



# ΑΡΧΙΜΗΔΗΣ

## ΠΕΡΙΟΔΙΚΟΝ ΕΚΔΙΔΟΜΕΝΟΝ ΑΠΛΞ ΤΟΥ ΜΗΝΟΣ

### ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

**Έργαδια Συλλόγων.**

**Ήλεκτρική Διάτρησις Υπογείων Στοιών υπό Γ. Π. Βουγιούκα.**

**Αί πλημμύραι τής Ἀττικῆς. Διάλεξις γενομένη ἐν τῷ Πολ. Συλλόγῳ κατὰ τὴν συνεδρίαν τῆς 12 Νοεμβρίου ἐ. ἔ. υπό Α. Κ. Μάτσα.**

**Ποικίλα.**

**Εἰδοποιήσις.**

τῷ λεκανοπέδιῳ τῶν Ἀθηνῶν καὶ περὶ τῶν ἀναγκαιούτων ἔργων διὰ τὴν πρόληψιν τούτων

(Ἡ διάλεξις τοῦ κ. Μάτσα δημοσιεύεται κατωτέρω ἐν τῷ περιοδικῷ).

### Συνεδρία τῆς 3ης Δεκεμβρίου. 1899

Καὶ κατὰ τὴν συνεδρίαν ταύτην ἐξηκολούθησεν ἡ περὶ τῶν πλημμυρῶν τοῦ λεκανοπέδιου τῶν Ἀθηνῶν συζήτησις, ὡμίλησε δὲ ὁ κ. Γ. Σέκκερης.

(Ἡ Διάλεξις τοῦ κ. Σέκκερη δημοσιευθήσεται εἰς τὸ προσεχὲς τεῦχος).

### Συνέλευσις τῆς 19ης Δεβρίου 1899.

Συμφώνως πρὸς τὰ ἄρθρα 18, 19 καὶ 21 τοῦ καταστατικοῦ ἐγένετο ἡ τακτικὴ συνέλευσις τοῦ Δεκεμβρίου ὑπὸ τὴν τακτικὴν προεδρίαν τοῦ κ. Α. Κορδέλλα, καθ' ἣν ἐξελέγη τριμελής ἐξελεγκτικὴ ἐπιτροπὴ ἐκ τῶν κκ. Π. Σκουζέ, Σ. Ῥάλλη καὶ Ν. Κανελλοπούλου, ὅπως προβῇ εἰς τὴν ἐξελεγεῖν τῆς διαχειρίσεως τοῦ λήξαντος ἔτους, εἶτα δ' ἐψηφίσθη ὁ προϋπολογισμὸς τοῦ 1900 ἔχων ὡς ἐξῆς :

### ΕΡΓΑΣΙΑΙ ΤΟΥ ΕΛΛΗΝ. ΠΟΛΥΤΕΧΝΙΚΟΥ ΣΥΛΛΟΓΟΥ

#### Συνεδρία τῆς 12ης Νοεμβρίου 1899.

Κατὰ τὴν συνεδρίαν ταύτην ὁ κ. Ἀντ. Κ. Μάτσα ὡμίλησε περὶ τῶν αἰτίων τῶν προκαλούντων τὰς πλημμύρας ἐν

Κεφάλαιον ἄρθρον	Ἔνδειξις εἰσπράξεων	Εἰσπράξεις		Κεφάλαιον ἄρθρον	Ἔνδειξις δαπανῶν	Δαπάναι	
		Κατ' ἄρθρον	Κατὰ κεφάλαιον			Κατ' ἄρθρον	Κατὰ κεφάλαιον
A	Δικαιώματα ἐγγραφῆς			A	Δαπάναι ἐγκαταστάσεως		
	1 Καθυστερούμενα	667.50		1	Προμήθ. ἐπίπλ. σκευῶν κλ.	200	
	Νέων μελῶν	500.00	1167.50	2	» βιβλίων χαρτῶν κλ.	400	600.00
B	Μηριαῖαι συνδρομαὶ			B	Δαπάναι τρεχ. ὑπηρεσίας		
	1 Καθυστερούμεναι 98 κ.99	313		1	Ἐνοίκιον οἰκῆματις	1800	
	2 Ἐν Ἀθήναις καὶ Πειραιεὶ μελῶν 1900	4800		2	Φωτισμὸς καὶ θέρμανσις	300	
	3 Ἐν ταῖς ἐπαρχίαις μελῶν	240		3	Μισθ. γραμμ. καὶ κλητῆρ	1920	
	4 Νέων μελῶν	600	5953.00	4	Γραφ. ὕλη, ἐτυπαταχ. δετ.	400	
Γ	Περιοδικὸν Ἀρχιμήδης			5	Ποσοστά εἰσπράκτορας	250	
	1 Καθυστερ. συνδρομαὶ 99	288		6	Προμ. ξένων περιοδικῶν	500	
	2 Συνδρομαὶ 1900	1500		7	Συντήρ. ἐπίπλων, σκευῶν	50	
	3 Εἰσπράξ. γνωστοποιήσεων	800	2588.00	8	Διάφορα	180	5.400.0
			1200.00	Γ	Περιοδικὸν Ἀρχιμήδης		
Δ	Μετροκτὰ ἐν τῷ ταμείῳ ἄθροισμα		10908.50	1	Χάρτης, ἐκτύπωσις κλ.		2000.00
					ἄθροισμα δαπανῶν		8000.00
					Ἀποθέματικὸν		2908.50
					ἄθροισμα		10908.50

## Συνεδρία τῆς 29ης Δεκεμβρίου 1899.

Κατὰ τὴν συνεδρίαν ταύτην ἐμίλησεν ὁ κ. Ἡλίας Ἀγγελοπούλος περὶ ὑδρεύσεως τῶν Ἀθηνῶν διὰ τῶν ὑδάτων τοῦ Μέλανος ποταμοῦ καὶ περὶ τῆς ἐν Ἀθηναῖς πτώσεως.

(Ἡ διάλεξις αὕτη τοῦ κ. Ἀγγελοπούλου δημοσιευθήσεται εἰς προσεχῆς φυλλάδιον τοῦ περιοδικοῦ).

# ΗΛΕΚΤΡΙΚΗ ΔΙΑΤΡΗΣΙΣ ΤΩΝ ΥΠΟΓΕΙΩΝ ΣΤΟΩΝ

ὑπὸ Γ. Π. ΒΟΥΓΙΟΥΚΑ

Ἐὰν τὸ ἠλεκτρικὸν ρεῦμα, χρησιμοποιούμενον πρὸς φωτισμόν, προσφέρῃ μεγάλα πλεονεκτήματα ἕνεκεν τῆς εὐκολίας τῆς μεταβιβάσεώς του, τὰ πλεονεκτήματα ταῦτα εἶνε ἔτι μείζονα ὅταν πρόκειται νὰ χρησιμοποιηθῇ ὡς δύναμις κινήσεως διαφόρων ὀργάνων, ἐγκατεστημένων σχεδὸν πάντοτε εἰς μεγάλας ἀποστάσεις, ἀπὸ τῆς κυρίας τῆς ἰσχύος πηγῆς. Ὁ τοιοῦτος τρόπος μεταβιβάσεως κινήσεως δυνάμεως εἰς ἀποστάσεις μεγάλας, ὑπερέχει πάντων τῶν μέχρι τοῦδε ἐξευρεθέντων, καὶ ὡς πρὸς τὴν ἐποψὴν ταύτην τείνει τὸ ἠλεκτρικὸν ρεῦμα νὰ ἀντικαταστήσῃ γενικῶς ἀτμὸν καὶ πεπιεσμένον ἀέρα.

Τελευταίως ἐπεχείρησαν νὰ χρησιμοποιήσωσι τὸ ἠλεκτρικὸν ρεῦμα καὶ διὰ τὴν κίνησιν τῶν τρυπάνων (perforatrice) ἐκείνων, ὧν χρῆσιν ποιοῦμεθα διὰ τὴν διάτρησιν σιδηρῶν ἢ ἐν γένει στοῶν ὑπογείων. Ἐδῶ ὅμως προσέκρουσαν πρὸ τῆς δυσκολίας, τοῦ νὰ δώσωσι κίνησιν εὐθύγραμμον καὶ παλινδρομικὴν εἰς τὸ ἔμβολον μιᾶς τοιαύτης μηχανῆς διατροπικῆς, κίνησιν ἄλλως τε εὐκολώτατα ἐπιτυγχανομένην δι' ἀπλοῦ συστήματος διανομῆς, τῆς κινήσεως δυνάμεως ὑποτιθεμένης ἢ ἀτμοῦ ἢ ἀέρος πεπιεσμένου. Κατὰ τὸ 1879 ὁ Werner von Siemens ἐφεύρε μηχανισμόν δίδοντα τὴν κίνησιν ταύτην τῷ ἐμβόλῳ, ἢ ἐφεύρεσις δ' αὕτη ἐτελειοποιήθη ὕστερον ὑπὸ τοῦ Van Depoele. Συγχρόνως ὁ Marvin κατεσκεύαζε μηχανὴν διατροπικὴν ἠλεκτρομαγνητικὴν σπριζομένην ἐπὶ ἀρχῶν ὅλως διαφόρων. Ἀλλὰ πᾶσαι αἱ μηχαναὶ αὗται δὲν ἐξετέλεσαν τὸν σκοπὸν τῶν καλῶς, καθότι ἡ κινήσεως δύναμις ἐχρησιμοποιεῖτο μὲ τρόπον ὅλως ἀτελεῖ. Ἄλλως τε ἀπεροφῶν ποσότητα σημαντικὴν ἔργου, τοῦθ' ὅπερ ἀπῆται ἀγωγὸς ἰσχυροτάτους καὶ δαπανηροῦς.

Τέλος, τὸ κατὰ τὴν ταύτην Siemens καὶ Halske ἐν Βερολίῳ, κατόπιν πολλῶν ἐτῶν ἀναζητήσεων, κατόρθωσεν ὄχι μόνον νὰ ἐφαρμόσῃ

ἀπ' εὐθείας καὶ διὰ τρόπου τελειοτάτου τὴν παλινδρομικὴν κίνησιν εἰς τὸν κοινὸν ἠλεκτρικὸν κινήτηρα, ἀλλ' ἀκόμη νὰ ἐκμηδενίσῃ τὴν ἐπίρρειαν τοῦ βάρους τῆς κινήσεως μηχανῆς εἰς τὸ παραγόμενον ὠφέλιμον ἔργον.

Τοιαῦται ἰκριδῶς μηχαναί, ἀπὸ ἔτους σχεδὸν λειτουργοῦσιν ἐν ταῖς στοαῖς τῆς ἐταιρείας «Δάρδεζα» ἐν Λαυρεῖῳ, ὧν μίαν λαμβάνοντες ὑπ' ὄψιν, θέλομεν ἐκθέσει τὸν τρόπον τῆς ἐνεργείας τῆς.

Ὅπως μία τοιοῦτου εἴδους μηχανὴ ἐργασθῆ, χρειάζεται κυρίως μία οἰαδήποτε πηγὴν ρεύματος ἠλεκτρικοῦ, εἴτα δὲ ἀγωγοὶ φορεῖς τοῦ ρεύματος μέχρι τοῦ τόπου τῆς ἐργασίας, ὠρισμένον κιβώτιον καλούμενον κινήτηριον (caisse motrice), καὶ ἄξων καμπτὸς μεταδίδων κίνησιν κυκλικὴν τῇ διατροπικῇ μηχανῇ (perforatrice).

Τὰ διάφορα ταῦτα ὄργανα θέλουσι περιγραφῆ ὡς ἀπαντῶνται παρὰ τῇ ῥηθείᾳ ἐταιρείας.

### I Πηγὴν ρεύματος

Ἡ πηγὴ αὕτη εἶνε μία κοινὴ ἠλεκτροδυναμικὴ μηχανὴ συστήματος Siemens, ἔχουσα μόνον δύο πόλους, ἧς τὸ τύμπανον ἐκτελοῦν 1300 στροφᾶς τὸ 1', παράγει ρεῦμα συνεχῆς 6600 watts, ἐντάσεως 20 Amperes. Ὅθεν παράγει ἔργον 9 ἵππων περίπου, καὶ ἐπειδὴ πρὸς λειτουργίαν μιᾶς διατροπικῆς μηχανῆς χρειάζεται 1 ἵπ. ἔπεται ὅτι δύναται νὰ τροφοδοτήσῃ οὕτως εἰπεῖν 8—9 τοιαύτας. Τὸ ρεῦμα τῆς μηχανῆς τηρεῖται σταθερῶς εἰς διαφορὰν ἠλεκτροδυναμικοῦ, πλησίον τῶν πόλων τῆς, 330 Βολτίων τῇ συνδρομῇ κιβωτίου ἀντιστάσεων, λειτουργοῦντος αὐτομάτως δι' εὐφυστάτου ῥυθμιστοῦ, καὶ μεταδίδεται ἕως 700 μ. ἀπὸ τῆς μηχανῆς διὰ παχέων καλωδίων, ὑφ' ὧν διὰ διακλαδώσεων (derivation) μεταδίδεται εἴτε εἰς τὰς διατροπικὰς μηχανάς, εἴτε εἰς λύχνους Edison πρὸς φωτισμόν. Οἱ τελευταῖοι οὔτοι, ἔχοντες διαφορὰν ἠλεκτροδυναμικοῦ 110 volts εἰς φωτιστικὴν ἔντασιν 15 κηρίων Siemens (περίπου 2 Carcels), τίθενται ἀνὰ 3 εἰς ἐκάστην διακλάδωσιν.

### II Κινήτηριον κιβώτιον

Τὸ κιβώτιον τοῦτο κατεσκευασμένον ἐκ χαλύβδινων φύλλων ἔχει διαστάσεις 0,72 μῆκος, 0,37 πλάτος καὶ ὕψος 0,32. Κάλυμμα ἐπίσης χαλύβδινον προφυλάσσει τὸ περιεχόμενον μηχανήμα, ἐν ᾧ σύστημα μεταλλικῶν ῥάβδων ἐπιτρέπει τὴν ὑπὸ δύο ἐργατῶν εὐκόλον αὐτοῦ μεταφορᾶν. Τὸ κιβώτιον τοῦτο περικλείει μικρὰν ἠλε-