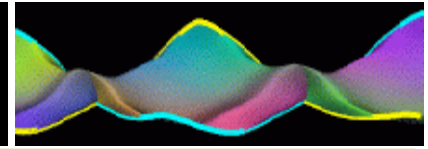




**Physics Η Φυσική στο Δίκτυο**  
**4U Η πρώτη πύλη της Φυσικής**  
**στην Ελλάδα**



## Ένας βρετανός μαθηματικός έλυσε ένα πρόβλημα μαθηματικών άλυτο εδώ και 140 χρόνια

Πηγή: The Times, 4 Μαρτίου 2008

**Η πλήξη κατά τη διάρκεια μιας διάλεξης αποδείχθηκε το κλειδί για τη λύση ενός μαθηματικού τύπου που είχε περιπλέξει τους καλύτερους μαθηματικούς εγκεφάλους από το 19ο αιώνα.**



Ο Darren Crowdy, καθηγητής των Εφαρμοσμένων Μαθηματικών στο Imperial College London κατάφερε να ολοκληρώσει τον μαθηματικό τύπο Swartz-Christoffel, ο οποίος χρησιμοποιείται σαν μαθηματικό εργαλείο από τους μηχανικούς και των αρχιτέκτονες για να διαπιστώνουν το επίπεδο αντοχής των κατασκευών τους.

Ο συγκεκριμένος μαθηματικός τύπος μπορεί να διαπιστώσει την αντοχή, αλλά και την αεροδυναμική κατασκευών. Το σημαντικό είναι ότι ο μαθηματικός τύπος μπορεί να διαπιστώνει την αντοχή αυτών των κατασκευών όταν αυτές βρίσκονται σε μορφή μοντέλου ή ακόμη και όταν βρίσκονται στο στάδιο του σχεδιασμού.

Ο μαθηματικός τύπος Swartz-Christoffel αποδείχτηκε πολύτιμος αφού αναρίθμητες κατασκευές (κτίρια, γέφυρες, αεροπλάνα) κατασκευάστηκαν αφού πρώτα είχε ελεγχθεί η αντοχή και η αεροδυναμική τους. Μπορεί επίσης να εξηγήσει και μοτίβα που δημιουργούνται στη φύση όπως, για παράδειγμα, τα μοτίβα εξάπλωσης των βακτηρίων. Επίσης, είναι βασικό θεωρητικό εργαλείο και για τους μαθηματικούς και άλλους επιστήμονες για να μεταφράσουν τις πληροφορίες από μια περίπλοκη μορφή σε μια απλούστερη κυκλική μορφή (σύμμορφη χαρτογράφηση), έτσι ώστε να είναι ευκολότερο να την αναλύσουν. Η σύμμορφη χαρτογράφηση έχει ένα ευρύ φάσμα εφαρμογών: Στην αεροναυτική, χρησιμοποιείται για να μοντελοποιήσει τα μοτίβα των ροών του αέρα πάνω από τις περίπλοκες μορφές των φτερών, ενώ στη νευρολογία χρησιμοποιείται για να απεικονίσει την περίπλοκη δομή γκρίζου υλικού στον ανθρώπινο εγκέφαλο.

Ωστόσο ο τύπος ήταν ατελής αφού δεν λειτουργεί σε ακανόνιστα σχήματα και σε σχήματα που διαθέτουν τρύπες.

Τον μαθηματικό τύπο ανέπτυξαν οι γερμανοί μαθηματικοί Elwin Bruno Christoffel και Hermann Amandus Schwarz στα τέλη της δεκαετίας του 1860. Ο Darren Crowdy κατάφερε να τον ολοκληρώσει ώστε να μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε κάθε είδους περίπλοκο σχήμα. Τώρα, με τις προσθήκες μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε πολύ πιο σύνθετα σενάρια από όσο πριν, εξηγεί ο Crowdy. Στη βιομηχανία, παραδείγματος χάριν, αυτό το



εργαλείο χαρτογράφησης ήταν προηγουμένως ανεπαρκές εάν ένα κομμάτι του μετάλλου ή άλλου υλικού δεν ήταν ομοιόμορφο με όλα τα άλλα - παραδείγματος χάριν, εάν περιείχε μέρη ενός διαφορετικού υλικού, ή είχε τρύπες, τόνισε ο Crowdy.

Το ενδιαφέρον στην ιστορία είναι ότι, όπως συμβαίνει πολλές φορές σε τέτοιες περιπτώσεις, η έμπνευση στον βρετανό μαθηματικό ήλθε εντελώς αναπάντεχα.

«Βρισκόμουν σε μια διάλεξη στο Παρίσι και επειδή βαριόμουν είχα σταματήσει να παρακολουθώ και σκεφτόμουν διάφορες μαθηματικές θεωρίες, όταν ξαφνικά σκέφθηκα τον τρόπο για την επίλυση της ολοκλήρωσης του μαθηματικού τύπου Schwartz-Christoffel. Σηκώθηκα αμέσως και έφυγα και από εκείνη τη στιγμή δεν σταμάτησα να εργάζομαι πάνω στην ολοκλήρωση του τύπου» αναφέρει ο βρετανός Crowdy.

|  |
|--|
| <b>Δείτε και τα σχετικά άρθρα</b>  |
| <b>Άλυτα μαθηματικά προβλήματα</b>   |
| <b>Η λύση από τον Πέρελεμαν της Εικασίας του Πουανκαρέ το σημαντικότερο επίτευγμα κατά το 2006 σύμφωνα με το Science</b> |
| <b>Λύθηκε ένα αίνιγμα 248 διαστάσεων (οι αναπαραστάσεις της ομάδας <math>E_8</math>)</b>                                 |

[Home](#)