

Νικόλα Τέσλα

Ο μάγος του Ηλεκτρισμού

Στράτος Θεοδοσίου, Μάνος Δανέζης και Milan Dimitrijevic

Ο Νικόλα Τέσλα, ανήκει στους περίφημους φυσικούς και εφευρέτες, που χωρίς αυτούς η ζωή μας σε απλά πρακτικά ζητήματα θα ήταν πολύ πιο δύσκολη. Είναι ο φυσικός στον οποίο χρωστάμε την ανακάλυψη του περιστρεφόμενου μαγνητικού πεδίου, δηλαδή τη βάση για τις οικιακές συσκευές που χρησιμοποιούν εναλλασσόμενο ρεύμα.

Ο ίδιος κατασκεύασε τη μηχανή εναλλασσόμενου ρεύματος και ανέπτυξε το πολυφασικό σύστημα για την παραγωγή και διαβίβασή του.

Ο Νικόλα Τέσλα γεννήθηκε το 1856 στο χωριό Σμίλιαν της επαρχίας Λίκα, της τότε Αυστροουγγρικής αυτοκρατορίας, σήμερα Κροατίας, αλλά από Σέρβους γονείς.

Από μικρή ηλικία ενδιαφερόταν για τον Ηλεκτρισμό και τις εφαρμογές του. Αρχικά, εξασφάλισε μια υποτροφία για την Πολυτεχνική σχολή του Γκρατς στην Αυστρία. Εγκατέλειψε όμως τις σπουδές του, όπως και εκείνες στο Πανεπιστήμιο της Πράγας, παρότι είχαν ήδη φανεί τα δείγματα της ιδιοφυΐας του.

Το 1882, με εφόδια το ταλέντο του, τη θέληση, την επιμονή και κυρίως το όραμά του για την υλοποίηση του εναλλασσόμενου ηλεκτρικού ρεύματος σε πρακτικές εφαρμογές μετακόμισε στο Παρίσι και εργάστηκε στην Continental Edison Company σαν μηχανικός. Τελικά, μετανάστευσε στις Ηνωμένες Πολιτείες, το 1884, σε ηλικία 28 ετών, με απώτερο σκοπό να εργαστεί μαζί με τον περίφημο εφευρέτη Τόμας Άλβα Έντισον (1847-1931).

Η οικονομική κρίση της χώρας και η αδιαφορία του Έντισον για το πολυφασικό ρεύμα, αφού ο ίδιος πίστευε στο συνεχές, δεν πτόησαν τον Νικόλα. Η συνεργασία τους όμως δεν παρουσίαζε τα εχέγγυα επιτυχίας, αφού είχαν εντελώς διαφορετικούς προσανατολισμούς. Το εναλλασσόμενο ρεύμα –εκείνη την εποχή– ήταν τομέας ραγδαία αναπτυσσόμενος στις Η.Π.Α. Πρωτοπόρος στον τομέα αυτό ήταν ο επιχειρηματίας Τζωρτζ Γουέστινγκχαους, ο οποίος αγόρασε τα δικαιώματα των ευρεσιτεχνιών του Τέσλα για γεννήτριες, μετασχηματιστές και κινητήρες εναλλασσόμενου ρεύματος. Το γεγονός αυτό αποτέλεσε την αρχή μιας πολυετούς αντιπαράθεσης μεταξύ των συστημάτων συνεχούς ρεύματος του Έντισον και των μεθόδων εναλλασσόμενου ρεύματος του Τέσλα, που βέβαια επικράτησε. Έκτοτε η δουλειά του κατασκευοφαντήθηκε και πολλές φορές υποκλάπηκε, αφού δεν ήταν Αμερικανός πρώτης γενιάς, αλλά ένας Σέρβος εμιγκρές.

Το 1891, χρονιά που πήρε την αμερικανική υπηκοότητα, ο Τέσλα έκανε ίσως την πιο διάσημη ανακάλυψή του, το επαγωγικό πηνίο, που κατασκευάζεται ως σήμερα και αποτελεί τη βάση για ραδιοφωνική τεχνολογία, τηλεοράσεις και άλλες μεθόδους ασύρματης επικοινωνίας. Δυο χρόνια αργότερα ανακάλυψε τις αρχές της ραδιοεκπομπής, κάνοντας παράλληλα και μια επίδειξη με ραδιοκύματα. Το 1893 σαν μια ακόμη απόδειξη της αξίας των εφευρέσεών του, φωταγωγήθηκε εξ' ολοκλήρου η Διεθνής Έκθεση του Σικάγου με το «δικό του» εναλλασσόμενο ρεύμα. Το 1896 καταχώρησε στο Γραφείο Ευρεσιτεχνιών τα σχηματικά διαγράμματα για την παραγωγή και την αποστολή ραδιοκυμάτων. Η ευρεσιτεχνία όμως του ραδιοφώνου, αποδόθηκε αρχικά στον Μαρκόνι, ενώ ο Τέσλα δικαιώθηκε μόλις το 1943.

Οι μελέτες του Τέσλα στον ανθρώπινο εγκέφαλο και άλλες έρευνές του Ο Τέσλα ασχολούμενος με τα ρεύματα και με τα πειράματά του στην ιατρική είχε την ιδέα μήπως μπορούσε να αποτυπώσει τις σκέψεις του ανθρώπου. Αυτό δεν το κατόρθωσε. Κατάφερε όμως να τραβήξει φωτογραφία των εσωτερικών οργάνων του ανθρώπινου σώματος. Ο Βίλχελμ Ρέντγκεν, που είχε δημοσιοποιήσει τις έρευνές του πάνω στις ακτίνες Χ, υποστήριξε ότι η διάταξη του Τέσλα θα συνέβαλε πολύ στη βελτίωση των δικών του ερευνών.

Το 1895, ο Τέσλα βρισκόταν στο αποκορύφωμα της καριέρας του. Τότε τέθηκε σε λειτουργία ο πρώτος υδροηλεκτρικός σταθμός στους Καταράκτες του Νιαγάρα, που είχε σχεδιαστεί από τον Τέσλα και χρησιμοποιούσε το πολυφασικό σύστημα. Στη συνέχεια ανακοίνωσε την εφεύρεση τηλεκατευθυνόμενου σκάφους και έκανε μια επίδειξη στο λιμάνι της Νέας Υόρκης, όπου κατάφερε να κατευθύνει ένα πλοίο μέσω ραδιοκυμάτων. Η ευρεσιτεχνία αυτή κατοχυρώθηκε το Σεπτέμβριο του 1898 και ήταν πιθανότατα το πρώτο «τηλεκατευθυνόμενο» μηχάνημα.

Το Εργαστήριο στο Κολοράντο Σπρινγκς – Η παραγωγή ενέργειας και οι προωθητικές μηχανές

Το 1899 ο Τέσλα εγκατέστησε το εργαστήριο του στο Κολοράντο Σπρινγκς, προκειμένου να εργαστεί πάνω στο παγκόσμιο σύστημα μετάδοσης πληροφοριών και ενέργειας. Εκεί έκανε κάποιες πολύ σημαντικές ανακαλύψεις. Η σπουδαιότερη ήταν τα γήινα στάσιμα κύματα. Με αυτή του την ανακάλυψη απέδειξε ότι η Γη θα μπορούσε να χρησιμοποιηθεί ως αγωγός και ότι θα ανταποκρινόταν σε ταλαντώσεις ορισμένης συχνότητας, όπως ένα διαπασών αντιδρά σε συγκεκριμένα ηχητικά κύματα!

Στο εργαστήριό του είχε εγκαταστήσει έναν πύργο ύψους 25 μέτρων, εντός του οποίου υπήρχε το πρωτεύον και το δευτερεύον πηνίο ύψους 15m και διαμέτρου 3 μέτρων. Με αυτή τη διάταξη κατάφερε να

παραγάγει τεχνητές αστραπές ισχύος 20 MW, που ακούγονταν σε αποστάσεις 300Km. Κατά τη διάρκεια των πειραμάτων του, κατάφερε να ενεργοποιήσει κινητήρες και λαμπτήρες σε αποστάσεις 40Km τροφοδοτώντας ενέργεια μέσω του αέρα, από τις εκκενώσεις που παρήγαγε ο πύργος. Επίσης, κατάφερε να εκπέμψει σήμα ισχύος 200KW το οποίο μετέφερε ενέργεια σε απόσταση πάνω από 1000Km. Δυστυχώς η καταπληκτική αυτή επινοήση δεν ευδοχώθηκε και το 1917 η αμερικανική κυβέρνηση –επικαλούμενη λόγους εθνικής ασφάλειας κατά τη διάρκεια του Α΄ Παγκοσμίου Πολέμου– κατεδάφισε τον πύργο.

Το 1908, ο Τέσλα αποφάσισε να καταπιαστεί με μια παλαιότερη ιδέα του. Έτσι άρχισε να κατασκευάζει πρότυπες προωθητικές μηχανές. Την ίδια περίοδο ήρθε σε επαφή με τον βιομήχανο Τζων Χέλντλι και ίδρυσαν μαζί μια εταιρεία. Εκεί κατασκευάστηκαν μερικά πρότυπα προωθητικών μηχανών και αντλιών. Παραγκωνίζοντας την αγάπη του για την Ηλεκτροτεχνική, άρχισε να κατασκευάζει προωθητικές μηχανές και αντλίες, αυτοκίνητα, ταχύμετρα, ραντάρ μέχρι και αεροσκάφη καθέτου απογείωσης και προσγείωσης!

Το 1915 υπήρξαν φήμες για την απόδοση του βραβείου Νομπέλ στον Έντισον και τον Τέσλα από κοινού. Κάτι τέτοιο τελικά δεν συνέβη. Αντιθέτως, το 1917 το Αμερικανικό Ινστιτούτο Ηλεκτροτεχνικής τίμησε τον Τέσλα με το χρυσό Μετάλλιο του Έντισον για την ανακάλυψη του αντιστρόφου μαγνητικού πεδίου και του πολυφασικού ρεύματος. Επίσης, το 1937, ο Τέσλα προτάθηκε και για το βραβείο Νομπέλ Φυσικής.

Το 1921 κατέθεσε μια ευρεσιτεχνία με τίτλο *Συσκευή για αεροπορική Μεταφορά*, η οποία περιέγραφε αεροσκάφος κάθετης απογείωσης και προσγείωσης (V/TOL), αλλά η ευρεσιτεχνία αυτή εγκρίθηκε μετά επτά χρόνια, το 1928. Το 1929, η οικονομία των Η.Π.Α. κλονίστηκε από το οικονομικό κραχ και η εταιρεία του Τέσλα έκλεισε, ενώ ο ίδιος καταστράφηκε οικονομικά. Απογοητευμένος, συγκέντρωσε όλα τα υπάρχοντά του –κυρίως αρχεία και σχέδια–, σε ένα δωμάτιο στο ξενοδοχείο New Yorker, που από τότε αποτέλεσε το σπίτι του.

Το 1937 το FBI άνοιξε «φάκελο Τέσλα» θεωρώντας ότι ο Νικόλα Τέσλα –ως Σέρβος– διατηρούσε σχέσεις με τους Σοβιετικούς. Έτσι, τέθηκε υπό παρακολούθηση. Την ίδια χρονιά σε ατύχημα με ταξί στο Μανχάταν έσπασε τρία πλευρά. Από το έτος εκείνο και μετά η υγεία του χειροτέρευε σταδιακά. Ευτυχώς, υπέγραψε ένα συμβόλαιο με μια γιουγκοσλαβική εταιρεία, το οποίο –μαζί με κάποια σύνταξη που δέχτηκε από το Ινστιτούτο Τέσλα του Βελιγραδίου– του εξασφάλισαν κάποια χρήματα για να ζει αξιοπρεπώς.

Ο Τέσλα ζώντας όλη του τη ζωή μοναχικά πέθανε μόνος από ανακοπή καρδιάς στο δωμάτιό του στο ξενοδοχείο New Yorker στις 7 Ιανουαρίου του 1943. Η σωρός του βρέθηκε δύο μέρες μετά από την καθαρίστρια

του ξενοδοχείου, αφού ο Τέσλα είχε βάλει πινακίδα μην ενοχλείτε στην εξώπορτα. Αμέσως έφτασαν οι πράκτορες του F.B.I. που ερεύνησαν το δωμάτιό του εξονυχιστικά. Σε αυτή την έρευνα, ανοίχτηκε το χρηματοκιβώτιό του και οι εργασίες του κατασχέθηκαν για μελέτη, με τη δικαιολογία ότι περιείχαν σχέδια για την κατασκευή κάποιου υπερόπλου. Ορισμένοι πιστεύουν ότι το αρχείο του ήταν πολύ πλούσιο σε ιδέες και πως το κατέχουν ακόμα οι μυστικές υπηρεσίες των Η.Π.Α. με σκοπό κάποια στιγμή να το επαληθεύσουν.

Η κηδεία του τελέστηκε στον καθεδρικό ναό του Αγίου Ιωάννη στη Νέα Υόρκη. Τηλεγραφήματα συλλυπητηρίων στάλθηκαν από πλήθος επωνύμων, όπως της πρώτης κυρίας των Η.Π.Α. Ελεάνορ Ρούσβελτ. Παρευρέθηκαν πάνω από 2000 άτομα, μεταξύ των οποίων και πολλοί νομπελίστες. Αποτεφρώθηκε και η τέφρα του τοποθετήθηκε σε μια χρυσή στρογγυλή τεφροδόχο, η οποία σήμερα βρίσκεται στο Μουσείο Νικόλα Τέσλα στο Βελιγράδι. Στο ίδιο Μουσείο, που επισκεφθήκαμε πρόσφατα, φυλάσσονται τα διπλώματα ευρεσιτεχνίας, οι τιμητικές διακρίσεις, οι επιστολές και οι εργαστηριακές σημειώσεις του.

Το Βελιγράδι τιμά τον διάσημο Σέρβο επιστήμονα. Μια χάλκινη προσωπογραφία του κοσμεί τη μία γωνία του κτιρίου της Φιλοσοφικής Σχολής του Πανεπιστημίου Βελιγραδίου, ενώ το άγαλμά του ορθώνεται στην είσοδο της Πολυτεχνικής Σχολής του Βελιγραδίου.

Ευχαριστίες

Ευχαριστούμε το Μουσείο Τέσλα στο Βελιγράδι και τον διευθυντή του κ. Μλάντεν Βούγιοβιτς (mladen.vujovic@tesla-museum.org) για την προμήθεια του πρωτότυπου φωτογραφικού υλικού.