

ANTYCZNY KALKULATOR ASTRONOMICZNY. DOWÓD ROZLEGŁEJ WIEDZY STAROŻYTNYCH

Pozwalał przewidywać zaćmienia i ruch Słońca na tle zodiaku, następowanie faz księżyca, a także momenty wschodów i zachodów pewnych gwiazdozbiorów oraz wiele innych zjawisk na niebie - mowa o skomplikowanym starożytnym mechanizmie, którego niekompletny egzemplarz od ponad wieku był obiektem wzmożonych dociekań współczesnych naukowców. W ostatnich dekadach poczyniono przełom w badaniach nad zasadą jego działania, dając możliwość rekonstrukcji całego niezwykłego urządzenia.

Skomplikowany antyczny mechanizm, składający się z imponującej kombinacji metalowych tarcz i kół zębatach, stanowi rzadkie zachowane świadectwo rozległej wiedzy matematycznej i astronomicznej starożytnych uczonych greckich. Zgłębianie jego tajemnicy trwało wiele lat, aczkolwiek ostatnio udało się poczynić w tym temacie znaczące postępy. Dużą w tym zasługą badaczy akademickich z czołowych uniwersytetów na świecie.

Historia niecodziennego starożytnego znaleziska rozpoczyna się w 1901 r. - wówczas z wraku starożytnego rzymskiego statku, który rozbił się u wybrzeży wysepki Antikythera, greccy poławiacze gąbek wyłowili skorodowaną bryłę metalu. Nie od razu uświadomiono sobie wagę odkrycia. Rok po wyłowieniu artefaktu grecki archeolog Valerios Stais dostrzegł, że obiekt zawiera koło zębate. Zachowała się jednak zaledwie jedna trzecia całości, a do tego rozbita na 82 kawałki.

Czytaj też: [Astronomiczna wiosna 2021 - jakie zjawiska objawi na niebie?](#)

Punktem zwrotnym okazały się badania przeprowadzone dopiero w latach 70. XX w., których autorem był Derek de la Solla Price z amerykańskiego Uniwersytetu Yale. Naukowiec jako pierwszy ustalił, do czego służył tak naprawdę zagadkowy mechanizm.

Był to skomplikowany kalkulator astronomiczny, który pozwalał przewidzieć pozycję Słońca na tle zodiaku, fazy księżyca, wschody i zachody niektórych gwiazdozbiorów, zaćmienia słońca i wiele innych zjawisk na niebie, jak również daty kolejnych igrzysk olimpijskich.

Udało się przy tym zrekonstruować dużą część greckich oznaczeń na tarczach i w innych częściach mechanizmu. Część tekstu służyć miała jako instrukcja użytkownika. Jak na swoje możliwości, mechanizm jest stosunkowo niewielki, mieścił się bowiem w drewnianej ramie zbliżonej wielkością do pudełka na buty.

Czytaj też: [O użyteczności astronomii i przeszkodach w jej prowadzeniu. Nowe publikacje PTA](#)

Rzymski mówca, mąż stanu i popularyzator filozofii, Marek Tulliusz Cynceron wspomina w jednym ze swoich dialogów o mechanicznej kuli Archimedesesa, która miała być modelem mechaniki niebieskiej. Można było na niej śledzić m.in. takie zjawiska, jak zaćmienia słońca i księżyca. Cynceron oglądał taki mechanizm, który został przywieziony w jego czasach do Rzymu.

Zapewne do podobnych celów skonstruowany został mechanizm z Antikythery. Naukowcy sugerują zresztą, że Archimedes lub jego uczniowie mogli być związani z jego powstaniem.

Obecnie działający interdyscyplinarny zespół akademicki Antikythera Research Team dokonał rekonstrukcji, w tym kilkudziesięciu precyzyjnych kół zębatach z brązu, tarcz i wskazówek mechanicznego kalendarza. Uzyskano najdokładniejsze jak dotąd wyniki, wykorzystując do badań m.in. promienie rentgenowskie.

Czytaj też: [Astronomiczne technologie w służbie społeczeństwu](#)

Jak podkreślają naukowcy, jest to jedyne w swoim rodzaju świadectwo zaawansowanej wiedzy matematycznej, astronomicznej i inżynierskiej starożytnych Greków.

Naukowcy potwierdzili, że za pomocą mechanizmu można przewidywać np. bardzo skomplikowane cykle Wenus i Saturna, trwające odpowiednio 462 i 442 lata każdy. Wymagało to zaawansowanej wiedzy astronomicznej - tym bardziej, że z pozycji ziemskiego obserwatora te planety „odwracają” niekiedy swój bieg na tle gwiazd.

Jak opisuje jeden z członków zespołu, Aris Dacanalis, grecka wiedza astronomiczna w pierwszym tysiącleciu p.n.e. sięga korzeniami Babilonii. Nasza niedostateczna znajomość astronomii babilońskiej nie pozwala jednak na uznanie, że grecka znajomość cykli Wenus i Saturna wywodzi się stamtąd.

Czytaj też: [Satelity NASA pomagają odkrywać starożytne piramidy](#)

Nauka grecka czerpała swoje inspiracje ze Starożytnego Wschodu. Prócz tego jednak już w czasach klasycznych powstały takie ośrodki filozoficzne i naukowe, jak Akademia Platońska czy Lykejon Arystotelesa w Atenach, a później biblioteki, szkoły i instytucje badawcze w Aleksandrii czy Pergamonie. Prowadzono tam zakrojone na szeroką skalę badania naukowe. Filologia, historia, geografia, medycyna, mechanika, astronomia czy matematyka znajdowały się w kręgu zainteresowań ówczesnych uczonych.

W książce „Zapomniana rewolucja” Lucio Russo stawia tezę, że nauka hellenistyczna stała na bardzo wysokim poziomie. Niestety, ta wiedza została zapomniana. Późniejsze wieki, poczynając od czasów rzymskich, nie potrafiły nie tylko rozwijać hellenistycznych badań takich uczonych, jak Euklides, Eratostenes, Hipparch czy Archimedes, ale nawet pojąć całej ich złożoności i przekazać kolejnym pokoleniom. Mechanizm z Antikythery jest przykładem tego zapomnianego dorobku naukowego.

Więcej informacji o wynikach najnowszych badań przedstawiono [w artykule](#) University College London.