

Φυσικοί και Φυσική από το διαδίκτυο

# Το κοντινό πέρασμα του αστεροειδούς 2012-DA14

*Posted on 30/01/2013*

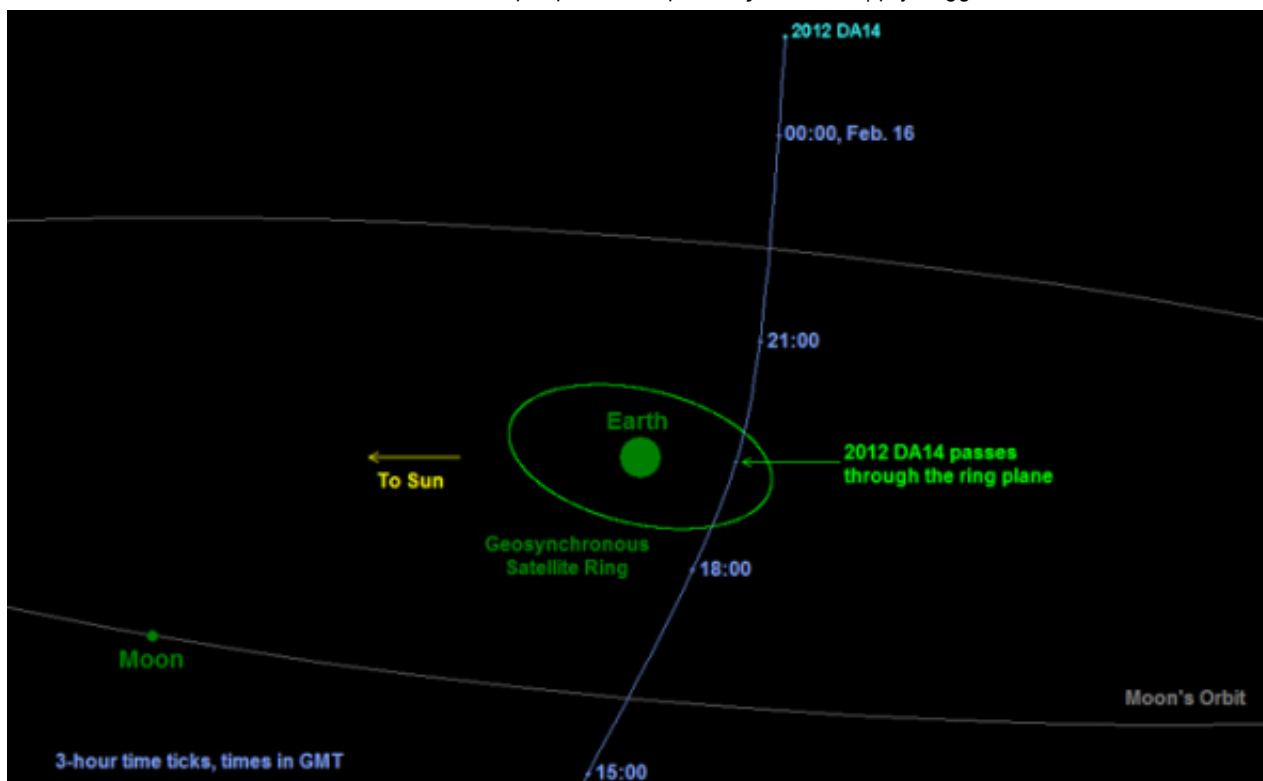
Παρακολουθείστε ζωντανά το πέρασμα του αστεροειδούς 2012-DA14 [ΕΔΩ](http://www.nasa.gov/multimedia/nasatv/index.html)  
(<http://www.nasa.gov/multimedia/nasatv/index.html>) ή [ΕΔΩ](http://www.ustream.tv/recorded/16430151)  
(<http://www.ustream.tv/recorded/16430151>)



(<http://physicsgg.files.wordpress.com/2013/01/ceb1cf83cf84ceb5cf81.jpg>)

Ο αστεροειδής 2012-DA14 θα περάσει πολύ κοντά από τη Γη στις 15 Φεβρουαρίου 2013

Στις 15 Φεβρουαρίου ένας αστεροειδής με μέγεθος περίπου όσο ένα γήπεδο ποδοσφαίρου θα περάσει τόσο κοντά στη Γη, όσο και οι τηλεπικοινωνιακοί δορυφόροι που βρίσκονται σε τροχιά.. Πιο συγκεκριμένα η ταχύτητά του θα είναι 8 km/s και η πλησιέστερη απόσταση από τη Γη 27680 km.



(<http://physicsgg.files.wordpress.com/2013/01/asteroid20130201-673.jpg>)

Διάγραμμα που δείχνει το κοντινό πέρασμα του αστεροειδούς 2012 DA14 διαμέσου του συστήματος Γης – Σελήνης στις 15 (nasa ([http://www.nasa.gov/mission\\_pages/asteroids/news/asteroid20130201315144.html](http://www.nasa.gov/mission_pages/asteroids/news/asteroid20130201315144.html)))

Οι αστρονόμοι – που θα έχουν τη μοναδική ευκαιρία να παρατηρήσουν τον αστεροειδή από πολύ κοντινή απόσταση – τονίζουν κατηγορηματικά ότι δεν υπάρχει καμία πιθανότητα σύγκρουσής του με τη Γη.

Ακολουθεί σχετικό βίντεο της NASA



[www.universetoday.com/](http://www.universetoday.com/) (<http://www.universetoday.com/99660/in-two-weeks-this-50-meter-asteroid-will-buzz-our-planet/>)

(νεώτερη ενημέρωση 6-2-2013)

### **Αστεροειδής θα προσπεράσει «παρά τριχά» τη Γη**

Ο «2012 DA14» είναι ένας μικρός αστεροειδής, με μέγεθος όσο ένα κτίριο ύψους 45 περίπου μέτρων. Ανακαλύφθηκε πέρυσι από το αστεροσκοπείο La Sagra στη νότια Ισπανία και στις 15 Φεβρουαρίου θα περάσει ξυστά από τη Γη, σε απόσταση περίπου 28.000 χιλιομέτρων από τη γήινη επιφάνεια.

Όπως τονίζει σε ανακοίνωσή του ο διευθυντής του Ευγενιδείου Πλανηταρίου, Διονύσης Σιμόπουλος, οι ειδικοί, που παρατηρούν εδώ κι ένα περίπου χρόνο την τροχιά του αστεροειδή, διαβεβαιώνουν ότι δεν πρόκειται να συγκρουστεί με τη Γη.

Ωστόσο, όπως αναφέρει, εάν ο αστεροειδής αυτός συγκρούονταν με τη Γη, η έκρηξή του θα απελευθέρωνε ενέργεια ίση με 2,5 μεγατόνους TNT. Σε σύγκριση, η έκρηξη που έγινε πάνω από τον ποταμό Τουνγκούσκα στην Σιβηρία στις 3 Ιουνίου του 1908 είχε ισχύ 3-10 μεγατόνων. Στη σύγκρουση εκείνη περισσότερα από 1.600 τετραγωνικά χιλιόμετρα δάσους ισοπεδώθηκαν, ενώ το κρουστικό κύμα της έκρηξης «ταξίδεψε» γύρω από την υφήλιο δύο τουλάχιστον φορές. Από το μέγεθος της καταστροφής ήταν εμφανές ότι επρόκειτο για μια τεράστια έκρηξη. Παρόλα αυτά δεν υπήρχε ίχνος κρατήρα ή άλλων συντριμμίων. Αυτό οδήγησε τους επιστήμονες στο συμπέρασμα ότι ο κομήτης πρέπει να είχε εξαερωθεί την στιγμή της έκρηξης.

Υπάρχουν περισσότεροι από ένα εκατομμύριο παρόμοιοι αστεροειδείς που πλησιάζουν τη Γη μας με μέγεθος κάτω των 100 μέτρων, ενώ αρκετές είναι οι συγκρούσεις με τη Γη. Από την Αριζόνα ως τη Σιβηρία και από το Μεξικό έως την Αυστραλία, περίπου 150 κρατήρες από διάφορες συγκρούσεις έχουν βρεθεί στην επιφάνεια του πλανήτη μας.

Ο νεότερος μεγάλος κρατήρας πρόσκρουσης βρίσκεται στις Ηνωμένες Πολιτείες, στη βόρειο Αριζόνα, αναφέρει ο Δ. Σιμόπουλος. Με διάμετρο σχεδόν ενάμισι χιλιόμετρο και βάθος 275 μέτρα, ο κρατήρας Μπάριντζερ, όπως ονομάστηκε, δημιουργήθηκε από τη πτώση ενός μικρού αστεροειδή πριν από 50.000 χρόνια ένα απειροελάχιστο χρονικό διάστημα στα πλαίσια του γεωλογικού χρόνου. Αυτή η βαθιά ουλή στην έρημο της Αριζόνα, σχηματίστηκε ακαριαία, όταν ένα σιδερένιο διαστημικό θραύσμα 70 μέτρων και μάζα αρκετών εκατομμυρίων τόνων και έπεσε πάνω στη Γη με ταχύτητα 40.000 χλμ. την ώρα μετατοπίζοντας εκατομμύρια τόνους πετρωμάτων και αφανίζοντας κάθε είδος ζωής σε ακτίνα αρκετών χιλιομέτρων. Έχοντας διατηρήσει σχεδόν ανέπαφα τα χαρακτηριστικά του, χάρη στο άνυδρο κλίμα της ερήμου, ο κρατήρας αυτός είναι ο καλύτερα διατηρημένος κρατήρας που έχει βρεθεί μέχρι τώρα στη Γη.

Όπως επισημαίνει ο διευθυντής του Ευγενιδείου Πλανηταρίου, η γήινη ατμόσφαιρα μπορεί να μας προστατέψει αρκετά από την εισβολή αντικειμένων με διάμετρο μέχρι 50 μέτρα, όμως υπάρχουν εκατοντάδες χιλιάδες αντικείμενα με μεγαλύτερη διάμετρο που διασχίζουν την τροχιά της Γης. Γι' αυτό και διάφορες διαστημικές υπηρεσίες και ερευνητικά κέντρα σε όλο τον κόσμο σαρώνουν συστηματικά τον έναστρο ουρανό σε μια προσπάθεια να εντοπίσουν όλα εκείνα τα «επικίνδυνα» ουράνια σώματα και να υπολογίσουν την τροχιά τους, προκειμένου να καταγράψουν εκείνα που θα αποτελέσουν κίνδυνο για το μέλλον.

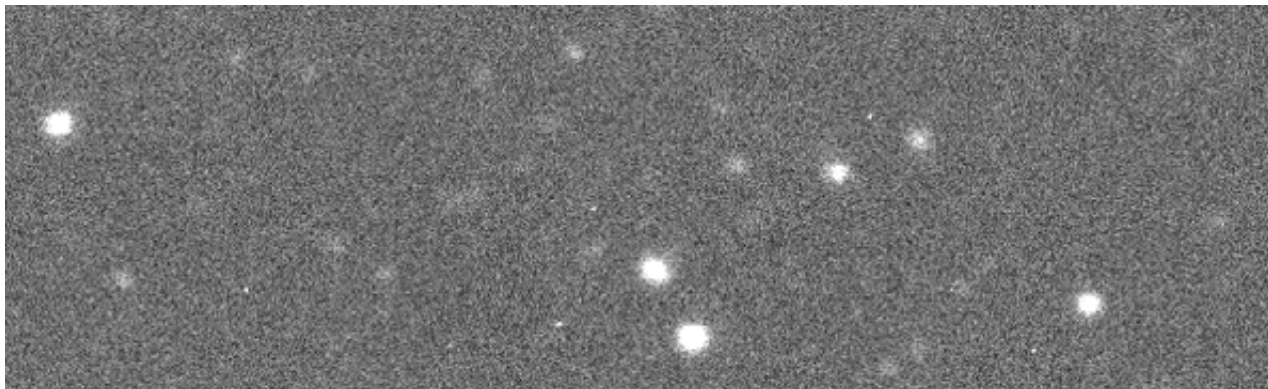
Το ερώτημα δεν είναι τόσο εάν θα χτυπηθεί στο μέλλον η Γη από κάποιον αστεροειδή, αλλά πότε, τονίζει, προσθέτοντας ότι αρκετά σενάρια έχουν προταθεί μέχρι σήμερα από τους επιστήμονες σχετικά με το τι μπορούμε να κάνουμε προκειμένου να εμποδίσουμε την

καταστροφή.

Σύμφωνα με ορισμένους, η παρουσία και μόνο μιας διαστημοσυσκευής σε τροχιά γύρω από κάποιον επικίνδυνο αστεροειδή αρκεί, αφού η βαρυτική της έλξη, αν και ελάχιστη, θα είναι ικανή σε βάθος χρόνου να μεταβάλλει την τροχιά του, ακριβώς όσο χρειάζεται. Άλλες, εξίσου «ήπιες» μέθοδοι μεταβολής της τροχιάς ενός αστεροειδούς περιλαμβάνουν το χρωματισμό της επιφάνειάς του με ειδική ανακλαστική ή απορροφητική μπογιά προκειμένου να μεταβάλλουν την πίεση της προσπίπτουσας ακτινοβολίας του Ήλιου, ή ακόμη και τη χρήση ειδικών κατόπτρων, τα οποία, εστιάζοντας τις ακτίνες του Ήλιου πάνω στον αστεροειδή, θα «ατμοποιήσουν» κάποια ποσότητα από την ύλη του. Πιο βίαιες μέθοδοι αναχαίτισης ενός αστεροειδούς περιλαμβάνουν τη χρήση πυρηνικών βομβών, με τον κίνδυνο βέβαια να τον διαμελίσουν σε πολλά μικρότερα κομμάτια, τα οποία θα βομβάρδιζαν τον πλανήτη μας με εξίσου καταστροφικά αποτελέσματα.

Περισσότερες πληροφορίες για θέματα σαν αυτό μπορούν να παρακολουθήσουν οι επισκέπτες του Ευγενιδείου Πλανηταρίου στη νέα του παράσταση με τίτλο «Ο Ζωντανός Πλανήτης» (<http://www.eugenfound.edu.gr/frontoffice/portal.asp?cpage=RESOURCE&cresrc=2899&cnode=18>). <http://www.enet.gr> (<http://www.enet.gr/?i=news.el.episthmh-texnologia&id=341790>)

(νεώτερη ενημέρωση 14-2-2013)



(<http://physicsgg.files.wordpress.com/2013/01/asteroid2012da14-673.gif>)

(Κάντε κλικ πάνω στην εικόνα για να δείτε το animation) Ο αστεροειδής 2012 DA14 όπως φαίνεται στη σύνθεση τριών φωτογραφιών στις 14 Φεβρουαρίου 2013 σε απόσταση 748,000 [nasa.gov](http://www.nasa.gov/mission_pages/asteroids/news/asteroid20130214.html) ([http://www.nasa.gov/mission\\_pages/asteroids/news/asteroid20130214.html](http://www.nasa.gov/mission_pages/asteroids/news/asteroid20130214.html))

Εκτιμήσεις της εταιρείας εξόρυξης Deep Space

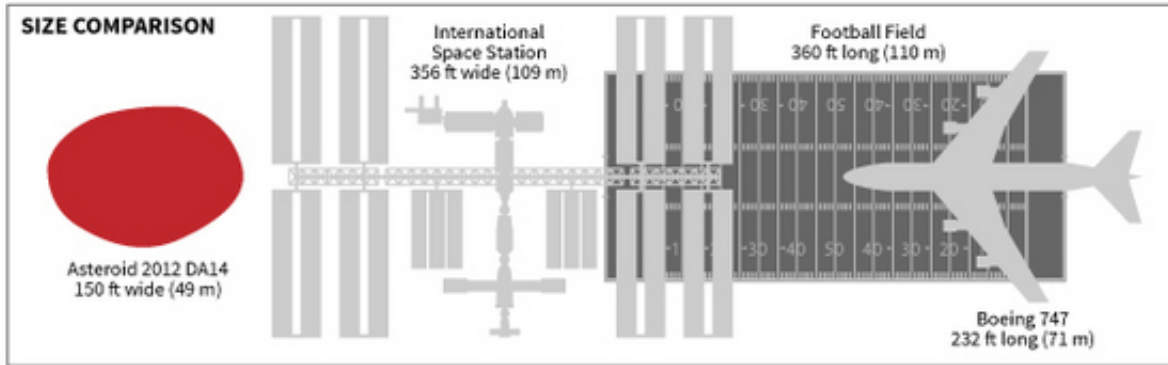
## Αστεροειδής... ανεκτίμητης αξίας


www.SPACE.com

# Close Flyby: Asteroid 2012 DA14

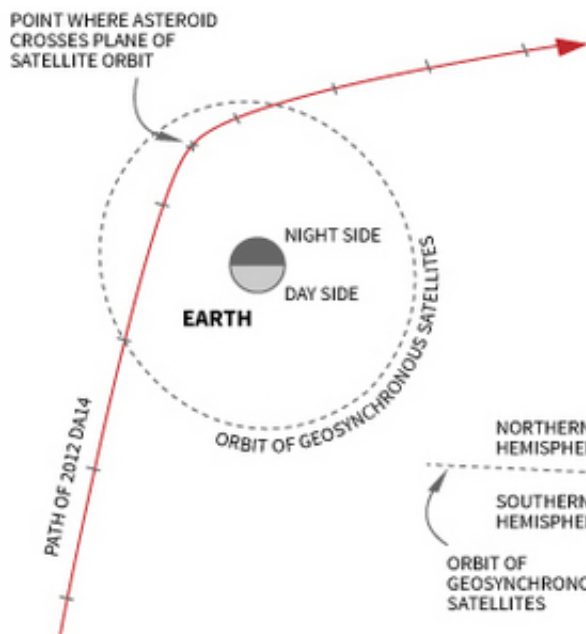
At 2:26 p.m. EST on Feb. 15, an asteroid 150 feet wide will hurtle within 17,200 miles (27,680 kilo-

meters) of Earth. This is lower than the communications satellites that orbit 22,000 miles (35,800 km) above the equator. The asteroid will not hit the Earth on this orbital pass, but 2012 DA14 is about the size of the object that hit Siberia in 1908 (the "Tunguska Event"). The asteroid was discovered on Feb. 23, 2012, by the La Sagra Sky Survey.



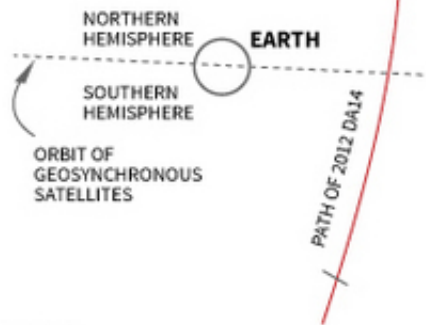
**FLYBY AS SEEN FROM "ABOVE"**

Trajectory of the asteroid as seen from above Earth's north pole. Tick marks are shown every three hours.



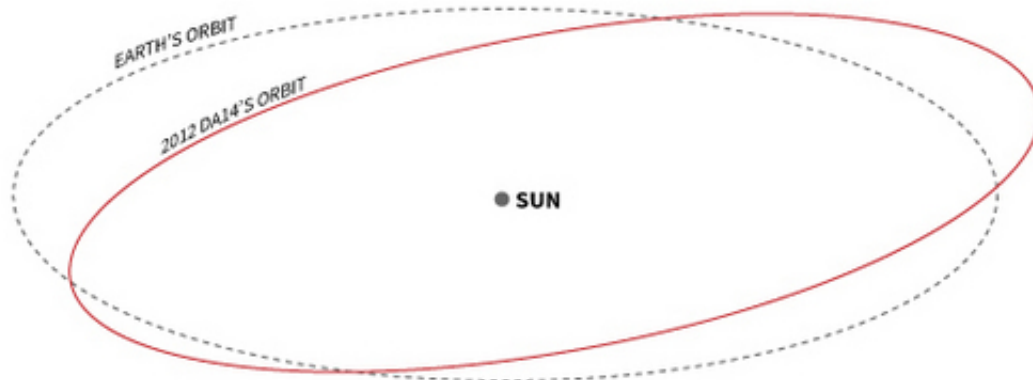
**FLYBY AS SEEN FROM THE "SIDE"**

From Earth's northern hemisphere, the asteroid will be below the horizon for most of its approach, but will be well placed for observing after closest approach. The asteroid passes at a sharp angle to the path of the satellites and is not expected to hit any of them.



**2012 DA14's ORBIT COMPARED WITH EARTH'S**

The asteroid's current orbit is similar to the Earth's, but tilted. 2012 DA14 passes Earth twice per orbit, but February's pass is the closest approach for many decades. As it whips by at a relative velocity of 4.8 miles per second (7.82 kilometers per second), the Earth's gravity will slingshot the asteroid into a slightly different orbit.



SOURCES: NASA, JET PROPULSION LABORATORY, PAUL CHODAS

KARL TATE / © SPACE.com



<http://www.space.com/19669-asteroid-2012-da14-earth-flyby-explained-infographic.html>

Η αξία του αστεροειδούς 2012DA14, ο οποίος θα περάσει την Παρασκευή 15 Φεβρουαρίου «ξυστά» από τη Γη, αποτιμάται σε περίπου 200 δισεκατομμυρίων δολαρίων, σύμφωνα με την εταιρεία εξόρυξης Deep Space.

Συγκεκριμένα ο αστεροειδής, ο οποίος έχει διάμετρο λίγο περισσότερο από 45 μέτρα και μάζα 130.000 τόνους, μπορεί να υποκρύπτει ανακτήσιμο νερό αξίας 65 δισεκατομμυρίων και μέταλλα αξίας περίπου 130 δισεκατομμυρίων δολαρίων, σύμφωνα με τους ιθύνοντες της εταιρείας. Η εκτίμηση έγινε υποθέτοντας ότι μόνο το 10% της μάζας του αστεροειδή είναι εύκολα εξορύξιμο.

Η Deep Space δεν θα επιχειρήσει να εκμεταλλευτεί τον αστεροειδή 2012DA14, καθώς η τροχιά του εμφανίζει πολύ μεγάλη κλίση συγκριτικά με τη Γη, γεγονός που θα έκανε ιδιαίτερα δύσκολο το εγχείρημα. Εξάλλου ακόμα δεν διαθέτει τον εξοπλισμό ώστε να προσγειωθεί στον αστεροειδή και να ξεκινήσει επιχειρήσεις εξόρυξης, ενώ και το κόστος θα ήταν απαγορευτικό.

Ωστόσο στα επόμενα χρόνια θα πληροί αυτές τις προϋποθέσεις και το πολύ κοντινό πέρασμα του αστεροειδούς (μόλις 27.700 χιλιόμετρα μακριά από τη Γη) αποτελεί το καλύτερο παράδειγμα των πόρων που βρίσκονται διαθέσιμοι προς εξόρυξη και εκμετάλλευση στο κοντινό διάστημα, σύμφωνα με τον πρόεδρο της εταιρείας Ρικ Τάμλινσον.

Με το σίδηρο και το νικέλιο που θα εξορυχθεί σε μελλοντικές αποστολές, η Deep Space σκοπεύει να αποτελέσει τον πυρήνα για τη δημιουργία μίας βιομηχανίας βασισμένη στο διάστημα, η οποία θα επεκταθεί σε κατασκευή οχημάτων, σταθμών και βάσεων μακριά από τη Γη. Η εταιρεία σχεδιάζει επίσης να μετατρέπει το νερό που θα αποσπά από τους αστεροειδείς σε καύσιμο το οποίο θα προμηθεύει σε δορυφόρους και διαστημόπλοια σε χαμηλό σχετικά κόστος.

«Η μεταφορά προμηθειών για την εξυπηρέτηση τηλεπικοινωνιακών δορυφόρων και επανδρωμένων αποστολών στον Άρη από πηγές όπως αστεροειδείς είναι στοιχείο-κλειδί για την εξερεύνηση και την αποίκηση του διαστήματος», δήλωσε ο Τάμλινσον



Σύμφωνα με στελέχη της εταιρείας προτεραιότητα αποτελεί η δραματική μείωση του κόστους μεταφοράς των υλικών που χρειάζονται να εκτοξευτούν από τη Γη, καθώς προς το παρόν το κόστος αποστολής υλικών ενός τόνου υλικών από τη Γη σε υψηλή τροχιά είναι 10 εκατομμύρια δολάρια.

Η Deep Space είναι η μία εκ των δύο εταιρειών που τον τελευταίο χρόνο εξέφρασαν την επιθυμία τους να εκμεταλλευτούν τους φυσικούς πόρους ενός αστεροειδούς. Η άλλη πρόκειται για την Planetary Resources, η οποία έχει χρηματοδότηση από τους ιδρυτές της Google Λάρυ Πέιτζ και Έρικ Σμιτ. Συνιδρυτής της Planetary Resources είναι ο ελληνοαμερικάνος επιχειρηματίας, φυσικός και μηχανικός Πήτερ Διαμαντής.

Η Deep Space σχεδιάζει την εκτόξευση μίας ομάδας μικρών ρομποτικών εξερευνητών με την ονομασία Fireflies το 2015, ενώ οι επιχειρήσεις εξόρυξης αναμένονται για μετά το 2020. Παρόμοιο χρονοδιάγραμμα ακολουθεί και η Planetary Resources, με πιθανή ημερομηνία εκτόξευσης ρομποτικών τηλεσκοπίων-εξερευνητών το 2014. [ΠΗΓΗ \(http://www.naftemporiki.gr/story/611196\)](http://www.naftemporiki.gr/story/611196)

### **Τι θα συνέβαινε αν ο αστεροειδής χτυπούσε τη Γη;**

Οι ερευνητές της NASA έχουν υπολογίσει το τι θα συνέβαινε αν ένας αδέσποτος βράχος, διαμέτρου 45 μέτρων, χτυπούσε τη Γη: η ισχύς της πρόσκρουσης θα απελευθέρωνε ενέργεια 2,5 μεγατόνων TNT, όσο ένα ισχυρό όπλο.

Ένα τέτοιο συμβάν έχει καταγραφεί στο πρόσφατο παρελθόν: το 1908, ένας αστεροειδής ή κομήτης διαμέτρου 30-40 μέτρων έπεσε στην ακατοίκητη περιοχή της Τουνγκούσκα στη Σιβηρία και ισοπέδωσε 1.200 τετραγωνικά χιλιόμετρα δάσους. Ακόμα και σήμερα, χιλιάδες πεσμένα δέντρα απλώνονται ακτινωτά από το σημείο της πρόσκρουσης. Κρατήρας και υπολείμματα δεν βρέθηκαν ποτέ, καθώς το εισερχόμενο αντικείμενο εξερράγη στην ατμόσφαιρα και εξαερώθηκε λίγο πριν φτάσει στο έδαφος.

