

τὴν ἀποσύνθεσιν αὐτῆς ἐκπέμπει μετὰ μεγίστης ταχύτητος σωματίδια  $\alpha$  καὶ  $\beta$ , ἅτινα ἔνεκα τούτου κατέχουσι μέγιστον ποσὸν ἐνεργείας. Τὰ σωματίδια ταῦτα συναντῶντα τὰ ἀδιάσπαστα ἔτι μόρια τῆς αἰγλοβολίας συγκρούονται πρὸς αὐτὰ καὶ τὰ μετατρέπουσιν εἰς ἓν τῶν εὐγενῶν ἀερίων.

Καὶ ἂν μὲν συγκρουσθῶσιν ἐλευθέρως, ἦτι ὅταν ἡ αἰγλοβολία εἶνε μόνη, ἡ μεταστοιχείωσις ἐξακολουθεῖ μέχρι τοῦ τελευταίου μέλους τῆς σειρᾶς τοῦ ἡλίου. Ἐὰν ὅμως εὐρίσκειται διαλελυμένη ἐν ὕδατι, μέρος τῆς ἐνεργείας δαπανᾶται εἰς διάσπασιν τῶν μορίων τοῦ ὕδατος, καὶ ἔπομένως ἡ αἰγλοβολία δὲν δύναται νὰ μεταστοιχειωθῇ μέχρι τοῦ ἡλίου, ἀλλὰ μόνον μέχρι τοῦ νέου. Ἐὰν ἐν τῷ διαλύματι ὑπάρχει καὶ χαλκός, οὗτος ἐμποδίζει καὶ τὴν μέχρι τοῦ νέου μεταστοιχείωσιν, καὶ τότε παράγεται τὸ ἀργόν. Ἀλλὰ συγχρόνως καὶ αὐτὸς ὁ χαλκὸς προσβάλλεται καὶ παράγονται τὰ δύο πρῶτα μέλη τῆς σειρᾶς τὸ λίθιον καὶ τὸ νάτριον.

Ἡ ὑπόθεσις αὕτη εἶνε ἄρα γε ἀληθής; Ὁ Ramsay λίαν ὀρθῶς παρατηρεῖ ὅτι ἡ λέξις ἀλήθεια δὲν ὑπάρχει ἐν τῇ ἐπιστήμῃ, ἀλλὰ ὑπόθεσις τις ἀρκεῖ νὰ δίδῃ ἐξηγήσιν τῶν φαινομένων καὶ νὰ εἶνε ὠφέλιμος, ἦτοι νὰ χρησιμεύῃ ὡς ὁδηγὸς εἰς τὴν περαιτέρω ἐξακολουθήσιν τῶν πειραματικῶν ἔρευνῶν.

Διὰ τῶν μέχρι τοῦδε γνωστῶν μέσων οἱ χημικοὶ δὲν ἠδύναντο νὰ μετατρέψωσιν ἀριθμὸν τινα σωματίων, ἅτινα ἐκάλεσαν στοιχεῖα. Οὕτω οἱ χημικοὶ ἠναγκάσθησαν νὰ δημιουργήσωσι τὸ ἀξίωμα τῆς διατηρήσεως τοῦ στοιχείου. Διὰ τῆς ἀνακάλυψως ὁμοῦ τοῦ ραδίου νέα πηγὴ κολοσιαιᾶς ποσότητος ἐνεργείας ἐδόθη εἰς τὴν ἐπιστήμην. Διὰ τῆς ἐνεργείας ταύτης ἠδυνήθη ὁ Ramsay νὰ μετατρέψῃ τινὰ τῶν στοιχείων εἰς ἄλλα μικροτέρου ἀτομικοῦ βάρους, ἀλλ' εἰς τὴν αὐτὴν σειρὰν ὑπαγόμενα.

Ἴδου λοιπὸν τὸ ἀξίωμα τῆς διατηρήσεως τοῦ στοιχείου καταρριπτόμενον διὰ τῶν μεγαλοφυῶν τούτων ἐργασιῶν. Νέον δὲ μέσον εἰσάγεται ἐν τῷ χημικῷ ἐργαστηρίῳ: Ἐνέργεια εἰς μέγιστον βαθμὸν συμπεπυκνωμένη. Ποῖα θὰ εἶνε τὰ ποτελέσματα τοῦ νέου τούτου μέσου κατάδηλον γίνεται ἐκ τῶν πρώτων τούτων ἀνακαλύψεων, αἵτινες βεβαίως θὰ ἐπιφέρωσι γενικὴν μεταβολὴν τῶν χημικῶν θεωριῶν.

Αὗται εἶνε ἐν γενικαῖς γραμμαῖς αἱ νεώταται πρόοδοι τῆς Χημείας. Ὡς εἶδομεν δύο σημεῖα ἐξέχουσι αὐτῶν: Ἡ εἰσαγωγὴ ἐν τῇ γενικῇ Χημείᾳ τῶν νέων φυσικοχημικῶν θεωριῶν καὶ μεθόδων, δι' ὧν ἡ χημεῖα ἔλαβε τὴν ἀληθῆ ἐπιστημονικὴν μορφήν της, καὶ ἡ ἀνα-

κάλυψις τοῦ ραδίου καὶ τῶν μεταβολῶν αὐτοῦ. Αἱ πρόοδοι, ἃς θὰ προσπορισθῇ ἡ Χημεῖα διὰ τῶν τελευταίων τούτων ἀνακαλύψεων, ὡς λέγει ὁ Ostwald, θὰ εἶνε ἴσως ἀνάλογοι πρὸς τὴν πρόδον, ἣν ἐπέστη αὕτη διὰ τῆς ὑπὸ τοῦ Λαβουαζιέρου εἰσαγωγῆς τῆς ὀξειδωτικῆς θεωρίας τῆς καύσεως.

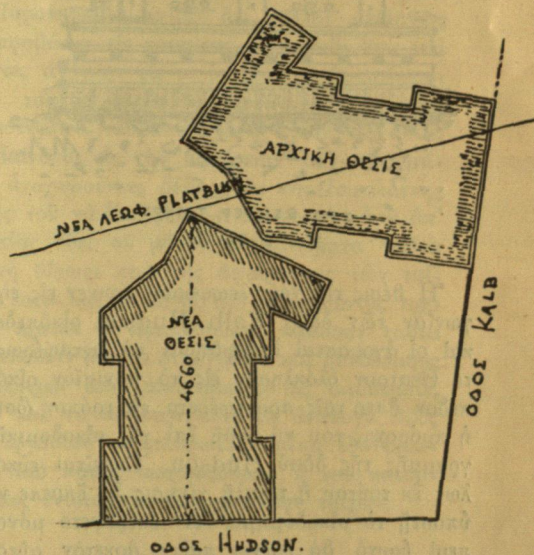
Δ. Ε. ΤΣΑΚΑΛΩΤΟΣ

## ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΘΕΑΤΡΟΥ

Πολλάκις ἐκρίθη ὀρθὸν νὰ μεταφερθῶσιν ὀλόκληρα οἰκοδομήματα καταδικασμένα εἰς κατεδάφισιν λόγῳ μετατροπῆς ἢ προεκτάσεως τῆς ὀνυμοτομίας.

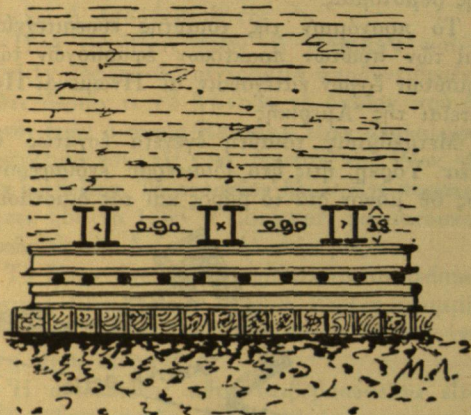
Τὸ προνόμιον τῆς τοιαύτης εὐρεσιτεχνίας καὶ τῶν πρώτων πρακτικῶν ἐφαρμογῶν τῶν τοιούτων ἔργων κατέχουσιν αἱ Ἠνωμένοι Πολιτεῖαι τῆς Ἀμερικῆς.

Μετακόμισις τοιαύτη ἐγένετο ἐσχάτως ἐν Νέα Ὑόρκῃ, ἥτις ἦτο ἰδιαιτέρου ἐνδιαφέροντος οὐ μόνον διὰ τὸ βᾶρος καὶ τὰς διαστάσεις



τοῦ πρὸς μετακόμισιν κτιρίου, ἀλλὰ καὶ διὰ τὴν φύσιν αὐτοῦ. Ἐπρόκειτο περὶ μεταφορᾶς ἐνὸς θεάτρου ἔνθα τὸ μέγιστον κενὸν τῆς αἰθούσης καὶ τὸ εὐρὸ ἀνοιγμα τῆς σκηνῆς ἠλάτουν σημαντικῶς τὴν συνοχὴν τοῦ οἰκοδομήματος, διευκολύνοντα ἐπικινδύνως τὰς σφραβλώσεις καὶ τὰ ῥήγματα. Ἐξ ἄλλου δὲν ἐπρόκειτο περὶ ἀπλῆς κατ' εὐθυγραμμίαν μετακινή-

σεως. Τὸ κτίριον ὄφειλε νὰ ὑποχωρήσῃ κατὰ τὸν ἄξονά του, ἔπειτα νὰ στραφῇ περὶ ἑαυτοῦ, μέχρις οὗ ὁ νέος του ἄξων καταλάβῃ σχεδὸν κάθετον διεύθυνσιν πρὸς τὸν παλαιόν, καὶ τέλος νὰ προχωρήσῃ μέχρις τῆς νέας αὐτοῦ θέσεως. Ὅπως φαίνεται εἰς τὸ σχ. 1. τὸ θέατρον Montauk εἶχε τὴν πρόσοφίν του ἐπὶ τῆς ὁδοῦ Kalb, ἣτις κατὰ τὴν συνάντησίν της μετὰ τὴν ὁδὸν Hudson ἐσημάτιζε γωνίαν  $95^\circ$  περίπου. Ἐσχάτως ἡ Δημοαρχία τῆς Νέας Ὑόρκης ἀπεφάσισε τὴν προέκτασιν τῆς λεωφόρου Flatbush, ἣτις προεκτεινομένη ἔκοπτε διαγωνίως τὸ οἰκοδόμημα. Ἡ ἀπαλλοτριώσις ἐγένετο καὶ ἐπρόκειτο μάλιστα ν' ἀρχίσῃ ἢ κατεδάφισις, δταν παρουσιάσθησαν ἀγορασταὶ διὰ τὸ κτίριον ὑποσχόμενοι τὴν διάσωσιν τούτου καὶ τὴν ἐξακολούθησιν τοῦ θεατρικοῦ του σταδίου.



ΟΦΙΣ ΕΙΣΤΕΡ. ΤΟΙΚΟΥ

Σχῆμα 2.

Ἡ θέσις τῆς νέας λεωφόρου ἄφινεν εἰς τὴν γωνίαν τῶν ὁδῶν Kalb-Hudson οἰκόπεδα, καὶ οἱ ἀγορασταὶ ἐσκέφθησαν νὰ μεταφέρωσι τὸ θέατρον ὀλόκληρον εἰς τὸ γωνιαῖον οἰκόπεδον ὅπερ τοῖς προσεφέρετο, εἰς τρόχον ὥστε ἡ πρόσοφίς του νὰ τεθῇ ἐπὶ τῆς οἰκοδομικῆς γραμμῆς τῆς ὁδοῦ Hudson. Ἐνοεῖται εὐκόλως ἐκ τούτου ἡ τριπλῆ κίνησις ἣν ἔπρεπε νὰ ὑποστῇ τὸ οἰκοδόμημα. Ἄν ἐστρέφετο μόνον περὶ ἑαυτοῦ θὰ ἔμενον πάλιν ἀρκετὸν αὐτοῦ μῆμα ἐντὸς τῆς ὀμοιοτομουμένης ζώνης. Τὸ θέατρον Moutauk εἶχε μῆκος 46.60 μέτρα καὶ πλάτος μ. 23.70. Ἦτο κτισμένον μόνον ἐξ ὀπτοπλίνθων μετὰ τοίχους πάχους 0.76 εἰς τὴν βάσιν καὶ ὕψους 20 μέτρων εἰς τὴν αἴθουσαν καὶ 29 εἰς τὸν ἄνωρον τῆς σκηνῆς· τὸ βάρος του ὡς ἐκ τῆς δι' ἀφλέκτων ὕλικῶν κατασκευῆς του ἦτο σημαντικόν. Πρὸς πραγμάτωσιν τοῦ σχεδίου ὄφειλε νὰ ὑποχωρήσῃ περὶ τὰ 14 μέτρα κατὰ τὸν ἄξονά του, νὰ στραφῇ

περὶ ἑαυτοῦ κατὰ  $85^\circ$  καὶ τέλος νὰ προχωρήσῃ πρὸς τὴν ὁδὸν Hudson κατὰ 20 μέτρα.

Φυσικῶς ἐλήφθησαν ὄλαι αἱ προφυλάξεις πρὸς ἀναπλήρωσιν τῆς ἐλλείψεως τῶν διαμέσων τοίχων διὰ τῆς ἐνισχύσεως τῶν ἐξωτερικῶν. Ἐγένετο χρῆσις πρὸς τοῦτο ἔλκυστήρων, ὀριζοντίων δοκῶν, κατακόρυφων τοιούτων, ἀντηρίδων, σφηνῶν κτλ. οὕτως ὥστε πᾶν τμήμα τῆς οἰκοδομῆς νὰ συγκρατηθῇ ἀσφαλῶς εἰς τὴν θέσιν του τόσον ὡς πρὸς τὴν ὀριζόντιον ὄσον καὶ ὡς πρὸς τὴν κατακόρυφον. Ἀφοῦ ἀφηρέθη τὸ σανίδωμα τοῦ πατώματος τῆς αἰθούσης, εἰς τὴν στάθμην του ἐτέθησαν δοκοὶ ὀριζόντιοι διατομῆς  $0.30 \times 0.30$  καὶ μήκους ὀλοκλήρου τοῦ πλάτους τοῦ οἰκοδομήματος, αἵτινες συνεσφίγγθησαν πρὸς τοὺς τοίχους διὰ τῆς παρενθέσεως σφηνῶν. Παρὰλλῆλως πρὸς ταύτας καὶ εἰς μικρὰν ἀπόστασιν ἐτέθησαν οἱ ἔλκυστήρες, ἀποτελούμενοι ἐκ σιδηρῶν ῥάβδων διατομῆς κυκλικῆς διαμέτρου 38 χιλιοστών καὶ ἐκ δύο τεμαχίων ἕκαστος. Τῶν τεμαχίων τούτων τὸ ἐν ἄκρον ἀπέληγεν εἰς κοχλίαν, οὕτως ὥστε διὰ τῆς παρενθέσεως διπλοῦ κοχλιοφόρου στροφῆως ἠδύναντο νὰ συσφίγγωνται, ἐλαττωμένου τοῦ ὀλικοῦ μήκους τοῦ ἔλκυστήρος, τὸ δ' ἕτερον ἐστηρίζετο ἐξωτερικῶς ἐπὶ δοκῶν θεθειμένων κατὰ μῆκος καὶ ἐπὶ τῆς ἐξωτερικῆς ὄψεως τῶν τοίχων. Τοιούτων ἔλκυστήρων δευτέρα σειρά ἐτέθη εἰς τὸ ὕψος τοῦ πατώματος τῆς σκηνῆς.

Εἰς τὸ ἔξ 11 περίπου μέτρων ἄνοιγμα τῆς αὐλαίας, ὅπερ γεφυροῦτο διὰ μιᾶς μεταλλικῆς δοκοῦ, ἐτέθησαν κατακόρυφοι δοκοὶ διατομῆς ἐπίσης  $0.30 \times 0.30$ , τῶν ὁποίων τὸ κάτω ἄκρον ἐστηρίζετο ἐπὶ δοκῶν ὀριζοντίων μεγαλειτέρας διατομῆς, διὰ τῶν ὁποίων τὰ φορτία διενέμοντο ἐπὶ τῆς κάτωθεν ὀλοκλήρου τοῦ οἰκοδομήματος ἐσχάρας, δι' ἧς ἔμελλε νὰ ἐπακουμβῆσῃ ἐπὶ κυλίνδρων διὰ τὴν μετατόπισιν.

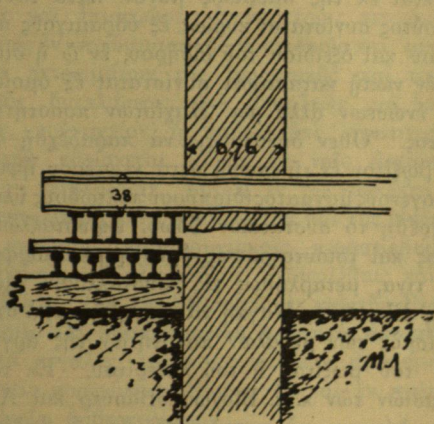
Ὅπως γίνεται συνήθως, εἰς τὰς βάσεις τῶν τοίχων καὶ εἰς ἀπόστασιν 0,90 ἀπ' ἀλλήλων ἦνοιξαν ὀπὰς δι' ἐκάστης τῶν ὀπίων διεπέρασαν σιδηροδοκοὺς σχήματος διπλοῦ T ὕψους 38 ἑκατοστῶν, ἀμέσως δ' ὑπὸ ταύτας ἔθεσαν κατὰ σειράς παρὰλλῆλους δοκοὺς κατὰ τὴν διεύθυνσιν τοῦ ἄξωνος τῶν τοίχων. Ὁλόκληρον τὸ σύστημα τῶν δοκῶν τούτων θὰ ἐχρησίμευεν ὡς ἐσχάρα, ἐφ' ἧς τοποθετημένον τὸ οἰκοδόμημα θὰ μεταφέρετο εἰς τὴν νέαν του θέσιν.

Κάτωθεν διὰ ξυλίνων δοκῶν, καὶ τῆς διὰ τοιούτων συμπληρώσεως ὀλων τῶν ἀνωμαλιῶν τοῦ ἐδάφους, κατεσκευάσθη πάτωμα ἐφ' οὗ ἐτέθησαν κατὰ σειράς ἐπίσης σιδηροτροχαὶ λίαν ἰσχυρᾶς διατομῆς ἀποτελεσθέντος οὕτω κανονικωτάτου ἐπιπέδου κυλίσεως. Αἱ μεταλλικαὶ δοκοὶ τῆς ἐσχάρας ὀλισθαίνουν ἐπὶ τῶν σιδηροτρο-

χιών του πατώματος δια της παρενθέσεως κυλίνδρων εκ χάλυβος διαμέτρου 5 εκατοστών.  
 Δια δοκῶν μεγαλειτέρας διατομῆς, καθηλωμένων ἐπὶ τοῦ ξυλίνου πατώματος τῆς ὀλισθησεως, ἀποτελέσθησαν ἐρείσματα στερεὰ διὰ τοὺς γρύλλους τοὺς προωρισμένους διὰ τὴν κίνησιν τοῦ κτιρίου.

Μετὰ ταῦτα, ἀφοῦ ἐκόπησαν οἱ τοῖχοι εἰς τὸ μεταξὺ τῶν σιδηροδοκῶν διάστημα, τὸ δὲ βᾶρος τοῦ κτιρίου ἀνεκουφίζετο κατὰ τὴν διὰ 1200 κοχλιοφόρων ἀνυψωτήρων, ἐτοποιητήθησαν εἰς 25 ὀριζοντίους γρύλλους 25 ἐργάται, οἵτινες ὤφειλον νὰ στρέφωσι τοὺς κοχλίας κατὰ ἡμίσειαν στροφὴν εἰς τὸ διὰ συρίκτρας διδόμενον παράγγεμα.

Οὐδεμία βλάβη οὔτε ῥηγάμα τι παρατηρήθη, ἀλλ' ἡ ἐργασία ἐγένετο μετὰ τωσαύτης προσοχῆς καὶ ὑπομονῆς ὥστε μόνον ἡ ὑποχώρησις ἀπὸ τῆς ὁδοῦ Kalb διήρκεσε μίαν ὀλόκληρον ἑβδομάδα.



ΤΟΜΗ ΕΣΩΤΕΡ. ΤΟΙΧΟΥ

Σχῆμα 3.

Ἡ περιστροφικὴ κίνησις ἐξετελέσθη κατὰ τὸν αὐτὸν τρόπον, μετὴν διαφορὰν ὅτι ἀφοῦ προσδιώρισαν τὸ σημεῖον τῆς περιστροφῆς, ἐτοποιήθησαν τοὺς κυλίνδρους ἀκτινοειδῶς πρὸς τοῦτο καὶ κατὰ τὴν ἐραπτομένην τοὺς γρύλλους τῆς ὀθιήσεως. Πρὸς συμπλήρωσιν δὲν ὑπέλειπετο ἢ ἡ προχώρησις πρὸς τὴν ὁδὸν Hudson ὅπως φέρωσι τὸ οἰκοδόμημα ἐπὶ τῶν ἀναμενόντων ἤδη νέων θεμελιῶν ὡς καὶ ἡ ἀπόθεσις τοῦ κτιρίου ἐπ' αὐτῶν, λεπτομέρειαι μὴ παρέχουσαι πλέον οὐδεμίαν δυσκολίαν.

ἔξοι νομίζομεν ὅτι παρ' ἡμῶν μία τοιαύτη ἐργασία θὰ παρεῖχε πολὺ μεγαλειτέρας δυσκολίας, λόγῳ τοῦ ἀκανονίστου σχήματος τῶν ὑλικῶν τῶν χρησιμοποιουμένων διὰ τὴν τοιχοποιίαν, καὶ τῆς μετὰ φιλαργυρίας σχεδὸν χρήσεως σιδηρῶν συνδέσμων μεταξὺ τῶν διαφόρων τμημάτων εἰς τὰς πλείστας τῶν οἰκοδομῶν, ἐνῶ ἀπ' ἐναντίας καὶ σπατάλη τοιαύτη θὰ ἦτο διακοιολογημένη ἐν Ἑλλάδι ἔνθα ἡ ῥηθεῖσα μορφή τῶν ὑλικῶν καὶ οἱ σεισοὶ ἐπιβάλλουσι ταύτην.

Ἐνῶ ὅμως νομίζομεν ὅτι πολὺ δυσκόλως ἤθελε παραστῆ ἐνταῦθα ἀνάγκη τοιαύτης μεταφορᾶς ὀλοκλήρου οἰκοδομήματος, ἐν τούτοις ἐκ τῆς ἐργασίας ταύτης τῶν Ἀμερικανῶν δυνατόμεθα νὰ συμπεράνωμεν ἕνα σπουδαιότατον ὄρον προφυλάξεως δι' ἀναλόγους ἐργασίας καταστάσεως ἐσχάτως ἐν Ἀθήναις συχνοτάτας. Ἡ καταπληκτικὴ αὔξησις τῆς πόλεως κατὰ τὰ τελευταῖα ἔτη ἐδημιούργησε, συνεπεία τῆς εἰς τὰ κέντρα συρροῆς τοῦ ἀναλόγως αὐξάνοντος ἐμπορίου, τὴν ἀνάγκην τῆς μετατροπῆς πλείστων οἰκιῶν, ἀρχικῶς προωρισμένων διὰ κατοικίας, εἰς καταστήματα. Πλείσται τοιαῦται ἐργασίαι ἐκτελοῦνται καθ' ἑκάστην.

Παρατηρεῖται ἐνίοτε ὅτι πολλοὶ μέλλοντες νὰ προβῶσιν εἰς τοιαύτας μεταρρυθμίσεις καὶ ἔχοντες ἀνάγκην εἰς τὰ ἰσόγεια νὰ ἀφαιρέσωσι τοὺς τοίχους πρὸς ἐπίτευξιν μεγάλων διὰ καταστήματα αἰθουσῶν, πρὸ πάσης ἐργασίας προβαίνουσι εἰς τὴν ἀφαιρέσιν τῶν πατωμάτων ἀναχωροῦντες βέβαια ἐκ τῆς ἐσφαλμένης ἀρχῆς τοῦ νὰ ἐλαφρῶσωσι τὰ φορτία, ἐνῶ ἀπ' ἐναντίας ἔδει οὐ μόνον τὰ πατώματα ταῦτα νὰ μὴ θίγωσι πρὸ τῆς ἀφαιρέσεως τῶν τοίχων, ἔστω καὶ ἂν λόγῳ τοῦ μελετηθέντος σχεδίου· πρέπει ν' ἀφαιρεθῶσιν, καθόσον ταῦτα ἀποτελοῦσιν ἄριστα στηρίγματα καὶ συνδέσμοις τῶν τοίχων ἀπὸ ἀποστάσεως εἰς ἀπόστασιν, ἀλλὰ καὶ νὰ προστρέχωσιν εἰς ἀνάλογα πρὸς τὴν ἐργασίαν συμπληρωτικὰ μέσα ἐξασφαλίσεως ἀπὸ πάσης παρεκκλίσεως ἢ καὶ καταρρεύσεως ἐνίοτε τῶν ὑπερκειμένων τοίχων.

Ἡ ἄνω περιγραφή ἐλήφθη ἐκ τοῦ Γαλλικοῦ περιοδικοῦ «la Nature» ὡς καὶ τὸ σχῆμα 1 τὰ δὲ δύο ἄλλα σχήματα ἐγένοντο ὑφ' ἡμῶν ἐπὶ τῇ βάσει τῆς περιγραφῆς πρὸς εὐχερεστέραν κατανόησιν.

ΜΙΧ. Σ. ΛΥΚΟΥΔΗΣ

Χωρὶς νὰ θέλωμεν νὰ φανῶμεν ἀπαισιόδο-