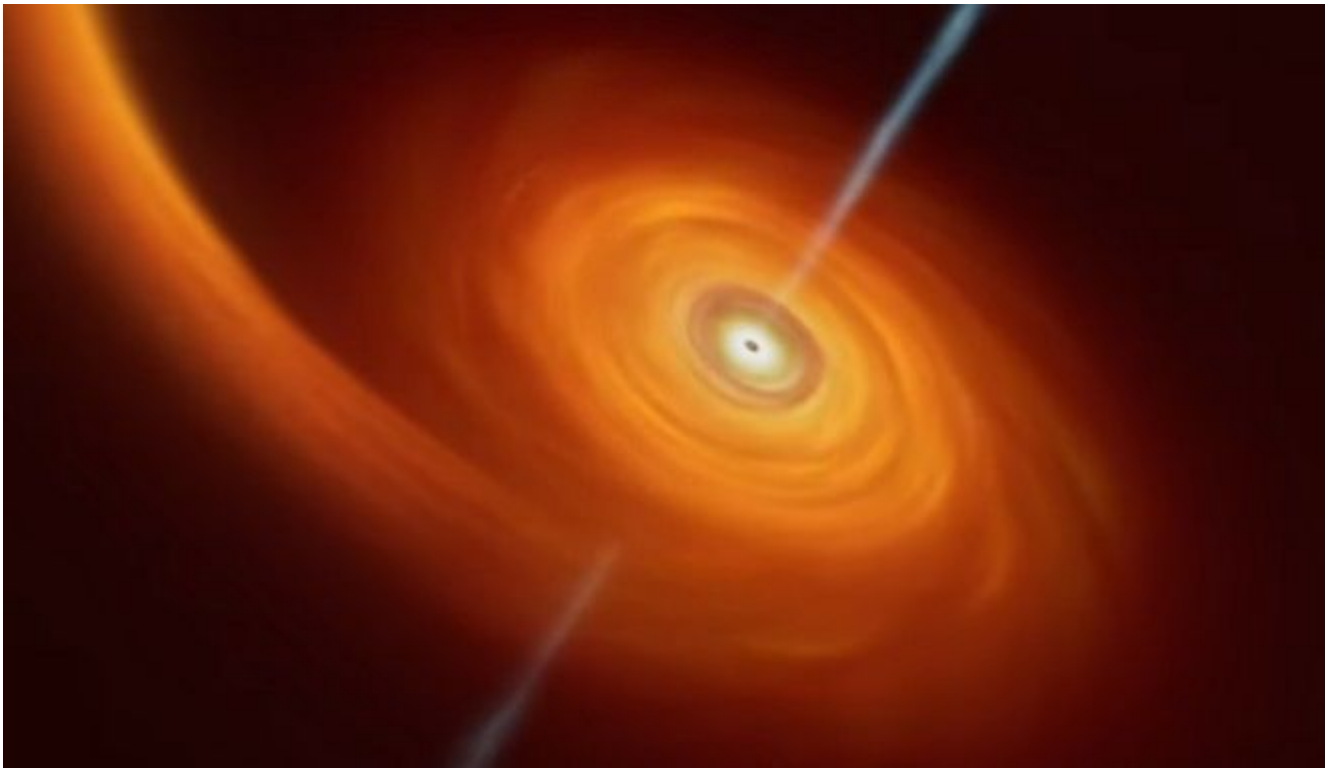
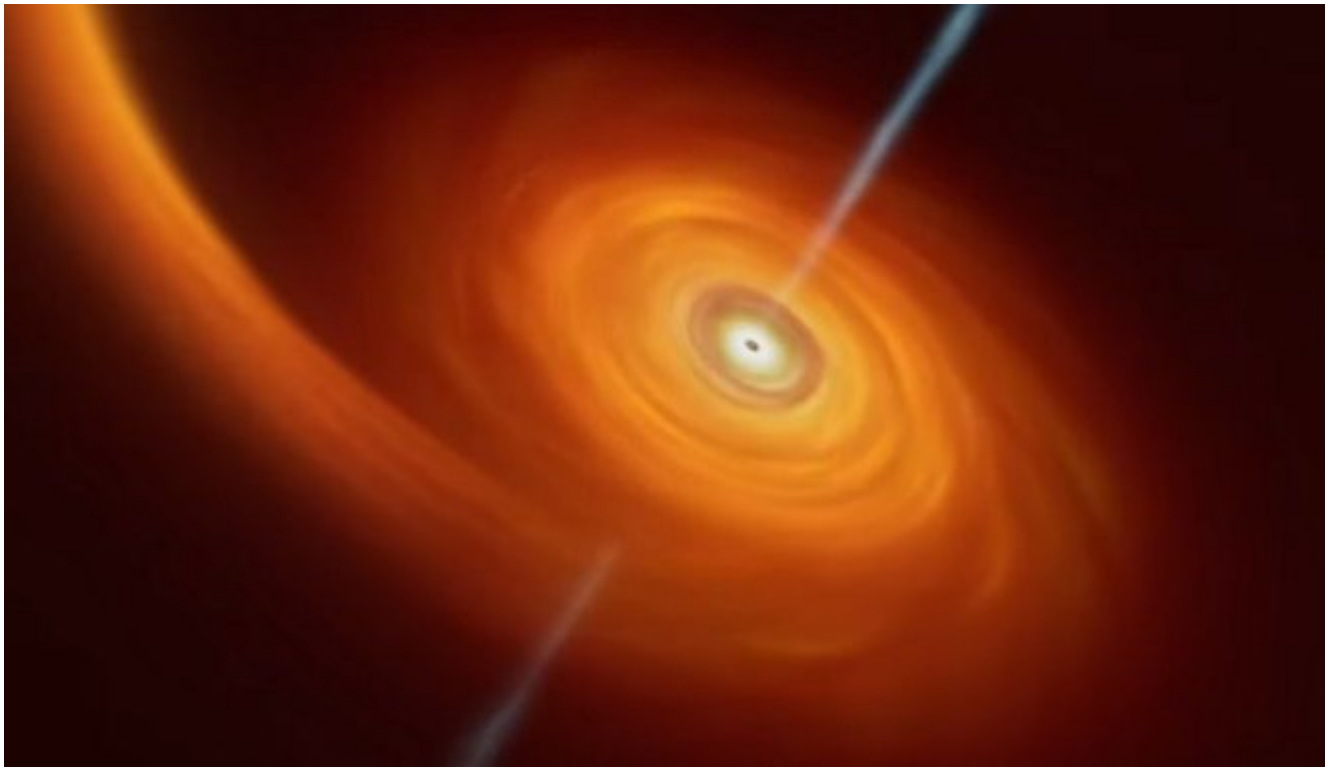
3 Δεκεμβρίου 2022

Αστρονόμοι έπιασαν στα πράσα μαύρη τρύπα να καταβροχθίζει αστέρι

Επιστήμες, Τέχνες & Πολιτισμός / Αστρονομία & Αστροφυσική / Πολυμέσα - Multimedia



Μαύρη τρύπα ‘συνελήφθη’ να κατασπαράζει αστέρι που πέταξε κοντά της, με όσα ακολούθησαν να κάνουν ιστορικής σημασίας την στιγμή.



Οι σχετικιστικοί πίδακες που εκτόξευσε η μαύρη τρύπα,αφότου καταβρόχθισε το αστέρι κατεγράφησαν για 4η φορά στην ιστορία. YOUTUBE

Αστρονόμοι εντόπισαν πράξη ακραίας βίας, σε απόσταση μεγαλύτερη του μισού κόσμου -βάσει των γνώσεων που υπάρχουν για τοι σύμπαν: την στιγμή που μια μαύρη τρύπα κομμάτιασε ένα αστέρι που κινήθηκε πολύ κοντά της.

Όπως αναφέρει η NASA στο link της ιστοσελίδας της για τις μαύρες τρύπες “μια μαύρη τρύπα βαρυτική έλξη που είναι τόσο έντονη που δεν μπορεί να ξεφύγει τίποτα (ούτε καν το φως) άπαξ και φτάσει σε μια συγκεκριμένη περιοχή (ονομάζεται ορίζοντας γεγονότων)”.

Εν τούτοις, στην μελέτη που δημοσιεύτηκε την Τετάρτη 30/11, τονίζεται ότι δεν επρόκειτο για μια συνηθισμένη συνθήκη, αλλά για μόλις ένα από τα 4 παραδείγματα -το τελευταίο ήταν το 2011.

Ακολουθούν όσα συνέβησαν, όπως τα παρουσίασε το European Southern Observatory (ESO), με animation.

Τι έκανε όμως, ιδιαίτερο τον τρόπο που κομμάτιασε η μαύρη τρύπα ένα περαστικό αστέρι;

Οι πίδακες που δεν εμφανίζονται συχνά
Όλα όσα ακολουθούν έγιναν τον περασμένο Φεβρουάριο. Η έκθεση των αστρονόμων κατατέθηκε τον Απρίλιο, έγινε αποδεκτή τον Οκτώβριο και δημοσιεύτηκε στις 30/11.

Όπως αναφέρουν, είχαν παρατηρήσει το εκτοξευόμενο ρεύμα ‘μετά λάμψης’ που διαδέχθηκε την καταστροφή (οι ειδικοί το αποκαλούν Γεγονός Παλιρροϊκής Διαταραχής -Tidal Disruption Event), να κατευθύνεται σε ευθεία βολή, προς τη Γη.

Όπως τονίστηκε, ήταν το πιο φωτεινό συμβάν που έγινε στο πιο μακρινό σημείο από όσα έχουν καταγραφεί μέχρι σήμερα.

“Όλα ξεκίνησαν όταν ένα άμοιρο αστέρι πλησίασε την υπερμεγέθη μαύρη τρύπα (SMBH) σε μια σχεδόν παραβολική τροχιά και διαλύθηκε σε ένα ρεύμα αέριων συντριμμιών”.

Ακολουθεί η περιγραφή (με απλά λόγια) όσων ακολούθησαν, όπως την έκανε ο αστρονόμο τους University of Maryland, Igor Andreoni στο Sci Tech Daily.

“Το αστέρι πέταξε πολύ κοντά σε μια υπερμεγέθη μαύρη τρύπα. Διασπάστηκε βίαια από τις βαρυτικές παλιρροϊκές δυνάμεις της μαύρης τρύπας -όπως η Σελήνη έλκει τις παλίρροιες στη Γη-, αλλά με μεγαλύτερη δύναμη.

Στη συνέχεια, κομμάτια του αστεριού ‘πιάστηκαν’ από έναν γρήγορα περιστρεφόμενο δίσκο που υπάρχει γύρω από τη μαύρη τρύπα.

Τέλος, η μαύρη τρύπα καταβρόχθισε ό,τι απέμεινε από το καταδικασμένο αστέρι στο δίσκο”.

Αυτό είναι που οι αστρονόμοι αποκαλούν TDE.

Σπάνια ωστόσο, η υπερμεγέθης μαύρη τρύπα εκτοξεύει “relativistic jets” (σχετικιστικοί πίδακες), αφού καταστρέψει ένα αστέρι. Αυτές είναι δέσμες ύλης που ταξιδεύουν κοντά στην ταχύτητα του φωτός παραμένουν εκ των μεγαλύτερων μυστηρίων του σύμπαντος.

Οι επιστήμονες είπαν ότι ο εκτοξευόμενος πίδακας (AT2022cmc ή αλλιώς καμπύλη υπέρυθρου/οπτικού/υπεριώδους φωτός) είχε αρχικά κόκκινο χρώμα, πριν αποσυντεθεί σε διάστημα τεσσάρων ημερών και πάρει μπλε απόχρωση.

Η προηγούμενη φορά που παρατηρήθηκαν σχετικοί πίδακες, ήταν προ δεκαετίας.

Σπάνια ωστόσο, η υπερμεγέθης μαύρη τρύπα εκτοξεύει “relativistic jets”

(σχετικιστικοί πίδακες), αφού καταστρέψει ένα αστέρι. Αυτές είναι δέσμες ύλης που ταξιδεύουν κοντά στην ταχύτητα του φωτός παραμένουν εκ των μεγαλύτερων μυστηρίων του σύμπαντος.

Οι επιστήμονες είπαν ότι ο εκτοξευόμενος πίδακας (AT2022cmc ή αλλιώς καμπύλη υπέρυθρου/οπτικού/υπεριώδους φωτός) είχε αρχικά κόκκινο χρώμα, πριν αποσυντεθεί σε διάστημα τεσσάρων ημερών και πάρει μπλε απόχρωση.

Η προηγούμενη φορά που παρατηρήθηκαν σχετικοί πίδακες, ήταν προ δεκαετίας.

“Οι οπτικές και υπεριώδεις παρατηρήσεις αποκάλυψαν μια ταχέως εξασθενημένη κόκκινη ‘λάμψη’ που μετατράπηκε γρήγορα σε ένα αργό μπλε ‘οροπέδιο’, επιτρέποντας τη μελέτη δύο συστατικών που δημιουργούνται από την παλιρροϊκή διαταραχή: του σχετικιστικού πίδακα και του θερμικού συστατικού, από δεσμευμένα αστρικά συντρίμμια που συσσωρεύονται στη μαύρη τρύπα”.

Τα εκρηκτικά υπολείμματα ήταν τόσο ισχυρά φωτεινά που οι αστρονόμοι εντόπισαν το TDE από τον νάνο γαλαξία ενός εκατομμυρίου ετών φωτός μακριά.

Για το τέλος αφήσαμε τον ήχο που παράγουν οι μαύρες τρύπες -όπως τον παρουσίασε η NASA.

Πηγή: news247.gr