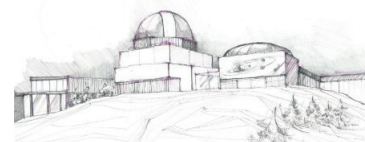




PATRZĄC W NIEBO



Rozmaitości ASTRONOMICZNE

Wiadomości ze świata nauki i techniki

Doniesienia z CERN ESA NASA

www.facebook.com/cwintpoland

Nr (204) 43/2019

25. rocznica oficjalnego otwarcia radioteleskopu RT-4



Odniesiono na tym polu wiele sukcesów (jeśli chodzi o śledzenie zmienności źródeł emisji maserowej), łącznie z odkryciem unikalnego obiektu G107.298+5.639, jedyne źródło z naprzemienną emisją maserów metanolowego i wodnego na 22 GHz. Teraz realizujemy kolejne projekty, w tym pionierski dedykowany masowej lokalizacji przestrzennej zjawisk typu FRB, a ostatnie inwestycje w sprzęt i zbliżająca się w przyszłym roku rewitalizacja naszej anteny pozwalają spokojnie i z nadzieją patrzeć w przyszłość... Tak, że tak... :)"

Kilka słów o radioteleskopie RT-4

Radioteleskop RT-4 to w pełni sterowany teleskop o klasycznym montażu azymut – elewacja. Zwierciadło główne złożone jest z 336 paneli, a każdy wykonany jest z dokładnością 0.35 mm (średnie odchylenie standardowe). Panele zostały zamontowane, a następnie ustawione z dokładnością większą od 0.2mm dzięki klasycznej, opartej na pomiarach laserowych, technice przeglądu. Finalna dokładność powierzchni jest więc limitowana dokładnością z jaką wykonane są poszczególne panele. Konstrukcja podpór czaszy jest sztywna i oparta na zasadzie homologicznej. Grawitacyjne odkształcenia powierzchni parabolicznej określono w projekcie na 0.14 mm (RMS). Pozycja 3.2 metrowego zwierciadła wtórnego jest w sposób ciągły poprawiana aby skompensować homologiczne odkształcenia powierzchni paraboloidy.

Teleskop posiada cztery napędy azymutu, każdy z dwoma silnikami prądu zmiennego i dwoma przekładniami, oraz dwa napędy osi elewacji, z jedną przekładnią lecz dwoma silnikami. Tak złożony układ został wybrany by zapewnić bardzo płynny ruch potrzebny do śledzenia źródeł astronomicznych poprzez pracę każdej pary silników w modzie antypoślizgowym. teleskop można ustawiać z całkowitą dokładnością 0.005 stopnia, a śledzenie źródeł astronomicznych odbywa się z dokładnością 0.002 stopnia. Odbiorniki na pasma 1.4, 1.6 5 i 6.8 GHz są zamontowane w kabinie ogniskowej. Wszystkie wzmacniacze wejściowe i falowody schłodzone są do 15K i 50 K odpowiednio. Osiągnięta w ten sposób temperatura szumowa odbiorników mieści się w granicach 30K.

Paweł Z. Grochowalski

Źródło: Radioteleskop Live, Instytut Astronomii UMK, Serwis edukacyjny PTA Orion
URANIA - POSTĘPY ASTRONOMII www.urania.edu.pl

W nocy z 26 na 27 października zmieniliśmy czasu na zimowy



» Zegar astronomiczny w Pradze. Źródło: PublicDomainPictures / Pixabay.

W nocy z soboty na niedzielę zmieniliśmy czas z letniego na zimowy, co oznaczało przesunięcie zegarków o godzinę do tyłu.

W ostatnich latach trwały intensywne dyskusje nad zniesieniem zmiany czasu, zarówno w polskim parlamencie, jak i na poziomie Unii Europejskiej. Wygląda jednak na to, że nie udało się dojść do ostatecznego porozumienia i jeszcze kilka zmian czasu nas czeka. Aktualne plany parlamentu Unii Europejskiej są takie, żeby ostatnia zmiana nastąpiła w ostatnią niedzielę marca 2021 roku - to w przypadku krajów, które chcą pozostać na stałe w czasie letnim, albo w ostatnią niedzielę października 2021 roku - jeśli kraj chce na stałe być w czasie zimowym.

Temat zmiany czasu jest kontrowersyjny, procedura ta ma wielu przeciwników, ale są też zwolennicy. Historycznie zmiany czasu na letni i zimowy zaczęto stosować na początku XX wieku. Powodem była chęć efektywniejszego wykorzystania światła dziennego. W Polsce zmiany czasu występowały przejściowo już w okresie międzywojennym, natomiast na stałe "zadomowiły się" od 1977 roku.

Obecnie Polska zmienia czas pomiędzy letnim i zimowych w ten sam dzień, co Unia Europejska, czyli w ostatnią niedzielę października. W tym roku w niedzielę 27 października o godzinie 3.00 zegarki zostały cofnięte na godzinę 2.00. Tym samym, czasem urzędowym w Polsce stał się czas środkowoeuropejski (UTC+1), podobnie jak w zdecydowanej większości krajów Unii Europejskiej. Z kolei latem czasem urzędowym w naszym kraju jest czas wschodnioeuropejski (UTC+2).

Autor: Krzysztof Czart

URANIA - POSTĘPY ASTRONOMII www.urania.edu.pl

22 października br. minęła 25 rocznica oficjalnego otwarcia radioteleskopu RT-4 w Piwnicach pod Toruniem. Jest to największy radioteleskop w Europie Środkowej, który ma na swoim koncie wiele interesujących odkryć.

Radioteleskop RT-4 Kopernik, nazywany również RT32 to 32-metrowa precyzyjna paraboliczna antena. Został zaprojektowany przez inż. Z. Bujakowskiego ze współpracownikami i oddany oficjalnie do użytku 22 października 1994 r.

Jest to największy radioteleskop nie tylko w Polsce, ale także w Europie Środkowej. 32-metrowa antena z wysokiej jakości oprzyrządowaniem jest dla polskich astronomów unikalnym narzędziem badań kosmosu. Teleskop jest częścią europejskiej i ogólnosiwiatowej sieci interferometrycznej VLBI (Very Long Baseline Interferometry), w skład której wchodzi teleskopy na różnych kontynentach kuli ziemskiej. 25% czasu pracy polskiej anteny zarezerwowany jest na pomiary w sesjach VLBI. Radioteleskop RT-4 na częstotliwości 30GHz ma rozdzielczość porównywalną z ludzkim okiem.

Na początku radioteleskop wykorzystywany był głównie do badania pulsarów. Aktualnie służy badaniom widm radiowych obiektów z naszej galaktyki, które pozwalają określić ich skład chemiczny oraz do badań odległych ciał niebieskich spoza Układu Słonecznego. Ma on ogromne znaczenie dla rozwoju wiedzy o wszechświecie. Co roku publikowanych jest co najmniej 50 artykułów w najważniejszych czasopiśmie międzynarodowych powstałych dzięki obserwacjom prowadzonym przy użyciu RT -4.

Z okazji 25-lecia istnienia radioteleskop doczekał się remontu. Zostanie zerwana obecna powłoka malarska i antykorozyjna. Po usunięciu korozji, urządzenie zostanie na nowo pomalowane.

Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego przekazało UMK 15 lipca br. 4 miliony złotych. Za 2,5 mln zł radioteleskop zostanie wyczyszczony i przemalowany, a pozostała kwota czyli 1,5 mln zł została przeznaczona na dofinansowanie działalności radioteleskopu. Przetarg ma zostać ogłoszony jeszcze w tym roku, a prace mają ruszyć wiosną 2020 r.

Radioteleskop RT-4 ma własny profil na Facebooku pod nazwą Radioteleskop Live. Prowadzą go jego operatorzy, m. in. dr Paweł Wolak z Instytutu Astronomii UMK. Poniżej wpis z 22 października:

„Dzisiaj mija 25 rocznica oficjalnego otwarcia radioteleskopu RT-4 w podtoruńskich Piwnicach. W ciągu tego ćwierćwiecza nasza jednostka naukowa mocno się rozwinęła i jest to głównie zasługa tego urządzenia badawczego. Staliśmy się jednym z głównych węzłów europejskiej sieci interferometrycznej VLBI (European VLBI Network) i regularnie bierzemy udział w globalnych projektach naukowych. Na dzień dzisiejszy nasz radioteleskop jest najczęściej wykorzystywanym instrumentem badawczym w Polsce przez międzynarodowe zespoły badawcze, gdyż rocznie średnio 1/3 czasu obserwacyjnego jest dedykowana do tego typu aktywności. W międzyczasie rozwinęliśmy też instrumentarium teleskopu i zamontowano na antenie kolejne 4 systemy odbiorcze bezpośrednio zaprojektowane i zbudowane przez zespół techniczny naszego Instytutu Astronomii (kiedyś Centrum Astronomii). O jakości sprzętu niech świadczy fakt, że często jesteśmy wybierani jako antena referencyjna dla projektów VLBI. W oparciu o lokalne badania prowadzone przez RT-4 powstała u nas bardzo silna grupa maserowa, która ceniona jest na całym świecie.

W jej ramach IA był jednym z pionierów badania emisji maserowej od cząsteczki metanolu.

CWINT - OTWIERAMY DLA CIEBIE SZEROKO DRZWI DO ŚWIATA WIEDZY I NAUKI

