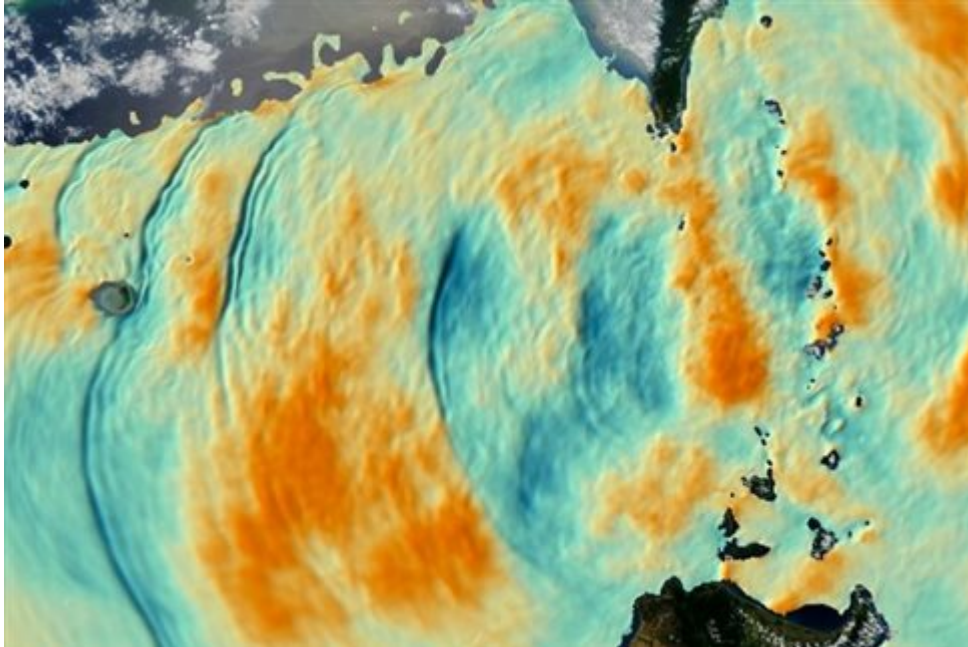


## Αφανείς τρικυμίες Animation: Τα μεγαλύτερα κύματα του κόσμου είναι υποβρύχια

/ [Επιστήμες, Τέχνες & Πολιτισμός](#)



*Δορυφορική εικόνα του πορθμού του Λουζόν στην οποία έχουν προστεθεί χρώματα που αναδεικνύουν τα εσωτερικά κύματα. Το πορτοκαλί αντιστοιχεί σε κατακόρυφη μετατόπιση προς τα πάνω, το μπλε προς τα κάτω (Matthew H. Alford et al.)*

### Ουάσινγκτον

Δεκάδες ερευνητές από πέντε χώρες συνεργάστηκαν στη μεγαλύτερη μέχρι σήμερα μελέτη για τα λεγόμενα «εσωτερικά κύματα», κύματα σε ύψος ουρανοξύστη που διαδίδονται κάτω από την επιφάνεια των ωκεανών.

Για πρώτη φορά, οι ερευνητές μπόρεσαν να προσομοιώσουν το σχηματισμό, τη διάδοση και τη σταδιακή εξαφάνιση αυτών των υποθαλάσσιων τεράτων.

Εσωτερικά κύματα υπάρχουν σε όλους τους ωκεανούς, ωστόσο η νέα, διεθνής μελέτη στο περιοδικό Nature εξετάζει αυτά που θεωρούνται τα μεγαλύτερα του κόσμου. Είναι τα κύματα του πορθμού του Λουζόν, μιας στενής λωρίδας θάλασσας που χωρίζει τις Φιλιππίνες από την Ταϊβάν και συνδέει τον Ειρηνικό Ωκεανό με τη Θάλασσα της Νότιας Κίνας.

Τα εσωτερικά κύματα στον πορθμό του Λουζόν διακρίνονται σε αυτή τη δορυφορική εικόνα της NASA (Πηγή NASA Goddard Space Flight Center )

Η νέα μελέτη αξιοποιεί μεταξύ άλλων μετρήσεις από πλωτήρες στερεωμένους με

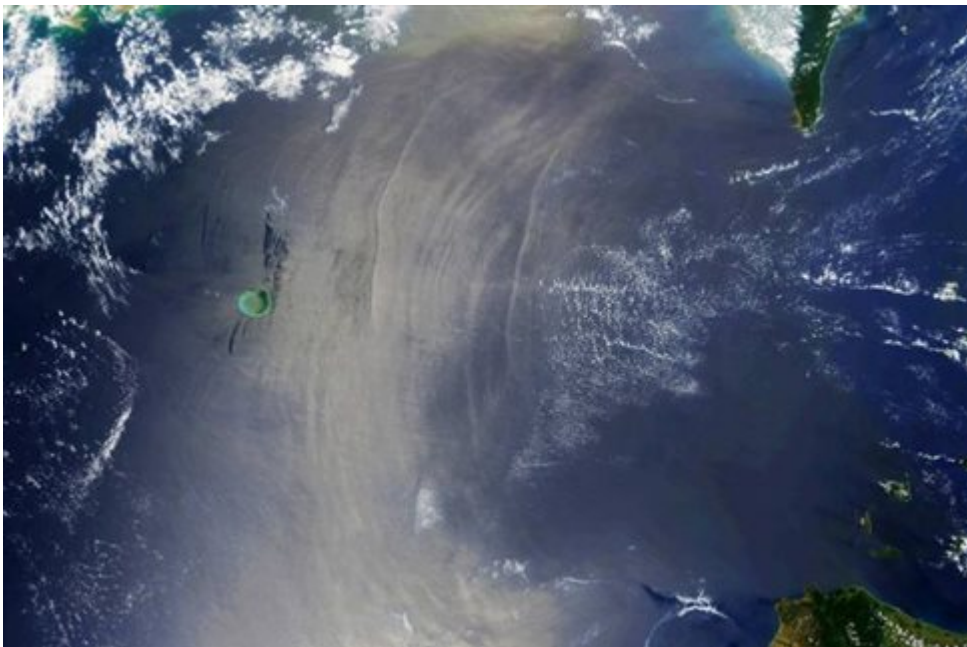
σχοινιά στο βυθό, οι οποίες επιβεβαίωσαν ότι τα κύματα του Λουζόν φτάνουν σε ύψος τα 500 μέτρα και διαδίδονται με ταχύτητες έως και 11 χιλιόμετρα την ώρα.

Προηγούμενη μελέτη είχε δείξει ότι τα κύματα αυτά σχηματίζονται από την αλληλεπίδραση της παλίρροιας με δύο στρώματα νερού, ένα βαρύ στρώμα από ψυχρό νερό χαμηλής αλατότητας και ένα υπερκείμενο στρώμα θερμού, πιο αλμυρού νερού.

Το animation που παρουσίασαν οι ερευνητές δείχνει τα εσωτερικά κύματα του Λουζόν να παράγονται λόγω της παλίρροιας και να διαδίδονται μέχρι την ηπειρωτική υφαλοκρηπίδα της Κίνας

Καθώς το νερό μπεινοβγαίνει στον πορθμό στη διάρκεια της άμπωτης και της πλημμυρίδας, το ψυχρό, πυκνό νερό ωθείται πάνω σε κορυφογραμμές, οπότε ανυψώνεται και συναντά το θερμότερο, επιφανειακό στρώμα. Η κίνηση αυτή δημιουργεί όγκους ψυχρού νερού πίσω από τους οποίους ακολουθούν δίνες θερμού νερού, μια διαδικασία που γεννά τελικά γιγάντια κύματα.

Η νέα μελέτη αποκαλύπτει δύο βασικά και εν πολλοίς μη αναμενόμενα στοιχεία: πρώτον, τα υποβρύχια κύματα ταραάζουν και αναδεύουν το νερό πολύ πιο έντονα από ό,τι φαντάζονταν οι ερευνητές.



*Τα εσωτερικά κύματα στον πορθμό του Λουζόν διακρίνονται σε αυτή τη δορυφορική εικόνα της NASA (Πηγή NASA Goddard Space Flight Center )*

«Οι ανακαλύψεις μας στο πεδίο ήταν αναπάντεχες» σχολιάζει ο Τόμας Πίκοκ του MIT, μέλος της ομάδας των 42 ερευνητών από 25 ιδρύματα σε πέντε χώρες. Τα κύματα παράγουν «μια από τις πιο ισχυρές αναδεύσεις που έχουν παρατηρηθεί

ποτέ στον βαθύ ωκεανό. Είναι σαν γιγάντιο πλυντήριο. Η ανάμειξη [των διαφορετικών στρωμάτων νερού] είναι πολύ πιο έντονη από ό,τι περιμέναμε» αναφέρει.

Η δεύτερη σημαντική διαπίστωση είναι ότι η ενέργεια των κυμάτων αυξάνεται καθώς τα κύματα αυτά διαδίδονται -με άλλα λόγια, το κύμα σταδιακά μεγαλώνει καθώς κινείται προς τις ακτές.

Η ανάμειξη των διαφορετικών στρωμάτων νερού χάρη στα κύματα αφενός παίζουν κρίσιμο ρόλο στα οικοσυστήματα της περιοχής, καθώς μεταφέρουν θρεπτικά συστατικά από το βυθό προς την επιφάνεια.<https://www.youtube.com/watch?v=WYmRnSRsS7Y>

Αφετέρου, τα εσωτερικά κύματα εκτιμάται ότι παίζουν σημαντικό ρόλο στο παγκόσμιο κλίμα, καθώς συμμετέχουν στην ανάμειξη διαφορετικών στρωμάτων νερού και τη μεταφορά θερμότητας από την επιφάνεια στο βάθος.

Η καλύτερη κατανόηση αυτών των γιγάντιων κυμάτων, επισημαίνουν οι ερευνητές, θα βοηθούσε στη βελτίωση των μαθηματικών μοντέλων του παγκόσμιου κλίματος.

Επιμέλεια: Βαγγέλης Πρατικάκης

**Πηγή:**Newsroom ΔΟΛ- [news.in.gr](https://www.news.in.gr)