



ΣΥΓΧΡΟΝΟ ΘΑΥΜΑ ΤΗΣ ΜΗΧΑΝΙΚΗΣ ΣΤΗΝ ΕΛΒΕΤΙΑ

Γιγάντιο τούνελ στις Άλπεις

16/4/2015

Σχεδόν έτοιμο είναι, ύστερα από 23 χρόνια εργασιών, το μακρύτερο σιδηροδρομικό τούνελ του κόσμου, η Σήραγγα Βάσης Γκόταρντ (Gotthard Base Tunnel), το οποίο περνάει κάτω από τις Ελβετικές Άλπεις και έχει μήκος περίπου 57 χιλιομέτρων.

Επισημώς οι σιδηροδρομικές γραμμές (δύο μονής κατεύθυνσης), που ξεκινούν από το Μπόντιο και καταλήγουν στο Ερσφιλντ, θα δοθούν στην κυκλοφορία στις 5 Ιουνίου του 2016, όμως ήδη γίνονται κάποιες διαδρομές, κυρίως για τη μεταφορά υλικών που χρειάζονται για την ολοκλήρωση του έργου αλλά και για τα μέσα ενημέρωσης.

Το τούνελ, το κόστος κατασκευής του οποίου ανήλθε σε περίπου 9,5 δισεκατομμύρια ευρώ, θεωρείται ως ένα από τα σύγχρονα θαύματα της μηχανικής, καθώς πέραν του μήκους του και της πολυπλοκότητας της διάνοιξης του χρησιμοποιήθηκαν για την κατασκευή του τεχνικές που μέχρι σήμερα δεν είχαν δοκιμαστεί.

Τα φρεάτια για να αερίζεται η έκταση και για να περνάει το τσιμέντο για την κατασκευή των τοιχωμάτων, του δαπέδου και της οροφής των σιδηροδρόμων έφταναν τα 800 μέτρα μήκος το καθένα και οι μηχανικοί χρειάζονταν την καθοδήγηση δορυφόρων για να χαρτογραφίσουν το σύνολο του μήκους της διαδρομής. Σε περίπτωση λάθους ελάχιστων χιλιοστών, θα αναγκάζονταν να ανακατασκευάσουν ολόκληρα τμήματα του τούνελ.

Η έκταση

Η συνολική έκταση των σιδηροδρόμων του, των στοών του και των περασμάτων του είναι 152 χιλιόμετρα και οι περίπου 2.600 εργάτες που εργάστηκαν για την κατασκευή του «έσκαψαν» 13 εκατομμύρια κυβικά μέτρα βράχου για να ολοκληρωθούν οι εργασίες του.

Μάλιστα σύμφωνα με το σχετικό ρεπορτάζ του περιοδικού «TIME», το τσιμέντο που χρησιμοποιήθηκε για την κατασκευή του τούνελ φτιάχτηκε για περιβαλλοντικούς λόγους από την πέτρα που απομάκρυναν οι εργάτες. Για να γίνει αυτό οι μηχανικοί της εταιρείας που ανέλαβε την κατασκευή του, της AlpTransit Gotthard AG, ανέπτυξαν νέα πλαστικά μείγματα για να μονώσουν τα τοιχώματα ούτως ώστε να μην υπάρχουν διαρροές. Τα μονωτικά αυτά υλικά χρησιμοποιήθηκαν ως στρώσεις μεταξύ των στρώσεων τσιμέντου των τοιχωμάτων.

Βασικός στόχος για την κατασκευή της Σήραγγας Βάσης Γκόταρντ είναι η αύξηση της συνολικής ικανότητας μεταφοράς φορτίου κατά μήκος των Άλπεων και ιδιαίτερα μεταξύ της Γερμανίας και της Ιταλίας.

Επιπλέον οι αρμόδιοι ευελπιστούν ότι το έργο αυτό θα αποσυμφορήσει τους οδικούς άξονες από τα φορτηγά, μεταφέροντας στην περιοχή το μεγαλύτερο μέρος της διακίνησης εμπορευμάτων και φορτίου εν γένει στους σιδηρόδρομους. Επίσης θα μειώσει και τον χρόνο μετάβασης των επιβατών από τη Ζυρίχη στο Μιλάνο.

Οι εμπορικές αμαξοστοιχίες θα κινούνται στις γραμμές με ταχύτητα που θα φτάνει τα 160 χιλιόμετρα την ώρα, ενώ οι επιβατικές θα κινούνται με 250 χιλιόμετρα την ώρα. Σύμφωνα με όσα έγιναν γνωστά, για κάθε 3 εμπορικές αμαξοστοιχίες που θα περνούν από το τούνελ, θα περνάει μία επιβατική.

ΑΛΠΕΙΣ

Σε εξέλιξη 8 έργα για τα τρένα

Το έργο της Σήραγγας Βάσης Γκόταρντ είναι το πρώτο και το μεγαλύτερο από τα συνολικά 8 έργα για την ανάπτυξη των σιδηροδρομικών μεταφορών στην ευρύτερη περιοχή των Άλπεων. Για τα έργα αυτά, που θα εντάσσονται στο λεγόμενο Διερωπαϊκό Δίκτυο Μεταφορών (TEN-T), έγινε μια πρώτη συζήτηση στα τέλη Μαρτίου από τους αρμόδιους υπουργούς της Αυστρίας, της Γαλλίας, της Γερμανίας, της Ιταλίας, του Λιχτενστάιν, της Σλοβενίας, της Ελβετίας και την Ευρωπαϊκή Επιτροπή Μεταφορών Βιολέτα Μπουλις.

Οι συμμετέχοντες στη διάσκεψη του Ινσμπρουκ συμφώνησαν ότι πρέπει να καλυφθούν οι αυξανόμενες ανάγκες για μετακίνηση, χωρίς όμως να αυξηθούν παράλληλα και οι αρνητικές συνέπειές της για την ποιότητα ζωής των τοπικών κοινοτήτων και για τη φύση της περιοχής.

Τα έργα είναι: η Σήραγγα Βάσης Τσενέρι (2019), η γραμμή Τέρσο Βάλικο ντέι Τζόβι (2020), η Σήραγγα Κοράλμ (2023), η Σήραγγα Βάσης Σέμερινγκ (2024), η Σήραγγα Δάσης Μπρένερ (2025), η Σήραγγα Βάσης στη γραμμή Λυών - Τορίνο (2029) και η Σήραγγα Καραβάνκε (2025).

ΧΡΗΣΤΟΣ ΣΤΑΣΙΝΟΠΟΥΛΟΣ