

μεύει διὰ τὴν ποσιθεραπείαν, συνέχεται πρὸς τὸ κτίριον τῶν φυσικῶν λουτρῶν ἐφωδιασμένον μὲν ἡλεκτρικὴν ἀντλητικὴν ἐγκατάστασιν τῶν ὑδάτων. Ταῦτα ἀποτελοῦσι συγκρότημα εὐμελὲς καὶ σόρροπον ἴκανοποιοῦν τὸ βλέμμα ἀλλὰ καὶ εὔχρηστον.

Κατωτέρῳ εἶναι τὸ κατάστημα λουτρῶν πολυτελείας κείμενον πλησίον τοῦ παλαιοῦ καταστήματος λουτρῶν, ἐπίσης ἀνακαινισθέντος.

Πρὸς τὸ ἐσωτερικὸν τῆς πολίχνης εὐρίσκεται τὸ νέον λουτρικὸν κατάστημα περιέχων 40 λουτρῆς, τὸ διποίον περιλαμβάνει θέρμανσιν τοῦ ὕδατος διὰ νεωτάτου συστήματος ὁφειοδοῦς σωληνώσεως.

Τὰ ἔργα ἔξωραϊσμοῦ ἀποτελοῦνται ἐκ κήπων εἰς διάφορα σημεῖα τῆς λουτροπόλεως, διαπλατύνσεως καὶ διασκευῆς ἐν εἴδει περιπάτου τῆς παραλιακῆς ὁδοῦ καὶ κατασκευῆς λιμενοβραχίονος. Ιδρύθησαν παρὰ τὴν εἴσοδον

τῆς πόλεως καὶ θαλάσσια λουτρά. Ἡ δὲ πεφατωθεῖσα καὶ βελτιωθεῖσα ὅδος Περαχώρας καὶ Μπισίων ἐπιτρέπει μακροτέρους περιπάτους.

Οὕτω τὰ γενόμενα ἔργα μετὰ τῶν νέων κτισθέντων ἡ ἀνασκευασθέντων ξενοδοχείων καὶ ἀλλων οἰκιῶν προσδίδουσι ἐν συνδυασμῷ πρὸς τὰς γενομένας ἐκτεταμένας ὡς ἐν Κορίνθῳ ἀσφαλτοστρώσεις διὰ ψυχρᾶς ἀσφάλτου ὅψιν εὐχάριστον εἰς τὴν λουτρόπολιν ἥτις δταν ἀποκτήσῃ ἐσωτερικῶς ἄλσος μετὰ κήπων καὶ χώρων ἀθλητικῶν καὶ ἀλλων παιδιῶν ὡς καὶ δταν διασκευασθῶσι τὰ λίαν ἀπότομα καὶ πετρώδη πρανῆ τὰ ὑπεροχέμενα τῆς πόλεως διὰ ἔηροι λιθικῶν τοιχίσκων καὶ φυτειῶν θά αθηηθῇ ἔτι μᾶλλον.

Μετὰ τὴν ἐπίσκεψιν τοῦ Λουτρακίου οἱ ἐκδρομεῖς ἐπανήλθον εἰς Ἀθήνας διὰ τοῦ λεωφορείου περὶ ὥραν 7.30'.

ΘΕΜ. ΧΑΡΙΤΑΚΗΣ

ΕΠΙΣΚΕΨΙΣ ΤΟΥ ΕΛΛΗΝΙΚΟΥ ΠΟΛΥΤΕΧΝΙΚΟΥ ΣΥΛΛΟΓΟΥ ΕΙΣ ΤΑΣ ΜΗΧΑΝΙΚΑΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΤΗΣ ΓΑΛΛΙΚΗΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑΣ ΜΕΤΑΛΛΕΙΩΝ ΛΑΥΡΙΟΥ

Τὰ μέλη τοῦ Πολυτεχνικοῦ Συλλόγου, ἔξεδραμον τὴν 13ην Μαρτίου ἐ. ἐ. δι' αὐτοκινηταράξης τῶν Σ.Π.Α.Π. πρὸς ἐπίσκεψιν τῶν ἐγκαταστάσεων τῆς Γαλλικῆς Ἐταιρείας τῶν Μεταλλείων τοῦ Λαυρίου.

Σκοπὸς τῆς ἐπισκέψεως ἦτο ίδιως ἡ παρακολούθησις τῆς ἐφαρμογῆς τῶν νέων μεθόδων ἔξορύξεως καὶ διοικήσεως τῶν ἔργων, τῶν ἐν Κυπριανῷ ἐγκαταστάσεων εἰς τὰς διποίας περιλαμβάνεται ἡ πλήρης πλύσις τῶν μεταλλευμάτων διὰ τῆς ἐπιπλεύσεως πρὸς παραγωγὴν πλουσίων μεταλλευμάτων κεχωρισμένων γαληνίτου καὶ σφαλερίτου, ἡ σήμερον ἐφαρμοζομένη μέθοδος φρύξεως τοῦ γαληνίτου καὶ ἀναγωγικῆς τήξεως τοῦ πεφρυγμένου γαληνίτου ἢ τῶν δεξιδωμένων φυσικῶν μεταλλευμάτων, ἡ παραγωγὴ ἀρσενικῶδους δξέως, ἡ ἀπαργύρωσις.

Οἱ ἐπισκέπται ἔτυχον διευκολύνσεως πρὸς παρακολούθησιν τῶν ἀγωνίσματων καὶ φυλικῆς ὑποδοχῆς ἐκ μέρους τοῦ Γενικοῦ Διευθυντοῦ τῆς Ἐταιρείας κ. Φ. Ὁδίζιο τοῦ προϊσταμένου τῆς καμενείας κ. Μασέ καὶ τοῦ μηχανικοῦ κ. Μιχαλοπούλου.

Δὲν θὰ δώσωμεν πλήρη περιγραφὴν τῶν ἐγκαταστάσεων καὶ τῶν ἔργασιῶν τῆς Γαλλικῆς Ἐταιρείας τοῦ Λαυρίου, ἀλλὰ θὰ περιορισθῶμεν εἰς βραχεῖαν ἐκθεσιν τῶν ἀφορῶντων τὸ τεχνικὸν μέρος τῶν ἐγκαταστάσεων ποὺ ἀπαιριθμήσαμεν ἀνωτέρω καὶ θ' ἀναπτύξωμεν συμπεράσματα τινὰ τὰ διποῖα προκύπτουν ἐκ τῆς ἐφαρμογῆς τῶν μεθόδων ἐπιστημονικῆς δργανώσεως τῆς ἐργασίας εἰς τὰ ἔργα τῆς Ἐταιρείας. Ὑπένθυμίζομεν τὴν ἐξαίρετον θέσιν, ἥν ἔσχον εἰς τὴν ἀνάπτυξην τῆς καλλιεργείας τῶν τεχνικῶν κλάδων αἱ ἀπὸ ἐπτὰ δεκαετήριδων ἐπαναληφθεῖσαι ἐργασίαι τῆς περιφήμου ἀττικῆς μεταλλευτικῆς περιοχῆς, ἥτις ἀλέβη κατὰ τὸ δεύτερον ἥμισυ τοῦ ΙΘ' αἰώνος κοιτὶς δημιουργίας τεχνιτῶν καὶ μηχανικῶν πάντων τὸν κλάδων μεταλλευτικῶν, μεταλλουργικῶν, μηχανουργικῶν, δομικῶν, καὶ δι τοισέτι αἱ ἐργασίαι τῆς Γαλλικῆς Ἐταιρείας παρὰ τὴν μείωσιν τοῦ ἀριθμοῦ τῶν ἐργαζομένων εἰς 880 ἐργάτας, λόγω τῆς μειώσεως τῶν ἀνευρεθέντων μέχρι τοῦδε μεταλλευμάτων καὶ τῆς ἐκπτώσεως τῶν τιμῶν τῶν προϊόντων, περὶ τῶν διποίων κατωτέρῳ ἀναφέ-

ρομεν, άποτελοῦσι πάντοτε πρότυπον τάξεως και καλῆς διοικήσεως, ἐνισχυομένης διὰ τῶν νεωτάτων ὀρθολογιστικῶν μεθόδων ἔργασίας.

Ἡ ιδιοκτησία τῶν μετοχῶν τῆς Ἐταιρείας ἔχει περιέλθει ἀπὸ τοῦ 1931 εἰς χείρας τῆς μεγάλης Γαλλικῆς Ἐταιρείας τῶν μεταλλείων τῆς Penaroya, ἡ οποῖα κατέλειπε πλεῖστα μεταλλεῖα μολύβδου πολλαχοῦ και Ἰδιως ἐν Ἰσπανίᾳ, Σαρδηνίᾳ, ἀγοράσασα αὐτόθι τὰς κτήσεις τῆς Ἐταιρείας Malfidano, ἀνθρακωρυχεῖα ἐν Ἰσπανίᾳ και μεταλλουργεῖα Μολύβδου.

Εἰς τὴν Γαλλικὴν Ἐταιρείαν χρησιμοποιοῦνται ἀπὸ ἑτῶν εἰς εὐρεῖαν κλίμακα αἱ διατρητικαὶ ἀερόσφυραι πρὸς ἀνόρυξιν ὑπονόμων. Ἡδη κεντρικὸς ἡλεκτρικὸς ἀεροσυνηπεστής ἐγκατεστημένος εἰς τὴν ἐπιφάνειαν ἐν Πλάκᾳ, μετὰ δικτύου σωληνώσεων μήκους ἄνω τῶν 6.000 μέτρων διανέμει τὸν πεπιεσμένον ἀέρα εἰς τὰ ἐργοστάσια.

Ίδιαιτέρων ἐντύπωσιν προκαλεῖ ἡ καλὴ τοποθέτησις και συντήρησις τῶν σωληνώσεων ἐν ταῖς στοαῖς, ὅπου οὐδεμία διαφυγὴ ἀέρος παρατηρεῖται, ἡ τήρησις τῶν μητρώων ἐκάστης ἀεροσφύρας, ἡ ἀπλὴ και λελογισμένη διάταξις ἀποθέσεως κατὰ συνεργειὸν τῶν πρὸς ἀνακόνισιν (réaffutage) λιθοτριπτικῶν ξιφιδίων, αἱ συσκευαὶ ἀκονίσεως αὐτῶν μετὰ κλιβάνου και πιεστηρίου, ὡς και λεκάνης βαφῆς ἐπιφανειακῆς.

Μία λελογισμένη διάταξις τῶν ἐσχαρῶν διαλογῆς ἐπιτρέπει σημαντικὴν ἔξοικονόμησιν τῶν ἔξόδων διαλογῆς μεταλλευμάτων εἰς τὸ στόμιον τοῦ μεταλλείου γινομένην πρὸ τῆς φορτώσεως ἐπὶ βαγονίων πρὸς μεταφορὰν διὰ τοῦ σιδηροδρόμου εἰς Κυπριάνον.

ΕΓΚΑΤΑΤΑΣΤΑΣΙΣ ΠΛΥΣΕΩΣ ΔΙ' ΕΠΙΠΛΕΥΣΕΩΣ.

Ἡ πλύσις τῶν μεταλλ. υμάτων γίνεται ἔξ δόλοκλήρου δι' ἐπιπλεύσεως (all flotation). Ὁλόκληρος ἡ παραγωγὴ θειούχων μεταλλευμάτων συνήθως μικτῶν ἐκ σφαλερίτου, σιδηροπυρίτου και γαληνίτου, κοινῶς καλουμένων B. P. G. (blende, pyrite, galène) περιεχόντων σήμερον ἐν Πλάκᾳ μετὰ ἐπιφανειακὴν διαλογὴν 7,5 ἔως 8 οἱο μολύβδου και 7-8 οἱο ψευδαργύρου, κονιοποιεῖται και ὑφίσταται ἐπιλογικὴν ἐπίπλευσιν (selective flotation). Ἡ ἐγκατάστασις τοῦ ἐργαστηρίου ἐπιπλεύσεως, ητις ἐγένετο, διόπου τὸ πρότερον ὑιάρχον πλυν-

τήριον, ὁφείλεται εἰς τὴν πρόθεσιν χρησιμοποιήσεως τῶν πέριξ τῶν ἐν Κυπριανῷ ἐγκαταστάσεων πλύσεως ὑπαρχόντων μεγάλων σωρῶν ἐξ ἀπορριμμάτων τῶν πλυντηρίων (tailings), τὰ δοποῖα ἐκ τοῦ χρόνου ἔχοντα λάβει ὄψιν σωρῶν ἀργιλλωδῶν χωμάτων μὲ διαφόρους ἀποχρώσεις ὡς ἐκ τῆς ἐπιδρασεως τοῦ ἀέρος ἐπὶ τοῦ ἐμπειριχομένου θείου. Ταῦτα ἥσαν ἀνευ ἀξίας τότε, περιέχοντα μέχρι 4 οἱο μολύβδου και 12 οἱο ψευδαργύρου, μὴ ἐπιδεπτικὰ δὲ ἐμπλουτισμοῦ διὰ τῶν τότε γνωστῶν μεθόδων.

Περὶ τὸ 1924 ἡ Γαλλικὴ Ἐταιρεία διέτρεχε περίοδον ζημιῶν ὡς ἐκ τῆς πτώσεως τῶν τιμῶν τῶν προϊόντων τῆς και μὲ τοὺς γνωστοὺς μεταλλουργοὺς ἀδελφοὺς Kuna και Edward Heberlein οντέστησαν Ἐταιρείαν, τὴν Ergasteria Flottation Co Ltd, ητις ἡγόρασεν 500.000 τόννους ἀπορριμμάτων ἀπὸ τὴν Γαλλικὴν Ἐταιρείαν και ἥχισαν ἀνεγείροντες τὸ 1927 Ἐργοστάσιον ἐπίπλευσεως εἰς τὸ πλυντηρίον τῆς Γαλλικῆς Ἐταιρείας. Διὰ τῶν ἀπλῶν σχετικῶν ἐγκαταστάσεων τῆς διαλογικῆς ἐπιπλεύσεως, ἐπιτυγχάνονται ἀποτελέσματα ἀνέφικτα διὰ τῶν πρότερον ὑφισταμένων μεθόδων μεταλλοπλυσίας, ἀτινα ἀνεστάτωσαν τὴν παραγαγὴν τῶν μεταλλείων.

Τὸ ἐργοστάσιον σύγκειται ἐκ δύο μύλων περιστροφικῶν, ὅπου ἀλέθονται τὰ μεταλλεύματα εἰς λεπτοτάτην κόνιν, ητις παρασύρεται ὑπὸ ρεύματος ὑδατος εἰς δεξαμενάς διατηρεῖται ἐν δομοιόρροφῳ αἰωρήσει δι' ἀναταραχῶν πτερυγιοφόρων.

Ἐντὸς τῶν δεξαμενῶν γίνεται προσθήκη παταλλήλων ούσιῶν, αἵτινες καθιστοῦν ἀδρανῆ προσωρινῶς τὸν σφαλερίτην και τὸ ὑγρὸν ὁδηγεῖται συνεχῶς πρὸς τὰς συσκευαὶ ἔξαφροις μεθόδων παρομοίας πρὸς τὰς τῆς Ἐταιρείας Minerals Separation.

Προηγουμένως γίνεται προσθήκη εἰδικῶν ἐλαίων πεύκης, ξανθογονικῶν ἀλατῶν, ἀσβέστου και ἀλλων ούσιῶν μέσφ μικρῶν καδοφόρων ἀλύσεων ἐν εἴδει νοριῶν, εἰς ἀναλογίαν οὕτω ἐπακριβῶς χυμιζομένην.

Αἱ συσκευαὶ ἔξαφροις μεθόδων, ητοι τὰ πλυντήρια ἀποτελοῦνται ἐκ κάδων διόπου τὸ ὑγρὸν ἀναταράσσεται συνεχῶς διὰ πτερυγίων και διοχετεύεται εἰς τὰ παρακείμενα κιβώτια εἰς τὴν ἐπιφάνειαν τῶν δοπίων διαχωριζόμενος ἀφοῦ συλλέγεται και διοχετεύεται περαιτέρω.

Ο ἀφρός σύγκειται ἐκ πομφολύγων ἀέρος περιβαλλομένων ὑπὸ ὑγροῦ, ἐφ' οὐ προσκολλᾶται τὸ μετάλλευμα συμφώνως πρὸς τοὺς νόμους τῶν τριχοειδῶν φαινομένων καὶ ἐπιφανειακῆς τάσεως. Τὸ πλουσιώτερον εἰς μετάλλευμα μέρος τοῦ ἀφροῦ, μεταφέρεται εἰς στραγγιστήρια, τὰ δίλιγάτερον δὲ πλούσια μέρη ἀναπλύνονται διοίως. Ἐκ τῶν στραγγιστηρίων συλλέγεται τὸ μετάλλευμα δι' ἀποφροφήσεως κενοῦ καὶ ἐπικολλᾶται ἐπὶ μεγάλων τροχῶν κατακορύφων, βραδέως περιστρεφομένων, ὑπὸ μορφὴν σχετικῶς ἔηροῦ πολτοῦ ἀποστωμένου

πιν τῆς ἐπὶ αἰῶνας ἐκμεταλλεύσεως τῶν πλουσιωτέρων, ἥτις ἀνευ ταύτης θὰ ᾖτο ἀδύνατος.

KAMINEIA

Ἡ καμινεία γίνεται ἐξ ὀλοκλήρου διὰ τῶν εἰσαχθεισῶν πρὸ εἰκοσιπενταετίας μεθόδων ὑπὸ τοῦ ἀειμνήστου χημικοῦ L. Guillaume, προσαρμοσθεισῶν ἥδη πρὸς νεωτάτας τελειοποιήσεις, ἰδίως ὡς πρὸς τὴν φρύξην. Ὡς γνωστὸν καὶ ὡς ἀναφέρεται συντόμως εἰς τὰ ἀρχαὶ τοῦ κ. Θ. Χαριτάκη «Μόλυβδος», «φρῦ



Ἀποβίβασις ἐκ τῆς αὐτοκινηταμάξης εἰς Λαύριον

δι' ἐλάσματος. Μετὰ τὴν ἀφαίρεσιν τοῦ γαληνίτου, τὸ ὑγρὸν συλλεγόμενον εἰς δεξαμενάς ὡς ἄνω, ὑφίσταται προσθήκας δι' ὑγρῶν «παραγανητιῶν» (activators), κυανιούχου νατρίου, καὶ καθίσταται, δυνατὴ διὰ νέας προσθήκης ὑγρῶν ὡς ἄνω, ἡ δι' ἐπιπλεύσεως συλλογὴ εἰς δομοίας συσκευάς, τοῦ σφαλερίτου.

Οὕτω λαμβάνονται ἐκ πτωχῶν μεταλλευμάτων, ἐμπλουτισμένα προϊόντα κεχωρισμένα, περιέχοντα τὸ μὲν 50 οὐρανούδιον τὸ δὲ 40 42 οὐρανούδιον κατορθοῦται δὲ συγχρόνως ὁ κατὰ τὰ ἄλλα τόσον δυσχερὸς διαχωρισμὸς γαληνίτου καὶ σφαλερίτου.

Διὰ τῆς ἐπιτυχοῦς λειτουργίας τῆς ἐπιπλεύσεως ἐξησφαλίσθη, συνεχιζομένη καὶ σήμερον ἡ ἐκμετάλλευσις πλείστων μεταλλευμάτων τοῦ Λαυρείου πτωχοτέρων, ὑπολειφθέντων κατό-

ξις» καὶ «τῆξις» τῆς «Μεγάλης Ἑλληνικῆς Ἑγκυλοπαιδίας», ἡ μεταλλουργία γίνεται, προκειμένου περὶ θειούχων μεταλλευμάτων, ὡς τὰ τῆς Πλάκας, διὰ φρύξεως καὶ ἀναγωγικῆς τήξεως, προκειμένου δὲ περὶ ἀρκούντωφς δέξιωμένων μεταλλευμάτων, ὡς τὰ τῆς Καμαρίης δι' ἀπλῆς ἀναγωγικῆς τήξεως, μετὰ πλινθοποίησιν τῶν λεπτοκόκων ἐξ αὐτῶν μεταλλευμάτων, εἰς τὰς ἐπὶ τούτῳ γνωστάς ἐγκαταστάσεις πλινθοποίιας.

Ἡ φρύξης τοῦ γαληνίτου, ἀν καὶ ἵναι ἐξωθερμική, δὲν εἶναι δυνατὸν νὰ γίνῃ ἀπ' εὐθείας καὶ εἰς μίαν μόνον κατεργασίαν. Εἰς τὸ Λαύρειον γίνεται σήμερον ἡ προκαταρκτικὴ φρύξης ἐντὸς φλοιού, οβόλου καμίνου φρύξεως μετὰ περιστρεφομένων βραχιόνων καὶ συμπληροῦται διὰ μεταρροπῆς (convertissage de la

galène), ἐγκαταλειφθείσης τῆς καμίνου Ox-land.

Τοὺς λίαν γνωστοὺς ἐν τῇ βιβλιογραφίᾳ τῶν τελευταίων ἑτῶν μετατροπεῖς συστήματος Huntington, Heberlein καὶ Sorensberg, τύπου Γαλλικῆς Ἐταιρείας Λαυρείου, τεθέντας ἥδη ἐν ἀχροντείᾳ ἀντικαθιστῷ σήμερον σύστημα μετατροπῆς πολὺ ἀπλούστερον μὲ συσκευάς πολὺ μικροτέρας δι' ἵσην ἀπόδοσιν.

Τὸ σύστημα συνίσταται εἰς μικρὰς τραπέ-
πας. Αἱ τράπεζαι αὗται ἀποτελοῦσιν τρόπον
τινὰ ἀπλοποίησιν τῶν γνωστῶν τραπεζῶν
Dwight καὶ Lloyd. Ὁ ἥδη πεφυγμένος ἐν
μέρει γαληνίτης προερχόμενος ἐκ τῆς καμίνου
προκαταρκτικῆς φρύξεως, ἀποτίθεται ἐπὶ τῶν
τραπεζῶν τούτων, αὕτινες εἶναι ὁρθογώνιοι
καὶ ἀποτελοῦν παχεῖαν ἐπιχάραν μετὰ μικρῶν
διῶν, κάτωθι τῶν διποίων γίνεται ἀπορρόφη-
σις ἀέρος, διστις διξειδώνει διερχόμενος διὰ τοῦ
στρώματος τοῦ γαληνίτου, τὸ μέγιστον μέρος
τοῦ ὑπολειπομένου θείου ἐκ τῆς προκαταρκτι-
κῆς φρύξεως. Ἀρκεῖ νὰ ἀναφῆῃ λεπτὸν στρῶ-
μα φρυγάνων πεύκων ἐπὶ τοῦ στρώματος τοῦ
ἐπὶ τῶν τραπεζῶν μεταλλεύματος, ἵνα γίνῃ
ἴκναρξις τῆς διξειδώσεως καὶ συνεχισθῇ περαι-
τέρῳ αὐτῇ ἀφ' ἔαυτῆς, ὡς ἔξωθεμική.

Οὐ πεφυγμένος γαληνίτης ἢ τὰ διξειδωμέ-
να φυσικὰ μεταλλεύματα ἐκκαμινεύονται εἰς
κάμινον μεθ' ὕδατίνου ἐπενδύτου (water jas-
ket). Δύο τοιαῦται κάμινοι εἶναι ἐγκατεστη-
μέναι ἀπὸ εἰκοσαετίας, παράγουσαι ἀργυροῦ-
χον μόλυβδον, συντήγματα ἀρσενικοῦ (speiss)
πλουσίους καπνοὺς ἀρσενικοῦς καὶ σκω-
ρίαν ἥτις κονιοποιεῖται ἐντὸς φεύματος ὕδατος
πρὸς εὐκολωτέραν ἀπαγωγὴν.

Ἡ μία συνήθως ἐν λειτουργίᾳ κάμινος
τροφοδοτεῖται κεχωρισμένως κατὰ περιόδους
διαδοχικάς δύο ἢ τριῶν ἑβδομάδων δι' διξειδω-
μένων ἢ διὰ πεφυγμένων μεταλλευμάτων.

Ἡ ἑτησία παραγωγὴ μολύβδου ἦτο τῷ
1930 7.329 τόννοι τῷ 1931 6.707 τόννοι, τῷ
1932 6.482 τόννοι, τῷ 1933 8.200 τόννοι, τῷ
1934 8.000 τόννοι, τῷ 1935 4.679 τόννοι, ἔ-
ναντι 11.459 τόννων τοῦ 1910 καὶ 17.159 τόν-
νων τοῦ 1914.

Ἀπαργύρωσις. Μέρος τοῦ παραγομέ-
νου ἀργυρούχου μολύβδου χρησιμοποιούμενον
διὰ τὴν ἐπιτόπιον κατανάλωσιν, καθαίρεται
εἰς τὸ τιμῆμα ἀπαργυρώσεως διὰ τῶν γνωστῶν

λεβήτων τῆς ἀπαργυρώσεως πρὸς παραγωγὴν
καθαροῦ μολύβδου.

**Ἐργοστάσιον παραγωγῆς ἀρσε-
νικοῦ.** Τὰ ἀρσενικοῦ συντήγματα καὶ οἱ
συλλεγόμενοι ἀρσενικοῦ καπνοὶ κατεργάζον-
ται εἰς τὸ ἀπὸ τοῦ 1915 ἰδουθὲν ἐργοστάσιον
παραγωγῆς ἀρσενικώδους ἀνυδρίτου παραχ-
θέντων 282 τόννων τὸ 1932, 699 τὸ 1931,
841 τὸ 1930 καὶ 436 τόννων τὸ 1916.

ΣΗΜΕΡΙΝΑΙ ΣΥΝΘΗΚΑΙ ΔΙΕΞΑΓΩΓΗΣ ΤΩΝ ΕΡΓΩΝ ΕΝ ΛΑΥΡΕΙΩ

Αἱ συνθῆκαι τῆς ἐκμεταλλεύσεως ἐν Λαυ-
ρείῳ εἶναι σήμερον δυσχερεῖς, διότι ἀφ' ἑνὸς
μὲν τὰ μεταλλεύματα κατόπιν μακράσινος ἐ-
ξορχέως σπανίζουσιν ἢ εἶναι πτοχότερα, ἀφ'
ἔτερου δὲ, (καὶ τοῦτο εἶναι τὸ μεγαλείτερον
αἴτιον τῶν δυσχερεῶν) ἢ τιμὴ τῶν μετάλλων
ἔξεπεσε μεταπολεμικῶς ἰδίως μετὰ τὴν κρί-
σιν τοῦ 1929, ἀφαντάστως χαμηλά. Οἱ μόλυβ-
δοι, ἀπὸ τιμῆς 20—25 λιρῶν ἀγγλικῶν χρυ-
σῶν κατὰ τόννον ἔξεπεσεν τὸ 1934, εἰς 11
μόνον χαρτίνας λίρας ἥτοι 7 χρυσᾶς, ἥδη δὲ
ἀφοῦ ἔφθασε πέρσιν τιμὴν 26 λιρῶν εὑρίσ-
κεται ἥδη εἰς τιμὴν 16 λιρῶν περίπου, δ ἀρ-
γυρος καὶ δ ὁ ψευδάργυρος ὑπέστησαν ἐπίσης
μεγάλην ἔκπιωσιν τιμῶν. Ἡ πτῶσις δὲ αὕτη
τῶν τιμῶν δὲν πρέπει νὰ θεωρηθῇ ὅτι εἶναι
συνέπεια μόνον τῆς κρίσεως, ἀλλὰ καὶ τῶν
νεοτέρων μεθόδων ἐξορχέως καὶ ἰδίως τῆς
μεταλλοπλυσίας ὡς καὶ τῆς μεταλλουργίας, ὡν
ἥ. ἡ. ἡρεια θὰ εἶναι, ὡς φαίνεται, διαρκεστέρα
καὶ θὰ προκαλέσῃ διατήρησιν ταπεινοτέρων
τιμῶν μολύβδου καὶ ψευδαργύρου. Οὕτω συμ-
βαίνει ἀλλωστε καὶ μὲ τὰς τιμὰς τοῦ χαλκοῦ,
δι' ὃν ἡ ἀνακάλυψις καὶ συστηματικὴ ἐκμετάλ-
λευσις καὶ τελειοπόίησις τῆς ἐκκαμινεύσεως
τῶν ἐν Κατάγκα τοῦ Κογκό καὶ τῆς βορείου
Ροδεσίας κοιτασμάτων, ἐπέφερε κατὰ τὰ τελευ-
ταία ἔτη μείσωσιν τῶν τιμῶν εἰς τὸ ἥμισυ σχε-
δὸν τοῦ ἀπὸ τῆς προπολεμικῆς τεσσαρακοντα-
ετίας ὑφισταμένου μέσου δρου. Διὰ τοῦτο καὶ
οἱ ἴθυνοντες τὴν ἐτερέλαν κατανοοῦντες τὰς
γεννηθείσας νέας συνθήκας προσπαθοῦν νὰ
προσαρμοσθῶσι πρὸς αὐτάς, ὡς ἔκτιθεται
κατωτέρῳ. Τὸ πρόβλημα συνεπῶς τὸ δόποιον
τίθεται ἐν Λαυρείῳ εἶναι διττὸν ἀναζήτησις
νέων μεταλλευμάτων καὶ ἔξασφάλησις οἰκονο-
μικωτέρας παραγωγῆς διὰ τεχνικῶν καὶ δργα-

νωτικῶν μέτρων.

Ἡ ἀναζήτησις νέων μεταλλευμάτων ἀποτελεῖ θέμα τεθὲν σαφῶς ἀπὸ πολλῶν δεκαετηρίδων εἰς τοὺς μηχανικοὺς τοῦ Λαυρείου, ἐφ' ὅσον ἡ γεωλογικὴ διαμόρφωσις τῶν κοιτασμάτων εἶναι τελείως γνωστή. (*)

Μεταξὺ τῶν μεταλλοφόρων συναφῶν τῆς Λαυρεωτικῆς, ἡ ἔξερεύνησις τῆς κατωτάτης συναφῆς τῆς καλουμένης τρίτης συναφῆς, κειμένης μεταξὺ τοῦ κατωτέρου μαρμάρου καὶ τῶν σχιστολίθων Καμαρίζης, (ἰσοδυνάμων πρὸς τοὺς σχιστολίθους Καισαριανῆς), ἀποτελεῖ διὰ

της σαναφῆς ἐν Πλάκᾳ δυσχερένεται μεγάλως ἐκ τοῦ γεγονότος ὅτι αὐτῇ κεῖται, ὡς εἴπομεν, κάτω τοῦ ὑδροφόρου ὁρίζοντος τοῦ Λαυρείου ενδισκομένου ἐν τῷ μαρμάρῳ δίλγον ἀνωτέρῳ τῆς στάθμης τῆς θαλάσσης. "Ηδη ἀπὸ ἑτῶν ὑπάρχει πρὸς συνάντησιν αὐτῆς ἀνωρυγμένον φρέαρ, εἰς βάθος ἄνω τῶν πεντή οντα μέτρων κάτω τῆς στάθμης τῆς θαλάσσης, οἵτινες εἶναι ἀδιαπέραστοι ὑπὸ τῶν ὑδάτων. Προβλέπεται δὲ ὅτι ἐὰν προχωρήσῃ, κατὰ τὴν συνάντησιν του μετὰ τοῦ μαρμάρου, τὸ ὅποιον λόγῳ τῶν ρωγμῶν του εἶγαι λίαν διαπερατόν. Τὰ ὕδατα



Ἐπίσκεψις ἐργοταξίων Τμήματος Μεταλλουργίας

τὰς περιοχὰς ὅπου αὐτῇ εὑρίσκεται εἰς βάθος καὶ εἰς μέρη παρθένα, σπουδαιότατον καὶ δύσκολον πρόβλημα. Τὰ σημεῖα εἰς τὰ δυοῖς εἶναι εἰσέτι ἀνεξερεύνητος, εἶναι μεταξὺ ἀλλων ἔκεινα εἰς ἀυτῇ εὑρίσκεται πολὺ χαμηλότερον τῆς στάθμης τῆς θαλάσσης καὶ τοιαῦτα εἶναι τὰ περὶ τὴν Πλάκαν εἰς τὰ βόρεια τῆς Λαυρεωτικῆς, ἀνήκοντα εἰς τὰς παραχωρήσεις τῆς Γαλλικῆς Ἐταιρείας ὡς καὶ τὰ περὶ τὸ Σούνιον εἰς τὰς κτήσεις τῆς Ἐταιρείας Λαυρεωτικὸς Ὀλυμπος, ἀνηκούσης εἰς τὴν Ἐταιρίαν Μεταλλουργείων Λαυρείου. Ἡ ἀναζήτησις τῶν μεταλλευμάτων συνεχίζεται πάντοτε διὰ τῶν γνωστῶν ἐρευνητικῶν μέσων ἥτοι στοῶν ἐρευνητικῶν καὶ ἐνίστε διὰ διατρήσεων: Εἰς ταῦτα προσετέθη ἡ γενομένη ἐπιβοηθητικὴ ἐφαρμογὴ ἡλεκτρικῶν γεωφυσικῶν μεθόδων.

Τὸ πρόγραμμα τῆς ἐκμεταλλεύσεως τῆς τρί-

τοῦς μὲν εἰναι τοσαῦτα ὥστε νὰ πλημμυρίσῃ τὸ φρέαρ, Δὲν εἶναι δὲ δυνατὸν νὰ εἰκάσῃ τις ἐκ τῶν προτέρων ἀσφαλῶς περὶ τοῦ μεγέθους τῆς παροχῆς αὐτῶν.

Διὰ τοῦτο ἀπεφασίσθη ἥδη τὸ φρέαρ νὰ συνεχισθῇ, καὶ πρὸ τῆς προσεγγίσεως εἰς τὸ μάρμαρον νὰ κατασκευασθῇ θάλαμος; μετ' ἐγκαταστάσεως ἀντιλιῶν ἴσχυροτάτων. Τότε δὲ νὰ ἔξερευνηθῇ ἡ συναφὴ διὰ στοῶν παραλήλων πρὸς αὐτὴν καὶ διαφόρων ἀλλων μέτρων, ὡς φραγμάτων, στοῶν κλπ., καὶ θὰ γίνῃ ἡ ἀντλησις, ἡ δαπάνη προϋπολογίζεται εἰς 30 ἑκατομμύρια δραχμῶν.

Ἡ ἐφαρμογὴ νεωτέρων μεθόδων δραγμῶν καὶ τεχνικῶν πυὸς ἐλάττωσιν τῶν δαπανῶν παραγωγῆς ἐπετεύχθη διὰ τῆς μηχανικῆς ἔξορύξεως ἐπιπλεύσεως καὶ τελειοτέρας καμινείας ὡς πρὸς τὸ τεχνικὸν μέρος.

"Ιδιαίτερον ἐνδιαφέρον παρουσιάζει ἡ συστηματικὴ ἐφαρμογὴ τῆς ἐπιστημονικῆς

(*) Βλ. π.χ. συγγράμματα Ἀνδρέα Κορδέλλα.

δργανώσεως τῆς ἐργασίας, ήτις ἀποτελεῖ τὴν πρώτην συνηδειτῶς καὶ ἐλευθέρως διακηρυσσομένην ἐπιτυχῇ ἐφαρμογὴν αὐτῆς ἐν Ἑλάδι. 'Η ἐφαρμογὴ τῶν μεθόδων τούτων δὲν ἀποτελεῖ τολμηρὸν νεωτερισμόν, ἀλλ' ἐπέκτασιν ἐν ταῖς ἐν Λαυρείῳ ἐργασίαις τῶν μεθόδων τῶν δοκιμασμένων εἰς ἄλλα μεταλλεῖα τῆς κτήτορος. 'Εταιρείας μεταλλείων τῆς Penaroya καὶ δὴ εἰς τὴν Σαρδηνίαν.

'Η ἐφαρμογὴ τῶν νέων μεθόδων ἀποτέλεσμα τοῦ προσωπικοῦ στόλου μεταλλεύματων, βελτίωσιν τῆς κατὰ μονάδα δαπάνης τῆς παραγωγῆς καὶ αὔξησιν τῶν ἡμερομισθίων.

'Η εἰσαγωγὴ νέων μεθόδων δὲν ἀπήτησε



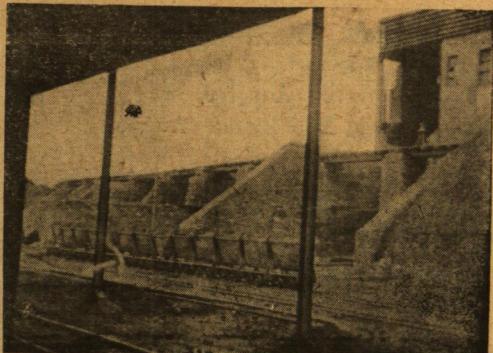
Γενική ἀποψίς σωρῶν καὶ ἀποθηκῶν μεταλλευμάτων

τόσον εἰσαγωγὴν νέων μηχανῶν, ὃσον καταλληλοτέραν χρήσιν τῶν ἥδη ὑπαρχουσῶν.

Τὰ ἐργοτάξια ηὐρόθηνσαν, ὥστε ἡ ἔξορυξις νὰ εἶναι εὐκολωτέρα, αἱ γραμμαὶ ἡχθησαν συστηματικῶς μέχρι τῆς ἀμέσου γειτνιάσεως τῶν μετώπων ἐργασίας, ὥστε νὰ ἐλαττούνται εἰς τὸ ἐλάχιστον αἱ μεταφοραὶ διὰ πιύνων ἢ κοφίνων μέχρι τῶν βιαγονέτων. Ἐφημόδη η χρονομέτρησις τῆς ἐργασίας τοῦ προσωπικοῦ διὰ τῆς μεθόδου Bedaux (βλέπε σελίδα 820 Τεχνικῶν Χρονικῶν 15 Σεπτεμβρίου 1934) ἐδημιουργήθησαν πρότυπα ἐργοτάξια, εἰσήχθησαν διαγράμματα ἀπλᾶ ἡμερησίας παρακολουθήσεως τῆς παραγωγῆς καὶ ἀποδόσεως ἐνὸς ἐκάστου συνεργέον κατὰ ἐργοδηγόν, ὃς καὶ συστηματικὰ μέτρα διὰ τὴν συντήρησιν καὶ παρακολούθησιν τῶν διατρητικῶν σφυρῶν καὶ ἐξαρτημάτων αὐτῶν. Τὰ αὐτὰ μέτρα ἐφημόδησθησαν καὶ διὰ τὴν λειτουργίαν τοῦ σιδηροδρόμου, διὸ οὐ μεταφέρονται τὰ μεταλλεύματα εἰς

Κυπριανὸν κτλ. διὰ τὴν ἐπίτευξιν τῆς ἀνάμονάδα δαπάνης παραγωγῆς ἐνὸς ἐκάστου προϊόντος εἰς τὰ διάφορα στάδια αὐτοῦ, διὰ τὴν ὑπηρεσίαν προμηθειῶν καὶ ἀποθηκῶν ἐργαλείων καὶ συσκευῶν. Τὸ πνεῦμα ἐν γένει τῆς δργολογιστικῆς ὁργανώσεως διέπει τὸ σύνολον τοῦ προσωπικοῦ τῆς Διευθύνσεως καὶ ἐπιστάσιας καὶ ὑπάρχει ἐλπίς νὰ μεταδοθῇ καὶ μεταξὺ τῶν ἐργατῶν.

'Ἐκεῖνο, τὸ διπολοπέπει νὰ ἔξαρωμεν, εἴναι ἡ ἀνάλογος ἐνίσχυσις τοῦ τεχνικοῦ ἐπιτελείου τῆς ἐπιχειρήσεως ητοι τῶν διανοητικῶν ἐφοδίων αὐτῆς, τοῦ,, outillage intellectuel,,. Πράγματι, αἱ γενόμεναι οἰκονομίαι καὶ διευ-



Ἀποθήκαι μεταλλευμάτων Τμήματος Μεταλλουργίας

κολύνσεις ἐπιτυγχάνονται διὰ καταλλήλου διανοητικῆς προσπαθείας, ἣν παρέχει κατ' ἄριθμὸν καὶ ποιὸν ἐνισχυμένον ἐπιτελεῖον.

Οὕτω, ὁ ἀριθμὸς τῶν μηχανῶν ηὗκήθη μεγάλως καὶ ἴδούμησαν πρότυπα συνεργεία ὑπὸ τὴν διεύθυνσιν νεαρῶν μηχανῶν πρὸς ἀπόκτησιν πείρας ἐπὶ τῇ βάσει ἐπιστημονικῶν μεθόδων ἐργασίας διὸ ἐν ἐκαστον τῶν μεγάλων προβλημάτων, ἀτινα τίθενται εἰς τὴν ἐκμετάλλευσιν ἐξόρυσιν, χρησιμοποίησιν ἐκρηκτικῶν, προσδόους στοῶν κλπ.

'Ἐπιτελεῖον μηχανικῶν λαμβάνον καταλλήλους ὅδηγίας, ἐν στενῇ συνεργασίᾳ μετὰ τῶν τελικῶν ἐκτελεστῶν τῆς ἐργασίας, ητοι τῶν ἐργατῶν διατρησίας, ἐξορύξεως, μεταφορῶν, διαλογῆς κλπ. ὅδηγει αὐτούς, ἀνταλλάσσει τὴν κτηθεῖσαν πεῖραν μετ' αὐτῶν ἐπὶ ἐπιστημονικῶν βάσεων καὶ ἐπανέργει τὴν τεχνικὴν κανονίτητα τοῦ προσωπικοῦ.

Βλέπομεν οὕτω ἐφαρμοζόμενα δύο κύρια

μέτρα διαφέροντα τῶν συνήθων παραδεδεγμένων εἰς τὰς ἔργασίας ἐν γένει ταὶς ιδίᾳ τὰ μεταλλεῖα ἐν Ἑλλάδι καὶ ἀλλοτε ἐν ταῖς ἄλλαις χώραις. Τὸ πρῶτον εἶναι τὸ δυνατόν τῆς αὐξῆσιος τῆς ἀποδόσεως τῶν ἔργαζομένων διὰ καταλλήλου διδαχῆς καὶ καθοδηγήσεως αὐτῶν, μετὰ συγχρόνου αὐξήσεως τῶν ἡμερομισθίων. Τὸ δεύτερον εἶναι αὐξήσις τοῦ ἀριθμοῦ τῶν μηχανικῶν καὶ ἔργοδηγῶν, ἵνα τοὺς προκύπτει σπουδαιοτάτη ὁφέλεια.

Καὶ κατὰ τοῦτο ἡ ἐπισκεψις τῶν ἔργασιῶν τῆς Γαλλικῆς Ἐταιρείας τοῦ Λαυρίου εἶναι ἐνδιαφέροντα, διότι δίδει ἀπό τὸν παραδειγματικὸν ἔπειτασις εἰς τὴν χώραν μας ὅταν ὁφέληση μεγάλως.

Μετὰ τὴν ἐπισκεψιν τῶν Μεταλλείων τὰ μέλη τοῦ Συλλόγου παρεκάθησαν εἰς κοινὸν γεῦμα εἰς ἑστιατόριον τοῦ Λαυρίου, τὸ δὲ ἀπόγευμα ἔξεδραμον εἰς Σούνιον διὰ Λεωφορείων.

ΝΕΚΡΟΛΟΓΙΑ

ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ Α. ΙΣΜΥΡΛΗΣ

Τὴν 25 παρελθόντος Φεβρουαρίου ἀπεβίωσεν διοικητής Πολιτικός Μηχανικός Κωνσταντίνος Ισμυρλής, Νομομηχανικός Δημοσίων Ἐργών τοῦ Ὑπουργείου Συγκοινωνίας.

Ο Σεβαστὸς συνάδελφος ἔλαβε διπλωμα τῆς σχολῆς τῶν Πολιτικῶν Μηχανικῶν τοῦ Ἐθνικοῦ Μετσοβίου Πολυτεχνείου τὸ 1893. Ἀπὸ τῆς ἀποφοιτήσεως του μέχρι τοῦ 1920 ὑπηρέτησεν ὡς Μηχανικός παρὰ τῷ Ὑπουργείῳ Δημοσίων Ἐργών τῆς Τουρκίας, ἀσχοληθεὶς εἰς ἀρχιτεκτονικάς κυρίως ἔργασίας. Κατὰ τὸ χρονικὸν διάστημα (1920-1922) τῆς Ἑλληνικῆς κατοχῆς τῆς Μικρᾶς Ασίας ειργάσθη πα-

ρὰ τῇ Ἑλληνικῇ Ἀρμοστείᾳ Σμύρνης καὶ ἀπό τοῦ 1922 μέχρι τοῦ θανάτου του ἀπετέλεσε διακεκριμένον μέλος τοῦ σώματος τῶν Δημοσίων Ἐργών. Ο Κωνσταντίνος Ισμυρλής ὑπηρετήσας ἐπὶ μακρὸν εἰς τὴν ὑπηρεσίαν τοῦ Σχεδίου Πόλεως Ἀθηνῶν καὶ Περιχώρων, ὑπῆρξεν γνωστὸς καὶ συμπαθῆς εἰς τοὺς ἐν Ἀθήναις συναδέλφους.

Ο Ἑλληνικὸς Πολυτεχνικὸς Σύλλογος τοῦ διποίου διετέλεσε πιστὸς φίλος καὶ ἐπὶ πολλὰ ἔτη μέλος τῆς Ἐφορείας, θρηνεῖ τὴν ἀπώλειαν τοῦ καλοῦ συναδέλφου.

ΗΡΑΚΛΗΣ Α. ΟΙΚΟΝΟΜΟΥ

Τὴν 10ην τρ. μηνὸς ἀπέθανεν ἐν Ἀθήναις διοικητής Μηχανικός Ηρακλῆς Α. Οἰκονόμου Μηχανικός Δημοσίων Ἐργών τοῦ Ὑπουργείου Συγκοινωνίας, προσφιλῆς υἱὸς τοῦ σεβαστοῦ Ἀντιπροέδρου τοῦ Συλλόγου μας καὶ Ὑπουργοῦ τῆς Συγκοινωνίας κ. Ἀγγ. Οἰκονόμου. Ἐγεννήθη ἐν Ζακύνθῳ κατὰ τὸ 1907 καὶ ἔλαβε διπλωμα Πολιτικοῦ Μηχανικοῦ τῷ 1929. Μετ' εύρυτέρας σπουδὰς ἐν Γαλλίᾳ ὑπηρέτησεν εἰς τὰ Δημόσια Ἐργα τοῦ Ὑπουργείου Ναυτικῶν (Ναύσταθμος) ἀκολούθως δὲ εἰσῆλθεν εἰς τὸ σῶμα τῶν Δημοσίων Ἐργών, διορισθεὶς συνάμα Ἐπιμελητῆς τῆς Ἐφημοσιμένης Στατικῆς καὶ τῶν Σιδηρῶν Κατασκευῶν ἐν τῷ Ἐθνικῷ Μετσοβίῳ Πολυτεχνείῳ. Εἰδικώτερον ειργάσθη εἰς τὸ Ειδικὸν Ταμείον Μονίμων Ὀδοστρωμάτων ἐν Ἀθήναις ἐπιβλέψας πλεῖστα ἔργα.

Τὸν τόσον πρόωρον θάνατον τοῦ πολυκλαύστου συναδέλφου πάντες ἔθρήνησαν, Ιδιαιτέρως δὲ οἱ Πολυτεχνικοὶ οἵτινες εὔχονται εἰς τοὺς σεβαστοὺς Γονεῖς του τὴν ἔξι "Υψους παρηγορίαν.

T E I O S

