

# **ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΣΤΗ ΖΩΗ ΤΟΥ ΑΝΘΡΩΠΟΥ**

Ζούμε σε μια εποχή που τα πάντα γύρω μας αλλάζουν. Αντιλαμβανόμαστε ότι αυτό έχει να κάνει με τον αυξανόμενο ρυθμό της τεχνολογίας, τις νέες εφευρέσεις, τις νέες επινοήσεις.

Συνέπεια όλων αυτών είναι η αλλαγή στον τρόπο με τον οποίο σκεφτόμαστε και πράττουμε.

Ολοένα και περισσότερο ο σύγχρονος άνθρωπος διαμορφώνει τη ζωή του μέσα από τη χρήση νέων τεχνολογιών. Επιχειρώντας να διασαφηνίσουμε τον όρο 'νέες τεχνολογίες' θα μπορούσαμε να πούμε ότι αυτός γενικά αφορά στη βελτίωση ενός τεχνολογικού αντικειμένου μέσω κάποιας καινοτομίας, ενώ ειδικότερα περιλαμβάνει όλες τις σύγχρονες εφαρμόσιμες τεχνολογικές εξελίξεις, προπάντων βέβαια τις δυνατότητες που απορρέουν από τη χρήση των ηλεκτρονικών υπολογιστών.

## Προβληματισμοί για τη χρήση των νέων τεχνολογιών

Τα τελευταία χρόνια λόγω της συχνά υπερβολικής χρήσης νέων τεχνολογιών, οι συνήθειες των ανθρώπων, κυρίως των νέων, έχουν αλλάξει σημαντικά.

Δεν είναι δύσκολο να καταλάβει κανείς ότι οι αλλαγές αυτές έχουν σοβαρές επιπτώσεις στις κοινωνικές τους σχέσεις.

Από έρευνες διαπιστώθηκε ότι οι περισσότερες σχέσεις μεταξύ των νέων ξεκινάνε με μηνύματα και οι μισές διακόπτονται

δια της ίδιας μεθόδου!

Το 75% δεν μπορεί να αντέξει χωρίς το κινητό τηλέφωνο.

Έτσι οι νέοι δεν κοινωνικοποιούνται πλέον με

την παραδοσιακή άμεση επαφή, αλλά

κοινωνικοποιούνται στρεβλά ή καλύτερα αποκοινωνικοποιούνται μέσω μιας ιδιόμορφης επικοινωνίας -τηλεπικοινωνίας.

Ο αυθορμητισμός και η διαδικασία του

να κάνεις φιλίες και σχέσεις, πλέον αντικαθίσταται με την εύκολη λύση του μηνύματος, με τραγικές επιπτώσεις στην έννοια της συλλογικότητας.

Ειδικοί γλωσσολόγοι φοβούνται ότι η γραπτή επικοινωνία μέσω internet ή SMS,

καταστρέφει την ικανότητα του ανθρώπου να διατυπώνει

τις σκέψεις του σωστά με το λόγο,

γεμίζοντάς τον με μισόλογα, ακρωνύμια που αντικαθιστούν λέξεις και

φράσεις και εικονίδια που αποτυπώνουν συναισθήματα.

Ας μείνουμε στις ευαίσθητες και αδιαμόρφωτες νεαρές προσωπικότητες και ας δούμε την επιρροή του internet πάνω σ' αυτές.

Από τότε που εδραιώθηκε το internet ως μέσο επικοινωνίας, τα παιχνίδια αποτέλεσαν μία από τις πιο διαδομένες εφαρμογές του. Εκατομμύρια χρήστες συνδέονταν μεταξύ

τους παίζοντας αρχικά σκάκι και τάβλι και στη συνέχεια πιο εξελιγμένα και πολύπλοκα παιχνίδια,

όπως ιστορίες πάλης με τέρατα, εικονικές αερομαχίες και

στρατιωτικές επιχειρήσεις,

ακόμα και παιχνίδια στα οποία οι χρήστες ερωτεύονται,

κάνουν οικογένεια και χωρίζουν,  
χωρίς όμως να έχουν συναντηθεί ποτέ.

Πολλοί νέοι αφιερώνουν ολοκληρωτικά τον ελεύθερό τους χρόνο σε εθιστικά δικτυακά παιχνίδια τα οποία στην συντριπτική τους πλειοψηφία έχουν ως σκοπό την εξόντωση κάποιου κακού τρομοκράτη -εχθρού

με ποικιλόμορφους τρόπους και

παίρνοντας έξτρα βαθμούς μπόνους με την άσκηση όλο και περισσότερης κτηνωδίας.

Κάτι ανάλογο συμβαίνει και με την τηλεόραση.

Σύμφωνα με κάποια στοιχεία ένας Αμερικανός έφηβος στα 18 του έχει παρακολουθήσει στην τηλεόραση 200.000 πράξεις βίας, εκ των οποίων οι 40.000 είναι φόνοι.

Σε διάστημα 18 ωρών οι δημοσιογράφοι του περιοδικού "TV Guide" μέτρησαν 1.846 πράξεις βίας στα προγράμματα ενός δείγματος που αποτελούσαν 10 σταθμοί. Παρότι με τα παιχνίδια αυτά και τις ταινίες αναπαράγεται στο μέγιστο βαθμό το αίσθημα βίας, επιθετικότητας και μίσους των παιδιών, είναι απολύτως νόμιμα.

Νόμιμη είναι και η διαδικτυακή πορνογραφία η οποία κάνει θραύση και είναι ιδιαίτερα επικερδής, αφού τα έσοδα του πορνογραφικού εμπορίου στο internet ξεπέρασαν τα 2,6 δισεκατομμύρια δολάρια μόνο σε ένα έτος.

Πώς επηρεάζει αυτό τις νεαρές ηλικίες;

Ιδού κάποια στοιχεία:

α) 9 στα 10 παιδιά 8-16 χρονών,

έχουν δει πορνογραφικό υλικό στο internet

β) Το 70% των παιδιών 15-17 χρονών συνάντησαν κατά λάθος

πορνογραφικό υλικό.

γ) Η παιδική πορνογραφία έχει αυξηθεί κατά 415%. Χαρακτήρες καρτούν και παιχνιδιών χρησιμοποιούνται κατά κόρον ως συνδέσεις σε ιστοσελίδες με σκληρό πορνογραφικό περιεχόμενο.

Σημαντικό στοιχείο είναι και η άγνοια των παιδιών

,μιας και το 29% των παιδιών 7 -17 ετών που σερφάρουν στο internet δίνουν εύκολα τη διεύθυνση του σπιτιού τους, όταν τους ζητείται.

δ)Στις ΗΠΑ οι 2 στις 5 απαγωγές παιδιών 15 -17 ετών έγιναν εξαιτίας του internet και του ότι η διαδικτυακή σεξουαλική παρενόχληση αυξάνεται κατά 1000% κάθε μήνα.

Όλα λοιπόν αυτά τα πρότυπα διαμορφώνουν στους νέους μία στάση ζωής και έναν τρόπο σκέψης για την κοινωνική πραγματικότητα γύρω τους, σίγουρα όχι και τον πιο κοινωνικό.

Αλλά για ποιο λόγο οδηγούνται εκεί;

Φταίει πραγματικά η ίδια η τεχνολογία και τα μέσα της για όλα αυτά;

Αυτή τη στιγμή με νόμο που αντίκειται στις διατάξεις του Συντάγματος (άρθρο 19, π.1) και με τη βούλα του Ελληνικού κράτους,

αίρεται το απόρρητο των επικοινωνιών και με την πρόφαση της εγκληματικότητας και της απειλής της εθνικής ασφάλειας παρακολουθείται η ζωή του πολίτη.

Συγκεκριμένα παρακολουθούνται:

Η επιστολογραφία, η τηλεφωνική επικοινωνία είτε σταθερή, είτε κινητή,

η επικοινωνία μέσω διαδικτύου ή μέσω κλειστών δικτύων, η ασύρματη επικοινωνία, η δορυφορική επικοινωνία, οι ηλεκτρονικές συναλλαγές,

τα φαξ, οι κλήσεις από τηλεκάρτες....!

Μέρος του συστήματος παρακολούθησης αποτελούν και οι εταιρίες παροχής υπηρεσιών και δικτύων κρατικές ή ιδιωτικές, οι οποίες παρέχουν τα απαραίτητα στοιχεία στις αρμόδιες αρχές.

Ταυτόχρονα, σύγχρονες κάμερες και δορυφόροι παρακολουθούν κάθε κίνηση των πολιτών οπουδήποτε, υιοθετώντας το καθεστώς της νόμιμης τρομοκρατίας.

Μπορούμε να κατηγορήσουμε ως υπαίτια για όλα αυτά το internet ,τα κινητά ή της κάμερες;

Ασφαλώς και όχι.

Άλλωστε, μπορούμε να βρούμε και πολλά θετικά στοιχεία στα νέα μέσα επικοινωνίας. Με το κινητό τηλέφωνο μπορεί να επικοινωνήσει κάποιος από όπου και αν βρίσκεται, με το internet

μπορεί να επικοινωνήσει με κάποιον από την άλλη άκρη του κόσμου, και με τα δύο οι επαγγελματίες ωφελούνται σε μεγάλο βαθμό

στην διεκπεραίωση των υποχρεώσεων τους,

και ύστερα υπάρχουν στο internet και πληροφορίες ενδιαφέρουσες και επιστημονικές, οι οποίες μπορούν να επιμορφώσουν.

Με την καθολική επικράτηση των κινητών στη ζωή μας, αποδείχτηκε περίτρανα η υπεροχή και τα πλεονεκτήματα της άμεσης επικοινωνίας εν

αντι της έμμεσης, γιατί η άμεση επιτρέπει τη χρήση όλου

του ανθρώπινου εκφραστικού οπλοστασίου

(χειρονομίες, εκφράσεις του προσώπου, στάση του σώματος κλπ).

Ωστόσο ο σύγχρονος εντατικός τρόπος ζωής και η υπερσυγκένρωση των πολιτών σε αχανείς μεγαλουπόλεις μεγάλωσε στην ουσία τις αποστάσεις μεταξύ των ανθρώπων και μαζί με τη διαφήμιση των προϊόντων των τηλεπικοινωνιακών εταιριών, καθιέρωσε

στη συνείδησή τους αναγκαία την ύπαρξη κινητών για την επικοινωνία τους. Ουσιαστικά πάνω στο πρόβλημα που δημιούργησε το ίδιο το οικονομικό σύστημα με τη συγκέντρωση των βιομηχανιών και επομένως των εργαζομένων, ήρθε να το λύσει εμπορευματοποιώντας τη φυσική ανάγκη του ανθρώπου για επικοινωνία.

Πράγματι, το διαδίκτυο, όπως και η τηλεόραση, μπορεί να προσφέρει πρόσβαση σε μεμονωμένες ποιοτικές και "εναλλακτικές" πληροφορίες μέσα στη χλώδη υπερπληροφόρηση. Ποιος όμως έχει το χρόνο, τη διάθεση και κυρίως την παιδεία να "θηρεύσει" αυτές τις πληροφορίες που αποτελούν σταγόνα στον ωκεανό;

Τελικά, τι θα προτιμήσει κάποιος, κυρίως ένα παιδί: μία χολυγουντιανή ταινία δράσης ή ένα πρόγραμμα ντοκιμαντέρ;

### Πεδία εφαρμογής νέων τεχνολογιών

Οι νέες τεχνολογίες βρίσκουν εφαρμογή στο σύνολο σχεδόν των ανθρώπινων δραστηριοτήτων:

από τη διατροφή, την άθληση και την ψυχαγωγία μέχρι την αεροδιαστημική και τη νανοτεχνολογία. Θα ήταν πρακτικά ανέφικτο να παρουσιαστεί μία, έστω και περιορισμένη αναφορά σε όλα τα πεδία εφαρμογής. Επιλέξαμε τη συνοπτική παρουσίαση στοιχείων που αφορούν τη χρήση νέων τεχνολογιών σε βασικούς τομείς, άμεσα συνδεδεμένους με την καθημερινότητα του μέσου ανθρώπου.

Οι τομείς αυτοί είναι:

οι τηλεπικοινωνίες, οι επιχειρήσεις-βιομηχανίες, η πληροφορική, η πολεοδομία, η ιατρική, η γεωργία και, φυσικά, η εκπαίδευση.

### Τηλεπικοινωνίες

Από την εποχή που οι άνθρωποι επικοινωνούσαν μεταξύ τους με σήματα καπνού μέχρι σήμερα έχουν αλλάξει πολλά.

Στις μέρες μας οι τηλεπικοινωνίες είναι εξαιρετικά διαδεδομένες και οι συσκευές που υποβοηθούν τη διαδικασία, όπως το τηλέφωνο, το ραδιοτηλέφωνο, ο ασύρματος, το φαξ, αλλά και το ραδιόφωνο, η τηλεόραση και το διαδίκτυο, είναι πολύ κοινές στα περισσότερα μέρη του πλανήτη.

Υπάρχει επίσης μια απέραντη σειρά δικτύων που διασυνδέουν αυτές τις συσκευές,

όπως τα δίκτυα υπολογιστών, τα δημόσια τηλεφωνικά δίκτυα, τα δίκτυα κινητής τηλεφωνίας, καθώς και τα ραδιοφωνικά και τηλεοπτικά δίκτυα. Τα δίκτυα αυτά σχηματίζονται από τηλεπικοινωνιακά κανάλια,

φυσικές διόδους οι οποίες επιτρέπουν σε σήματα κωδικοποιημένα μέσω μίας συγκεκριμένης φυσικής ποσότητας να μεταδοθούν κατά μήκος τους, και κόμβους ή σταθμούς στα άκρα αυτών των καναλιών, δηλαδή τηλεπικοινωνιακές συσκευές όπως αυτές που προαναφέρθηκαν.

Αρχικά, τα τηλεπικοινωνιακά τους συστήματα ήταν αναλογικά, αλλά κατά τις τελευταίες δεκαετίες του εικοστού αιώνα επικράτησαν καθολικά τα ψηφιακά συστήματα, καταγόμενα από τα δίκτυα υπολογιστών. Έτσι οι περισσότερες τηλεπικοινωνιακές συσκευές σήμερα ουσιαστικά είναι ηλεκτρονικοί υπολογιστές.

Από τη δεκαετία του 1970 κι έπειτα η οπτική ίνα έχει βελτιώσει ριζικά το εύρος ζώνης που είναι διαθέσιμο για τη διηπειρωτική επικοινωνία, γεγονός που βοηθά στην ταχύτερη μεταφορά δεδομένων και

την παροχή πλουσιότερων υπηρεσιών. Η ψηφιακή τηλεόραση έχει εξαλείψει τα προβλήματα όπως το «χιόνι» στην εικόνα και τα

παράσιτα, προσφέροντας παράλληλα υψηλή ποιότητα σήματος.

Οι εταιρείες που απασχολούνται στον τομέα των τηλεπικοινωνιών είτε

κατασκευάζουν και πωλούν τηλεπικοινωνιακές συσκευές,

είτε παρέχουν σε συνδρομητές τους πρόσβαση

σε τηλεπικοινωνιακά δίκτυα μέσω αυτών των συσκευών,

ενώ γενικά ο κλάδος των τηλεπικοινωνιών είναι πλέον ένας από τους

σημαντικότερους τομείς της παγκόσμιας οικονομίας.

## Εκπαίδευση

Όσον αφορά στην εκπαίδευση, οι νέες τεχνολογίες είναι σε θέση να δημιουργήσουν ένα εντελώς νέο τοπίο.

Φυσικά, δεν πρόκειται να καταργήσουν ούτε το βιβλίο,

ούτε τους εκπαιδευτικούς

. Αντίθετα, οι τελευταίοι είναι απολύτως απαραίτητοι για την επιτυχία ενός νέου είδους διδασκαλίας. Βέβαια, η χρήση νέων τεχνολογιών

θα μπορούσε να φέρει πολλές ανακατατάξεις στον τομέα της παιδείας. Σαν πρώτη συνέπεια θα έχει να καταργηθούν κάποιες διδακτικές μέθοδοι, πράγμα που τρομάζει πολλούς εκπαιδευτικούς.

Μερικοί εκπαιδευτικοί ίσως να φοβούνται να αφήσουν

πολλά από τα τωρινά τους καθήκοντα τα οποία έχουν συνηθίσει.

Αυτοί ίσως διστάσουν ή ίσως ακόμα πολεμήσουν το νέο πρόγραμμα, φοβούμενοι ότι η δική τους θέση θα υποβιβασθεί.

Ο φόβος αυτός είναι κατανοητός αλλά αβάσιμος, γιατί με τη

χρησιμοποίηση της δύναμης των υπολογιστών θα καταφέρουν τόσα,



όσα δεν θα κατάφερναν ποτέ με τις παλιές μεθόδους.

Από την άλλη πλευρά, αρκετοί ίσως νιώσουν το νέο αυτό ρόλο

να τους ταιριάζει περισσότερο, αφού τους δίνει

μεγαλύτερη απόλαυση, άρα έτσι μεγαλύτερη επιθυμία για δουλειά.

Όσο για τους μαθητές;

Αυτοί θα ωφεληθούν σίγουρα, αφενός γιατί το σχολικό

μάθημα θα γίνει πιο ελκυστικό, αφετέρου διότι, χωρίς τον περιορισμό του συγκεκριμένου βιβλίου, θα συζητήσουν για χιλιάδες θέματα στα δώδεκα χρόνια υποχρεωτικής εκπαίδευσης

και θα εκτεθούν σε ποικίλες απόψεις.

Τα βασικότερα μέσα εφαρμογής των νέων τεχνολογιών στην εκπαίδευση είναι ο διαδραστικός πίνακας και ο φορητός υπολογιστής.

- 1) Ο διαδραστικός πίνακας είναι μια ψηφιακή συσκευή που συνδέεται με έναν υπολογιστή και ένα προτζέκτορα.

Ο προτζέκτορας προβάλλει εικόνα από τον υπολογιστή

στην επιφάνεια του πίνακα. Ο χρήστης μπορεί να αλληλεπιδράσει με τα εικονιζόμενα αντικείμενα, χρησιμοποιώντας την αφή.

Τα εξελιγμένα μοντέλα των διαδραστικών πινάκων έχουν ψηφιακό πληκτρολόγιο και ποντίκι.

Η συσκευή αυτή χρησιμοποιείται με ποικίλους τρόπους σε τάξεις, ομάδες εργασίας και επιχειρηματικές συναντήσεις.

- 2) Ο φορητός ηλεκτρονικός υπολογιστής: Η ενσωμάτωση του φορητού υπολογιστή στην τάξη στόχο έχει να αποτελέσει ένα ουσιαστικό εργαλείο τόσο στα χέρια του μαθητή όσο και του εκπαιδευτικού. Ο εκπαιδευτικός θα έχει τη δυνατότητα να παραδώσει την απαιτούμενη ύλη

των μαθημάτων έχοντας στη διάθεσή του ένα

επιπλέον πολύτιμο εργαλείο για τα σημερινά δεδομένα,

το μαθητικό φορητό υπολογιστή. Εργαλείο το οποίο μπορεί να χρησιμοποιήσει για να παρουσιάσει με έναν τρόπο πιο δραστικό και πιο ζωντανό (χρησιμοποιώντας εικόνες, ήχους, κίνηση, κείμενα κτλ.) φαινόμενα και καταστάσεις στους μαθητές του, να

παρουσιάσει έτοιμα ή όχι σενάρια πειραματισμού και επίλυσης προβλημάτων με μεθοδολογικό τρόπο, να ενεργοποιήσει το ενδιαφέρον και τη δημιουργικότητα των μαθητών τόσο σε ατομικό όσο και σε ομαδικό επίπεδο, να παροτρύνει την ανάπτυξη των ιδιαίτερων κλίσεων, δεξιοτήτων και τον τρόπο έκφρασης των μαθητών. Οι μαθητές

θα μπορέσουν με αυτόν τον τρόπο να εξοικειωθούν στη

χρήση του υπολογιστή ως εργαλείου αναζήτησης πληροφοριών στο πλαίσιο των καθημερινών σχολικών τους δραστηριοτήτων, να εργαστούν συνεργατικά σε ομαδικές δραστηριότητες στην τάξη, να έρθουν σε επαφή με αντίστοιχες ομάδες άλλων περιοχών

και άλλων πολιτισμών, να ανταλλάξουν ιδέες και να αναπτύξουν πρωτοβουλίες.

## **Συγκρίσεις μέλλον-παρόν**

### **Αερόπλοια**

ΜΕΛΛΟΝ

Τα αερόπλοια είναι μεσουράνησαν από το 1925 έως τις 6 Μαΐου 1937 οπότε και ανεφλέγη το Χίντεμπουργκ, το μεγαλύτερο και πιο πολυτελές αερόπλοιο της εποχής. Από τότε έχει «κυλήσει πολύ νερό στο αυλάκι» και τα αερόπλοια έχουν εξελιχθεί πάρα πολύ, ενώ θεωρούνται πλέον απόλυτα ασφαλή.

Παράδειγμα αποτελεί το αερόπλοιο Cloudea το οποίο μοιάζει με ένα

γιγάντιο μπαλόκι και πρόκειται για την υλοποίηση μιας ιδέας που θα αφορά στη μεταφορά επιβατών γύρω από μεγάλες πόλεις ή για να προσφέρει βοήθεια σε ανθρώπους που έχουν ανάγκη, όπως π.χ. για τον Ερυθρό Σταυρό. Επιπλέον θα συμμετέχει σε φεστιβάλ μουσικής αλλά και σε αθλητικούς αγώνες ή συναυλίες, πετώντας πάνω από στάδια και εγκαταστάσεις.

Το Cloudea είναι ένα φουτουριστικό πρωτότυπο αερόπλοιο, που μοιάζει με σύννεφο και ενσωματώνεται πλήρως στο περιβάλλον. Οι σχεδιαστές του Elie Ahoni, Jérémie Levain και Nicolas Lenotte αναμένουν την υλοποίηση του σχεδίου και εντυπωσιάζουν με τις ιδέες τους. Όσο για τις εικόνες, αυτές καταδεικνύουν το μέλλον των αιθέρων όπου η μετακίνηση μέσα σε ένα μπαλόκι θα είναι πολύ ενδιαφέρουσα.

Το **Αερόπλοιο** ή **Ζέππελιν** είναι ένα είδος αεροπλάνου που σχεδίασε και κατασκεύασε ο Φέρντιναντ Φον Ζέππελιν. Η πρώτη πτήση του έγινε στις 20 Ιουλίου του 1900. Κατασκευάστηκε σε ένα ειδικά διαμορφωμένο χώρο κοντά στη λίμνη Κόνσταντς. Ο σκελετός του ήταν κατασκευασμένος από αλουμίνιο, ενώ είχε 16 χώρους αποθήκευσης υδρογόνου που ήταν και το καύσιμο που έκαιγε. Έφτανε τα 16 μίλια την ώρα με τις 2 μηχανές του ιπποδύναμης 16 αλόγων. Έγιναν από τότε πολλές πτήσεις. Σταμάτησαν οριστικά όταν ένα Ζέππελιν, το "Χίντενμπουργκ" εξερράγη έξω από τη Νέα Υόρκη το 1937 και έχασαν τη ζωή τους 14 άτομα, ενώ διατάχθηκε έρευνα για τα αίτια. Πολλοί υποστηρίζουν ακόμα και σήμερα ότι ήταν δολιοφθορά και ότι υπήρχε βόμβα στους χώρους των αποσκευών.



## **ΤΗΛΕΟΡΑΣΗ**

ΜΕΛΛΟΝ

Η συσκευή θα διαθέτει διάφανη οθόνη που θα «εξαφανίζεται» κατά την απενεργοποίησή της

Ένα από τα πιο εντυπωσιακά σχέδια για μια τέτοια «αόρατη»

συσκευή - για την ακρίβεια για μια τηλεόραση που έρχεται από το μέλλον - ανήκει στον Μάκλ Φρίμπε και στην εταιρεία Loewe. Η Invisio, όπως ονομάζεται, διαθέτει υπέρλεπτη διάφανη οθόνη τεχνολογίας TOLED – η οποία υπάρχει ήδη αλλά για την ώρα δεν έχει χρησιμοποιηθεί για την κατασκευή ενός δέκτη τέτοιου μεγέθους.





## ΠΑΡΟΝ

Η **τηλεόραση** είναι ένα σύστημα τηλεπικοινωνίας που χρησιμεύει στη μετάδοση και λήψη κινούμενων εικόνων και ήχου εξ αποστάσεως. Αποτελεί το κυριότερο και δημοφιλέστερο Μέσο Μαζικής Επικοινωνίας και η χρήση της είναι ιδιαίτερα διαδεδομένη σε όλο τον κόσμο. Ο όρος καλύπτει ολόκληρο το φάσμα των τεχνικών χαρακτηριστικών και των δραστηριοτήτων που αφορούν τα τηλεοπτικά προγράμματα, καθώς και τη μετάδοσή τους. Συνήθως, λέγοντας "τηλεόραση" εννοούμε τη συσκευή, δηλαδή τον δέκτη, ο οποίος λαμβάνει το (τηλεοπτικό) σήμα που εκπέμπουν οι τηλεοπτικοί σταθμοί σε συγκεκριμένες συχνότητες (ή αλλιώς κανάλια) με την οθόνη που απεικονίζει το αποτέλεσμα της εκπομπής (μετατροπή του σήματος σε εικόνα και ήχο).

Ο τηλεοπτικός δέκτης λαμβάνει το τηλεοπτικό σήμα είτε ασύρματα είτε ενσύρματα. Η ασύρματη λήψη γίνεται με δύο τρόπους: Ο ένας τρόπος είναι η λήψη με κεραία στραμμένη σε κάποιο επίγειο σταθμό εκπομπής (που βρίσκεται στην κορυφή κάποιου βουνού). Ο δεύτερος τρόπος είναι η λήψη από δορυφόρο μέσω δορυφορικής κεραίας (πίατο) και ειδικού δέκτη. Στην ενσύρματη λήψη έχουμε την καλωδιακή τηλεόραση και τη λήψη μέσω δικτύου (IPTV). Τα τελευταία η μετάδοση τηλεοπτικού προγράμματος μέσω Διαδικτύου. Πρόσφατα έχει ξεκινήσει και η μετάδοση τηλεοπτικού σήματος μέσω δικτύου κινητής τηλεφωνίας.



**ΠΙΘΑΝΕΣ**  
**ΕΦΕΥΡΕΣΕΙΣ ΓΙΑ ΤΟ ΜΕΛΛΟΝ**

-->Ήδη από το 1895, όταν ο Γουέλς άνοιξε το δρόμο με το μυθιστόρημα του "Η Μηχανή του Χρόνου", οι συγγραφείς επιστημονικής φαντασίας αξιοποίησαν το θέμα αυτό πολλάκις.

Η άποψη των ανθρώπων για το χρόνο έχει αλλάξει θεαματικά στη διάρκεια των αιώνων. Στους αρχαίους πολιτισμούς συνδεόταν με την εξέλιξη και τη μεταβολή και ήταν εδραιωμένη στους κύκλους και τους ρυθμούς της φύσης.

Αργότερα ο Άγγλος φυσικός σερ διατύπωσε Ισαάκ Νεύτων ια περισσότερο αφηρημένη και μηχανιστική άποψη. «Ο απόλυτος, πραγματικός και μαθηματικός χρόνος, ρέει αδιατάρακτα χωρίς αναφορά σε οποιονδήποτε εξωτερικό παράγοντα». Αυτή η δήλωση εξέφρασε την αντίληψη που αποδέχονταν όλοι οι επιστήμονες επί διακόσια χρόνια. Όλοι συμφωνούσαν, δίχως αμφιβολία, ότι, ανεξάρτητα από τον προτιμώμενο ορισμό, ο χρόνος είναι ίδιος παντού και για όλους. Με άλλα λόγια είναι παγκόσμιος και απόλυτος. Αναπόσπαστα, αυτή η θεώρηση εμπεριέχει την διαίρεση του χρόνου σε τρία μέρη: το παρόν, το παρελθόν και το μέλλον. Αυτή είναι η καθιερωμένη αντίληψη για το χρόνο.

Στις αρχές του 20ου αιώνα έγινε σαφές ότι αυτή η θεώρηση του χρόνου δεν μπορούσε να είναι σωστή. Η αποκάλυψη των ατελειών στην κοινή μας αντίληψη περί χρόνου συνδέεται άμεσα με τον Άλμπερτ Αϊνστάιν και τη θεωρία της σχετικότητας . Το έργο του Αϊνστάιν συνέτριψε τη θεώρηση του Νεύτωνα τόσο για το χώρο όσο και για το χρόνο, αφαίρεσε κάθε νόημα από την παγκόσμια διαίρεση του χρόνου σε παρελθόν, παρόν και μέλλον και έστρωσε το δρόμο για το ταξίδι στο χρόνο.



Η θεωρία της σχετικότητας έχει ηλικία περίπου εκατό ετών. Μετά τη δημοσίευσή της, στα 1905, η θεωρία της ειδικής σχετικότητας έγινε αμέσως αποδεκτή από τους φυσικούς, ενώ στις δεκαετίες που ακολούθησαν υπέστη εξαντλητικούς ελέγχους σε πληθώρα πειραμάτων. Σήμερα η επιστημονική κοινότητα συμφωνεί ότι ο χρόνος είναι σχετικός. Η θεωρία της σχετικότητας υπόσχεται ότι μια περιορισμένη μορφή ταξιδιού στον χρόνο είναι σίγουρα εφικτή.



Επίσης εκφράζει την ανάλογη βεβαιότητα ότι ένα χωρίς περιορισμούς ταξίδι στο χρόνο, σε οποιαδήποτε εποχή, είναι επίσης δυνατό.

-->Ο αυστριακός φυσικός Anton Zeilinger κατάφερε για πρώτη φορά την εξαΰλωση ενός φωτονίου, την τηλεμεταφορά των πληροφοριών της δομής του και την ανασύστασή του σε άλλο τόπο (σε απόσταση 500 περίπου μέτρων στον ποταμό Δούναβη). Το πείραμα αποτελεί σταθμό για τη σύγχρονη φυσική, ειδικά στην κβαντική κρυπτογράφηση, αλλά και για τη δημιουργία κβαντικών υπολογιστών, που θα λειτουργούν με ασύλληπτες ταχύτητες. Ο φυσικός διευκρίνισε ότι "η ύλη δε μεταφέρεται ποτέ. Εκείνο που τηλεμεταφέρεται είναι οι πληροφορίες μέσω του συστήματος. Έτσι, στην επιτυχή τηλεμεταφορά, προκύπτει ένα νέο σύστημα που είναι το ίδιο με το πρωτότυπο, αλλά δεν είναι απλώς ένα αντίγραφο, γιατί το αρχικό χάνει όλες τις πληροφορίες του, δηλαδή τα χαρακτηριστικά γνωρίσματά του. Έχουμε, δηλαδή, ένα νέο πρωτότυπο σε μια νέα θέση και ένα παλιό πρωτότυπο εξαφανισμένο... Η τηλεμεταφορά ανθρώπων είναι ακόμα ανέφικτη. Στο μέλλον όμως, κανείς δεν ξέρει".



## **Σύγχρονες εφευρέσεις**

**--> Η μεγαλύτερη κρεμαστή γέφυρα του κόσμου (04-01-2008)**

Τον Απρίλιο του 1998, μετά την κοπή της κορδέλας των εγκαινίων, 1500 καλεσμένοι περπάτησαν στη μεγαλύτερη κρεμαστή γέφυρα του κόσμου που ενώνει την πόλη Kobe της Ιαπωνίας με το νησί Awaji (γέφυρα Akashi Kaikyo). Το έργο ολοκληρώθηκε μετά από 10 χρόνια κατασκευής και κόστισε 3.6 δισεκατομμύρια δολάρια. Για την ολοκλήρωσή της χρειάστηκαν οι προσπάθειες 2 εκατομμυρίων ανθρώπων. Από τη γέφυρα διέρχονται περίπου 25000 αυτοκίνητα την ημέρα ενώ κάτω από αυτήν περνούν περίπου 1500 πλοία την ημέρα. Η μορφή της γέφυρας είναι απλή. Αποτελείται από δυο

πυλώνες και τρία ανοίγματα. Δυο μεγάλα καλώδια στηρίζονται στους πυλώνες και είναι αγκυρωμένα στις ακτές. Από τα δυο μεγάλα καλώδια κρέμεται το κατάστρωμα της γέφυρας. Το μεσαίο άνοιγμα έχει μήκος 1991 μέτρα και τα δυο πλευρικά 960 μέτρα το καθένα. Το συνολικό μήκος της γέφυρας είναι 3911 μέτρα. Η επιλογή του μήκους του μεσαίου ανοίγματος έγινε με βάση το γεγονός ότι στη θαλάσσια περιοχή υπάρχει διεθνής ζώνη ναυσιπλοΐας πλάτους 1500 μέτρων. Λαμβάνοντας υπ' όψιν ότι η ζώνη απαιτεί εκατέρωθεν 200 μέτρα ζώνη ασφαλείας το απαιτούμενο πλάτος ανέρχεται στα 1900 μέτρα. Αυτό που κάνει τη γέφυρα ξεχωριστή είναι το μήκος του μεσαίου ανοίγματος. Είναι μεγαλύτερο κατά 367 μέτρα από τη δεύτερη στην κατάταξη γέφυρα στο Great Belt της Δανίας και κατά 693 μέτρα από τη μεγαλύτερη κρεμαστή γέφυρα των ΗΠΑ στο Verazzano Narrows από της Νέας Υόρκης. Να σημειωθεί εδώ ότι η γέφυρα Ρίου-Αντίρριου, που είναι ένα εξαιρετικό έργο, αποτελείται από 4 πυλώνες και 5 ανοίγματα, 3 ανοίγματα των 560 μέτρων και δυο των 286 μέτρων. Η μεγάλη όμως πρόκληση στη μηχανική των κρεμαστών γεφυρών είναι κυρίως το μήκος των ανοιγμάτων που όπως φαίνεται στον παρακάτω πίνακα αυξάνεται συνεχώς και θέτει συνεχώς νέες προκλήσεις στους μηχανικούς.

## **Οι δέκα μεγαλύτερες κρεμαστές γέφυρες του κόσμου με βάση το άνοιγμα**

Κατάταξη	Όνομα Γέφυρας	Μήκος ενός ανοίγματος μέτρα	Χώρα	Χρόνος ολοκλήρωσης
1	<u>Akashi Kaikyo</u>	1991	Ιαπωνία	1998
2	Great Belt	1624	Δανία	1998
3	<u>Humber</u>	1410	Ηνωμένο Βασίλειο	1981
4	<u>Jiangyin</u>	1385	Κίνα	1999
5	<u>Tsing Ma</u>	1377	Κίνα Hόνγκ Κονγκ	1997
6	<u>Verrazano Narrows</u>	1298	ΗΠΑ	1964
7	Golden Gate	1280	ΗΠΑ	1937
8	<u>Hoga Kusten</u>	1210	Σουηδία	1997
9	Mackinac	1158	ΗΠΑ	1957
10	<u>Minami Bisan-Seto</u>	1100	Ιαπωνία	1988

Οι δυο πυλώνες είναι χαλύβδινοι και έχουν ύψος 300 μέτρα πάνω από την επιφάνεια της θάλασσας. Οι πυλώνες εδράστηκαν σε βάσεις σκυροδέματος που εγχύθηκε επί τόπου μέσα σε τεράστια χαλύβδινα κιβώτια στον πυθμένα της θάλασσας. Το σκυρόδεμα ήταν ειδικού τύπου με προσθήκη πλαστικοποιητών και παρασκευάστηκε επί τόπου από μονάδα τοποθετημένη πάνω σε φορηγίδα. Λόγω της τεράστιας ποσότητας του σκυροδέματος (στη μια βάση η ποσότητα ήταν 355000 κυβικά μέτρα) λήφθηκαν μέτρα για την μείωση των τάσεων λόγω θερμοκρασίας κατά τη σκυροδέτηση. Χρησιμοποιήθηκε τσιμέντο χαμηλής θερμότητας και το μισό νερό αντικαταστάθηκε με πάγο. Έτσι η μέγιστη εσωτερική θερμοκρασία του σκυροδέματος κρατήθηκε κάτω από 50 βαθμούς Κελσίου και αποφεύχθηκε η δημιουργία ρωγμών. Για την θεμελίωση των πυλώνων και τις αγκυρώσεις των καλωδίων στις ακτές χρησιμοποιήθηκαν 1.5 εκατομμύρια κυβικά μέτρα σκυροδέματος. Οι πυλώνες της γέφυρας είναι ψηλές εύκαμπτες κατασκευές και ευαίσθητοι στα φορτία των ανέμων. Υπολογίστηκε ότι θα υφίστανται ταλάντωση λόγω του αέρα και κατά το στάδιο της κατασκευής και κατά το στάδιο της λειτουργίας της γέφυρας. Για την αντιμετώπιση του προβλήματος αυτού τοποθετήθηκαν στους πυλώνες αποσβεστήρες κραδασμών και

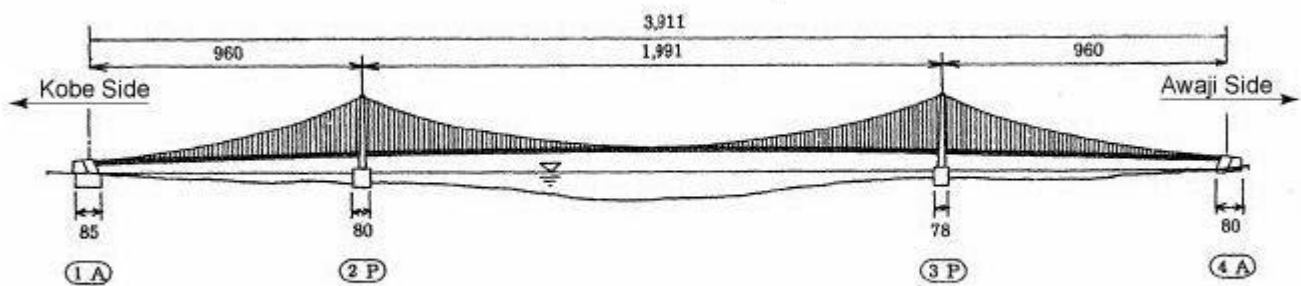
δόθηκε σ' αυτούς αεροδυναμικό σχήμα με την στρογγύλευση των ακμών τους.

Τα καλώδια των κρεμαστών γεφυρών, κατά τα τελευταία 50 χρόνια, κατασκευάζονταν από χαλύβδινα σύρματα αντοχής 1600 MPa. Η χρησιμοποίηση των συμβατικών συρμάτων θα οδηγούσε στην τοποθέτηση τεσσάρων καλωδίων αντί για δύο που είναι η συνήθης πρακτική. Έτσι αποφασίστηκε η χρήση συρμάτων υψηλής αντοχής 1800 MPa. Πάντως η αύξηση της αντοχής των συρμάτων συνοδεύεται από μείωση της ευκαμψίας των καλωδίων και αυτό είναι ανεπιθύμητο για τη λειτουργία της γέφυρας. Γι αυτό το λόγο κατά την εργοστασιακή διαδικασία παρασκευής των χαλύβδινων συρμάτων προστέθηκε πυρίτιο και έτσι η αύξηση της αντοχής δεν συνοδεύτηκε με μείωση τη ευκαμψίας. Η τελική διάμετρος του κάθε μεγάλου καλωδίου είναι 1.122 μέτρα και το συνολικό μήκος των μεταλλικών συρμάτων που χρησιμοποιήθηκε για την κατασκευή της γέφυρας είναι περίπου 300000 χλμ. Για την αντιδιαβρωτική προστασία των καλωδίων χρησιμοποιούνται συνήθως φύλλα πολυαιθυλενίου. Έρευνες όμως έδειξαν ότι υπήρχε σκουριά στα μεταλλικά σύρματα σε βάθος 2 με 3 στρώσεις από την επιφάνεια. Για την αποφυγή της σκουριάς θα πρέπει η σχετική υγρασία στο εσωτερικό του καλωδίου να είναι μικρότερη από 40%. Για την επίτευξη του στόχου αυτού εγκαταστάθηκε στη γέφυρα σύστημα ξήρανσης με την διοχέτευση ξηρού αέρα στο εσωτερικό του καλωδίου. Μετά από 6 μήνες λειτουργίας του συστήματος η σχετική υγρασία έπεσε στο 40% και από τότε παραμένει κάτω από το όριο αυτό αποτρέποντας έτσι τη διάβρωση. Η δοκός στήριξης του οδοστρώματος, με πλάτος 35.5 μέτρα και ύψος 14 μέτρα, αποτελείται από ένα χαλύβδινο χωροδικτύωμα με τριγωνικούς συνδέσμους. Έτσι εξασφαλίζεται μεγάλη ακαμψία της δοκού αλλά συγχρόνως επιτρέπεται και η διέλευση του αέρα δια μέσου της δοκού. Συνολικά στην ανωδομή (καλώδια, δοκός στήριξης και πυλώνες) χρησιμοποιήθηκαν 180000 τόνοι χάλυβα.

Η γέφυρα έχει σχεδιαστεί για ανέμους 288 χλμ./ώρα και σεισμό 8.5 Ρίχτερ με επίκεντρο 150 χιλιόμετρα μακριά. Εκτός από τη μελέτη στον ηλεκτρονικό υπολογιστή πλήρες ομοίωμα της γέφυρας, σε κλίμακα 1/100, ελέγχθηκε σε αεροσήραγγα. Ο έλεγχος έγινε στην Ιαπωνία και για το λόγο αυτό κατασκευάστηκε η μεγαλύτερη αεροσήραγγα του κόσμου όπου αναπτύσσονται ταχύτητες ανέμου μέχρι 432 χλμ./ώρα. Το έργο αντιμετώπισε με επιτυχία μια μεγάλη πρόκληση κατά την κατασκευή του. Στις 17 Ιανουαρίου του 1995 έγινε στην περιοχή σεισμός έντασης 7.2 Ρίχτερ και κατέστρεψε την γειτονική πόλη Kobe. Μέχρι τότε είχαν κατασκευαστεί οι πυλώνες

και είχαν τοποθετηθεί τα μεγάλα καλώδια. Το επίκεντρο του σεισμού των 7.2 Ρίχτερ ήταν μόνο 4 χιλιόμετρα μακριά από τη γέφυρα. Παρ' όλα αυτά οι επιπτώσεις στο έργο δεν ήταν σημαντικές. Οι δυο πυλώνες απομακρύνθηκαν μεταξύ τους κατά 80 εκατοστά ενώ το μήκος του ενός πλευρικού ανοίγματος αυξήθηκε κατά 30 εκατοστά. Μετά το σεισμό έγινε λεπτομερής έλεγχος της κατασκευής και διαπιστώθηκε ότι το έργο μπορούσε να προχωρήσει. Έτσι το μήκος του καταστρώματος αυξήθηκε κατά 114 εκατοστά, λόγω της μετατόπισης των πυλώνων, και το έργο ολοκληρώθηκε κανονικά. Η γέφυρα Akashi Kaikyo είναι η μεγαλύτερη και ακριβότερη κρεμαστή γέφυρα του κόσμου (κόστος περίπου τετραπλάσιο από αυτό της γέφυρας Ρίου-Αντίρριου). Μέχρι τον Δεκέμβριο του 2004 ήταν συγχρόνως και η ψηλότερη γέφυρα παγκοσμίως. Το ρεκόρ αυτό χάθηκε από τη νέα γέφυρα που κατασκευάστηκε στο Millau της Γαλλίας όπου ο ψηλότερος πυλώνας έχει ύψος 343 μέτρα. Αναμένεται δε να χάσει και το ρεκόρ του μεγαλύτερου ανοίγματος το 2012 όταν θα ολοκληρωθεί η γέφυρα που θα συνδέσει την Ιταλία με τη Σικελία. Η έναρξη της κατασκευής της γέφυρας αυτής προγραμματίζεται για το 2006. Η γέφυρα της Μεσσίνας θα έχει τρία ανοίγματα και το μήκος του μεσαίου ανοίγματος θα είναι 3300 μέτρα. Οι προκλήσεις για τους μηχανικούς των γεφυρών συνεχίζονται.

Σκαρίφημα της γέφυρας







Τα δυο μεγάλα καλώδια κατά το στάδιο της κατασκευής του Αστέριου Παντοκράτορα  
Αναπλ. Καθηγητή του Τμήματος Πολιτικών Μηχανικών της Πολυτεχνικής Σχολής Ξάνθης



e-mail:apantokr@civil.duth.gr

'--> **To F-16 Fighting Falcon (Μαχόμενο Γεράκι)** είναι ένα μοντέρνο μαχητικό αεροσκάφος κατασκευασμένο στις ΗΠΑ Σχεδιασμένο ως ένα ελαφρύ και καταδιωκτικό-βομβαρδιστικό έχει μέχρι στιγμής επιτυχημένο ρόλο στον τομέα του. Οι μεγάλες του δυνατότητες σε ταχύτητα, ευελιξία, ικανότητα στροφής και περιστροφής το κάνουν έναν από τους πιο δύσκολους αντιπάλους στον αέρα. Το F-16 κατασκευάστηκε από την General Dynamics. Το 1993 η General Dynamics πωλήθηκε στην Lockheed Corporation, τώρα Lockheed Martin. Το καταδιωκτικό αυτό υπηρετεί σε 24 χώρες, περιλαμβανομένης και της Ελλάδας, όπου από το 1989 αποτελεί τον κύριο τύπο καταδιωκτικού αναχαίτισης. Πιθανόν να είναι το πιο διαδεδομένο Δυτικό ,καταδιωκτικό αφού έχουν κατασκευαστεί πάνω από 4000 μοντέλα

Το F-4 Phantom II είχε μια αρκετά απογοητευτική απόδοση στον πόλεμο του Βιετνάμ, όντας ιδιαίτερα μεγάλο και δυσκίνητο, και αντιμετώπισε μεγάλες δυσκολίες με τα μικρά και ευέλικτα μαχητικά των Βορειοβιετναμέζων. Ο διάδοχος του, το F-15 Eagle , διαφαιναν επίσης ένα μεγάλο (αλλά κατά πολύ πιο ευέλικτο), μαχητικό το οποίο όμως συνάντησε ιδιαίτερες αντιδράσεις λόγω των κακών εμπειριών με το F-4. Η πιο οργανωμένη από αυτές ήταν μια ομάδα από αξιωματικούς της Πολεμικής Αεροπορίας των ΗΠΑ που αυτοαποκαλείτο "Fighter mafia". Αποτελείτο από τους σμήναρχο Τζων Μπόιντ, σμήναρχο Έβερστ Ριτσιόνι, τους αναλυτές Τομ Κρίστι και Πιέρ Σπρέι. Αυτή η ομάδα πίεσε και πέτυχε την δημιουργία διαγωνισμού από το Πεντάγωνο των ΗΠΑ για ένα μικρό, ελαφρύ καταδιωκτικό ημέρας με πολύ βασικό εξοπλισμό και χωρίς ραντάρ. Το πρόγραμμα ονομάστηκε Light-Weight Fighter (LWF) program και στις 13 Απριλίου 1972 το μοντέλο 401-16B της General Dynamics επελέγη από τον ανταγωνισμό. Η πρώτη επίσημη πτήση του αεροσκάφους (με το νέο όνομα YF-16) έγινε στις 2 Φεβρουαρίου 1974 και το αεροσκάφος μπήκε σε ενεργό υπηρεσία στις 17 [Οκτωβρίου](#) 1978 με την USAF.

Αν και αρχικά το F-16 είχε ως αποκλειστικό σκοπό την υπεροχή σε κλειστές αερομαχίες και οπλισμό μόνο τους πυραύλους αέρος-αέρος **AIM-9**, κατά τη διάρκεια της θητείας του απέκτησε μια μεγάλη γκάμα αναβαθμίσεων που το κατέστησαν σχεδόν ισάξιο με τον ανταγωνιστή του - το F-15 Eagle. Οι σημερινές εκδόσεις (blocks) F-16 φέρουν μια αξιοθαύμαστη συμβατότητα με σχεδόν όλα τα οπλικά συστήματα του NATO και ανεπτυγμένες δυνατότητες επιβίωσης σε εχθρικό περιβάλλον.



F-16 Fighting Falcon

### Περιγραφή

<b>Αποστολή</b>	αεροσκάφος πολλαπλών ρόλων
<b>Πλήρωμα</b>	1 (μοντέλα A/C/E), 2 (μοντέλα (B/D/F)
<b>Κατασκευαστής</b>	General Dynamics

### Διαστάσεις

<b>Μήκος</b>	14,8 m
<b>Εκπέτασμα</b>	9,8 m
<b>Ύψος</b>	4,8 m
<b>Επιφάνεια πτέρυγας</b>	27,87 m <sup>2</sup>

## Βάρος

<b>Καθαρό</b>	8.272 kg
<b>Μεικτό</b>	12.003 kg
<b>Μέγιστο απογείωσης</b>	16,875 kg

## Σύστημα πρόωσης

<b>Κινητήρες</b>	1 x Pratt & Whitney F100 turbofan
<b>Ώση</b>	127 kN (Block 52) kN

## Επιδόσεις

<b>Μέγιστη ταχύτητα</b>	2100 km/h (2.05 Mach)
<b>Αυτονομία</b>	>2000 km
<b>Μέγιστο ύψος</b>	15.240 m
<b>Βαθμός ανόδου</b>	15.000 m/min

## Οπλικό φορτίο

<b>Πυροβόλα</b>	1 M61 Vulcan 20 mm
<b>Έξυπνες βόμβες</b>	2x CBU-87 cluster, 2x CBU-89 gator mine, 2x CBU-97, 2x GBU-10 Paveway, GBU-12 Paveway II, βόμβες Paveway καθοδηγούμενες με laser, 2x JDAM
<b>Βόμβες ελεύθερης πτώσης</b>	6x Mk 80 series, και πυρηνικές βόμβες όπως η B61 nuclear bomb
<b>Πύραυλοι αέρος-αέρος</b>	6x AIM-9 Sidewinder, έως 6x AIM-120 AMRAAM
<b>Πύραυλοι αέρος-εδάφους</b>	6x AGM-65 Maverick

**Πύραυλοι αέρος-  
επιφανείας**

4x AGM-119 Penguin

**Πύραυλοι  
αντιραντάρ**

4x AGM-88 HARM

**Ρουκέτες**

CRV-7



# Διάσημοι επιστήμονες

Ο **Αλεξάντερ Γκράχαμ Μπελ** 3 Μαρτίου 1847-2 Αυγούστου 1922 ήταν διαπρεπής επιστήμονας, εφευρέτης και μηχανικός, ο οποίος θεωρείται ως εφευρέτης του πρώτου πρακτικού τηλεφώνου

Γεννήθηκε στο Εδιμβούργο της Σκωτίας. Ο νεαρός τότε Μπελ και τα δύο του αδέρφια εκπαιδεύτηκαν από τον πατέρα τους για να συνεχίσουν το έργο του. Ο Αλεξάντερ Γκράχαμ παρακολούθησε μαθήματα στο βασιλικό γυμνάσιο του Εδιμβούργου και στη συνέχεια σπούδασε στο πανεπιστήμιο του Εδιμβούργου και στο πανεπιστημιακό κολέγιο του Λονδίνου. Στα πρώτα χρόνια της καριέρας του δίδασκε στη σχολή Σκίνερς στην κομητεία Μόρει, ασκώντας τους μαθητές στη μουσική και στην σωστή έκφραση στο λόγο. Παράλληλα σπούδασε ακουστική και ξεκίνησε την επαγγελματική του δραστηριότητα σαν δάσκαλος και επιστήμονας. Το 1868 δούλεψε δίπλα στον πατέρα του στο Λονδίνο έχοντας καθήκοντα επιμελητή στο πανεπιστήμιο, αλλά ο θάνατος των αδελφών του από φυματίωση κλόνησε την υγεία του και μαζί με τους γονείς του έφυγαν για την Αμερική και εγκαταστάθηκαν στο Μπράντφορντ του Οντάριο.

Δίδαξε στο πανεπιστήμιο της Βοστώνης σε θεματολογία σχετικά με τη διδασκαλία της ομιλίας των κωφάλαλων, δημιουργώντας τον κώδικα ομιλίας τους με κινήσεις των χεριών, των χειλιών και της γλώσσας. Το 1872 άνοιξε δική του σχολή όπου εκπαίδευε καθηγητές για κωφάλαλους, εκδίδοντας παράλληλα σύγγραμμα με τίτλο «Πρωτοπόρος στην ομιλία μέσω της όρασης».<sup>[1]</sup>

Ο Μπελ έδωσε γνώσεις και έμπνευση σε ένα νεαρό επιστήμονα, κατασκευαστή μοντέλων μηχανών, τον Τόμας Γουάτσον, να πειραματιστεί στην κατασκευή μιας διάταξης που θα κατάφερνε να μεταδίδει ήχο με τη βοήθεια του ηλεκτρισμού. Οι επιστημονικές έρευνες του Μπελ σχετικά με τους κωφάλαλους εντυπωσίασαν αρκετούς και έτσι κάποιοι γονείς κωφάλαλων παιδιών αποφάσισαν να χρηματοδοτήσουν το έργο του. Τον Απρίλιο του 1903 ο Μπελ ανακάλυψε τον πολλαπλό τηλεγράφο ενώ τις πρώτες του σημειώσεις σχετικά με το τηλέφωνο τις έγραψε τον Αύγουστο του ίδιου χρόνου και ένα μήνα αργότερα ξεκίνησε να γράφει σχετικά με τις προδιαγραφές του. Στις 7 Μαρτίου του 1876 το Γραφείο Ευρεσιτεχνίας των Η.Π.Α έδωσε στον Μπελ το σχετικό δίπλωμα που κατοχύρωνε τη συσκευή που μεταδίδει τον ήχο και τη φωνή τηλεγραφικά.<sup>[1]</sup>

Η συσκευή που χρησιμοποιήθηκε περιελάμβανε μια ελαστική μεμβράνη από σίδηρο, που βρισκόταν μπροστά από ένα σιδηρομαγνητικό πυρήνα, περιτυλιγμένο με μονωμένο αγωγό. Μια γραμμή από δυο καλώδια συνέδεε τη συσκευή αυτή με μια άλλη παρόμοια. Στη συσκευή του Μπελ η φωνή έπεφτε πάνω στη μεμβράνη και την έκανε να πάλλεται. Αυτό τον καθιέρωσε σαν τον πρώτο που εφάρμοσε τις κυματοειδείς μορφές των ηλεκτρικών ρευμάτων.

Ακολουθήσαν δικαστικές αγωγές που έθεταν σε αμφισβήτηση την εφεύρεση του Μπελ αλλά ο ίδιος έμεινε ανένδοτος και υποστήριξε με πάθος την ανακάλυψη του. Το 1877 παντρεύτηκε την κωφάλαλη πρώην μαθήτριά του Μείμπελ Χιούμπαντ. Οι έρευνες και οι ανακαλύψεις για τον Μπελ δεν σταμάτησαν στο τηλέφωνο. Συνέχισε τα πειράματά του σχετικά με τη μετάδοση του ήχου και έφτασε στην ανακάλυψη ενός ήχου που παράγεται με τη χρήση μίας φωτεινής δέσμης. Την εφεύρεση αυτή την ονόμασε φωτόφωνο.

Το 1880 το έργο του και οι εφευρέσεις του γίνονται γνωστές στην Ευρώπη και η Γαλλία τον τιμά με το ειδικό βραβείο Βόλτα και μεγάλη οικονομική ενίσχυση. Την ίδια χρονιά προσέγγισε το πρόβλημα της εγγραφής του ήχου με την ανακάλυψη του γραμμόφωνου. Χρησιμοποίησε δίσκους από κερί και χαρακτηριστικά στελέχη με ελεγχόμενη ταχύτητα, κατορθώνοντας να γράψει στους δίσκους αυτούς κάποιους ήχους και να τους αναπαράγει.

Με τα κέρδη που έβγαλε από τις εφευρέσεις του κατάφερε να χρηματοδοτήσει το γραφείο ερευνών Βόλτα και την Αμερικάνικη εταιρεία για τη διδασκαλία και ομιλία των κωφαλάλων.

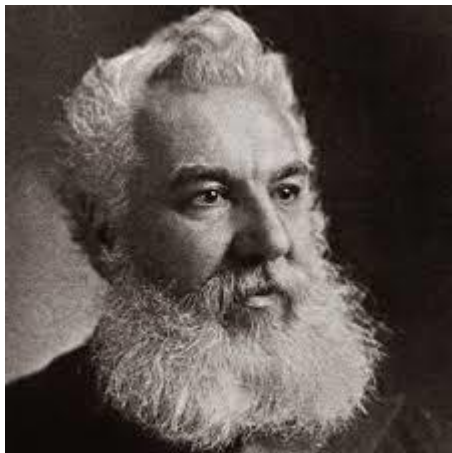
Το 1898 διαδεχόμενος τον πεθερό του σαν πρόεδρος της Εθνικής Γεωγραφικής Εταιρείας, προώθησε πρόγραμμα σχετικό με την καταγραφή του τρόπου ζωής των κατοίκων των άγνωστων και μακρινών πολιτισμών της γης.

Στη συνέχεια ίδρυσε εταιρεία αεροπορικών πειραμάτων με τη συμμετοχή της συζύγου του, πειραματιζόμενος και ο ίδιος για τη δυνατότητα πτήσης του ανθρώπου. Κατασκεύασε 2 τεράστιους χαρταετούς και κατάφερε να σηκώσει από τη γη έναν άνθρωπο.

Αργότερα ασχολήθηκε και με άλλα ερευνητικά θέματα όπως σχετικά με την ακτινοβολία του ήλιου, την ανίχνευση διαφόρων ήχων και κατασκεύασε το 1919 ένα θαλάσσιο σκάφος με πτερύγια (υδροπτέρυγο) καταφέρνοντας να το κινήσει, τοποθετώντας 2 τεράστιες μηχανές μεγάλης ισχύος, με την πρωτοφανή ταχύτητα για την εποχή των 70 μιλίων την ώρα.

Παρότι ο Μπελ σε όλη του τη ζωή ασχολήθηκε με την ομιλία και τα προβλήματα των κωφασαλών, ήταν πολύ ανήσυχος και ποτέ δεν σταμάτησε να ερευνά, να εφευρίσκει και να προβληματίζεται. Οι έρευνες του πάντα επικεντρώνονταν στις βασικές αρχές και τις ιδέες παρά στις εφαρμογές. Χειρόγραφα και εκατοντάδες σημειώσεις που βρέθηκαν μετά το θάνατο του αποκαλύπτουν ένα πλήθος παρατηρήσεων γραμμένων στα περιθώρια, πολλές από τις οποίες είναι άξιες μελέτης ακόμα και σήμερα.

Πέθανε στις 2 Αυγούστου του 1922 στο Κέιπ Μπρίτον Άιλαντ, στη Νέα Σκωτία του Καναδά.



Ο **Νικόλα Τέσλα** (σερβοκρατ. Никολа Тесла), 10 Ιουλίου [1856](#) - 7 Ιανουαρίου 1943) ήταν Σέρβοκροάτης [\[1\]\[2\]](#) εφευρέτης, μηχανολόγος, ηλεκτρολόγος μηχανικός, και ένας από τους σημαντικότερους φυσικούς στην ιστορία της επιστήμης. Γεννημένος στο Σμίλιαν στην περιοχή Λίκα της σημερινής Κροατίας, το οποίο ανήκε στη Σερβική κοινότητα της Αυστριακής Αυτοκρατορίας. Πατέρας του ήταν ο ορθόδοξος ιερέας του χωριού Σμίλιαν <sup>[3]</sup>, Μιλούτιν Τέσλα (1819-1879), μητέρα του ήταν η Γκεοργκίνα-Τζούκα Μάντιτς (1822-1892), κόρη ιερέα, ενώ και τα αδέρφια της ήταν μέλη του κλήρου της χώρας. Το όνομα Τέσλα δηλώνει το μικρό τσεκούρι με λεπίδα σε ορθή γωνία προς τη λαβή, ωστόσο, χρησιμοποιείται επίσης για να περιγράψει ένα άτομο με προεξέχοντα δόντια, ένα κοινό χαρακτηριστικό των μελών της οικογένειας Τέσλα. Είχε έναν μεγαλύτερο κατά επτά χρόνια αδελφό, τον Ντάνε Τέσλα, ο οποίος έχασε τη ζωή του, όταν ο Νικόλα ήταν επτά ετών, πέφτοντας από το άλογο ενώ έκανε ιππασία <sup>[5]</sup>. Ο Νικόλα ζούσε στη σκιά του αδελφού του, ο οποίος αντιμετωπιζόταν από τους γονείς του ως ο πλέον ταλαντούχος και προοριζόταν να ακολουθήσει το παράδειγμα του πατέρα του και των θείων του. Αρκετά χρόνια αργότερα, ο Νικόλα Τέσλα υπέφερε ακόμα από εφιάλτες και ψευδαισθήσεις που σχετιζόνταν με το θάνατο του αδελφού του, ενώ εικάζεται πως πολυάριθμες φοβίες και εμμονές που χαρακτήριζαν τον Τέσλα ενδεχομένως ήταν απόρροια του αντίκτυπου που είχε κατά την παιδική του ηλικία η απώλεια του Ντάνε. και η προβληματική σχέση με τον πατέρα του. Αν και οι λεπτομέρειες του θανάτου του Ντάνε είναι άγνωστες, βέβαιο θεωρείται πως προκάλεσε μεγάλη θλίψη στην οικογένεια και επηρέασε τη σχέση του Νικόλα με τους γονείς του, οι οποίοι συντετριμμένοι από το θάνατο του Ντάνε αδυνατούσαν να εκτιμήσουν τις ικανότητες του Νικόλα. Όπως περιγράφει ο ίδιος στην αυτοβιογραφία του, το γεγονός αυτό είχε ως αποτέλεσμα να μεγαλώσει χωρίς αυτοπεποίθηση. Ο Νικόλα από μικρή ηλικία έδειξε πως είχε ζωηρή φαντασία και ενδιαφέρον στις εφευρέσεις ακολουθώντας το παράδειγμα της μητέρας του, έτσι και έμαθε τη Γερμανική γλώσσα. Από μικρός ήταν επίσης βιβλιόφιλος καθώς διάβαζε τα περιοδικά που δημοσίευε ποίηση ο πατέρας του και λάτρευε τον Ιούλιο Βέρν (1828-1905) και τον Εμίλ Ζολά (1840-1902). ο 1863 μετακόμισε με τους γονείς του στο Γκόσπιτς όπου ο Νικόλα έλαβε τη βασική εκπαίδευση και έμαθε τη γερμανική γλώσσα. Το 1870 συνέχισε την εκπαίδευση του μέχρι το 1873 στο *Real Gymnasium* (σημερινό Κόρντουν) όπου και έμενε στο σπίτι της θείας του Στάνκα Μπράνκοβιτς. Εκεί ο καθηγητής του Μάρτιν Σέκουλιτς, μαζί με το συμμαθητή του Ιούλιους Μπαρτόκοβιτς, τον



παρότρυναν να ασχοληθεί περισσότερο με τη μελέτη του ηλεκτρομαγνητισμού. Τελικά στις 26 Ιουνίου του έτους 1873 αποφοίτησε με βαθμό «πολύ καλά» και επέστρεψε στη γενέτειρά του όπου προσβλήθηκε από χολέρα. Χρειάστηκε εννέα μήνες για να αναρρώσει. Την ίδια περίοδο, ανακοίνωσε στον πατέρα του την πρόθεσή του να ακολουθήσει σπουδές μηχανολόγου, παρά την επιθυμία του τελευταίου να γίνει ιερέας. Καθώς ο Τέσλα ήταν σε ηλικία να υπηρετήσει τον Αυστριακό στρατό για τρία χρόνια, ο πατέρας του, από φόβο πως δεν θα μπορούσε να ανταπεξέλθει στη σκληρή στρατιωτική ζωή, τον παρότρυνε να κρυφτεί στα βουνά του Γκόσπιτς, όπου έμεινε για εννέα μήνες μέχρι το καλοκαίρι του 1875<sup>[7]</sup>. Με δεδομένο πως μέλη της οικογένειάς του πατέρα του ήταν υψηλόβαθμοι αξιωματούχοι, θεωρείται πιθανό πως κατάφεραν με την επιρροή τους να εξασφαλίσουν πως δεν θα υπηρετούσε τη θητεία του<sup>[8]</sup>. Κατά τη διάρκεια της παραμονής του στα βουνά, ο Τέσλα συνέλαβε δύο ευφάνταστες ιδέες οι οποίες, αν και αδύνατο να υλοποιηθούν στην πράξη, θεωρούνται ενδεικτικές της οικουμενικότητας των εφευρέσεων του. Η πρώτη αφορούσε ένα υποθαλάσσιο δίκτυο σωλήνων που θα επέτρεπε τη γρήγορη αποστολή αλληλογραφίας και δεμάτων από τη μία ήπειρο στην άλλη, και η δεύτερη ένα στάσιμο δακτύλιο κατά μήκος του ισημερινού που θα επέτρεπε τους χρήστες του να μεταβαίνουν, χωρίς να μετακινούνται, σε διαφορετικά σημεία της Γης καθώς αυτή θα περιστρεφόταν ως προς το δακτύλιο. Με προσπάθειες του πατέρα του εξασφάλισε υποτροφία από τη Στρατιωτική Περιφέρεια του Κάρλοβατς για την Ανώτατη Πολυτεχνική Σχολή του Γκρατς. Άλλες τρεις παρόμοιες σχολές βρίσκονταν στη Βιέννη, στο Μπρνο και στην Πράγα. Στη σχολή, ο Τέσλα παρακολούθησε μαθήματα γεωμετρίας, θεωρητικής και πειραματικής φυσικής, ολοκληρωτικού λογισμού, καθώς και αναλυτικής χημείας, βοτανικής, οπτικής, γαλλικών και αγγλικών. Δείχνοντας υπερβολικό ζήλο, εργαζόταν πολλές ώρες την ημέρα έχοντας άριστες επιδόσεις. Η παρακολούθηση των διαλέξεων του καθηγητή Πεσλ έδωσε το έναυσμα να καταπιαστεί με την πρόκληση της ανάπτυξης ενός κινητήρα με χρήση εναλασσόμενου ρεύματος, η οποία θα απασχολούσε τον Τέσλα τα επόμενα χρόνια. Έχοντας ολοκληρώσει το πρώτο έτος σπουδών του, επισκέφτηκε την οικογένειά του στο Γκόσπιτς. Ο πατέρας του έδειξε μικρό ενδιαφέρον για τις επιδόσεις του στη σχολή και τον παρότρυνε να παραμείνει στο Γκρόσπιτς, γεγονός που προκάλεσε ρήξη στις σχέσεις τους. Οι προθέσεις του Μιλούτιν Τέσλα ήταν στην πραγματικότητα αγνές, καθώς χωρίς να το γνωρίζει ο Νικόλα Τέσλα, με επιστολή τους προς τον πατέρα του, οι καθηγητές του είχαν εκφράσει φόβους

για την υγεία του εξαιτίας της υπέρμετρης αφοσίωσης του στις σπουδές του. Ο σχεδόν μοναστικός τρόπος ζωής του αποτελούσε αντικείμενο χλευασμού εκ μέρους των συμφοιτητών του και μέχρι το τέλος του δεύτερου έτους σπουδών του ο Τέσλα, αντιδρώντας, στράφηκε στην άσπλη ζωή και τη χαρτοπαιξία. Κατά τη διάρκεια του τρίτου έτους σπουδών του σταμάτησε να παρακολουθεί μαθήματα και όπως μαρτυρούν τα αρχεία της σχολής του, την άνοιξη του 1878 δεν βρισκόταν μεταξύ των εγγεγραμμένων φοιτητών με αποτέλεσμα να διακοπεί η υποτροφία του. Δεν αποφοίτησε ποτέ από την σχολή του Γκρατς. Μετά από μια ανεπιτυχή προσπάθεια να εξασφαλίσει νέα υποτροφία για να συνεχίσει τις σπουδές του στη Βιέννη ή στο Μπρνο, εγκαταστάθηκε στο Μάρμπουργκ της σημερινής Σλοβενίας όπου εργάστηκε για μικρό χρονικό διάστημα ως μηχανικός. Εκεί τον επισκέφτηκε ο πατέρας του, ο οποίος προσπάθησε ανεπιτυχώς να τον πείσει να επιστρέψει στην οικογένεια του και να συνεχίσει πιθανώς τις σπουδές του στην Πράγα. Μερικές εβδομάδες αργότερα, ο Τέσλα συνελήφθη στο Μάριμπορ και οδηγήθηκε πίσω στο Γκόσπιτς υπό αστυνομική συνοδεία. Ο Μίλουτιν Τέσλα πέθανε τον Απρίλιο του 1879, απογοητευμένος από την τροπή των γεγονότων.<sup>[9]</sup>

Αποφασισμένος να ακολουθήσει την επιθυμία του πατέρα του, ο Τέσλα γράφτηκε τον Ιανουάριο του 1880 στο γερμανόφωνο Πανεπιστήμιο του Καρόλου της Πράγας έχοντας αρχικά οικονομική στήριξη από τους θείους του, Πέταρ και Πάβλε Μάντιτς. Ένα χρόνο αργότερα, και ενώ δεν ήταν πλέον δυνατό να τον συντηρεί η οικογένειά του, αποφάσισε να εγκαταλείψει την Πράγα χωρίς να αποκτήσει κάποιο πτυχίο, και εγκαταστάθηκε στη Βουδαπέστη. Ο Τέσλα επέλεξε τη Βουδαπέστη καθώς εκείνη την περίοδο ο Τιβαντάρ Πούσκας, γόνος αριστοκρατικής οικογένειας, είχε εξασφαλίσει άδεια από τον Τόμας Έντισον για τη δημιουργία ενός τηλεφωνικού κέντρου στη Βουδαπέστη υπό την επίβλεψη του αδελφού του, Φέρεντς Πούσκας. Καθώς η χρηματοδότηση και οι εργασίες για την εγκατάστασή του δεν είχαν ολοκληρωθεί, ο Τέσλα προσελήφθη τελικά ως τεχνικός σχεδιαστής στο Κεντρικό Τηλεγραφικό Γραφείο της Ουγγαρίας αποκτώντας πολύτιμη πρακτική εμπειρία. Όταν λίγους μήνες μετά εγκαταστάθηκε τελικά το τηλεφωνικό κέντρο της Βουδαπέστης, ο Φέρεντς Πούσκας προσέλαβε τον Τέσλα, ο οποίος κατάφερε να υλοποιήσει αρκετές βελτιώσεις στον εξοπλισμό του κέντρου ενώ όπως ο ίδιος μαρτυρά στην αυτοβιογραφία του τελειοποίησε και έναν τηλεφωνικό ενισχυτή, τον οποίο όμως δεν κατοχύρωσε ως ευρεσιτεχνία<sup>[10]</sup>. Στην αυτοβιογραφία του, ο Τέσλα καταγράφει πως στη Βουδαπέστη αντιμετώπισε ένα σοβαρό νευρικό κλονισμό, τον οποίο ξεπέρασε με τη βοήθεια του συνεργάτη και

στενού φίλου του Anthony Szigeti<sup>[10][11]</sup>. Μετά την πώληση του τηλεφωνικού κέντρου από τον Πούσκας, προσελήφθη στην Ηλεκτρική Εταιρεία Έντισον (Société Electrique Edison) με έδρα το Ιβρύ (σημερινό [Ιβρύ-σιρ-Σεν](#)), στα περίχωρα του Παρισιού. Ήδη από το 1881 είχε εγκατασταθεί στη Γαλλία ο στενός συνεργάτης του Έντισον, Τσαρλς Μπάτσελορ, ιδρύοντας τρεις εταιρείες: την Compagnie Continentale Edison (υπεύθυνη για τον έλεγχο των ευρεσιτεχνιών), τη Société Industrielle & Commerciale (υπεύθυνη για την κατασκευή του εξοπλισμού) και τη Société Electrique Edison (υπεύθυνη για την εγκατάσταση συστημάτων). Ήταν η πρώτη φορά που ο Τέσλα ήρθε σε άμεση επαφή με το έργο του Έντισον και απέκτησε βαθύτερη γνώση και εμπειρία γύρω από τις γεννήτριες και τους κινητήρες. Σύντομα ξεχώρισε για τις ικανότητές του, έχοντας μάλιστα ένα πλούσιο θεωρητικό επιστημονικό υπόβαθρο σε αντίθεση με τους περισσότερους υπαλλήλους του Έντισον, ενώ ανέπτυξε έναν αυτόματο ρυθμιστή για τα δυναμώ του Έντισον, προκαλώντας τον ενθουσιασμό του προέδρου της Ηλεκτρικής Εταιρείας, Λουί Ρο<sup>[12]</sup>. Τον Οκτώβριο του 1883 ανέλαβε να επισκευάσει τον ηλεκτρικό σταθμό του Στρασβούργου στον οποίο σημειώθηκε έκρηξη κατά την επίσκεψη του Γερμανού Κάιζερ Γουλιέλμου Α'. Εκεί του δόθηκε επίσης η ευκαιρία να πραγματοποιήσει επιτυχημένα πειράματα πάνω στην ιδέα του για έναν κινητήρα εναλλασσόμενου ρεύματος. Οι προσπάθειές του εντούτοις να εξασφαλίσει οικονομική στήριξη για την εφεύρεσή του στέφθηκαν τότε με αποτυχία. Ο Τέσλα επέστρεψε στο Παρίσι το Φεβρουάριο του 1884. Την άνοιξη του ίδιου έτους, ο Μπάτσελορ του πρότεινε να εργαστεί στην επιχείρηση του Έντισον στη Νέα Υόρκη. Το διάστημα 1890-1891 ο Τέσλα έδωσε δεκάδες διαλέξεις για το εναλλασσόμενο ρεύμα και τη χρήση του. Το 1891 ο Τέσλα εφηύρε το πηνίο που φέρει το όνομά του. Το 1892 ο Τέσλα έλαβε μήνυμα ότι η μητέρα του πεθαίνει οπότε βρήκε ευκαιρία να δώσει σειρά διαλέξεων στο Λονδίνο και να γνωριστεί με τη βασιλική οικογένεια της Μεγάλης Βρετανίας και ύστερα στο Παρίσι. Στη συνέχεια πήγε να επισκεφθεί την ετοιμοθάνατη μητέρα του και μετά πήγε στο Βελιγράδι όπου τον βράβευσε ο βασιλιάς και η Σερβική Βασιλική Ακαδημία. Το 1892 έως το 1903 ο Τέσλα αγωνιζόταν να αποδείξει ότι η εκπομπή και λήψη ραδιοκυμάτων ήταν δική του εφεύρεση καθώς στηριζόταν σε 13 δικές του πατέντες και όχι του Ιταλού Μαρκόνι. Τελικά ο Τέσλα δικαιώθηκε το 1943, ενώ αναγνωρίστηκε ως ο εφευρέτης του ραδιοφώνου το 1955. Παράλληλα τη νύχτα της 1η Μαΐου του έτους 1893 στη Διεθνή Έκθεση του Σικάγο, ο Γκρόβερ Κλήβελαντ, ο 24ος πρόεδρος των Η.Π.Α., φωταγώγησε την πόλη του Σικάγου με λάμπες που

λειτουργούσαν με εναλλασσόμενο ρεύμα. Στο περίπτερο του Τέσλα και του Γουέστινχαουζ στην έκθεση επικρατούσε πανηγυρικό κλίμα. Το 1895 ο Ρέντγκεν με τη βοήθεια του Τέσλα μπορούσε να παινευτεί ότι εφεύρε τις ακτίνες Χ και έτσι η φήμη του Τέσλα εκτοξεύτηκε. Κατόπιν δήλωσε ότι είχε καταγωγή από εξωγήινους πολιτισμούς, πράγμα που συνάδει με τη σημερινή θεωρία της πανσπερμίας του σύμπαντος. Το 1898 ισχυρίστηκε, δημιουργώντας και χρησιμοποιώντας μια συσκευή τηλεγεωδυναμικής, ότι ήταν υπεύθυνος για μικρό σεισμό που συνέβη στη Νέα Υόρκη. Σήμερα γνωρίζουμε πως η πρόκληση σεισμών με ηλεκτρομαγνητικούς παλμούς (EMP ή ΗΜΠ) είναι όντως εφικτή. Εκείνη την περίοδο, η φήμη του Τέσλα στις Ηνωμένες Πολιτείες ήταν μεγαλύτερη από κάθε άλλου εφευρέτη ή επιστήμονα στη λαϊκή συνείδηση, αλλά λόγω της εκκεντρικότητάς του και των περίεργων και θεωρούμενων ως εξωφρενικών ισχυρισμών του για τις δυνατότητες της επιστημονικής και τεχνολογικής ανάπτυξης να βοηθήσουν την εκτόξευση του ανθρώπινου πολιτισμού σε άλλη κλίμακα, τελικά εξοστρακίστηκε σαν τρελός επιστήμονας. Από το 1898 έως το 1903 ο Τέσλα άλλαξε αρκετούς χρηματοδότες ενώ είχε αποτραβηχτεί σε πειράματα για τη λεγόμενη «ελεύθερη ενέργεια» στο Κολοράντο Σπρίνγκς και στο Λονγκ Άιλαντ, για τα οποία δεν γνωρίζουμε πολλά και τα οποία διακόπηκαν εντελώς ξαφνικά λόγω παύσης χρηματοδότησης όταν αποκάλυψε στο χρηματοδότη του J. P. Morgan ότι η ελεύθερη ενέργεια θα μοιραζόταν δωρεάν. Έως το 1910 ο Τέσλα είχε ξεχαστεί ή παραγκωνιστεί λόγω των νέων εφευρέσεων και θεωριών των αδερφών Ράιτ, των Μαρί και Πιέρ Κιουρί και του Αϊνστάιν και της εμμονής του Νικολά να θεωρεί τον εαυτό του και τις εφευρέσεις του υπαίτιους για την έκρηξη στη Τουγκούσκα. Από το 1915 έως το 1917 κέρδισε πολλές διακρίσεις από διάφορες ακαδημίες αλλά έχασε την ευκαιρία να προταθεί για Νόμπελ φυσικής από τον Έντισον. Το 1916 νέα κόντρα ξεκίνησε στους κόλπους των φυσικών από τους οπαδούς της θεωρίας του Τέσλα, κυματική θεωρία, εναντίον των οπαδών της θεωρίας του Αϊνστάιν, ατομική θεωρία. Από το 1918 έως το 1922 κατοχύρωσε διάφορες πατέντες και ευρεσιτεχνίες για τη μηχανική των υγρών οι οποίες αγοράστηκαν από διάφορες εταιρίες για να τις εμπορευματοποιήσουν.

Το 1924 ο Τέσλα ισχυρίστηκε ότι είχε εφεύρει την περιβόητη «ακτίνα θανάτου», ένα υπερόπλο ικανό να καταστρέψει μεγάλες εκτάσεις δηλαδή έως και 10.000 αεροπλάνα σε απόσταση 200 μιλίων, ενώ επίσης ισχυρίστηκε ότι αυτό ήταν υπεύθυνο για την έκρηξη στην Τουγκούσκα, φυσικά οι δημοσιογράφοι και ο επιστημονικός κόσμος τον περιγέλασαν ενώ μέχρι σήμερα οι

μελετητές εντάσσουν αυτή την εφεύρεση στο τομέα των ανεξήγητων φαινομένων και γεγονότων. Σήμερα η προσπάθεια αποκρυπτογράφησης μέρους των θεωριών και ανακαλύψεων του Τέσλα γίνεται με συστήματα όπως το Haarπ. Το 1926, όταν έγινε 70 χρονών, τα πανεπιστήμια του Βελιγραδίου και του Ζάγκρεμπ τον εξέλεξαν ως επίτιμο διδάκτορα. Από το 1936 έως το θάνατο του το FBI παρακολουθούσε τις συνομιλίες και τις κινήσεις του Τέσλα φοβούμενοι ότι είχε αναπτύξει φιλικές σχέσεις με την σταλινική Σοβιετική Ένωση. Το 1937 ένα αμάξι χτύπησε τον Τέσλα σπάζοντάς του αρκετά πλευρά και κλονίζοντας σοβαρά την υγεία του. Εδώ αξίζει να σημειώσουμε ότι ο Νικόλα Τέσλα είχε να αρρωστήσει από τα 30 του χρόνια, όπως δήλωνε ο ίδιος, ο οποίος πίστευε ότι για αυτό "φταίνε" τα πειράματά του. Το κράτος της Γιουγκοσλαβίας, μετά το ατύχημα του, του έβγαλε ισόβια σύνταξη. Το 1941, με την επέκταση του ναζισμού στην Ευρώπη και τον αναβρασμό του παγκοσμίου πολέμου, ο Τέσλα ήθελε να κατασκευάσει ένα «νέο» υπερόπλο για να σώσει την πατρίδα του. Τελικά πέθανε το 1943 στις 7 του Γενάρη αλλά τον βρήκαν νεκρό δυο μέρες μετά γιατί είχε κρεμάσει, όπως έκανε πάντα, στην πόρτα του δωματίου του την επιγραφή «ΜΗΝ ΕΝΟΧΛΕΙΤΕ, ΕΡΓΑΖΟΜΑΙ».

ΠΗΓΕΣ: ΒΙΚΙΠΑΙΔΕΙΑ

ΟΜΑΔΑ

Νικολέττα -Βάσω Σιαπέρα

Μαρία Σταυροπούλου

Αρτεμης Χρονοπούλου

Πέτρος Τσομπανίδης