰ καὶ τὴν ῥάχιν· τῇ δ' ἔξωθεν ἐπιφανείᾳ σανίσι κατὰ πάχος τετραδακτύλοις οἱ ὀρθοστάται σκεπέσθωσαν. Καὶ οὕτως συντελεῖται τὸ σχῆμα. Ἀπὸ δὲ τοῦ ἐδάφους τῶν ἔσω ζυγῶν ὑποστυλούσθω τὰ ἔξω ξύλοις ὀρθοῖς, ἀκλινέσι κατὰ κάθετον οὖσι· τὸ δὲ μεταξὺ κένωμα τὸ περὶ τὰ κάτω ζυγά, τουτέστι τὸ διάστημα, τροχοὺς τέσσαρας ἐχέτω τοὺς ἀνέχοντας καὶ βαστάζοντας τὸ ὅλον περὶ τὴν χελώνην σύμπηγμα. Ἵνα δὲ μὴ ἀνοίγηται τὰ κάτω ζυγά, περιστομίδας προσλάβοι οὐκ ἔξω τομῆς 227 γινομένης, ἀλλὰ χελωνίων προσηλώσει κρατούσας, ὡσανεὶ γρονθαρίων τινῶν περικεκομμένων, καὶ ἡμισφαιρίων ἐγγεγλυμμένων παρομοίων τοῖς ἐπὶ τῶν στροφίγγων τῶν θυρῶν τιθεμένοις, αἳ βάσεις ἔσονται τῆς ὀξυρρύτου χελώνης. Γίνεται δὲ ὁτὲ ἀμβλυτέρα καὶ ταπεινοτέρα ἡ τῆς χελώνης στέγη, ὅταν ἐπὶ τῶν μεσοστατῶν τῶν ἐπὶ τὰ ζυγὰ ὀρθίων ἑστώτων ἄνωθεν προστεθῶσιν οἱ λεγόμενοι συγκύπται καὶ τὴν ἀνωτάτην τοῦ ἀετώματος περιλάβωσι ῥάχιν, μακροτάτου δηλονότι τοῦ κριοῦ ὄντος καὶ τῆς χελώνης πόρρω τοῦ τείχους ἀφεστώσης. Εἰ γὰρ ἐλάσσων ὁ κριὸς κατὰ μῆκος τύχῃ καὶ ἡ χελώνη τοῦ τείχους ἔγγιον εἴη, οὐ δυνήσεται ἀντέχειν πρὸς τὰ ἐπικρημνιζόμενα καὶ πρὸς αὐτὴν ἐπιπίπτοντα βάρη διὰ τὸ τῆς στέγης ταπείνωμα, ἀλλὰ ῥῆξιν ἢ θραῦσιν ἐπὶ ταῖς ἁρμονιῶν λαβοῦσα συμβολαῖς ἐπισφαλὴς ἑαυτῇ τε καὶ τοῖς κριομαχοῦσι γενήσεται. Τὴν δὲ ὑπὸ τῶν προειρημένων παρορθίων μονοξύλων ἐπιλαμβανομένην ἄνωθεν ῥάχιν χρὴ παρεξέχειν ἔμπροσθεν κατὰ πρόσωπον τοῦ τείχους, ἵνα ἐπ' αὐτὴν προστέγασμα ᾖ καὶ τὰ ἐπὶ τῷ κριῷ πεμπόμενα προσδέχηται· εἰ γὰρ οἱ ἀπὸ τοῦ τείχους καταφερόμενοι μέγιστοι λίθοι καὶ τὰ πλάγια ξύλα τὰ ἐξ ἴσου ἰσοβαρῶς καὶ ἰσοζύγως κατερχόμενα ἀστέγαστον τύπτωσι τὸν κριὸν τῷ τείχει ἐπιφερόμενον, εἴτ' αὐτὸς ὁ κριὸς περινεύσας διασπασθήσεται, ἢ τοὺς κινοῦντας ἀπορρίψει καὶ διαφθερεῖ. Τοιαύτη μέν ἐστιν ἡ ἔμπροσθεν χελώνη 228 ἡ καὶ τὰς βασταγὰς τοῦ κριοῦ κατὰ διάστασιν ἔχουσα. Ἡ δὲ δευτέρα ταπεινοτέρα πρὸς ὕψος καὶ ἐλάσσων· καὶ ἄλλαι δύο κατόπισθεν ἔτι ἐλάσσονες· πρὸς ἀσφάλειαν γὰρ παρόδου ἀναγκαῖαι τυγχάνουσι. Πλείονας δὲ δεῖ αὐτὰς εἶναι καὶ μικράς, ὡς προείπομεν, διὰ

Ερευνητικό έργο: ΔΡΟΜΟΙ ΤΗΣ ΠΙΣΤΗΣ – ΨΗΦΙΑΚΗ ΠΑΤΡΟΛΟΓΙΑ.
Χρηματοδότηση: ΚΠ Interreg IIIA (ΕΤΠΑ 75%, Εθν. πόροι 25%).
Εργαστήριο Διαχείρισης Πολιτισμικής Κληρονομιάς, www.aegean.gr/culturaltec/chmlab.
Πανεπιστήμιο Αιγαίου, Τμήμα Πολιτισμικής Τεχνολογίας και Επικοινωνίας, © 2006.
Επιτρέπεται η ελεύθερη χρήση του υλικού με αναφορά στην πηγή προέλευσής του.

τὸ εὐκόπως προσάγεσθαι καὶ ἐκ μικρῶν συμπήγνυσθαι ξύλων, καὶ μὴ μίαν μεγίστην διὰ τὸ ἐκ μεγάλων καὶ δυσευρέτων γίνεσθαι καὶ διὰ τὸ βραδέως καὶ δυσκόπως παράγεσθαι. Τὰ δὲ σχήματα κατὰ τάξιν ὑπόκειται. Καὶ δεῖ εἰδέναι ὅτι ὑπὸ τῆς ἔμπροσθεν καὶ μείζονος χελώνης βασταζόμενος ὁ κριὸς ἐπὶ πλέον ὑψοῦται κατὰ πρόσωπον τοῦ τείχους, ἐπὶ δὲ τῶν ὄπισθεν ταπεινοῦται· καὶ γὰρ ἀναφερῶς κινούμενος σφοδροτάτην ἐπὶ τὰ ἀνώτερα τῶν τειχῶν ἀποτελεῖ τὴν πληγήν· ἐπὶ δὲ τὰ κάτω συγκύπτων ἀσθενεστάτην καὶ ἔκλυτον, ἐνίοτε δὲ καὶ ἐπισφαλῆ. 229 Ἐν ἁπάσαις δὲ ταῖς χελώναις ἧλοι πλατυκέφαλοι, ὡς προείρηται, ἄνωθεν ἐμπησσέσθωσαν πρὸς τὰ τῆς στέγης πλάγια καὶ κατωφερῆ μέρη ἄχρι τοῦ ἡμίσους αὐτῶν, καὶ τὸ διὰ μέσου ἀνεστηκὸς ἀναπληρούσθω πηλοῦ λιπαροῦ καὶ κολλώδους μετὰ τριχῶν μεμαλαγμένου καὶ ἀδιασχίστου συντηρουμένου. Πρὸς δὲ τοὺς τροχοὺς τοὺς βαστάζοντας τὴν χελώνην ἐπὶ τὰ κάτω ζυγὰ σφῆνας εὐμεγέθεις ὑποθεῖναι ἀφ' ἑκατέρων τῶν μερῶν ὑπεμβαίνοντας, ὥστε ἀντέχειν πρὸς τὸ τοῦ ὕψους μέγεθος· αἱ γὰρ τῶν τροχῶν περόναι μόναι καὶ μάλιστα αἱ περὶ ἕκαστα τὰ ζυγὰ διερχόμεναι δίκην ἀξόνων, βραχεῖαι οὖσαι, οὐ δυνήσονται βαστάσαι τὴν χελώνην, οὐδὲ ἀσφαλῶς αὐτὴν ἱσταμένην ἕξομεν πρὸς τὴν μέλλουσαν γίνεσθαι τοῦ κριοῦ ἐπικίνησιν. Ὑποβάλλονται δὲ κάτωθεν οἱ σφῆνες, οὐ μόνον τὸ τοῦ ὕψους ἀντεχόμενοι βάρος, ἀλλὰ καὶ τὴν τῶν τροχῶν κωλύοντες παρακίνησιν· ὅταν δὲ θελήσωμεν ἐπικινῆσαι τὴν χελώνην, τοὺς κάτω τεθέντας ὑποχαυνώσομεν σφῆνας. Καὶ δεῖ εἰδέναι ὅτι τὰ λίθινα τείχη τάχιον ἐνσείεται καὶ ῥήγνυται τῶν πλινθίνων· διὰ γὰρ τὸ χαῦνον καὶ μαλακὸν τῆς πλίνθου ἡ ἐκ τοῦ κριοῦ γινομένη πληγὴ ἀσθενής ἐστι καὶ ἔκλυτος, βαθύνουσα τὴν πλίνθον καὶ λακκίζουσα μᾶλλον ἢ ῥηγνύουσα καὶ διασπῶσα· ὁ δὲ λίθος πρὸς τὴν τοῦ σιδήρου σκληρότητα ἀντίτυπος ὢν .... 230 Οἱ δὲ περὶ Ἡγήτορα τὸν Βυζάντιον τὸν μέγιστον κριὸν πηχῶν ¯ρ¯κ κατὰ μῆκος ἐποίουν, ἐκ δὲ πτέρνης κατὰ μὲν πάχος ποδιαῖον, εἰς δὲ πλάτος παλαιστῶν ¯ε· ἐπὶ δὲ τὸ ἔμπροσθεν ἄκρον συνῆγον αὐτὸν εἰς πλάτος ποδιαῖον καὶ πάχος τριπάλαιστον· ἕλικας σιδηρᾶς τέσσαρας ἀποτεινομένας ἐπὶ πήχεις ¯ι ἔμπροσθεν προσηλοῦντες, καὶ ὅλον ὑποζωννύοντες τρισὶ σχοινίοις κατὰ πάχος γυρόθεν ὀκταδακτύλοις, καὶ βυρσοῦντες αὐτὸν κύκλῳ, ἀνελάμβανον κατὰ μέσιν ἐκ τριῶν μὲν διαλειμμάτων, βασταγμάτων δὲ τεσσάρων. Τὰ δὲ σχοινία τὰ ἐκ τῶν ὀνίσκων τῶν ἐκ τῆς κριοδόχης ἀνέχοντα καὶ ἐπιφέροντα τὸν κριὸν τὰς ἀρχὰς εἶχον ἁλύσεσι σιδηραῖς πεπλεγμένας. Ἐποίουν δὲ καὶ ἐπιβάθραν ἐπὶ τῇ προφορᾷ τοῦ κριοῦ σανίδος ἔμπροσθεν ἐφηλωθείσης καὶ δίκτυον πεπλεγμένον ἐπὶ πάχος ἱκανὸν κατὰ διάστασιν δακτύλων τεσσάρων ἢ καὶ πλείω τὰς ὀπὰς ἔχον, πρὸς τὸ εὐκόλως ἀναβαίνειν ἐπὶ τὸ τεῖχος. Ἀνήρτων δὲ αὐτὸν καὶ ἐκίνουν ἐπὶ ὀκτατρόχου χελώνης, κατὰ μὲν τὸ τοῦ ἐσχαρίου κάτωθεν μῆκος πήχεις ἐχούσης 231 ¯μ¯β, τὸ δὲ πλάτος ¯κ¯η. Καὶ τὰ ἐπὶ τοῦ ἐσχαρίου πρὸς ὕψος πηγνύμενα κατὰ τὰς γωνίας τέσσαρα σκέλη ἐκ δύο ἕκαστα συνημμένων σκελῶν ἐποίουν, μῆκος ἔχοντα ἀνὰ πηχῶν ¯κ¯δ καὶ πάχος παλαιστῶν ¯ε, κατὰ δὲ πλάτος πηχυαῖα· ἄνωθεν δὲ τῆς κριοδόχης θωράκιον ἐπήγνυον οἱονεὶ περίφραγμα, ὥστε πρὸς αὐτὸ ἀσφαλῶς δύνασθαι ἑστάναι τοὺς ἐποπτεύοντας τὰ κατὰ τοῦ κριοῦ ἀπὸ τῶν ἐναντίων βαλλόμενα. Τὸν δὲ τοιοῦτον κριὸν ἑξαχῶς 232 ἐκίνουν, καθαιροῦντες ἀπὸ ἑβδομηκονταπήχους ὕψους, καὶ πρὸς τὰ πλάγια πάλιν ἐπὶ πήχεις ¯ο παρασύροντες· ἐκινεῖτο δὲ ὑπὸ ¯ρ ἀνδρῶν προσφερόμενος· τὸ δὲ κινούμενον σύμπαν βάρος ταλάντων ἦν ὡσεὶ τετρακισχιλίων. Καὶ τὸ σχῆμα ὑπόκειται. Καὶ δεῖ εἰδέναι ὅτι τῶν κριῶν οἱ μὲν ὑπὸ πλήθους ἀνδρῶν οἰακίζονται κατά τινας τῶν πάλαι μηχανικῶν, οἱ δὲ ἐξ ἀντισπάστων ἐφέλκονται, καὶ ἕτεροι ἐπὶ κυλίνδρων προωθοῦνται. Ἔστι δὲ ὅτε αὐτοὺς καὶ δι' ὀνίσκων περιστρεφομένων τήν τε προσαγωγὴν καὶ ἀναστροφὴν ποιουμένους τὴν πλῆξιν ἀπεργάζεσθαι. Ἔξεστι δὲ τῷ τεχνίτῃ πρὸς τὰ τῶν κριῶν μεγέθη καὶ τὴν ἀνήκουσαν τοῦ ἔργου χρείαν ἐπινοεῖν καὶ

Ερευνητικό έργο: ΔΡΟΜΟΙ ΤΗΣ ΠΙΣΤΗΣ – ΨΗΦΙΑΚΗ ΠΑΤΡΟΛΟΓΙΑ.
Χρηματοδότηση: ΚΠ Interreg IIIA (ΕΤΠΑ 75%, Εθν. πόροι 25%).
Εργαστήριο Διαχείρισης Πολιτισμικής Κληρονομιάς, www.aegean.gr/culturaltec/chmlab.
Πανεπιστήμιο Αιγαίου, Τμήμα Πολιτισμικής Τεχνολογίας και Επικοινωνίας, © 2006.
Επιτρέπεται η ελεύθερη χρήση του υλικού με αναφορά στην πηγή προέλευσής του.

τὴν κίνησιν. Ἐὰν θελήσωμεν τὸ σύμπαχον τῶν τειχῶν καταμαθεῖν καὶ τὰς γινομένας τῶν πολεμίων πράξεις καὶ τὸ πλῆθος ἐκ τῶν ὄπισθεν σκοπῆσαι, ἐργασίας καὶ συσκευὰς ἡμερινάς τε καὶ νυκτερινὰς ἔνδον τοῦ τείχους περὶ τὴν πόλιν πραττομένας θεάσασθαι, σκοπὸν κατασκευάσομεν τοιοῦτον. Δύο ξύλα τετράγωνα ἑτεροπλατῆ λαβόντες, πλάτος ἔχοντα ἀνὰ δακτύλων ¯ι¯β, τὸ δὲ πάχος ἀνὰ ¯η, ὀρθὰ ἐπιστήσομεν τὸ μὲν ἓν μεταξὺ δύο κατὰ κρόταφον κειμένων ἤτοι κατὰ πάχος, ἑτεροπλατῶν καὶ αὐτῶν ὄντων, ἀποκεχωρισμένων δὲ ἀπ' ἀλλήλων ὅσον κατὰ πάχος χωρηθῆναι τὸ 233 ὀρθόν· ὡσαύτως δὲ καὶ τὸ ἕτερον πρὸς ἄλλα δύο ἴσα τε καὶ ὅμοια καὶ ὁμοίως κείμενα· ἀπεναντίον δὲ τῶν κειμένων δύο διπλῶν κατὰ μέσον ἄλλο πρὸς τῇ γῇ τιθέσθω ἀντικείμενον καὶ συμβαλλόμενον τοῖς κειμένοις διπλοῖς πρὸς τοῖς ἐφεστῶσι δυσὶν ὀρθοῖς· καὶ σχηματιζέσθω ἡ βάσις καθάπερ ἦτα λυτὸν ἐκ πλαγίων διπλόγραμμον· ἀπ' ἄκρων δὲ τῶν κειμένων δύο διπλῶν τέσσαρα παραστήσομεν ξύλα, δύο ἐφ' ἑκάστῳ, ἀντιβαίνοντα ἄνωθεν καὶ ἐπιστηρίζοντα τὰ ἐφεστῶτα ὀρθά· ταῦτα δὲ ὀρθὰ δεχέσθωσαν κατὰ μέσον δύο ἕτερα ξύλα, πλάτους ὄντα ἀνὰ δακτύλων ¯η, κατὰ δὲ πάχος ἀνὰ ¯ , ἀπ' ἀλλήλων ἀπέχοντα ποδῶν οὐκ ἔλασσον τριῶν. Ταῦτα δὲ τὰ τέσσαρα τρυπάσθωσαν ἐπ' εὐθείας πρὸς ἄλληλα, καὶ συμπερονάσθωσαν τὰ μὲν ὀρθὰ πρὸς τὸ δίμοιρον αὐτῶν ἐπὶ τὰ ἄνω, τὰ δὲ ἐμβαλλόμενα ἐπὶ τὸ ἕκτον αὐτῶν μέρος τὸ πρὸς τὰ κάτω. Κατερχέσθωσαν δὲ ἀπὸ τῶν ὀρθῶν καὶ πάλιν ἀνερχέσθωσαν ὑπὸ περόνης εὐλύτως φερόμενα· τρυπάσθωσαν δὲ καὶ αὐτὰ πάλιν ἀπὸ τῆς περόνης ἐπὶ τὸ δίμοιρον αὐτῶν, καὶ ἔστι πρὸς τὸ ἐπίλοιπον ἕκτον μέρος· δίμοιρον δὲ τοῦ ὅλου μήκους ἐνταῦθα νόει τὸ μεταξὺ τῶν τρημάτων πρὸς τὰ ἄκρα γινόμενον, τουτέστι τὸ πρὸς τὰ δύο ἕκτα, ἅπερ ποιοῦσι τρίτον μέρος τοῦ ὅλου μήκους. Ταῦτα τοίνυν κατερχόμενα κατὰ μέσον δεχέσθωσαν κλίμακα ἐλαφρὰν πεπερονημένην δυσὶ περόναις πρὸς τὰς ῥηθείσας τρή234 σεις. Οἱ δὲ τὴν κλίμακα ποιοῦντες μηροὶ ἔστωσαν κατὰ πλάτος δακτύλων μὴ ἔλασσον ¯ , ἐπὶ δὲ πάχος ¯δ. Ἀπὸ δὲ τῆς κάτω περόνης τῆς ἐπὶ τῶν ὀρθοστατῶν διεκβληθείσης ἐπὶ τὸ ἀναχθὲν ἕκτον μέρος τῶν καταχθέντων ἕλκυστρον ἐμβαλλέσθω βαθμίδα τινὰ περιλαμβάνον ἢ σχοινίων δεσμὸν ἢ πρὸς κρίκους σιδηροῦς διὰ τὴν ἕλξιν ὑπεμβαῖνον· ξύλον δέ ἐστι περικαμπές τε καὶ εὔτονον, μήκους ὡσεὶ ποδῶν ¯η πρὸς τὸ ἱκανῶς ἑλκύειν καὶ κατάγειν διὰ μέσου τῶν ὀρθίων τὸ ἀναχθὲν ἕκτον μέρος· τὸ δὲ ἐγκλιθὲν ὅλον σὺν τῇ κλίμακι εἰς ὕψος ἀνάγει μετάρσιον. Συμ βήσεται οὖν, τοῦ μέρους τούτου ὑπὸ τοῦ ἑλκύστρου ἐπὶ τὸ κάτω ἑλκομένου, ὑπὸ τοῦ ἑτέρου παραδόξως εἰς ὕψος ἀρθῆναι τὸν κατάσκοπον, καὶ ὀρθὴν τὴν κλίμακα διαμένειν, διὰ τὸ δυσὶν ἐπεζεῦχθαι περόναις. Δεῖ δὲ τὸ κάτωθεν μέρος ὑπὸ τοῦ ἑλκύστρου κρατούμενον, εἰ δυνατόν, πρὸς τὴν στάσιν ἐπέχεσθαι· εἰ δὲ μή, ὑπὸ πλαγίων διερχομένων ξύλων ἢ στροφωματίων παρεξοχαῖς ἐγκλειόμενον κατὰ τὸν τῆς στάσεως καιρὸν ἀτρεμεῖν. Καὶ δεῖ εἰδέναι ὅτι τὸ ὑπερανέχον τρίτον μέρος τῶν ὀρθῶν πρὸς ἀσφάλειαν τῶν ἐγκλινομένων ἀνίσταται· τὸ δὲ ἀνώτερον ἕκτον μέρος τῶν ἐγκλινομένων, ἤτοι τὸ τοῦ μέσου αὐτῶν τέταρτον (ὡς ἀνωτέρω ἐδηλώθη) εἰς ὑποστήριξιν τῆς δισσῶς ἄνωθεν πεπερονημένης ἐλα235 φρᾶς κλίμακος· τὸ δὲ κατώτατον αὐτῶν ἕκτον, διὰ τὴν τοῦ ἑλκύστρου πρὸς αὐτὸ ἐμβολήν, ἐπὶ τῇ γινομένῃ σφοδρᾷ κάτωθεν ἕλξει, ἅμα δὲ καὶ ἐπ' ἀναφορᾷ τοῦ λοιποῦ πενταπλασίου καὶ τῆς κλίμακος, παρείληπται. Ἔστω δὲ καθ' ὑπόθεσιν τὸ ὕψος τῶν ἑστώτων ὀρθίων, ἕως τοῦ διμοίρου αὐτῶν, ὅσον ἐστὶ τὸ ὕψος τοῦ τρίτου μέρους τοῦ τείχους· καὶ ἀπ' αὐτοῦ ἄχρι τοῦ διμοίρου τῶν ἐγκλινομένων, ἤτοι ἐπὶ τῇ πρώτῃ περόνῃ τῆς συμβολῆς τῆς κλίμακος, ὅσον ἐστὶ τὸ τοῦ τείχους ἥμισυ· καὶ αὐτὴ δὲ ἡ κλῖμαξ, ὅσον τὸ ἥμισυ· τὸ δ' ἐκ τῶν τριῶν συντιθέμενον ὕψος τρίτῳ μέρει ὑπὲρ τὸ τεῖχος ἀνάξει τὸν κατάσκοπον. Καὶ ἔστι φανερόν. Ἐπεὶ γὰρ τὸ τοῦ τείχους ὕψος σπιθαμῶν ἢ ποδῶν ἢ πηχῶν ἤ τινων ἄλλων καταμετρούντων ὑπετέθη ¯ξ, τὰ πρὸς τῇ βάσει ὀρθὰ ἑστῶτα

Ερευνητικό έργο: ΔΡΟΜΟΙ ΤΗΣ ΠΙΣΤΗΣ – ΨΗΦΙΑΚΗ ΠΑΤΡΟΛΟΓΙΑ.
Χρηματοδότηση: ΚΠ Interreg IIIA (ΕΤΠΑ 75%, Εθν. πόροι 25%).
Εργαστήριο Διαχείρισης Πολιτισμικής Κληρονομιάς, www.aegean.gr/culturaltec/chmlab.
Πανεπιστήμιο Αιγαίου, Τμήμα Πολιτισμικής Τεχνολογίας και Επικοινωνίας, © 2006.
Επιτρέπεται η ελεύθερη χρήση του υλικού με αναφορά στην πηγή προέλευσης του.

ἀνὰ ¯λ ἔστωσαν· πρὸς δὲ τὸ ὕψος τῶν ¯κ τὴν περόνην δεχέσθωσαν· δίμοιρον δὲ τὰ ¯κ τῶν ¯λ. Καὶ τὰ ἀπὸ τῶν ὀρθῶν κατερχόμενα ἀνὰ ¯μ¯ε κατὰ μῆκος γινέσθωσαν· ἀπὸ δὲ τῆς ῥηθείσης περόνης ἐπὶ τῇ τῆς κλίμακος πρώτῃ συμβολῇ ἐναπολαμβανέσθωσαν ¯λ· δίμοιρον δὲ ταῦτα τῶν ¯μ¯ε, ὡς ἀνωτέρω προδέδεικται. Ἔστω δὲ καὶ ἡ κλῖμαξ ἀπ' αὐτῆς συμβολῆς ἐπὶ τὸ λοιπὸν αὐτῆς ὕψος ἑτέρων ¯λ· τὸ δὲ ἐκ τῶν τριῶν ὑψῶν κατ' ἀριθμὸν συναγόμενον ποιεῖ ¯π· ταῦτα δὲ τῶν ¯ξ τρίτῳ μέρει ὑπερέχουσι· τρίτον ἄρα τὰ ¯κ τῶν ¯ξ. Γινέσθω δὲ καὶ προστέγασμα ἐπὶ τὸ ἀνώτατον μέρος τῆς κλίμακος ἐκ βύρσης 236 παχείας τε καὶ εὐτόνου ὡς ἀσπίδος περικαμφθείσης, ἢ ῥάχιν ὀξεῖαν κατὰ μέσον δεχόμενον καὶ κλίσιν ἐξαρκοῦσαν ἐπὶ τὰ πλάγια, πρὸς τὸ ἀπὸ τόξου ἢ σφενδόνης φυλάττεσθαι τὸν κατάσκοπον. Οὐ μικρὰν δὲ βοήθειαν παρέξουσι καὶ σχοινία λεπτὰ εὔτονα, ἐπὶ τοὺς μηροὺς τῆς ἄνωθεν ἐλαφρᾶς κλίμακος περιειλημένα, καὶ τετανυσμένα ἄχρι τῆς τῶν περονῶν συμβολῆς, μήπως ἡ τοῦ ὕψους παράτασις ἢ λιθοβόλου τυχοῦσα πληγὴ ῥῆξιν ἢ σπάσιν ἐπὶ τοῖς ξύλοις ποιήσηται καὶ πτωματίσῃ τὸν κατάσκοπον. Εἰς δὲ τὴν τοῦ σκοποῦ ὀρθίαν καὶ ἀπαρέγκλιτον στάσιν μέγιστον συμβάλλονται καὶ σχοινία τέσσαρα ἐπὶ τὰ ἄκρα τῶν ὀρθοστατῶν προσδεδεμένα καὶ 237 ἀπεκτεταμένα ἀπ' ἐναντίας ἀλλήλων, εἰ ἐνδεθήσεται σιδηροῖς ἢ ξυλίνοις πασσάλοις μακρόθεν τῇ γῇ ἐμπησσομένοις, ἵνα μὴ διὰ τὸ ὕψος ἀκροβαρῆσαν περινεύσῃ τὸ ἔργον. Καὶ τὰ σχήματα ὑπόκειται, τό τε κείμενον καὶ τὸ ὠρθωμένον. Γίνεται δὲ ἁπλουστέρα ἡ τοῦ αὐτοῦ σκοποῦ βάσις ἐκ τριῶν μόνων ξύλων κατὰ πλάτος πρὸς τῇ γῇ τιθεμένων, δύο μὲν πλαγίων ἀπ' ἀλλήλων διεστώτων, καὶ ἑτέρου κατὰ μέσον ἀπεναντίον συμβεβλημένου, ὡς ἦτα λυτὸν ἁπλόγραμμον ἐσχηματισμένων· ἐπάνω δὲ τῶν πλαγίων ὑπὸ γλωσσίδος κατὰ μέσον τὰ ὀρθὰ ἐφίστανται· ἐκ δὲ τῶν ἄκρων τὰ πρὸς αὐτὰ ἀντιβαίνοντα ¯δ. Γίνεται δὲ καὶ ἄλλως· ἐκ τριῶν ξύλων δύο μὲν πρὸς τῇ γῇ κειμένων, ἀπ' ἀλλήλων δὲ μικρὸν ἀποκεχωρισμένων ὅσον κατὰ πλάτος εἰσδέξασθαι τὰ ὀρθά· τούτων δὲ τῶν κειμένων διαλόξως 238 ἄνωθεν ἀνακεχαραγμένων, καὶ ἑτέρου ἴσου τε καὶ ὁμοίου καὶ ὁμοίως κάτωθεν ἀνακεχαραγμένου ἐπ' αὐτῶν κατὰ τὴν θέσιν ἐφαρμοζομένου, μεταξὺ τῶν δύο καὶ ἐφ' ἑκάτερα τοῦ ἐπιτεθέντος λοξοῦ τὰ ὀρθὰ κατὰ πλάτος ἐμβάλλονται· ἀπ' ἄκρων δὲ τῶν κειμένων ἀντιβαίνοντα δύο ἐπὶ τὰ πλάτη τῶν ὀρθῶν καὶ δύο ἀπὸ τοῦ λοξοῦ ἐπὶ τὰ πάχη διαλόξως· ἀλλ' οὐδετέρα τούτων ἐστὶν ἀσφαλεστάτη ὡς ἡ προειρημένη. Τὴν δὲ ἀπ' ἀλλήλων διάστασιν τῶν τιθεμένων πλαγίων καὶ τῶν ὀρθῶν ὁ τεχνίτης διορίσει, πρὸς τὴν τοῦ ὕψους σκοπήσας σύνθεσίν τε καὶ συμμετρίαν· ὡσαύτως δὲ καὶ τὰ μεγέθη τῶν ξύλων τῆς τε βάσεως καὶ τοῦ ὕψους ἐπὶ τὰς τρεῖς διαστάσεις κατὰ ἀναλογίαν ἐπαυξήσει τε καὶ μειώσει. Διάδης μὲν οὖν καὶ Χαρίας οἱ Πολυείδου τοῦ Θετταλοῦ μαθηταί, οἱ συστρατευθέντες Ἀλεξάνδρῳ τῷ Μακεδόνι μηχανικοί, πρῶτοι τά τε τρύπανα καὶ τὰς διαβάθρας καὶ τοὺς φερομένους διὰ τροχῶν ξυλίνους πύργους ἐξεῦρον· καὶ τοὺς μὲν ἐλάσσονας αὐτῶν πηχῶν πρὸς ὕψος ἐποίουν ¯ξ, τὴν δὲ βάσιν ἐτετραγώνιζον, ἑκάστην πλευρὰν τοῦ τε μήκους καὶ πλάτους ἀνὰ πηχῶν τιθέντες ¯ι¯ζ, δεκαστέγους αὐτοὺς ποιοῦντες, ἐπὶ δὲ τῇ ἀνωτάτω στέγῃ συναγωγὴν ἰσοτετράγωνον ἀπολαμβάνοντες, κατ' ἀναλογίαν τοῦ τῆς βάσεως πέμπτου μέρους τοῦ λεγομένου ἐμβαδοῦ, ἤτοι τοῦ 239 ὑπὸ τῶν τεσσάρων πλευρῶν περιοριζομένου χωρίου, ὡς ἐφεξῆς δηλωθήσεται. Τοὺς δὲ μείζονας καὶ ἡμιολίους τούτων πεντεκαιδεκαστέγους ἐποίουν, ὕψος δὲ πηχῶν ¯ · καὶ ἔτι τοὺς διπλασίους εἰκοσαστέγους πρὸς ὕψος πηχῶν ¯ρ¯κ· ἑκάστην δὲ πάλιν πλευρὰν τῆς τῶν διπλασίων βάσεως ἀνὰ πηχῶν ¯κ¯δ ἔγγιστα. Καὶ μείζονάς τε καὶ ἐλάσσονας κατ' ἀναλογίαν κατεσκεύαζον, ἐπὶ τὰς τρεῖς διαστάσεις τὰ ξύλα αὐξάνοντες ἢ μειοῦντες, τουτέστι κατά τε μῆκος πλάτος τε καὶ πάχος· ὡσαύτως δὲ καὶ τὰς τῶν στεγῶν διαιρέσεις πρὸς τὴν τοῦ ὕψους κατεμέριζον συμμετρίαν. Ἑξατρόχους αὐτούς, ἐνίοτε δὲ καὶ ὀκτατρόχους πρὸς τὸ ἔξογκον τοῦ μεγέθους

Ερευνητικό έργο: ΔΡΟΜΟΙ ΤΗΣ ΠΙΣΤΗΣ – ΨΗΦΙΑΚΗ ΠΑΤΡΟΛΟΓΙΑ. Χρηματοδότηση: ΚΠ Interreg IIIA (ΕΤΠΑ 75%, Εθν. πόροι 25%).
Εργαστήριο Διαχείρισης Πολιτισμικής Κληρονομιάς, www.aegean.gr/culturaltec/chmlab. Πανεπιστήμιο Αιγαίου, Τμήμα Πολιτισμικής Τεχνολογίας και Επικοινωνίας, © 2006.
Επιτρέπεται η ελεύθερη χρήση του υλικού με αναφορά στην πηγή προέλευσής του.

ἐποίουν· ἐπὶ πάντας δὲ ἀεὶ τὸ τῆς βάσεως πέμπτον μέρος ἄνωθεν ἀπετίθουν. Ὁ δὲ Ἀπολλόδωρος, σεμνότερον πρὸς πόδας κατασκευάζων τὸν πύργον, ὑφημιόλιον αὐτὸν τῶν ¯ξ πηχῶν καὶ τετράτροχον δηλοῖ, ποδῶν πρὸς ὕψος ἐμφαίνων ¯ξ· ὅθεν καὶ αὐτὸς ἑκάστην τὴν περὶ τὴν βάσιν πλευρὰν κατὰ μῆκος ποδῶν ἐποίει ¯ι¯ , δίχα τῆς ποδιαίας ἐπὶ τὰ ἄκρα παρεξοχῆς, πλάτους ποδὸς ἑνὸς καὶ δακτύλων τεσσάρων, κατὰ δὲ πάχος δακτύλων ¯ι¯β, διπλᾶ τὰ κάτω ζυγὰ ποιῶν, ὅπου οἱ τροχοὶ πρὸς τὸ μέσον, οἱ δὲ μεσοστάται ἐπὶ ταῖς παρεξοχαῖς ἐμβάλλεσθαι μέλλουσι. Ταῦτα τὰ δύο καὶ δύο ζυγὰ κατὰ πάχος ἐτίθει, καὶ μεταξὺ πρὸς ἕκαστα ¯ι¯β 240 δακτύλων μεσόχωρον εἴτε καὶ μεῖζον ἐπὶ τὰ πλάτη διϊστῶν, ὀρθοὺς ἐπὶ τὰ ἄκρα τοὺς μεσοστάτας ἐμβάλλει μέχρι τοῦ ἐδάφους κατερχομένους, οὕς τινες σκέλη τοῦ πύργου ὠνόμασαν, ποδῶν πρὸς ὕψος ἀνὰ ¯ι¯ ὄντα, πλάτους ποδὸς ἑνὸς καὶ δακτύλων τεσσάρων, κατὰ δὲ πάχος ἀνὰ δακτύλων ¯ι¯β· ταῦτα πρὸς τοῖς κειμένοις διπλοῖς διὰ κανονίων περιστομίδων τε καὶ χελωνίων, ἤτοι ἡμισφαιρίων περὶ τὸ μέσον ἐγγεγλυμμένων καὶ ὡς γρονθαρίων τινῶν ἐκκεκομμένων, παρομοίων τοῖς ἐπὶ τῶν στροφίγγων τῶν θυρῶν τιθεμένοις, περὶ τὴν προσήλωσιν ἀσφαλίζεται, ἵνα μένωσιν ὀρθά. Τοῖς ὀρθίοις τούτοις σκέλεσι μεσοστάταις οὖσιν ἀπὸ τῶν κειμένων διπλῶν ἐπὶ τὰ ἀντικείμενα διπλᾶ ἕτερα ξύλα ἴσα ὄντα κατὰ μῆκος ὡς ἀντιζυγίδας ἐτίθει, ἰσοτετράγωνον τὸ τοῦ πύργου σχηματίζων ἐσχάριον, ἤτοι τὴν βάσιν ἐξ ἴσου περιορίζων, ἵνα οἱ ῥηθέντες τέσσαρες μεσοστάται ἴσον ἀπ' ἀλλήλων πανταχόθεν ἀπέχωσιν· ἐφ' ἑκάστῳ δὲ τῶν τεσσάρων δύο παρίστανε ξύλα ἀριθμῷ ὄντα ¯η, ἰσοπλατῆ τούτων καὶ ἰσοπαχῆ, ὕψους ἀνὰ ποδῶν ¯θ, ἐφεστῶτα δὲ καὶ παριστάμενα τῶν μεσοστατῶν ἐφ' ἑκάτερα ἐπὶ τὰ κείμενα διπλᾶ καὶ προσηλούμενα καὶ αὐτὰ ἀσφαλῶς (ὡς προείρηται) πρός τε τὰ ζυγὰ καὶ τοὺς μεσοστάτας· καὶ οὕτως τὰ τρία συνίστανεν ἐν τάξει ὀρθοστάτου ἑνὸς κατὰ μέσον ὑπερανέχοντος. Ταῦτα δὲ τὰ ὀκτὼ παραστάται καλείσθωσαν. Καὶ ἐπεὶ δυσεύρετοί εἰσι διὰ τὸ τοῦ πλάτους μέγεθος οἵ τε μεσοστάται καὶ παραστάται, ἀνάγκη τοῖς περὶ Διάδην καὶ Χαρίαν ἕπε241 σθαι καὶ ἰσοτετράγωνα ἀνὰ ¯ι¯β δακτύλων τὰ σκέλη κάτωθεν ποιεῖν, ἄνωθεν δὲ ἐλάσσονα· ἐξαιρέτως δὲ τὰ παριστάμενα, καὶ μάλιστα πρὸς κατασκευὴν μεγέθους τοιούτου πύργου σύμμετρα τυγχάνοντα. Πρὸς αὐτὰ δὲ πάλιν ἄνωθεν ὁ προρρηθεὶς Ἀπολλόδωρος ὁμοίως τοῖς κάτω ζυγὰ καὶ ἐπιζυγίδας ἐτίθει ἐλάσσονας τῷ μήκει ποδὸς ἄχρι, καὶ ἕως τῆς ἀνωτάτω στέγης πρός τε μῆκος καὶ πλάτος ἐκ τῶν τιθεμένων ἀνὰ πόδα ἀφῄρει, ἵνα συναγωγὴν ἄνωθεν ὁ πύργος λάβῃ, μήπως ἀκροβαρήσας περινεύσῃ, ἀλλ' ἀσφαλῆ τὴν στάσιν ἐκ τοῦ κάτωθεν πλάτους τῆς ἕδρας ἕξῃ. Τῶν δὲ στεγῶν αἱ μὲν περίπτεροι ἔστωσαν, αἱ δὲ περιδρόμους κύκλῳ ἔχουσαι πλάτους ὡσεὶ ποδῶν τριῶν· χρειώδεις γάρ εἰσιν εἰς τὴν τῶν ἐμπρησμῶν ἐκβοήθησιν. Καθ' ὃ δὲ διέστηκεν ἐπὶ τὰ πλάτη τὰ κάτω ζυγὰ τὰ τοὺς μεσοστάτας δεξάμενα ἐπὶ τὰ ῥηθέντα δωδεκαδάκτυλα ἢ καὶ μείζονα μεσόχωρα, τῷ τεχνίτῃ ἐμφαίνων ἐντέλλεται τροχοὺς ἐμβάλλειν δι' ἐξευτόνων ἀξόνων συμπεπερονημένους καὶ σιδηροῖς πετάλλοις ψυχρηλάτοις συνδεδεμένους, τὴν διάμετρον ἔχοντας ἤτοι τὸ ὕψος ποδῶν ὡσεὶ τεσσάρων ἥμισυ· συμπερονᾶσθαι δὲ ὁτὲ τοὺς αὐτοὺς τροχοὺς καὶ διὰ σιδηρῶν βραχέων ἀξόνων, διά τε τὸ ἐπικείμενον βάρος καὶ τὸ ἔξογκον τοῦ μεγέθους· καὶ τοὺς μὲν δύο πρὸς ἕκαστα μόνα τὰ δύο ξύλα ἀσφαλίζεσθαι, τοὺς δὲ λοιποὺς δύο πρὸς τὰ ἐξ ἐναντίας ἀντικείμενα αἴροντας ἀπὸ τῆς γῆς καὶ 242 ἀνέχοντας τὰ διπλᾶ ξύλα, ἵνα εὐστρόφως οἱ τροχοὶ καὶ ἀπαρεμποδίστως κυλίωνται καὶ ὅλον συγκινῶσι τὸ τοῦ πύργου σύμπηγμα. Οὕτως οὖν τῆς κατασκευῆς συνισταμένης εὑρίσκοντο οἱ πρῶτοι μεσοστάται τρίτῳ ἑαυτῶν μήκους μέρει ἐπὶ τῇ ἀνωτέρᾳ στέγῃ ἀνέχοντες. Ὅθεν παραστάτας ἐπὶ τὰ ἀνώτερα ζυγὰ πάλιν ἐπετίθει ὑπερέχοντας τοῦ μεσοστάτου, καὶ πρὸς αὐτὸν ἄλλον συνεχόμενον ὑπὸ τῶν παραστατῶν, καὶ οὕτως κατὰ πᾶσαν στέγην τετραμερῶς συμπλέκων τὸν πύργον ἐστήριξεν. Καὶ τὸν μὲν πρῶτον μεσοστάτην οὐκ

Ερευνητικό έργο: ΔΡΟΜΟΙ ΤΗΣ ΠΙΣΤΗΣ – ΨΗΦΙΑΚΗ ΠΑΤΡΟΛΟΓΙΑ. Χρηματοδότηση: ΚΠ Interreg IIIA (ΕΤΠΑ 75%, Εθν. πόροι 25%).
Εργαστήριο Διαχείρισης Πολιτισμικής Κληρονομιάς, www.aegean.gr/culturaltec/chmlab. Πανεπιστήμιο Αιγαίου, Τμήμα Πολιτισμικής Τεχνολογίας και Επικοινωνίας, © 2006.
Επιτρέπεται η ελεύθερη χρήση του υλικού με αναφορά στην πηγή προέλευσής του.

ἐποίησε τοῖς παραστάταις τούτοις ἴσον, ἵνα μὴ αἱ συμβολαὶ αὐτῶν ἐγγὺς ἀλλήλων ὦσιν, ἀλλ' ἀντιπαραλλάσσῃ πᾶς ἁρμὸς ἀφεστηκὼς πρὸς τὸν ἕτερον, καὶ τῇ τῶν παρακειμένων συνοχῇ καὶ ἑνότητι ἰσχὺν λαμβάνῃ. Καὶ κλίμακας δὲ πρὸς τὰς ἐπιζυγίδας διὰ τὴν ἀνάβασιν παρετίθει τὸ ἕτερον ἐκ τοῦ ἑτέρου πλευροῦ διαγωνίως χωριζούσας. Ἠσφαλίζετο δὲ τὸν πύργον καὶ σχοινίοις ἄνωθεν κατὰ τὰς γωνίας δεδεμένοις καὶ κατὰ μέσον ἔξω ἐπισυρομένοις, πλατυτέραν ἐν σχήματι βάσιν τῷ πύργῳ ἐμποιῶν οἱονεὶ ἕδραν, περιδεδεμένοις πασσάλοις περόνας ἔχουσιν ἢ σιδηροῖς ἥλοις καὶ κρίκοις πλαγίοις πρὸς τὴν ἀπότασιν ἐμπησσομένοις, οὐ μικρὰν βοήθειαν διὰ τῆς τῶν σχοινίων τάσεως πρὸς ὑποστήριξιν τῷ πύργῳ παρεχόμενος. Οὕτως ἐξ ὀλίγων καὶ μικρῶν ξύλων μέγα καὶ ἰσοϋψὲς τῷ τείχει κατεσκεύαζε πύργωμα, μήτε στεγῶν διαιρέσεις ἢ 243 ὕψη σημάνας, μήτε τῆς ἄνωθεν συναγωγῆς τὸ πέμπτον μέρος δηλώσας. Εἰ δέ τις ἀπορῶν ἐπιζητοίη τοῦτο, ἐκ τῆς κάτωθεν βάσεως λήψεται διὰ τοῦ ὑποτεθέντος ἐφ' ἑκάστῃ πλευρᾷ ἀριθμοῦ. Ἐπεὶ γὰρ ἡ πλευρὰ ποδῶν ἐδόθη ι , πολλαπλασιαζομένη δὲ ἐπὶ τὴν ἑτέραν καὶ ἰσομήκη αὐτῆς ποιεῖ τὸ ὅλον ἐμβαδὸν ἤτοι τὸ ἔνδον τοῦ τετραπλεύρου χωρίον ποδῶν ¯σ¯ν¯ , καὶ ἔστι τούτων τὸ πέμπτον ποδῶν ¯ν¯α πέμπτον ἔγγιστα· ζητῶ ποῖος ἀριθμὸς ἐφ' ἑαυτὸν ἢ ἐπὶ τὸν ἰσομήκη αὐτοῦ πολλαπλασιαζόμενος τοῦτον ποιεῖ, καὶ εὑρίσκω τὸν ἑπτὰ ἕκτον ἔγγιστα· ἑπτὰ γὰρ ἐπὶ ἑπτὰ ¯μ¯θ· καὶ ἑπτὰ ἐπὶ τὸ ἕκτον, τουτέστιν ἐπὶ τὰ δέκα λεπτὰ, ποιοῦσι λεπτὰ πρῶτα ¯ο· πάλιν δὲ τὰ ¯ι ἐπὶ ¯ζ ποιοῦσιν ¯ο· καὶ ἐκ τῶν συναγομένων λεπτῶν πρώτων ¯ρ¯μ τὰ μὲν ¯ρ¯κ εἰς πόδας δύο καταλογίζεσθαι, τὰ δὲ λοιπὰ εἰς τὸ μέρος· ὥστε τὰ πρὸς τῇ συναγωγῇ τῆς ἀνωτάτω στέγης τιθέμενα ζυγὰ ἀνὰ ποδῶν ἑπτὰ κατὰ μῆκος καὶ μέρους ἕκτου γινέσθωσαν. Ἀλλὰ καὶ αἱ πρὸς ὕψος ἀπὸ τῆς κάτωθεν βά σεως τιθέμεναι ἐννέα στέγαι ἐπὶ τὴν τοῦ μήκους καὶ πλάτους ἐπέμβασιν κατὰ τὸν τοῦ τετραπλεύρου περιορισμὸν ἀνὰ πόδα ἀφαιροῦσαι ἐκ τῶν δεκαὲξ, ἑπτὰ ἔγγιστα καταλιμπάνουσιν. Ἡ αὐτὴ δὲ ἔφοδος 244 ἐπὶ τῆς ἀνωτάτης τοῦ πύργου συναγωγῆς καὶ ἐπὶ τρίτου καὶ τετάρτου καὶ τοῦ τυχόντος μέρους ἀεὶ τοῖς ἐπιζητοῦσιν ἔστω. Τὰς δὲ τῶν στεγῶν διαιρέσεις καὶ τὰ πρὸς ὕψος ἀναστήματα οἱ μὲν περὶ Διάδην καὶ Χαρίαν πρὸς πήχεις ἀριθμοῦντες τὴν ἐκ τῆς κάτωθεν βάσεως πρώτην στέγην πηχῶν πρὸς ὕψος ἐτίθουν ¯ζ καὶ δακτύλων ¯ι¯β. τὰς δ' ἀνωτέρας πέντε ἀνὰ πηχῶν ¯ε μόνον· τὰς δ' ὑπολειπομένας ἀνὰ τεσσάρων καὶ τρίτου, τό τε σύμπαχον τοῦ καταστρώματος τῶν στεγῶν καὶ τὸ κάτωθεν τοῦ ἐσχαρίου σὺν τῷ ἄνωθεν ἀετώματι τῷ ὕψει συνηρίθμουν. Ὁμοίως δὲ καὶ ἐπὶ τοῦ ἐλάσσονος πύργου ἡ διαίρεσις τῶν στεγῶν τὸν αὐτὸν λόγον πρὸς ὕψος ἐλάμβανεν. Ὁ δὲ ῥηθεὶς Ἀπολλόδωρος, πρὸς πόδας καταριθμῶν τὸν πύργον, τοὺς ἐκ τῆς βάσεως πρώτους παραστάτας ποδῶν ¯θ πρὸς ὕψος ποιεῖ· καὶ εἰ μὲν ἰσοϋψεῖς πάντας βούλεται, ἑξάστεγον αὐτὸν δηλοῖ καὶ ποδῶν μόνων τὴν παρέμβασιν εἶναι· τρίτον δὲ καὶ εἰκοστὸν ἔγγιστα τοῦ ἐμβαδοῦ τῆς βάσεως ἐπισυνάγειν ἄνωθεν ἀνὰ ¯ι ποδῶν καὶ τὰ ἀνώτερα τιθεὶς ζυγά. εἰ δὲ τὸ πέμπτον τῆς βάσεως ἐπὶ ἑξαστέγου πύργου ἐπισυνάγει ἄνωθεν, ἑνὸς καὶ ἡμίσεως ποδὸς τὴν τῶν στεγῶν ἐπέμβασιν τετραμερῶς συμφαίνει· εἰ δὲ καὶ δεκάστεγον, ἀνὰ ποδὸς ἑνὸς τὴν παρέμβασιν, ὡς προείρηται, καὶ πέμπτον τῆς βάσεως ἀπολαμβάνειν ἄνωθεν, ὡς ἂν καὶ τὰ ἀνώ245 τερα ζυγὰ ἀνὰ ποδῶν ¯ζ καὶ μέρους ἕκτου ποιεῖν. καὶ ἐπὶ μὲν δεκαστέγου τοὺς κάτωθεν παραστάτας ἀνὰ ποδῶν ¯θ γίνεσθαι, τοὺς δὲ ἐπὶ ταῖς ἀνωτέραις τέτρασι στέγαις ἀνὰ ποδῶν ¯ μόνων, τοὺς δ' ἔτι ἀνωτέρους ἐπὶ ταῖς ὑπολοίποις τέτρασιν ἀνὰ ¯ε καὶ μέρους. Οὕτως οὖν οὐ μόνον αἱ κατ' ἀριθμὸν διαφέρουσαι τῶν πύργων στέγαι πρὸς ¯ξ ποδῶν ὕψος ἰσοϋψεῖς εὑρεθήσονται, ἀλλὰ καὶ οἱ ἐξ ἀμφοτέρων πρὸς πήχεις καὶ πόδας κατασκευαζόμενοι πύργοι καὶ κατὰ μέγεθος διαφέροντες σύμμετροι πρὸς ἀλλήλους κατὰ ἀναλογίαν δειχθήσονται. Εἰ γὰρ ὁ πῆχυς ¯κ¯δ κατὰ μῆκός ἐστι δακτύλων, τοῦ ποδὸς ¯ι¯ ὄντος, ἔχει δὲ ὁ ¯κ¯δ τὸν ¯ι¯ καὶ τὸ ἥμισυ αὐτοῦ, ἡμιόλιος αὐτοῦ ἐστιν, ὑφημιόλιος δὲ πρὸς πῆχυν ὁ πούς·

Ερευνητικό έργο: ΔΡΟΜΟΙ ΤΗΣ ΠΙΣΤΗΣ – ΨΗΦΙΑΚΗ ΠΑΤΡΟΛΟΓΙΑ.
Χρηματοδότηση: ΚΠ Interreg IIIA (ΕΤΠΑ 75%, Εθν. πόροι 25%).
Εργαστήριο Διαχείρισης Πολιτισμικής Κληρονομιάς, www.aegean.gr/culturaltec/chmlab.
Πανεπιστήμιο Αιγαίου, Τμήμα Πολιτισμικής Τεχνολογίας και Επικοινωνίας, © 2006.
Επιτρέπεται η ελεύθερη χρήση του υλικού με αναφορά στην πηγή προέλευσής του.

ὥστε καὶ αἱ τοῦ ὕψους πήχεις ¯ξ καὶ αὐτῆς βάσεως τοῦ μήκους ¯ι¯ζ τὴν αὐτὴν ἀναλογίαν πρὸς τοὺς πόδας ἕξουσιν, ὡσαύτως δὲ καὶ τὴν ἐν λόγοις συμφωνίαν, ὅτι κοινῷ μέτρῳ ἀμφότεροι μετροῦνται. Ὁ γὰρ ¯λ τρὶς μὲν μετρεῖ τὸν ¯ , δὶς δὲ τὸν ¯ξ· καὶ πάλιν ὁ ¯η τρὶς μὲν τὸν ¯κ¯δ μετρεῖ, δὶς δὲ τὸν ¯ι¯ · καὶ ἔστιν ὡς ¯ πρὸς ¯ξ, οὕτως ¯κ¯δ πρὸς ¯ι¯ · καὶ ὡς ¯κ¯δ πρὸς ¯ι¯ , οὕτως καὶ οἱ τροχοὶ πρὸς ἀλλήλους κατ' ἀριθμόν τε καὶ μέγεθος, καὶ ἡ βάσις πρὸς τὴν βάσιν, ὡς καὶ τὰ τρία πρὸς δύο. ἐδείχθησαν ἄρα καὶ οἱ με246 τροῦντες πρὸς ἀλλήλους τὸν αὐτὸν τοῖς μετρουμένοις κατ' ἀναλογίαν ἔχοντες λόγον· ὥστε οὐ μόνον πρὸς συμμετρίαν, ἀλλὰ καὶ συμφωνίαν τῶν φορητῶν πύργων κατασκευὰς οἱ περὶ Ἀπολλόδωρον πρὸς τοὺς περὶ Διάδην καὶ Χαρίαν εὑρίσκονται ποιοῦντες. Καὶ φανερὸν ὅτι οἱ πάλαι μηχανικοὶ καὶ πολυμαθέστατοι ἀρχιτέκτονες ἐπιστημονικῶς καὶ οὐκ ἀλόγως τὰς τῶν μηχανημάτων κατασκευὰς ἐποίουν. Τοῦ πύργου οὕτως ἐπὶ τῇ κατασκευῇ τελεσθέντος, ἐὰν μὴ ὁμαλὸς καὶ ἰσοπέδιος πρὸς τὴν βάσιν ὑποκείμενος εἴη τόπος ἀλλ' ἀνωφερὴς τυγχάνῃ, ποιήσομεν ὑπόθημα πρὸς τῇ βάσει τοῦ πύργου τῇ ὁμοίᾳ αὐτοῦ συμπλοκῇ ἐπὶ τῷ ἀνωμάλῳ τῆς γῆς προσερχομένῃ καὶ πλατυνούσῃ τὸν ὑποκείμενον κάτωθεν τόπον, ὅπως ἐπὶ τῇ συμβολῇ καὶ τῷ κλόνῳ τῆς μάχης ἀκλινὴς πρὸς τὴν στάσιν ὁ πύργος συντηρῆται. Διαφυλαχθήσεται δὲ πρὸς τὸ μὴ καίεσθαι ἐκ τῶν πεμπομένων πυροφόρων τριβόλων καὶ ἀναπτομένων φλογῶν προσηλούμενος σανίσι, μάλιστα μὲν φοινικίναις ἢ ταῖς ἐξ εὐτόνων ξύλων γινομέναις, πλὴν κεδρίνων πευκίνων τε καὶ κληθρίνων, διὰ τὸ ἔκπυρον αὐτῶν εὔκλαστόν τε καὶ εὔθραυστον. Ἐπικρεμάσθωσαν δὲ καὶ δέρματα τῷ πύργῳ ἐπὶ τοῖς ῥηθεῖσιν ἐπὶ τῇ κατασκευῇ περιπτέροις τε καὶ περιδρόμοις, μὴ προσεγγίζοντα 247 ταῖς σανίσιν, ἀλλὰ μικρὸν ἔξωθεν ἀπέχοντα διά τε τὰ πυροβόλα καὶ ὅπως ἀσθενεῖς πρὸς αὐτὰ καὶ ἔκλυτοι ἐπὶ τῇ τῆς βολῆς ἐνδόσει αἱ τῶν λιθοβόλων πρὸς τὸ χαῦνον γίνωνται πληγαί. Προσηλούσθω δὲ καὶ ἥλοις ὁ πύργος ἄνωθεν, ὡς προείρηται καὶ ἐπὶ τῶν χελωνῶν, καὶ πηλοῦ λιπαροῦ καὶ κολλώδους ἀναγεμισθήτω ὁ διὰ μέσου τόπος. Εἰς δὲ τὰ προκείμενα τοῖς πυροβόλοις μέρη τοῦ πύργου ἀντὶ σωλήνων τῶν τὸ ὕδωρ πεμπόντων ἔντερα βοῶν εἰργασμένα ὡσὰν ταριχευμένα παρατίθενται ὕδωρ ἐπιχέοντα. Τούτοις τοῖς ἐντέροις ἀσκοὶ πλήρεις ὕδατος ὑποτίθενται· ἐκθλιβόμενοι δὲ καὶ πιεζόμενοι ἀναφέρουσι τὸ ὕδωρ. Εἰ δὲ καὶ ἀκρωτήριόν που τοῦ πύργου δυσδιάβατον καίεται, μὴ ἔστι δὲ ὄργανον ὃ καλεῖται σίφων, καλαμοὶ τετρυπημένοι δι' ὅλου ἔσωθεν οἵους οἱ ἰξευταὶ ἔχουσι πρὸς ἀλλήλους συμβάλλονται, καὶ ὅπου δέῃ ἐκπέμπουσι τὸ ὕδωρ· ἀσκοὶ γὰρ ὡς καὶ ἐπὶ τῶν ἐντέρων ὑπόκεινται ἐκφέροντες αὐτὸ διὰ τῶν καλάμων ἐπὶ τὸν ἐμπυριζόμενον τόπον. Οὐ μικρὰν δὲ ὠφέλειαν τῷ πύργῳ ἐμπαρέξουσι καὶ τύλια ἔξωθεν κρεμαμένα ἀχύροις ὄξει βεβρεγμένοις γεμισθέντα, ἢ δίκτυα ἐνύγρων βρύων ἢ τοῦ καλουμένου θαλασσοπράσου, ὡς δυνάμενα 248 μὴ μόνον ταῖς ἐκ τῶν πυροβόλων ἀντιμάχεσθαι ἐμπρήσεσιν ἀλλὰ καὶ πρὸς τὰς τῶν λιθοβόλων ἀντέχεσθαι πληγάς. Καὶ δεῖ εἰδέναι ὅτι πᾶσαι αἱ ἐκ τῶν πυροφόρων καὶ ἀναπτομένων φλογῶν ... . μέρη τὸν κριὸν βασταζόμενον φέρεσθαι. Ἀπὸ δὲ τοῦ τρίτου βαθμοῦ τῆς ἄνωθεν κλίμακος ἐπὶ τὸν τῆς ἑτέρας τρίτον καὶ ἰσοϋψῆ διὰ σανίδων στεγάζονται ἢ βεργῶν πεπλεγμένων, ἀμφοτέρων δὲ πηλῷ ἐπικεχρισμένων ἢ βύρσαις βοῶν νεοσφαγῶν σκεπομένων διά τε τὰ πυροβόλα καὶ τὰς τῶν λίθων βολάς. Κατωτέρω δὲ τοῦ 249 τρίτου βαθμοῦ μετὰ πόδας ¯ι¯η ἢ καὶ ¯κ οἱ τυχόντες βαθμοὶ ἄλλην στέγην λαμβάνουσιν, οὐ πρὸς ὅλον τὸ πλάτος τῶν βαθμῶν· ἀστέγαστος γὰρ ὁ πρὸς τὴν ἀνάβασιν παραλειφθήσεται τόπος. Χρὴ δὲ τὰς ἐμβαλλομένας περόνας ἐπὶ τοὺς τῶν κλιμάκων μηροὺς πλέον παρεξέρχεσθαι, ἵνα πλατύτερον τῶν κλιμάκων τὸ χωρίον στεγάζηται· ἐκεῖ γὰρ ὁ κριὸς ἐνεργήσει μάλιστα ἀπὸ τῆς ἄνωθεν ἠρτημένος στέγης δυσὶ βαστάγμασιν ἰσοϋψέσι παρὰ μικρόν τι, ἵνα καὶ οἱ τὸν κριὸν ὠθοῦντες ἐπὶ τοῦ καταστρώματος τοῦ ἐστεγασμένου ἑστῶτες

Ερευνητικό έργο: ΔΡΟΜΟΙ ΤΗΣ ΠΙΣΤΗΣ – ΨΗΦΙΑΚΗ ΠΑΤΡΟΛΟΓΙΑ. Χρηματοδότηση: ΚΠ Interreg IIIA (ΕΤΠΑ 75%, Εθν. πόροι 25%).
Εργαστήριο Διαχείρισης Πολιτισμικής Κληρονομιάς, www.aegean.gr/culturaltec/chmlab. Πανεπιστήμιο Αιγαίου, Τμήμα Πολιτισμικής Τεχνολογίας και Επικοινωνίας, © 2006.
Επιτρέπεται η ελεύθερη χρήση του υλικού με αναφορά στην πηγή προέλευσής του.

χωρίου ἐπὶ τὰ ἀνώτερα μέρη τῶν τειχῶν κριομαχῶσιν· εὔθραυστον γὰρ καὶ εὐκατάλυτον πᾶν τὸ ἀνεστηκὸς καὶ προέχον ὡς ἀπολελυμένον καὶ ἀσύνδετον, οἷαί τε εἰσὶν αἱ ἐπάλξεις καὶ τὰ προπύργια καὶ ὅσα μὴ πρὸς ἄλληλα συνεχόμενα ἐπιστηρίζονται. 250 Καὶ δι' αὐτοῦ τοῦ κριοῦ τετραγώνου ὄντος δυνήσονται εὐκόλως ἐπὶ τὸ τεῖχος διέρχεσθαι, ὁμοίως τοῖς ἐπὶ τῶν πύργων προσηρτημένων ἐπὶ τὰ πλάγια περιφραγῶν. Αἱ γὰρ κλίμακες αὗται οὐ περιστραφήσονται ἐπὶ τοὺς μηροὺς περιτρεπόμεναι, ἀλλὰ μενοῦσιν ἀεὶ ἐφεστῶσαι καὶ τὰ αὐτὰ συντηροῦσαι πρὸς ἀλλήλας διάχωρα. Καὶ ἡ καταγραφὴ πρόκειται. Πάλιν ἄλλην τάξιν καὶ θέσιν αἱ κλίμακες λαμβάνουσι τὴν πρὸς τῷ τείχει ἐπερχομένην, ἴσην οὖσαν καὶ παράλληλον ἤτοι ὀρθὴν [κατὰ πρόσωπον], καὶ τὰς μὲν βαθμίδας κατὰ πρόσωπον τοῦ τείχους καὶ ὄπισθεν ἀφορώσας ἔχουσι· τὰ δὲ ἀπ' ἀλλήλων διάχωρα ἄνω τε καὶ κάτω οὐχ ὡς αἱ πρῶται ἄνισα ἔχουσιν, ἀλλ' ἐξ ἴσου τὸ αὐτὸ συντηροῦσι διάστημα. στέγας δὲ τὰς αὐτὰς τῶν προτέρων ἔχουσι· παραλλάσσουσι δὲ καὶ κατὰ τοῦτο. Ἀντὶ γὰρ τοῦ ἑνὸς κριοῦ τοῦ μεταξὺ τῶν προτέρων δύο κλιμάκων φερομένου δύο ἔξωθεν πρὸς τὰ τῶν μηρῶν πλάγια τιθέμενοι ἐπιφέρονται. Οὗτοι δὲ οἱ κριοὶ κατεργασάμενοί τι ἢ μετακινήσαντες ἢ λύσαντές τι τῶν προκειμένων τῷ τείχει, προσεχαλῶντο τὰ ἐκ τῶν ὄπισθεν σχοινία, καὶ 251 ὁμοῦ τῷ τείχει αἱ δύο ἐπέρχονται κλίμακες· ἄλλη μὲν ἔμπροσθεν ἐπὶ τοὺς βαθμοὺς αὐτῆς προσεγγίζει τῷ τείχει· ἀφίσταται δ' ἀπ' αὐτῆς ἡ ἑτέρα, ὅσον καὶ τὸ πρὸς ἀλλήλας κατὰ τὴν ἐπίζευξιν ἀπέχει διάχωρον, καὶ γίνεται πρὸς τὸ τεῖχος ἐνεργὴς ἀναβάθρα. Καταστρωθεῖσα καὶ περιφραττομένη ἡ ἄνωθεν τῶν κλιμάκων ἐπίζευξις. Καὶ τὸ σχῆμα ὑπόκειται. Καὶ ἐπὶ ταύτης τῆς θέσεως καὶ ἐπὶ τῆς πρώτης, ἄνευ τῆς προρρηθείσης δευτέρας τῆς παραλλήλου τῇ θέσει καὶ τάξει πρὸς τῷ τείχει, τῶν ἐπὶ τῶν κριῶν ἀσχολουμενῶν οἱ ἐπὶ τῇ στέγῃ ἑστῶτες καὶ ἄνωθεν προμαχοῦντες θορυβοῦσι καὶ καταπλήττουσι τοὺς προ252 μαχοῦντας πολεμίους· δύο δὲ τοὺς ὑπερέχοντας ἄνωθεν βαθμοὺς ἐπὶ τῇ τοῦ κριοῦ γενομένῃ κινήσει βύρσαις περιφράξαντες, προτείχισμα καὶ φυλακὴν ὡς ἐπάλξεις τείχους ἑαυτοῖς παρέξουσιν. Οὐ μικρὰν δὲ εὐχρηστίαν πρὸς ἀσφαλῆ βοήθειαν καὶ ὑπηρεσίαν αἱ διπλαῖ παρέξουσι κλίμακες, ἐὰν καθ' ἑκάστην τῶν συγκειμένων ἀπὸ τῆς ἰσοϋψοῦς περόνης ἐπὶ τὴν τῆς ἑτέρας κατέναντι ἰσοϋψῆ, ἤτοι ἐπὶ τὸν ὁμοστεγῆ ἑκάστης βαθμὸν, κατὰ τὸ αὐτὸ μέτρον ἐπὶ τὸν τῆς ἑτέρας ξύλα ἑτεροπλατῆ ἐπ' εὐθείας παραθήσομεν πρὸς τὰ παρεξέχοντα ἄκρα τῶν περονῶν ὑπερβαίνοντα καὶ ἀπαράτρεπτα, φυλάττοντα τὰ ἀπ' ἀλλήλων τῶν κλιμάκων ἐπὶ τοὺς μηροὺς ἀφεστῶτα διάχωρα, μήτε ἐπανοίγεσθαι ἐπὶ τῇ τῆς φορᾶς κινήσει δυνάμενα, μήτε τὸ σύνολον ἐπικλείεσθαι. Ἵνα δὲ μὴ ἐκσπῶνται τὰ ξύλα μηδὲ ἐκπίπτωσι τοῦ κρατουμένου τόπου, χελωνάρια ἐπικαθήμενα ἐπὶ τοὺς τῶν κλιμάκων μηροὺς προσηλούσθωσαν ὡς τὰ προειρημένα ἐγγεγλυμμένα ἡμισφαίρια ἢ τὰ κατὰ μέσον περικεκομμένα γρονθάρια πρὸς τὸ ἐπισφίγγειν καὶ ἐπικρατεῖν τὰ ταῖς περόναις προσπεφυκότα ξύλα. Ὁ δὲ κριός, ὃν κατὰ μέσον αἱ κλίμακες φέρουσιν, ἐξ ἑκατέρων τῶν πλαγίων κατὰ τὸ ἔμπροσθεν ἄκρον προσλάβοι ἐπιπήγματα δύο τετρά253 γωνα, καθάπερ σιαγόνια, ὀρθὰ πρὸς ὕψος, ὑπερανεστηκότα τοῦ κριοῦ πήχεως ἄχρι, εἰς δὲ τὴν προσήλωσιν καὶ κάτωθεν διὰ τὴν τάσιν τοῦ τόνου ἀσφαλιζόμενα. Ταῦτα δὲ τρυπάσθωσαν ἐπ' εὐθείας ἀπεναντίον ἀλλήλων πρὸς τὸ μέσον, καὶ ἐπὶ τὰ ἔξωθεν μέρη τῶν τρημάτων προσηλούσθωσαν στεφάναι στερεαὶ καθάπερ κρίκοι, δεχόμεναι κατὰ μέσον τὰς λεγομένας χοινικίδας, ὁμοιουμένας ἐν σχήμασιν ὀστρακίνοις σωληνιδίοις, ἐκ χαλκοῦ εἰργασμένας ἀπὸ τόρνου ἔσωθεν ἢ ἐξ εὐτόνων σιδηροῖς ἔξωθεν ἐνδεδεμένας πετάλλοις, εὐρυτέρας βάσεις περὶ τὴν θέσιν ἐχούσας, καὶ κατὰ τὴν περιστροφὴν ὑπὸ τῶν προσηλωθέντων κρίκων κωλυομένας τοῦ παρεκπίπτειν τοὺς τῶν τρημάτων τόπους. Τὰ δὲ τῶν χοινικίδων ἀνακοπέτωσαν στόμια καὶ δεχέσθωσαν κανόνια τετράγωνα ἐπεμβαίνοντα ὡσανεὶ περιστομίδας, πρὸς τὰ ἄκρα

Ερευνητικό έργο: ΔΡΟΜΟΙ ΤΗΣ ΠΙΣΤΗΣ – ΨΗΦΙΑΚΗ ΠΑΤΡΟΛΟΓΙΑ.
Χρηματοδότηση: ΚΠ Interreg IIIA (ΕΤΠΑ 75%, Εθν. πόροι 25%).
Εργαστήριο Διαχείρισης Πολιτισμικής Κληρονομιάς, www.aegean.gr/culturaltec/chmlab.
Πανεπιστήμιο Αιγαίου, Τμήμα Πολιτισμικής Τεχνολογίας και Επικοινωνίας, © 2006.
Επιτρέπεται η ελεύθερη χρήση του υλικού με αναφορά στην πηγή προέλευσής του.

τῶν στομίων παρεξέχοντα· πρὸς ἃ νεύροις ὠμιαίοις ἢ νωτιαίοις πάντων ζῴων πλὴν συῶν διὰ μέσου τῶν χοινικίδων διερχομένοις ἐπὶ τῇ τῆς στροφῆς τάσει δεῖ τῷ ἐντονίῳ περιειλεῖσθαι, ἢ τοῖς ἐκ νημάτων σηρικῶν ἁδροτέροις μαλάθοις, ἢ καὶ σχοινίοις ἐκ λίνου νηματικοῖς, κατὰ μέσον εἰσδεχομένοις ξύλον μακρὸν ἐμβαλλόμενον ἐν σχήματι παλιντόνου ἀγκῶνος ἀντεστραμμένον ὄπισθεν καὶ κατακλεῖδι κρατούμενον, οἷοί εἰσιν οἱ λιθοβόλοι μονάγκωνες, 254 οὕς τινες σφενδόνας καλοῦσι. Μοχλὸν δὲ δεῖ σιδηροῦν ῥιζοκρίκιν ἔχοντα, πρὸς τὰς ῥηθείσας περιστομίδας ἐμβαλλόμενον, βιαίαν τὴν ἐπιστροφὴν ἐπὶ τῶν χοινικίδων ποιεῖν καὶ σφοδρὰν τὴν τάσιν ἀπεργάζεσθαι. Ὁ δὲ κριὸς ἀπὸ τῶν κλιμάκων ὠθούμενος καὶ τῷ τείχει ἐπιφερόμενος ἐπιρρίψει τοῖς τειχοφύλαξιν ἀπολυθέντα τὸν μονάγκωνα, καὶ πολλὴν ἐργάσεται τῶν ἐφεστώτων ἅλωσιν. Καὶ τὸ σχῆμα καταγέγραπται. Αὕτη ἡ τοῦ μονάγκωνος κατασκευὴ καὶ πρὸς καταπαλτικὴν θεωρίαν τοὺς βουλομένους ἐφοδιάσει, πολλὰ συμβαλλομένη 255 πρὸς τὸ μακροβολεῖν εὐθυτόνοις τε καὶ παλιντόνοις ὀργάνοις, ἤτοι λιθοβόλοις τε καὶ ὀξυβελέσιν· ἡ γὰρ τῶν χοινικίδων παράθεσις ἐπιμηκέστερον διὰ τοῦ τόνου τὸ ὄργανον καὶ περὶ τὴν τάσιν σφοδρο τέραν τὴν ἐξαποστολὴν ἀπεργάζεται. Ὅσῳ γὰρ κατὰ μῆκος ὁ τόνος παραυξάνεται, ἐπὶ τοσούτῳ καὶ ἡ τοῦ βέλους ἐξαποστολὴ παρεκτείνεσθαι πέφυκε, τῆς τοξίτιδος νευρᾶς πάντα ἀπεργαζομένης καὶ τὴν τῆς ἐξαποστολῆς ὑπομενούσης βίαν, ὅθεν τὴν ταύτης πλοκὴν ἐκ τῶν εὐτονωτέρων καὶ ἐπίπλεον γυμναζομένων νεύρων τοῦ ζῴου λέγουσι γίνεσθαι· οἷον ἐλάφου μὲν τῶν ἐν τοῖς σκέλεσι καὶ ποσὶ, ταύρου δὲ τῶν ἐπὶ τοῦ αὐχένος· καὶ τὰς μὲν τῶν εὐθυτόνων νευρὰς στρογγύλας περὶ τὴν πλοκὴν εἶναι, διὰ τὸ πρὸς τὰς τῶν ὀϊστῶν ἐμπίπτειν χηλάς· τὰς δὲ τῶν παλιντόνων πλατείας, καθάπερ ζώνας, ἐξ ἄκρων ἀγκύλας ἐχούσας, πρὸς ἃς οἱ ἀγκῶνες ἐμβιβάζονται, ὅπως ὁ λίθος ὑπὸ τοῦ μέσου τῆς τοξίτιδος κατὰ πλάτος τυπτόμενος καλῶς ἐξαποστολῇ μὴ παρεκπίπτων πρὸς τὰ ἄκρα. Τὸν δὲ ἐν τοῖς ἀγκῶσι τόνον καὶ ἐκ τριχῶν φασι γυναικείων πλέκεσθαι· λεπταὶ γὰρ οὖσαι καὶ μακραὶ καὶ πολλῷ ἐλαίῳ τραφεῖσαι, ὅταν πλακῶσι, πολλὴν εὐτονίαν λαμβάνουσιν, ὥστε μὴ ἀπᾴδειν αὐτὰς τῆς διὰ τῶν νεύρων ἰσχύος. Ἀλλὰ περὶ μὲν τούτων νῦν ἅλις. Ἐν γὰρ τῇ βελοποιϊκῇ πραγματείᾳ λεπτομερῶς 256 τοῖς ζητητικωτέροις πρὸς κατασκευὴν οὐ μόνον ταῦτα, ἀλλὰ καὶ αἱ τῶν τρημάτων ἐν τοῖς ὀργάνοις διάμετροι, οἵ τε ἐν τριπλασίονι λόγῳ τῶν ἐν ταῖς βάσεσι διαμέτρων ὅμοιοι πρὸς ἀλλήλους δεικνύμενοι κύλινδροι, καὶ ὁ πολυθρύλητος τοῦ κύβου διπλασιασμός, δι' ὧν τὰ μεγέθη τῶν βελῶν πρὸς τὰ τῶν τυχόντων ὀργάνων διπλάσια ἢ καὶ τριπλάσια γινόμενα ἐπὶ τοῖς αὐτοῖς ἐξαποστέλλονται μήκεσι. Μαθηματικῶς ἐκεῖ καὶ ὀργανικῶς πάντα τῷ Ἀλεξανδρεῖ Ἥρωνι πρὸς ἀπόδειξιν διεξήτασται. Γίνεται καὶ ἑτέρα τῷ εἴδει κλῖμαξ ὑπότροχος, ἀπὸ ξύλων εὐτόνων τε καὶ ἐλαφρῶν καὶ αὐτὴ κατασκευαζομένη, πρὸς ἣν ἄλλη ὡς ἐν τάξει ἐπιβάθρας κατὰ μέσον ἄνωθεν ἐμβαλλομένη ζευγνύεται δι' ἀξονίου, κυλινδρικὰ καὶ λεῖα ἀπὸ τόρνου ἔχοντος τὰ πρὸς τοῖς μηροῖς συμβαλλόμενα ἄκρα, ὅπως εὐλύτως πρὸς τὴν ἑτέραν καταφερομένη ἐπικλείηται, καὶ πάλιν πρὸς αὐτὴν ἐπανάγηται πάρορθος ὑπὸ σχοινίων ὄπισθεν κρατουμένη, ἐπιδιδομένη τε καὶ ἐφελκομένη συμμέτρως διὰ μαγγάνων τῶν λεγο μένων πολυσπάστων, ἤτοι καρείων εὐτρόχων, δύναμιν βιαίαν ἐπὶ τῇ 257 ἀνέσει καὶ τάσει τῶν σχοινίων ἐμποιούντων διὰ τῆς τῶν παρακειμένων τροχίλων συμφυοῦς παραθέσεως. Κωλυμάτια δὲ ἄνωθεν ἐπὶ τῇ ἱσταμένῃ γινέσθωσαν ἢ παρεξοχαί τινες, ὄπισθεν ἀναστρεφομένην τὴν ἀνορθουμένην ὑποδεχόμεναι, μήπως ἀθρόως ἐπὶ τῇ κορυφῇ τῆς ἑτέρας ἀναχθεῖσα πτῶσιν ἐπὶ τοῖς ἐργαζομένοις μᾶλλον ἀπειλήσει. Καί, εἰ μὲν μονόξυλος εἴη ἡ κάτωθεν ἵστασθαι μέλλουσα κλῖμαξ, τὰς βαθμίδας ἐχέτω μίαν περὶ μίαν τῶν μηρῶν παρεξεχούσας καὶ τετρημένας ἐπὶ τῇ ἐξοχῇ, ὅπως διὰ τῶν τρημάτων σχοινίον εὔτονον ἐκτετανυσμένον διερχόμενον ἀδιάκλαστον αὐτὴν φυλάξῃ· σύνθετος δὲ

Ερευνητικό έργο: ΔΡΟΜΟΙ ΤΗΣ ΠΙΣΤΗΣ – ΨΗΦΙΑΚΗ ΠΑΤΡΟΛΟΓΙΑ. Χρηματοδότηση: ΚΠ Interreg IIIA (ΕΤΠΑ 75%, Εθν. πόροι 25%).
Εργαστήριο Διαχείρισης Πολιτισμικής Κληρονομιάς, www.aegean.gr/culturaltec/chmlab. Πανεπιστήμιο Αιγαίου, Τμήμα Πολιτισμικής Τεχνολογίας και Επικοινωνίας, © 2006.
Επιτρέπεται η ελεύθερη χρήση του υλικού με αναφορά στην πηγή προέλευσής του.

οὖσα τὴν τῶν προειρημένων κλιμάκων κατασκευὴν ἐπιδεχέσθω. Ἡ δὲ ἀνάγεσθαι μέλλουσα πρὸς ὅλον αὐτῆς τὸ μῆκος καταστρωθήτω σανίσι, καὶ σχοινίοις περιειληθεῖσα στηριχθήτω, ἀσφαλὴς διαβάθρα ἐπὶ τὸ τεῖχος γινομένη· ἀνισταμένη γὰρ αὐτὴ ἐπὶ τῆς ἑτέρας καὶ φερομένη πάρορθος, ἅμα τῷ τείχει αἱ δύο προσάγονται· καὶ ἡ μὲν κάτωθεν ἱσταμένη, ἡ καὶ τὰς βαθμίδας πρὸς τὴν ἀνάβασιν ἔχουσα, ἀφιστάσθω τοῦ τείχους ὅσον σταθμῷ τινι καὶ μέτρῳ τῶν σχοινίων προσχαλωμένων, τὸ τῆς καταστρωθείσης κατερχόμενον ἄκρον τῷ τείχει ἐπιτεθῇ καὶ ἐπίβασις τοῖς βουλομένοις εἴη· ἱκανὸν δὲ τὸ πλάτος τῆς τε κλίμακος καὶ ἐπιβάθρας γινέσθω, ὅπως κατὰ τάξιν πέντε ἢ τέσσαρες ἢ τὸ ἐλάχιστον τρεῖς ἄνδρες στοιχηδὸν ἀνέρχωνται ἐπὶ τῆς διαβάθρας διερχόμενοι, ὡς ἂν ὁμοψύχως τοῖς ἐπὶ τὸ τεῖχος προμαχοῦσιν 258 ἀντιμαχήσωνται. Περιφραγαὶ δὲ ἐκ βυρσῶν ἐφ' ἑκάτερα τὰ μέρη τῆς τε κλίμακος καὶ διαβάθρας γινέσθωσαν διὰ τὰ ἐκ πλαγίου ἐπιφερόμενα βέλη. Δεῖ δὲ τὴν κάτωθεν ἱσταμένην κλίμακα πασσάλοις ἐμπεπηγόσιν ἀσφαλίζεσθαι καὶ σχοινίοις ἀποτετανυσμένοις ἐπιστηρίζεσθαι καὶ ὑψηλοτέραν τοῦ τείχους εὑρίσκεσθαι ποδῶν μὴ ἔλασσον τριῶν, ὅπως τὰ ἐκ τοῦ τείχους κατερχόμενα πρὸς τὸ ἀνωφερὲς ἀδυνατῶσι διέρχεσθαι καὶ ὄλεθρον ἐπὶ τοῖς ἀνιοῦσιν ἐργάζεσθαι. Κατωφεροῦς δὲ τῆς ἐπιβάθρας ἐπὶ τὸ τεῖχος οὔσης, προθυμότεροι μᾶλλον οἱ στρατιῶται καὶ εὐτολμότεροι πρὸς τὸ κατωφερὲς ἔσονται· εἰ δὲ ταπεινοτέρα τοῦ τείχους ἡ κλῖμαξ εἴη, τὰ ἐναντία τούτων ἀποβήσεται. Καὶ τὰ σχήματα ὑπόκεινται. 259 Γενήσεται δὲ εὔχρηστος γέφυρα καὶ μόνη ἡ ῥηθεῖσα διαβάθρα, ὅταν ἀδυνατῶμεν χωννύειν τάφρους εὐρείας ἢ βαθείας τε καὶ ὑδάτων μεστὰς, εἰ σύμμετρος μήκει πρὸς τὰ τῶν τάφρων γένηται πλάτη καὶ, ὡς ἐμάθομεν, εὐλύτως ἐπιζευχθῇ, χωστρίδος ἔμπροσθεν χελώνης πάρορθος ἀνισταμένη, ὑπὸ σχοινίων ὄπισθεν ἑλκομένη καὶ ἐπιδιδομένη ἢ ὑπὸ τῶν ῥηθέντων ἄνωθεν πολυσπάστων, ὅταν ἔξογκον ἐπὶ τοσοῦτον τὸ μέγεθος καὶ ἡ φορὰ τοῦ βάρους τῆς διαβάθρας εἴη· φερομένη γὰρ ὑπὸ τῆς χελώνης καὶ προσελθοῦσα τῷ ἐμπροσθίῳ χείλει τῆς τάφρου, τὰ ἐκ τῶν ὄπισθεν προσχαλῶνται σχοινία καὶ κατερχόμενον τὸ ἄκρον πρὸς τὸ ἀπεναντίον ἐπιτίθεται χεῖλος, καὶ γίνεται ὁδὸς ἀβλαβὴς τοῖς βουλομένοις εὐπροθύμως μετὰ λαισῶν διέρχεσθαι πηλῷ περὶ τὰ πλέγματα ἐπικεχρισμένων ἢ τέφρᾳ αἵματι ἀναμεμιγμένῃ καὶ βύρσαις βοῶν νεοσφαγῶν σκεπομένων διά τε τὰ πυροβόλα καὶ τὰ ἐπεγχεόμενα τεθερμασμένα ὑγρά. Καὶ καθάπερ ἐπὶ τῶν ὀρυκτρίδων προδέ260 δεικται χελωνῶν, οὕτως καὶ τὴν τῶν λαισῶν διάστασιν δεῖ ἔλασσον τῶν ¯κ ποδῶν ἀπ' ἀλλήλων ποιεῖσθαι, καὶ ἀπὸ τριῶν ποδῶν ἄνωθεν τῆς γῆς ἀρχομένους τὴν ἐπὶ τὸ τεῖχος ὀρυγὴν κατεργάζεσθαι. Καὶ τὰ σχήματα ὑπόκεινται. Οἱ δὲ περὶ Φίλωνα τὸν Βυζάντιον, πρὸς τὰς τοιαύτας τάφρους χελώνας προθέμενοι χωστρίδας, πρὸς αὐτὰς σχεδίας ἐπιζευγνύουσι, καὶ πρὸς ὃ ἂν βούλωνται μέρος τοῦ τείχους τοὺς στρατιώτας προσάγουσι, σιδηροῦς προσηλοῦντας πασσάλους, οἳ στομωθέντες εἰς τὰς συμβολὰς καὶ συμφύσεις λιθίνων τε καὶ πλινθίνων ὑπεισέρχονται τειχῶν, σιδηραῖς σφύραις ὑπὸ τῶν ἀναβαινόντων τυπτόμενοι, καὶ ἀγκίστροις ἅπερ ἐπὶ σχοινίων σὺν τοῖς δικτύοις ἅμα πρὸς τὰς ἐπάλξεις ἐπιρριπτούντων ἐπιδρασσομένοις, ὥστε μὴ χαλεπαίνειν πρὸς τὴν ἀνάβασιν τοὺς ἐθισθέντας μάλιστα στρατιώτας· τοιαύτῃ γὰρ μεθόδῳ Αἰγύπτιοι χρώμενοι τὰς ἀπαρα261 σκεύους καὶ ἀνισχύρους πόλεις καὶ ταπεινὰς πρὸς ὕψος πολιορκεῖν ῥᾳδίως εἰώθασι. Καὶ τὰ σχήματα ὑπόκεινται, Δεῖ δὲ ἐπὶ πάσαις ταῖς κλίμαξι καὶ ταῖς ἐπὶ τῷ τείχει γινομέναις ἀναβάσεσιν ἢ ἐπιβάθραις σκοπεῖν τὰ προκαταρτιζόμενα ἐκ λίνου παχέα ἀμφίβληστρα· ἐπιρριπτόμενα γὰρ καὶ ἀθρόως πάλιν ἐπισυρόμενα τοὺς ἀνερχομένους ἢ ἐπιβαίνοντας ζωγροῦσι καὶ τοῖς ἐχθροῖς ὑποχειρίους παρίστασι. Καὶ πρὸς μὲν ταῖς κλίμαξιν ἀβλαβῆ τὴν ἀνάβασιν παρεφυλαξάμεθα, ὡς ἐπὶ τῶν ἀγκυρωτῶν δοκίδων τῶν κατερχομένων βαρῶν ἀνωτέρω τεχνησάμενοι διωρίσαμεν. Πρὸς δὲ τὰς ἐπιβάθρας χρὴ δύο ἔμπροσθεν παριστάνειν ξύλα εὐλύτως ἐπιζευγνύμενα

Ερευνητικό έργο: ΔΡΟΜΟΙ ΤΗΣ ΠΙΣΤΗΣ – ΨΗΦΙΑΚΗ ΠΑΤΡΟΛΟΓΙΑ. Χρηματοδότηση: ΚΠ Interreg IIIA (ΕΤΠΑ 75%, Εθν. πόροι 25%).
Εργαστήριο Διαχείρισης Πολιτισμικής Κληρονομιάς, www.aegean.gr/culturaltec/chmlab. Πανεπιστήμιο Αιγαίου, Τμήμα Πολιτισμικής Τεχνολογίας και Επικοινωνίας, © 2006.
Επιτρέπεται η ελεύθερη χρήση του υλικού με αναφορά στην πηγή προέλευσης του.

κάτωθεν, κατὰ μὲν πρόσωπον τῶν ἐναντίων ῥᾳδίως καταπίπτοντα καὶ ἀντεχόμενα ὄπισθεν, ἄνωθεν δὲ πρὸς ὄνυχα ἐκκεκομμένα, κατὰ κορυφὴν συννεύοντα καὶ πρὸς ὀξεῖαν ἐφαρμοζόμενα γωνίαν, 262 τρίγωνον σχῆμα σὺν τῇ βάσει τελοῦντα καὶ ἥλους σιδηροῦς ἐκ πλαγίων δεχόμενα, ὅπως ἐπιρριπτόμενα τὰ ἀμφίβληστρα ἐκεῖθεν παρεμπλέκηται πρὸς τὴν ἀνάπαλιν ἕλξιν καὶ ἐπισυναγωγὴν μηκέτι ἀναστρέφοντα. Οἱ δὲ τῷ τείχει ἐπιβαίνειν μέλλοντες κατὰ πρόσωπον ταῦτα τῶν ἐναντίων καταρριπτοῦντες πρὸς τὴν ἐπίβασιν ἀνεπηρέαστοι συντηρηθήσονται. Εἰ δέ τινες τῶν ἐπὶ τῆς διαβάθρας ἑστώτων καὶ μετὰ στρεπτῶν ἐγχειριδίων πυροβόλων κατὰ πρόσωπον τῶν πολεμίων διὰ πυρὸς ἀκοντίζουσι, τοσοῦτον τοὺς τείχει προεστῶτας πτοήσουσιν, ὥστε τὴν ἀπὸ τῆς μάχης προσβολὴν καὶ τὴν τοῦ πυρὸς μὴ ὑποφέροντας ῥύμην τάχιον αὐτοὺς ὑπεκφεύξεσθαι τοῦ τόπου. Καὶ τὰ σχήματα καταγέγραπται. Δυνατὸν δέ ἐστι καὶ ἄνευ κλιμάκων ἐπὶ τεῖχος ἀνέρχεσθαι, ὡς ὁ 263 Ἀσκρηνὸς Κτησίβιος ὁ τοῦ Ἀλεξανδρέως Ἥρωνος καθηγητὴς ἐντοῖς ἑαυτοῦ ἐδήλωσεν Ὑπομνήμασι, διὰ μηχανήματος τοιούτου, καθ' ἅ φησιν Ἀθηναῖος· ὅτι δεῖ κατασκευάζειν τετράτροχον ἅμαξαν, περισκεπῆ πάντοθεν οὖσαν, ἢ κριοφόρον χελώνην, καὶ πρὸς θατέραν τούτων κατὰ μέσον πηγνύναι δύο ξύλα ὄρθια ἱστάμενα, καὶ ἕτερον πλάγιον ἑτεροπλατὲς ἄνωθεν πρὸς αὐτὰ κινούμενον κατὰ πλάτος ἐπιθεῖναι, ἐκκοπὰς ἔχον στρογγύλας ἀφ' ἑκατέρων τῶν μερῶν, καὶ δεχόμενον ὡς αὐλόν τινα ἐπικείμενον σωληνοειδῆ καμαροειδῆ ξύλοις κατεσκευασμένον, ἐκ πλαγίων δὲ προσηλωμένον καὶ σανίσιν ἔξωθεν καθηλωμέναις ἐπιδεχόμενον ἢ βύρσαις μόναις παχείαις καὶ εὐτόνοις ὡς ἐλαφροτέραις περιπεφραγμένον, ὥστε χωρεῖν ἄνδρα ἔνοπλον εἰσέρχεσθαι ὄρθιον καὶ ὁτὲ μὲν προπορεύεσθαι, ὁτὲ δὲ ἀναχωρεῖν· οὗ γενομένου μετεωρίζεσθαι ἄνωθεν τὸν αὐλὸν καὶ μεταφέρεσθαι πρὸς ὃ ἂν τις ἐθέλῃ μέρος. Τοῦ δ' ἑνὸς μέρους ἐπὶ τοῦ ἐδάφους κατερχομένου, τὸ ἕτερον εἰς ὕψος ἀναχθήσεται, διὰ τὸ ἐπὶ τὰς ἐκκοπὰς τοῦ ἐπικειμένου ξύλου σιδηραῖς ἁλύσεσι πρὸς ἑκατέραν αὐτοῦ πλευρὰν ἐφελκόμενον περι264 στρέφεσθαι. Μετεώρου δὲ φερομένου ὅτε τὸ στόμα αὐτοῦ κατὰ τὸ τεῖχος γένηται, τῆς δὲ τετρατρόχου προσαχθείσης χελώνης εἴτε ἁμάξης, τὸν ἔνδοθεν ὄντα διανοῖξαι τὴν κατέμπροσθεν θύραν καὶ τῷ τείχει ἔνοπλον ἐπιβῆναι· ὁμοίως δὲ καὶ πλείονας διὰ τῆς αὐτοῦ τοῦ αὐλοῦ βάσεως ἔνδον τὴν πρόοδον ἔχοντας. Ὑποζώννυται δὲ ὁ ἐπὶ ταῖς προσηλωθείσαις σανίσιν αὐλὸς πάντοθεν σχοινίοις εὐτόνοις ἐνδυναμουμένως, καὶ βυρσοῦται δέρμασι διαβρόχοις, ἵνα ἀπὸ τῶν πυροφόρων φυλάττηται. Μέτρα δὲ τοῦ προβλήματος τούτου πρὸς τὴν κατασκευὴν μὴ συντεταχέναι τὸν Κτησίβιον, ἀλλ' ὑπόμνημα μόνον ὡς μαθηματικοῖς τοῖς μεταχειριζομένοις ἀρχιτέκτοσι ταῦτα ἀνατιθέμενον. Ἔξεστι γὰρ τούτοις τὴν τῶν ὀργάνων μετασκευάζειν συμμετρίαν καὶ πρὸς τὴν ἀνήκουσαν μεταφέρειν τοῦ τόπου χρείαν. Ἡμεῖς δὲ γυμνασίας χάριν τοῖς εἰσαγομένοις ἐξεθέμεθα εἰς κατασκευὴν τοῦ προβλήματος συμμετρίαν τοιαύτην. Γινέσθω τοίνυν τὸ ἐσχάριον τὸ ἐπικείμενον ἐπὶ τῆς τετρατρόχου ἢ ἑξατρόχου ἁμάξης εἴτε χελώνης κατὰ μὲν μῆκος πηχῶν ¯ι¯ε, ἐπὶ δὲ πλάτος ¯ι· αἱ δὲ τῶν τροχῶν γινέσθωσαν ¯κ· τὸ δ' ἐπ' αὐτὰ κινούμενον πλάγιον σὺν τῷ ἐπικειμένῳ αὐλῷ πηχῶν κατὰ μῆκος ¯λ, πλάτος ἔχον κατὰ τὴν βάσιν ποδὸς ἑνὸς ἡμίσεος, τὸ δὲ πάχος σπιθαμιαῖον· ἵνα, ὃν 265 λόγον ἔχει τὸ μῆκος τοῦ ἐσχαρίου πρὸς τὸ πλάτος, τὸν αὐτὸν καὶ τὸ κινούμενον πλάγιον πρὸς τὰ ἱστάμενα ὄρθια· καὶ ὃν πάλιν ἔχει λόγον τὸ αὐτὸ κινούμενον πρὸς τὸ μῆκος τοῦ ἐσχαρίου, τὸν αὐτὸν καὶ τὰ ἱστάμενα ὄρθια πρὸς τὸ αὐτὸ πλάτος· ὡς γὰρ ¯ι¯ε πρὸς ¯ι, οὕτως ¯λ πρὸς ¯κ· καὶ ὡς ¯λ πρὸς ¯ι¯ε, οὕτως ¯κ πρὸς ¯ι· ἡμιόλιος δὲ ὁ ¯ι¯ε τοῦ ¯ι· ἔχει γὰρ τὸν ¯ι καὶ τὸ ¯#¯1¯7¯2 αὐτοῦ· ἡμιόλιος ἄρα καὶ ὁ ¯λ τοῦ ¯κ· διπλάσιος δὲ πάλιν ὁ ¯λ τοῦ ¯ι¯ε, διπλάσιος ἄρα καὶ ὁ ¯κ τοῦ ¯ι. Ὁμοίως δὲ καὶ τὸ τῆς βάσεως πλάτος πρὸς τὸ αὐτῆς πάχος διπλάσιον. Ἀλλὰ καὶ αἱ τῶν τροχῶν διάμετροι σύμμετροι πρὸς τὴν καταμέτρησιν καὶ σύμφωνοι

Ερευνητικό έργο: ΔΡΟΜΟΙ ΤΗΣ ΠΙΣΤΗΣ – ΨΗΦΙΑΚΗ ΠΑΤΡΟΛΟΓΙΑ.
Χρηματοδότηση: ΚΠ Interreg IIIA (ΕΤΠΑ 75%, Εθν. πόροι 25%).
Εργαστήριο Διαχείρισης Πολιτισμικής Κληρονομιάς, www.aegean.gr/culturaltec/chmlab.
Πανεπιστήμιο Αιγαίου, Τμήμα Πολιτισμικής Τεχνολογίας και Επικοινωνίας, © 2006.
Επιτρέπεται η ελεύθερη χρήση του υλικού με αναφορά στην πηγή προέλευσής του.

ἐν λόγῳ δειχθήσονται· καὶ γὰρ οἱ δύο ἥμισυ πήχεις τῆς διαμέτρου ἑξάκις μὲν τὸν ¯ι¯ε μετροῦσι, τετράκις δὲ τὸν ¯ι, καὶ δωδεκάκις μὲν τὸν ¯λ, τὸν δὲ ¯κ ὀτάκις· καὶ ἔστιν ὡς ὁ ¯ πρὸς ¯δ, οὕτως ὁ ¯λ πρὸς ¯κ· καὶ ὡς ¯ι¯ε πρὸς τὸν ¯ , οὕτως ὁ ¯ι πρὸς τὸν ¯δ· ἡμιόλιος δὲ ὁ ¯ τοῦ ¯δ· ἔχει γὰρ τὸν ¯δ καὶ τὸ ¯#¯1¯7¯2 αὐτοῦ· ἡμιόλιος ἄρα καὶ ὁ ¯ι¯ε τοῦ ¯ι· διπλασιεφήμισυς δὲ ὁ ¯ι¯ε τοῦ ¯ · διπλα266 σιεφήμισυς ἄρα καὶ ὁ ¯ι τοῦ ¯δ· ὥστε καὶ ἡ τῆς διαμέτρου τῶν τροχῶν καταμέτρησις σύμφωνος πρὸς τὴν τοῦ μεγέθους κατασκευὴν εὑρίσκεται, ὡς τὸν αὐτὸν τοῖς μετρουμένοις κατὰ ἀναλογίαν σώζουσι λόγον. Καὶ τὸ σχῆμα [δὲ] καταγέγραπται. Ὁ δὲ αὐτὸς αὐλὸς ἐνεργέστερος πρὸς πολιορκίαν γενήσεται, εἰ μεῖζον κατὰ μέγεθος ἐπὶ τὸ ἔμπροσθεν στόμιον εἴη, καὶ ὑπὸ δύο κλειομένων θυρίδων τὴν ἐξέλευσιν ἔχοι, ὥστε καὶ δύο ἐνόπλους ἄνδρας τοὺς τῷ τείχει ὁμοῦ ἐπιβαίνειν μέλλοντας παρὰ μέρος ἑστῶτας ἐπ' ἀλλήλους εἰσδέχεσθαι. Αἱ δὲ τοῦ αὐτοῦ στομίου θύραι ἔξωθεν καταπληκτικαὶ διὰ γλυφῆς ἐκφανοῦς καὶ πολυχρώμου γραφῆς σὺν τῷ ἔμπροσθεν μέρει τοῦ αὐλοῦ γινέσθωσαν, δράκοντος ἢ λέοντος πυροφόρον ἐπιφερόμεναι προτομὴν εἰς κατάπληξιν καὶ φόβον τῶν ἐναντίων προσερχομένην, ὅπως καὶ πρὸ τῆς ἐπιβάσεως πτοηθέντες οἱ τῷ τείχει προεστῶτες ἀπὸ τῶν μεταπυργίων ἐκφύγωσι. Καὶ δεῖ 267 εἰδέναι ὅτι, εἰ μὲν ἐπ' εὐθείας ἰσοϋψὴς ὁ αὐλὸς ἐπὶ τοῖς ὀρθίοις κείμενος ξύλοις τῷ τείχει προσέρχεται, ἐπ' εὐθείας καὶ τὴν βάσιν δηλώσει· εἰ δὲ ἀνώτερος τοῦ τείχους ἐπιθέσει εὑρίσκεται, μικρὸν καταχθεὶς ἔμπροσθεν καὶ ἐπικύψας τὴν ἐνέργειαν τελέσει· εἰ δὲ ταπεινότερος τοῦ τείχους ἐπὶ τὸ ὕψος τύχῃ, παρεκβληθεὶς ἐπὶ πλέον ἔμπροσθεν καὶ προσαχθεὶς πάρορθος, ἐκ τοῦ ἐλάσσονος καὶ ὄπισθεν μέρους ὑπὸ τῆς ἁλύσεως καταγόμενος ἀνωφερῶς τε μικρὸν προκύψας ἐπὶ τὸ τεῖχος, καὶ τὴν πρὸς τὸ μεῖζον ὕψος τοῖς βουλομένοις ἐπιβαίνειν ἀναπληρώσει χρείαν. Καὶ τὸ σχῆμα ὑπογέγραπται. Τὰς ἐκ τῶν πλοίων ἀγομένας μηχανάς φησιν ὁ Ἀθηναῖος, ἅς τινες σαμβύκας καλοῦσιν ἐκ μεταφορᾶς τῶν μουσικῶν ἐσχηματισμένας ὀργάνων, ἐμφερεῖς οὔσας ἐπὶ τῇ καμαρικῇ κατασκευῇ τῷ προειρημένῳ αὐλῷ, μὴ ἔχειν τι ἄξιον γραφῆς διὰ τὸ πᾶσιν εὐγνώστους εἶναι καὶ φανεράς. Αἱρετώτερον δέ ἐστι μηδὲ γενέσθαι 268 πολλάκις αὐτὰς ἢ παραλόγως καὶ ἀσυμμέτρως κατασκευασθῆναι. Καὶ γὰρ οἱ ἐν τῇ περὶ Χίον πολιορκίᾳ εἰκαστικῶς τοῦ σκοποῦ ἀστοχήσαντες καὶ ὑψηλοτέρας τῶν πύργων τὰς σαμβύκας προσενεγκόντες, τοὺς ἐπ' αὐτὰς ἀναβάντας ὑπὸ τοῦ πυρὸς ἀπολέσθαι ἐποίησαν, μὴ δυνηθέντας ἐκ τοῦ ὕψους τοῖς πύργοις ἐπιβῆναι· χαλάσαι τε οὐκ ἦν δυνατὸν οὐδενὶ τρόπῳ· εἰ δὲ μή, κατεστρέφετο τὰ πλοῖα, ἔξω βάρους τοῦ ἄνωθεν ἐπικειμένου φορτίου φερομένου. Διὸ καὶ ἐπάγει μὴ ἀπείρους τῆς Ὀπτικῆς εἶναι πραγματείας τοὺς ταῖς τοιαύταις μηχαναῖς χρῆσθαι μέλλοντας· καὶ ὅτι, ἐπάν τινες τῶν ἀρχιτεκτόνων ἐνθάλασσον ἑλεῖν προαιρῶνται πόλιν, ὑποζυγώσαντες δυσὶ πλοίοις πρὸς ὕψος τιθέασι τὸ μηχάνημα, καὶ ἐν ταῖς γαλήναις εἰώθασιν αὐτὸ τοῖς τείχεσι προσάγειν. Ἀλλ' εἰ μὲν ὑπ' ἐναντίου ἀνέμου τὰ πλοῖα καταληφθῶσι καὶ τεθραυμένον ὑποδύῃ πρὸς αὐτὰ κῦμα, ἀναδύνει καὶ περιτρέπεται ἀνθελκόμενον τὸ στηριχθὲν ἐπὶ τὰ πλοῖα μηχάνημα· τὰ γὰρ πλοῖα οὐ τὴν αὐτὴν καὶ ὁμοίαν ἀεὶ ποιοῦνται κίνησιν, ἀλλὰ τὸ μὲν αὐτῶν πρὸς τῇ τοῦ κύματος κορυφώσει ἐνίοτε τυγχάνει, τὸ δὲ ἐπὶ τῇ κατα269 δύσει· ὅθεν σπαρασσόμενα ἐνθραύονται τὰ μηχανήματα ὑπὸ τῆς αὐτεπιβουλεύτου μηχανῆς ἀνθελκόμενα, τοὺς δὲ πολεμίους πρὸς εὐτολμίαν μᾶλλον καὶ θάρσος καθίστασι. Καὶ ἐπείπερ ἐστὶν εὐκινησία περὶ τὴν ἀνθρωπίνην ψυχὴν, οὐ μόνον τὰ καλῶς ὑφ' ἑτέρων εὑρημένα δεῖ ἡμᾶς εἰδέναι, ἀλλὰ καὶ αὐτούς τι προσευρίσκειν τῶν εἰς ὠφέλειαν συντεινόντων, πεφιλοτιμήμεθα πρὸς τὴν τοῦ μηχανήματος ὑποστήριξιν ἐφευρόντες τοῦ ἐφαρμόζεσθαι κατὰ μέσον τῆς ἐπιζεύξεως τῶν δύο πλοίων τὸ λεγόμενον πιθήκιον, βάρος τι ὂν κατὰ μὲν μέγεθος ἐμφερὲς τῷ σχήματι, ἐκκρεμὲς δὲ κάτωθεν ὂν καὶ ἐπιβρῖθον διὰ τὸ ἰσόρρωπον, ὅπως τοῦ θαλασσίου κλύδωνος πάντοθεν σαλεύοντος καὶ κλονοῦντος

Ερευνητικό έργο: ΔΡΟΜΟΙ ΤΗΣ ΠΙΣΤΗΣ – ΨΗΦΙΑΚΗ ΠΑΤΡΟΛΟΓΙΑ. Χρηματοδότηση: ΚΠ Interreg IIIA (ΕΤΠΑ 75%, Εθν. πόροι 25%).
Εργαστήριο Διαχείρισης Πολιτισμικής Κληρονομιάς, www.aegean.gr/culturaltec/chmlab. Πανεπιστήμιο Αιγαίου, Τμήμα Πολιτισμικής Τεχνολογίας και Επικοινωνίας, © 2006.
Επιτρέπεται η ελεύθερη χρήση του υλικού με αναφορά στην πηγή προέλευσής του.

τὰ πλοῖα, 270 ὀρθὸν καὶ ἀπαράπτωτον διασώζηται τὸ μηχάνημα, Πρὸς δὲ τοὺς ἀνέμους δεῖ καὶ τὰ ἐμπαράσκευα ἐξ ἑτοίμου ἔχειν τὰ πρὸς πολιορκίαν ἀμυντήρια· μικρὰς παρασκευάζειν ἑλεπόλεις ὡς θωράκιά τινα πυργοειδῆ ἢ ἐπιβατήρια κατὰ τὸ ὕψος σύμμετρα καὶ εὐπρόχειρα ὄντα, ἵνα, ὅταν τὰ πλοῖα ἐγγὺς τοῦ τείχους γένωνται, τότε διὰ σχοινίων ἢ τῶν προρρηθέντων πολυσπάστων τὰ τοιαῦτα ἀνίστωνται μηχανήματα τὴν ἐπὶ τὸ τεῖχος ὁδοποιοῦντα ἐπίβασιν. Ἐνεργὴς δὲ πρὸς τὴν τοιαύτην χρείαν καὶ ὁ προρρηθεὶς αὐλὸς φανήσεται σύμμετρος ὢν τῷ μεγέθει πρὸς τὰ ἐπιζευχθέντα 271 πλοῖα, ἐὰν ἐπὶ τῶν ὀρθίως ἐστηριγμένων ἐπανάγηται μετακινούμενος, ὡς προδέδεικται, ἢ ἐπὶ τοῦ λεγομένου καρχησίου δυνάμενος ἐπὶ αὐτοῦ τὰς ἓξ ποιεῖσθαι κινήσεις, καθάπερ καὶ αἱ λεγόμεναι γέρανοι· ἢ καὶ ἐπὶ κατακλεῖδος ἐπάνω στύρακος ἐπικειμένης, τοῦ στύρακος δι' ἐργάτου τὴν περιστροφὴν πρὸς ὕψος καὶ τὸ πετήσωμα ποιουμένου. Οὕτως οὖν καὶ Δᾶμις ὁ Κολοφώνιος ἐπὶ στυράκων τὰς σαμβύκας ἐτίθει, ὡς ὁ μηχανικὸς Βίτων ἐν τοῖς αὐτοῦ Πολιορκητικοῖς ὑπομνήμασι. Τὰ δὲ ῥηθέντα ἐσχηματισμένα πάντα ἔκκειται. Γινέσθω σχεδία μῆκος ἔχουσα μικρῷ μεῖζον τοῦ πλάτους τοῦ μέλλοντος γεφυροῦσθαι ποταμοῦ, καὶ καταστρωθήτω σανίσι ξυλο272 πυρίοις ἐμπησσομέναις, ἵνα μὴ κατὰ διαφόρους κινήσεις τοῦ ποταμίου ῥεύματος ἀπελαύνηται καὶ διασπωμένη ῥηγνύηται. Καὶ τὰ μὲν πλείονα τῆς σχεδίας ξύλα σχοινίοις προσδεδεμένοις καὶ ἥλοις ξυλίνοις ἀραιοῖς καταπεπηγόσιν ἀσφαλιζέσθωσαν· τὸ δὲ κατὰ πρόσωπον τῶν πολεμίων ἐπέρχεσθαι μέλλον ὅλον μῆκος τῆς σχεδίας σὺν τοῖς ἐφ' ἑκάτερα δυσὶ πλαγίοις προτείχισμα ἐχέτω ξύλινον γιγγλυμωτὸν ὕψους ποδῶν ¯ι¯β· γίνεται δὲ κατὰ πῆξιν ὀρθίων ἑστώτων ξύλων στρογγύλας τρήσεις κάτωθεν ἐπιδεχομένων καὶ ὑπὸ λείων περονῶν συμβεβλημένων ἐπὶ πλαγίαις σανίσι προσηλωμέναις ἔξωθεν, μὴ συγκαταπίπτῃ καὶ τὸ προτείχισμα. Κρεμάσθωσαν δὲ καὶ δέρματα ἢ ῥάκη ἐπὶ ταῖς σανίσι μικρὸν παρεξέχοντα ἔξωθεν· καὶ κλίμακες ἔνδον ἐπικείσθωσαν τοὺς ἄνωθεν μηροὺς πεπερονημένους πρὸς τοῖς ὀρθίοις ξύλοις ἔχουσαι, τετρημένοις καὶ αὐτοῖς ἄνωθεν οὖσι, τοὺς δὲ κάτωθεν ἐπὶ τοῦ καταστρώματος σχοινίοις προσδεδεμένοις, ἵνα παρορθίων ἀνθεστηκότων τῶν κλιμάκων ὀρθὸν διαμένῃ ἀπαντώμενον τὸ προ273 τείχισμα. Οὕτως οὖν οἱ ἐπὶ τῶν κλιμάκων ἑστῶτες εὐπροθύμως ἀντιμαχήσονται κατὰ πρόσωπον τῶν πολεμίων ὑψηλότεροι ὄντες, προπύργια εἰς φυλακὴν ἑαυτῶν καὶ ἀσφάλειαν ἐκ τοῦ προτειχίσματος ἔχοντες. Μὴ ἑνούσθω δὲ ὅλον ἀνιστάμενον τὸ προτείχισμα, ἀλλὰ πρὸς μέρη τινὰ ἀσύνδετον ἔστω, ἵνα, ἐὰν ἀνάγκη κατὰ τὴν προσβολὴν γένηται, τὸ μὲν αὐτοῦ ἱστᾶται, τὸ δὲ καταπίπτῃ· εἰ δὲ χρεία γένηται καὶ ὅλον καταπεσεῖν, πάσας τὰς ὑπαντώσας κλίμακας καὶ ἀντεχούσας ἐπὶ τῷ προτειχίσματι λύσαντες ἐκ τῶν κάτωθεν μερῶν ὑποσυροῦμεν ἐπὶ τοῦ καταστρώματος ἐπιθέντες. Ταύτην δὲ τὴν σχεδίαν πασσάλοις τῇ γῇ ἐμπεπηγόσι μακρόθεν διὰ σχοινίων ἀποκρατοῦντες ἀσφαλισόμεθα· καὶ ἐκ τοῦ πρὸς ἡμᾶς χείλους τὸ ἓν αὐτῆς ἄκρον κατὰ μικρὸν ἐπιδιδόντες ἀπελάσομεν ἄνωθεν, τοῦ ἀποκρατοῦντος αὐτὴν ἀπολυομένου σφηνός. Καὶ οὕτως κατὰ μικρὸν ἡ σχεδία παρέρχεται ὑπὸ τῆς τοῦ ὕδατος κατα274 φορᾶς καθάπερ θύρα διανοιγομένη, τοῦ στρατεύματος πλήρης οὖσα· καὶ μετέρχεται τὸ ἓν αὐτῆς ἄκρον ἐπὶ τὸ χεῖλος τοῦ ποταμοῦ τὸ πρὸς τοὺς πολεμίους. Καὶ ἐπεὶ μακροτέρα τοῦ ποταμοῦ πλάτους ὑπετέθη, οὐ δύναται ὑπὸ ῥεύματος πρὸς κατάρρουν πάλιν ἀντιστρέφεσθαι. Τοῦ δὲ προτειχίσματος ἔνδοθεν ἐπὶ τῷ καταστρώματί εἰσιν ἀφεθέντα τρυπήματα πρὸς μέρη τινὰ καὶ μέχρι τῆς γῆς διερχόμενα, πρὸς ἃ πάσσαλοι ξύλινοι ἐπιμελῶς πήγνυνται καὶ προσδέδεται κρυφίως ἡ σχεδία. Καὶ ἔστι τὸ σχῆμα τοιοῦτον. Ἐπελθόντος δὲ τοῦ ἑνὸς τῆς σχεδίας ἄκρου ἐπὶ τὸ ἐναντίον χεῖλος τοῦ ποταμοῦ καὶ πρὸς τῇ γῇ ἀσφαλισθέντος ἔνδον τοῦ προτειχίσματος, ὡς προείρηται, τότε ἀπολύεται ἐξ ἄκρου καὶ τὸ ἕτερον, καὶ πάλιν ἡ τοῦ ῥεύματος καταφορὰ πλαγίαν αὐτὴν ἐπιπέμπει καὶ

Ερευνητικό έργο: ΔΡΟΜΟΙ ΤΗΣ ΠΙΣΤΗΣ – ΨΗΦΙΑΚΗ ΠΑΤΡΟΛΟΓΙΑ. Χρηματοδότηση: ΚΠ Interreg IIIA (ΕΤΠΑ 75%, Εθν. πόροι 25%).
Εργαστήριο Διαχείρισης Πολιτισμικής Κληρονομιάς, www.aegean.gr/culturaltec/chmlab. Πανεπιστήμιο Αιγαίου, Τμήμα Πολιτισμικής Τεχνολογίας και Επικοινωνίας, © 2006.
Επιτρέπεται η ελεύθερη χρήση του υλικού με αναφορά στην πηγή προέλευσής του.

παρατίθησι πρὸς τὸ ἕτερον χεῖλος τοῦ ποταμοῦ ὅλην κατὰ μῆκος ἐφαρμόζουσα, τοῦ πλήθους συνηγμένου καὶ ἑτοίμου ὄντος πρὸς τὴν τῆς μάχης ἀντιπαράταξιν. Οἱ δὲ ἐπὶ ταῖς κλίμαξιν ἀναβάντες ὡς ἐπὶ τείχους ἑστῶτες καὶ τεθαρρηκότες ἀντιμαχήσονται. Ὅταν δὲ ἀποστρέψῃ τοὺς πολεμίους ἡ ἀπὸ τοῦ προτειχίσματος καταπλήττουσα συμβολή, λύονται τὰ κάτωθεν τῶν κλιμάκων δέσμα, καὶ πλαγιάζει κατ' ὀλίγον ὅλος ὁ τοῖχος τοῦ προτειχίσματος ὑποσυρομένων δηλονότι τῶν κλιμάκων καὶ ἐπιπιπτόντων τῷ κατα275 στρώματι· καὶ γίνεται ὁδὸς ὅλον τὸ μεσόχωρον τοῦ καταπίπτοντος προτειχίσματος· καὶ οὕτως διηνεκὴς ἡ διάβασις ἔσται. Τρυπάσθω δὲ κρυφίως καὶ κάτωθεν τὸ προτείχισμα ἐπὶ ταῖς κατὰ πρόσωπον προσηλωθείσαις πλαγίαις σανίσιν, ὥστε ἀκοντίζειν καὶ τοξεύειν ἐπὶ τοὺς πολεμίους καὶ ἐκ τοῦ κάτωθεν μέρους, ἀφανῶν [δὲ] τῶν μαχομένων ὄντων, διπλῇ τε μάχεσθαι τάξει κατὰ πρόσωπον· πρὸς μόνην δὲ τὴν ἄνωθεν τοὺς πολεμίους ἀφορᾶν τε καὶ διαμάχεσθαι. Ἐπεθέμην καὶ ὡς ὀρθογραφεῖται τὸ σχῆμα, ἵνα φανερὰ καὶ ἡ τῶν κλιμάκων γένηται θέσις καὶ ἡ τοῦ προτειχίσματος. Τὴν δὲ 276 σχεδίαν ἐκ τοῦ πρὸς ἡμᾶς χείλους ἀπολελυμένην, καὶ ὥσπερ θύρας διανοιγομένης ἐπὶ τῇ καταφορᾷ τοῦ ποταμίου ῥεύματος, βοηθεῖν δεῖ, μήπως ἀθρόως ἐπιπολὺ τοῦ ποταμοῦ τὸ πρὸς τοὺς πολεμίους ... ὅθεν χρὴ χαλινοῦν αὐτὴν καὶ ἀναχαιτίζειν ἀπὸ τοὺ πρὸς ἡμᾶς χείλους ἀποκρατοῦντας, τὴν δὲ τῶν σχοινίων ἐπίδοσιν κατὰ μικρὸν ποιεῖσθαι, ὅπως πραέως καὶ κατ' ὀλίγον διερχομένη ἐπὶ τὸ ἕτερον τοῦ ποταμοῦ χεῖλος ἀκινδύνως ἐπιτεθήσεται. Καὶ τὸ σχῆμα ὑπόκειται. Ταῦτα τοίνυν τὰ πρὸς ἀναγραφὴν καὶ σχηματισμὸν κατ' ἐκλογὴν συνταχθέντα πολιορκητήρια μηχανήματα οἱ τῶν στρατευμάτων ἐξάρχοντες μετὰ λόγου καὶ συνεχοῦς μελέτης ἐπιμελῶς κατεργαζόμενοι, τὴν θείαν διὰ παντὸς ἐνοπτριζόμενοι δίκην, ἐπὶ δικαιοσύνῃ καὶ εὐσεβείᾳ κεκοσμημένοι καὶ τῇ κραταιᾷ χειρὶ συνεργείᾳ τε καὶ συμμαχίᾳ τῶν θεοστεπτῶν καὶ φιλοχρίστων ἀνάκτων Ῥώμης ἐνδυναμούμενοί τε καὶ φρουρούμενοι, εὐχερῶς τὰς τῆς Ἄγαρ μάλιστα λήψονται πόλεις, αὐτοὶ μηθὲν ἀνήκεστον ὑπὸ τῶν θεολέστων ἐχθρῶν πάσχοντες.

Ερευνητικό έργο: ΔΡΟΜΟΙ ΤΗΣ ΠΙΣΤΗΣ – ΨΗΦΙΑΚΗ ΠΑΤΡΟΛΟΓΙΑ. Χρηματοδότηση: ΚΠ Interreg IIIA (ΕΤΠΑ 75%, Εθν. πόροι 25%).
Εργαστήριο Διαχείρισης Πολιτισμικής Κληρονομιάς, www.aegean.gr/culturaltec/chmlab. Πανεπιστήμιο Αιγαίου, Τμήμα Πολιτισμικής Τεχνολογίας και Επικοινωνίας, © 2006.
Επιτρέπεται η ελεύθερη χρήση του υλικού με αναφορά στην πηγή προέλευσής του.