

Ένα μαθηματικό πρόβλημα 140 χρόνων λύθηκε

madata.gr

ημερ/νία: 04-03-2008



Ένα μαθηματικό πρόβλημα το οποίο ήταν «απυρόβλητο» για περισσότερα από 140 χρόνια επιλύθηκε τελικά από ερευνητή στο Imperial College του Λονδίνου.

Ο καθηγητής Darren Crowdy, πρόεδρος του τμήματος Εφαρμοσμένων Μαθηματικών, έκανε μια ανακάλυψη σε μια περιοχή των μαθηματικών γνωστή ως Σύμμορφη Απεικόνιση (conformal mapping). Αποτελεί ένα θεωρητικό εργαλείο που χρησιμοποιείται από μαθηματικούς, μηχανικούς και επιστήμονες για να μεταφράσει πληροφορίες από ένα πολύπλοκο σχήμα σε ένα

απλούστερο έτσι ώστε να γίνει ευκολότερα η ανάλυση.

Αυτό το θεωρητικό εργαλείο έχει μια μακρά ιστορία και χρησιμοποιείται σε μεγάλο αριθμό επιστημονικών κλάδων, μεταξύ των οποίων στην αεροναυπηγική για την μοντελοποίηση των εναέριων ρευμάτων ανάλογα με το σχήμα των πτερυγίων. Επίσης, σήμερα χρησιμοποιείται στη νευροψυχολογία ώστε να οπτικοποιηθεί η περίπλοκη μορφή της φαιάς ουσίας στον ανθρώπινο εγκέφαλο.

Ο τύπος, που είναι γνωστός ως η φόρμουλα Schwarz-Christoffel, είχε αναπτυχθεί από τους δύο μαθηματικούς στα μέσα του 19ου αιώνα για να μπορέσουν να πραγματοποιήσουν αυτό το είδος της χαρτογράφησης. Ωστόσο, για τα επόμενα 140 χρόνια υπήρχε μια έλλειψη σε αυτόν τον τύπο. Η εφαρμογή ήταν πλήρης μόνο για τα σχήματα που δεν περιείχαν τρύπες ή σχηματικές ανωμαλίες.

Ο καθηγητής Crowdy είχε κάνει προσθήκες στην περίφημη Schwarz-Christoffel φόρμουλα, κάτι που σημαίνει ότι μπορεί να χρησιμοποιηθεί για πιο περίπλοκα σχήματα. Εξηγεί τη σημασία του έργου του αναφέροντας «αυτός ο τύπος αποτελεί ένα ουσιώδη κομμάτι του κλάδου των μαθηματικών ο οποίος χρησιμοποιείται σε ολόκληρο τον κόσμο. Τώρα με την προσθήκη αυτή μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε πολύ πιο περίπλοκα σενάρια απ' ό τι προηγουμένως. Στον τομέα της βιομηχανίας, αυτό το εργαλείο χαρτογράφησης στο παρελθόν ήταν ανεπαρκής. Εάν ένα κομμάτι από μέταλλο ή άλλο υλικό, για παράδειγμα, δεν ήταν ομοιόμορφο σε όλη του την επιφάνεια, δηλαδή αν περιείχε ένα τμήμα με

διαφορετικό υλικό ή είχε τρύπες, τότε δεν μπορούσε να εφαρμοστεί ο τύπος».

Το έργο του καθηγητή έχει ξεπεράσει τα εμπόδια αυτά και όπως χαρακτηριστικά δηλώνει «ελπίζω να δημιουργήσει νέες ευκαιρίες για τον κλάδο της σύμμορφης χαρτογράφησης ώστε να χρησιμοποιείται σε ποικίλες εφαρμογές».

Οι «βελτιώσεις» του κ. Crowdy στον τύπο Schwarz-Christoffel δημοσιεύτηκαν στο τεύχος Μαρτίου - Ιουνίου 2007 στο Mathematical Proceedings του Cambridge Philosophical Society.

ΚΑΘΗΜΕΡΙΝΗ

Το άρθρο αυτό έχει διαβαστεί 103 φορές

ΔΙΑΦΗΜΙΣΗ

CENTER  SPACE SOFTWARE	Linear Algebra, Numerical Methods, Statistics, and More Free 14-Day Trial Versions!
--	--

www.centerspace.net Σχόλια/Παρατηρήσεις - Διαφημίσεις Google