

αὐτὸ ἔχει βέβαια μεγάλην σπουδαιότητα διὰ τὴν ὅλην οἰκονομίαν τῆς χώρας· μᾶς ὑποδεικνύει ὁμως συγχρόνως, ὅτι πρέπει νὰ στρέψωμεν τὴν προσοχὴν μας μὲ μεγαλύτεραν ἐπιστημονικότητα καὶ μεθοδικότητα εἰς τοὺς λιγνίτας τῆς Ἑλλάδος, διὰ νὰ ἀναπληρώσωμεν ἓνα μέρος τῆς καυσίμου ὕλης, χρησιμοποιοῦντες αὐτοὺς συστηματικῶς.

Διὰ τὴν μεγάλην βιομηχανίαν καὶ τὴν μεταλλουργίαν θὰ καταφεύγωμεν ὁμως πάντοτε, ὅπως μέχρι τοῦδε, εἰς ξένα λιθάνθρακοφώρα κοιτάσματα· μία τοιαύτη προσφυγὴ ἔχει φυσικὰ μεγάλα μειονεκτήματα· ἐν τούτοις δὲν πρέπει νὰ ἀποθαρρύνει, διότι καὶ ἄλλαι χώραι, αἱ ὁποῖαι εὐρίσκονται μακρὰν ἀπὸ κοιτάσματα λιθάνθρακοῦχα κατῶρθωσαν νὰ ἀναπτύξουν μεγάλην βιομηχανίαν καὶ σιδηρομεταλλουργίαν ἀκόμη· ἀρκεῖ μόνον νὰ ἰδρυσθῶν καὶ ἀναπτυχθῶν αἱ ἐπιχειρήσεις αὐταὶ μὲ τὴν ἀπαιτούμεν ἑπιστημονικότητα καὶ μέθοδον.

ΚΩΝΣΤ. ΚΤΕΝΑΣ

ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΑ ΝΕΑ

Ἡ πρόσφυσις τοῦ σκιρροκονιάματος εἰς τὸν σιδηροῦν ὄπλισμόν του.

Ὁ κύριος παράγων τῆς ἀντοχῆς τοῦ σιδηροπαγοῦς σκιρροκονιάματος εἶναι ἡ πρόσφυσις τοῦ κονιάματος εἰς τὸν σιδηρον καὶ τὴν ἐξηγοῦσιν ὡς ἀπλὴν προσκόλλησιν, ἀνάλογον πρὸς τὴν τοῦ συνήθους ἀσβεστοκονιάματος μὲ τὰς πλίνθους ἢ τοὺς λίθους.

Ἐντούτοις ἡ πείρα οὐδόλως ἐβεβαίωσε τὴν ὑπόθεσιν ταύτην. Ἐὰν κενώσωμεν σκιρροκονίαμα ἐπὶ ἐλάσματος σιδηροῦ, ἡ πρόσφυσις εἶναι πολὺ ἀσθενεστέρα παρὰ εἰς τὸ σιδηροπαγὲς σκιρροκονίαμα. Ἐξαρτᾶται ἐκ τῆς ἐπιφανείας τοῦ ἐλάσματος, ἐὰν δὲ αὕτη εἶναι λεῖα καὶ χρωματισμένη, ἡ πρόσφυσις εἶναι μηδαμινή.

Τοῦναντίον εἰς τὸ σιδηροπαγὲς σκιρροκονίαμα αἱ ράβδοι συνέχονται στερεῶς μετὰ τοῦ περιβάλλοντος καὶ ἂν ἀκόμη ἐχρωματίσθησαν πρότερον ἢ ἐλιπάνθησαν, ὁπότε ἀποκλείεται ἡ προσκόλλησις τοῦ κονιάματος. Ἄλλως τε τοιαύτη προσκόλλησις δὲν ἐβεβαιώθη εἰς οὐδεμίαν περίπτωσιν κρημνίσεως σιδηροπαγῶν κατασκευῶν. Οἱ ὄπλισμοὶ των ἐξάγονται καθαροί, ἄνευ οὐδενὸς ἐπ' αὐτῶν ἴχνους κονιάματος.

Εἰς τί λοιπὸν ὀφείλεται ὁ στερεὸς σύνδεσμος ὄπλισμοῦ καὶ σκιρροκονιάματος; Τὸ θέμα τοῦτο ἐπραγματεύθη ἐσχάτως ὁ Karpen εἰς τὴν Ρουμανικὴν Ἀκαδημίαν καὶ καταλήγει εἰς τὸ συμπέρασμα ὅτι δὲν πρόκειται περὶ προσκολλήσεως τῶν δύο ὕλικῶν, ἀλλὰ περὶ τριβῆς τοῦ σιδήρου πρὸς τὸ σκιρροκονίαμα. Κατὰ τὴν πῆξιν τὸ σκιρροκονίαμα, ὡς γνωστὸν, συστέλλεται, ἐπομένως ὁ ὄπλισμὸς συσφίγγεται ἐντὸς αὐτοῦ ὡς ἐντὸς καουτσούκ καὶ δημιουργεῖται πίεσις ἐπὶ τοῦ σιδήρου. Ἐὰν δοκιμάσωμεν ν' ἀποσπάσωμεν τὸν ὄπλισμόν ἀνθίσταται εἰς τοῦτο ἢ τριβῆ.

Στηριζόμενος ἐπὶ τοιούτων σκέψεων ὁ Karpen καθώρισεν τὸν τύπον ὅστις δίδει τὴν πρόσφυσιν τῶν δύο ὕλικῶν ἐκ τοῦ συντελεστοῦ συστολῆς τοῦ σκιρροκονιάματος, ἐκ τοῦ συντελεστοῦ τριβῆς τοῦ σιδήρου πρὸς τὸ σκιρροκονίαμα, ἐκ τοῦ συντελεστοῦ ἐλαστικότητος τοῦ σκιρροκονιάματος, ὑποτιθεμένου σταθεροῦ διὰ θλίψιν ἢ ἐφελκυσμόν, ἐκ τοῦ συντελεστοῦ ἐγκαρσίου διαστολῆς ἢ συστολῆς ὀφειλομένης εἰς ἐπιμήκυνσιν ἢ ἐπιβράχυνσιν καὶ τέλος ἐκ τῶν ἀκτίων τῆς σιδηρᾶς ράβδου καὶ τῆς περιβαλλούσης αὐτὴν μάζης. Τὰ ἐξαγόμενα τοῦ τύπου τοῦ Karpen συμπίπτουσιν ἐπαρκῶς μὲ τὰ ἐξαγόμενα τῆς πείρας.

Ἡ τριβὴ λοιπὸν τὴν ὁποῖαν προκαλεῖ ἐπὶ τοῦ σιδήρου ἢ συστολῆ τοῦ κονιάματος ἐξηγεῖ ἐπαρκῶς τὴν στερεάν πρόσφυσιν τῶν δύο τούτων ὕλικῶν. Ἐκ τῆς θεωρίας ταύτης ὁ Karpen ἐξάγει καὶ ἄλλα ἐνδιαφέροντα συμπεράσματα. Εἶναι γνωστὸν ὅτι κατὰ τὸν ὑπολογισμόν τῶν ἐκ σκιρροκονιάματος κατασκευῶν δὲν λαμβάνουσιν ὑπ' ὄψιν τὴν ἀντίστασιν εἰς τὸν ἐφελκυσμόν, θεωρουμένην ὡς λίαν ἀμφίβολον. Ἡ θεωρία τοῦ Karpen τοῦναντίον ἀποδεικνύει ὅτι ἀκριβῶς χάρις εἰς τὴν ἀντίστασιν τοῦ σκιρροκονιάματος εἰς τὸν ἐφελκυσμόν ἀντεπιέζεται τοῦτο ἐπὶ τοῦ σιδήρου καὶ συνδέεται μετ' αὐτοῦ στερεῶς. Ἄλλ' ἢ θεωρία τοῦ Karpen ἀποδεικνύει ἐπίσης πόσον εἶναι σπουδαία ἡ ἐκτίμησις τοῦ συντελεστοῦ συστολῆς τοῦ σκιρροκονιάματος. Εἶναι περιέργον ὅτι εἰς πολλὰ συγγράμματα περὶ τοῦ σιδηροπαγοῦς σκιρροκονιάματος ὁ συντελεστής οὗτος οὔτε ἀναφέρεται, αἱ δὲ συγγραφαὶ ὑποχρεώσεων καθορίζουσιν ὡς ἀμετάβλητον τὸν ὄγκον τοῦ σιδηροπαγοῦς σκιρροκονιάματος μετὰ τὴν πῆξιν, ἢτοι δέχονται τὸν συντελεστὴν τοῦτον ὡς μηδέν. Ἐὰν τοῦτο ἦτο ἀληθές, τὸ σιμέντον θὰ ἦτο ἀκατάλληλον· διὰ τὸν σπουδαιότερον σῆμερον προορισμόν του.

Α. Σ. ΣΚΙΝΤΖΟΠΟΥΛΟΣ