21 Μαΐου 2014

Αναπόφευκτη η κατάρρευση των πάγων της Δ. Ανταρκτικής

/ Επιστήμες, Τέχνες & Πολιτισμός

Ο παγετώνας Θουέιτς στη Δυτική Ανταρκτική έχει μπει σε μια πορεία χωρίς επιστροφή προς την κατάρρευση σύμφωνα με δυο νέες μελέτες

Δυο μελέτες διαπιστώνουν ότι χαρακτηρίζονται από αστάθεια και η υποχώρησή τους είναι μη αναστρέψιμη

Ουάσινγκτον .

Η κατάρρευση μεγάλου τμήματος των πάγων της Δυτικής Ανταρκτικής είναι μη αναστρέψιμη σύμφωνα με δυο μελέτες που δόθηκαν ταυτόχρονα στη δημοσιότητα. Οι δυο νέες ερευνητικές δουλειές, οι οποίες είναι οι πλέον εμπεριστατωμένες που έχουν γίνει ως σήμερα, διαπιστώνουν ότι οι βασικοί παγετώνες του δυτικού τμήματος της παγωμένης ηπείρου παρουσιάζουν μεγάλη αστάθεια και έχουν πλέον μπει σε μια διαδικασία υποχώρησης χωρίς επιστροφή.

Οι δυο μελέτες δεν έχουν δημοσιευθεί ακόμη επισήμως – η μια έγινε από ερευνητές της NASA και έχει γίνει δεκτή προς δημοσίευση στην επιθεώρηση «Geophysical

Research Letters» ενώ η δεύτερη περιλαμβάνεται στο τεύχος της επιθεώρησης «Science» που θα κυκλοφορήσει την ερχόμενη Παρασκευή, 16 Μαΐου. Η NASA όμως θεώρησε τα ευρήματα αρκετά σημαντικά ώστε να τα ανακοινώσει άμεσα με μια έκτακτη συνέντευξη Τύπου, γεγονός το οποίο ανάγκασε το Science να άρει το «εμπάργκο» του δημοσιοποιώντας και αυτό νωρίτερα το άρθρο που πρόκειται να δημοσιεύσει.

Παρατηρήσεις 40 χρόνων

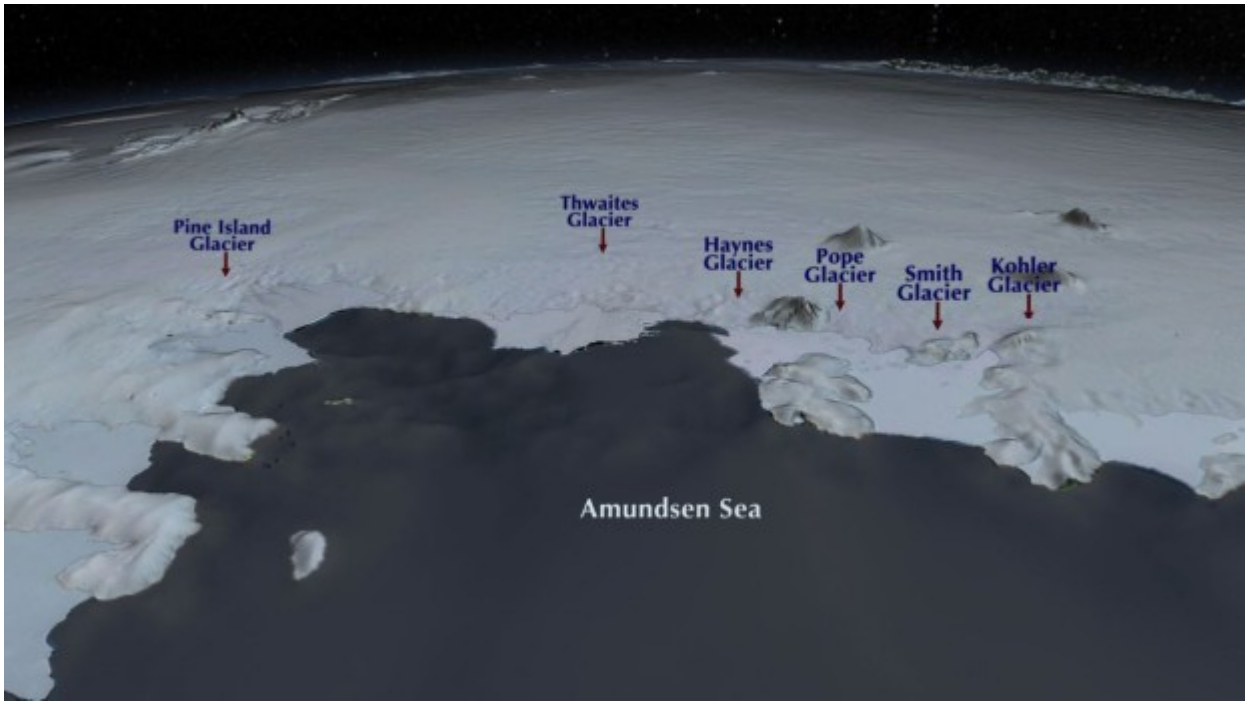
Οι επιστήμονες της NASA με επικεφαλής τον **Ερίκ Ρινιό** από το Εργαστήριο Αεριώθησης (Jet Propulsion Laboratory – JPL) και το Πανεπιστήμιο της Καλιφόρνιας στο Ερβάιν ανέλυσαν δεδομένα από παρατηρήσεις 40 ετών που αφορούσαν τους έξι κύριους παγετώνες του Κόλπου Αμουνδσεν στη Δυτική Ανταρκτική, ο οποίος περιλαμβάνει ορισμένους από τους μεγαλύτερους και ταχύτερα κινούμενους παγετώνες στον πλανήτη.

Παράλληλα χρησιμοποίησαν νέες δεδομένα παρατηρήσεων με ραντάρ από τους δορυφόρους της NASA προκειμένου να μελετήσουν καλύτερα το υπέδαφος επάνω στο οποίο «κάθονται» οι όγκοι του πάγου. Αυτό γιατί από τη δεκαετία του 1960, οπότε άρχισαν να γίνονται παρατηρήσεις στην περιοχή, οι επιστήμονες είχαν καταλήξει στο συμπέρασμα ότι οι πάγοι της Δυτικής Ανταρκτικής είναι ευάλωτοι και ασταθείς – διαπίστωση η οποία επιβεβαιώνεται ολοένα και περισσότερο με το πέρασμα των δεκαετιών και την εξέλιξη των μέσων παρατήρησης.

Ανοδος της θαλάσσιας στάθμης κατά 1,2 μ.

Σύμφωνα με τα συμπεράσματα του καθηγητή Ρινιό και της ομάδας του τα νερά του ωκεανού, τα οποία είναι πλέον θερμότερα, έχουν ήδη λιώσει σημαντικά και θα συνεχίσουν να λιώνουν το μέτωπο των παγετώνων προς τη θάλασσα και η διάβρωση αυτή, εξαιτίας της μορφολογίας του εδάφους που βρίσκεται από κάτω τους, προχωρεί πλέον εκτός ελέγχου οδηγώντας στην κατάρρευσή τους. *«Παρουσιάζουμε στοιχεία παρατήρησης τα οποία δείχνουν ότι ένα μεγάλο τμήμα του παγοκαλύμματος της Δυτικής Ανταρκτικής έχει πλέον περάσει σε μια κατάσταση μη αναστρέψιμης υποχώρησης»* τόνισε στη συνέντευξη Τύπου.

«Η υποχώρηση αυτή θα έχει τεράστιες συνέπειες στην άνοδο της θαλάσσιας στάθμης σε όλο τον κόσμο» εξήγησε ο καθηγητής. *«Θα ανεβάσει τη στάθμη κατά 1,2 μ. ενώ επίσης θα επηρεάσει και τα παρακείμενα τμήματα του παγοκαλύμματος της Δυτικής Ανταρκτικής, κάτι το οποίο θα μπορούσε να τριπλασιάσει αυτή την επίδραση»*.



Αν και ο Κόλπος Αμουνδσεν αποτελεί ένα μικρό τμήμα της Δυτικής Ανταρκτικής περιλαμβάνει μερικούς από τους μεγαλύτερους και ταχύτερα κινούμενους παγεώνες του πλανήτη (Πηγή NASA/GSFC/SVS)

Κακή «γεωμετρία» του εδάφους

Μια βασική αιτία που καθιστά τους παγετώνες της περιοχής αυτής τόσο ασταθείς είναι το γεγονός ότι το υπόβαθρο του εδάφους επάνω στο οποίο στέκονται βρίσκεται κάτω από τη στάθμη της θάλασσας και σχηματίζει κλίση προς το εσωτερικό – γεωμετρία η οποία σύμφωνα με τους ειδικούς ευνοεί την περαιτέρω τήξη και υποχώρησή τους.*«Παρουσιάζουμε επίσης στοιχεία που δείχνουν ότι δεν υπάρχει κάποιος μεγάλος λόφος πίσω από αυτούς τους παγετώνες που θα μπορούσε να λειτουργήσει ως φράγμα και να τους συγκρατήσει»* ανέφερε ο καθηγητής Ρινιό. *«Για τον λόγο αυτό καταλήγουμε στο συμπέρασμα ότι η εξαφάνιση των πάγων σε αυτό το σημείο είναι αναπόφευκτη»*.

Τα ευρήματα της νέας μελέτης σημαίνουν, όπως εξήγησε από την πλευρά του ο **Τομ Βάγκνερ**, υπεύθυνος του προγράμματος για την κρυόσφαιρα της NASA, ότι οι έξι συγκεκριμένοι παγετώνες έχουν περάσει ένα «κατώφλι» από το οποίο δεν υπάρχει επιστροφή. *«Τα αποτελέσματα αυτά μάλιστα δεν βασίζονται σε προσομοιώσεις στον υπολογιστή ή σε μοντέλα, βασίζονται σε ερμηνεία των παρατηρήσεων και αυτό νομίζω ότι είναι πολύ σημαντικό»* τόνισε στην ίδια συνέντευξη Τύπου.

«Κατώφλι» χωρίς επιστροφή

Με βάση τια στοιχεία που εξέτασαν οι επιστήμονες της NASA δεν μπορούν να ξέρουν πότε ακριβώς θα επέλθει αυτή η κατάρρευση – μιλούν μόνο για «τους επόμενους αιώνες». Μια απάντηση σε αυτό έρχεται όμως από την άλλη μελέτη που θα δημοσιευθεί στο «Science». Οι ερευνητές του Πανεπιστημίου της Ουάσινγκτον με επικεφαλής τον **Ιαν Τζόκιν** μελέτησαν ειδικά τον παγετώνα Θουέιτς, έναν από τους έξι του Κόλπου Αμουνδσεν. Αφού ανέλυσαν τη συμπεριφορά του συγκεκριμένου παγετώνα τα τελευταία 20 χρόνια και την τοπογραφία της περιοχής οι επιστήμονες «έτρεξαν» τα μοντέλα τους για να προβλέψουν τη μελλοντική πορεία του σε διάφορα σενάρια αύξησης της θερμοκρασίας της Γης.

Το συμπέρασμα στο οποίο κατέληξαν είναι ότι η κατάρρευση του Θουέιτς έχει ήδη ξεκινήσει και είναι μη αναστρέψιμη – ο ταχέως κινούμενος παγετώνας θα εξαφανιστεί εντελώς μέσα στους επόμενους αιώνες προκαλώντας (μόνο αυτός) άνοδο της θαλάσσιας στάθμης κατά 60 εκατοστά. Οι επιπτώσεις όμως, προσθέτουν οι επιστήμονες, μπορεί να είναι πολύ μεγαλύτερες καθώς ο Θουέιτς λειτουργεί σαν «σφήνα» που συγκρατεί το υπόλοιπο παγοκάλυμμα της γύρω περιοχής το οποίο, αν λιώσει, θα προκαλέσει άνοδο της στάθμης κατά επί πλέον 4-6 μέτρα.

Το χρονοδιάγραμμα της κατάρρευσης

Οι ερευνητές του Πανεπιστημίου της Ουάσινγκτον εξέτασαν διάφορα μελλοντικά σενάρια με βάση την ταχύτερη ή βραδύτερη τήξη των πάγων ανάλογα με την αύξηση της θερμοκρασίας. Αν και η καταστροφή είναι αναπόφευκτη, το καλό νέο, όπως αναφέρει χαρακτηριστικά το σχετικό δελτίο Τύπου, είναι ότι θα αργήσει να επέλθει – το πιο «γρήγορο» σενάριο την τοποθετεί σε 200 χρόνια ενώ το πιο «αργό» σε 1.000. Ο δρ Τζόκιν θεωρεί ότι το πιο πιθανό είναι να συμβεί μέσα στα επόμενα 200-500 χρόνια.

Σε όλο αυτό το διάστημα των δυο, πέντε ή δέκα αιώνων οι πάγοι του Θουέιτς θα λιώνουν σιγά σιγά, ανεβάζοντας σταδιακά τη στάθμη της θάλασσας και, από κάποια στιγμή και μετά, θα εξαφανιστούν γρήγορα. *«Ολες οι προσομοιώσεις μας δείχνουν ότι θα υποχωρούν προκαλώντας άνοδο της στάθμης μικρότερη του ενός χιλιοστού ανά έτος επί δυο ή και περισσότερες εκατοντάδες χρόνια και μετά, μπουμ, θα αρχίσουν πραγματικά να εξαφανίζονται»* δήλωσε ο δρ Τζόκιν. Οι επιστήμονες δεν εξέτασαν στα μοντέλα τους την πιο χαοτική γρήγορη κατάρρευση, εκτιμούν όμως πως ό,τι έχει απομείνει στο σημείο αυτό από τους πάγους του Θουέιτς θα εξαφανιστεί μέσα σε μερικές δεκαετίες.

Λαλίνα Φαφούτη

Πηγή: tovima.gr