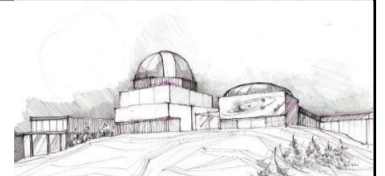




PATRZĄC W NIEBO



Rozmaitości ASTRONOMICZNE

Wiadomości ze świata nauki i techniki

Doniesienia z CERN ESA NASA

www.cwint.plwww.facebook.com/cwintpoland

Nr (234) 23/2020

Czy aktywność Słońca ma wpływ na awarie energetycznych linii przesyłowych?



Dr Anna Wawrzyńczak-Szaban z Zakładu Energetyki Jądrowej i Analiz Środowiska NCBJ wraz z zespołem badaczy z Uniwersytetu Przyrodniczo-Humanistycznego w Siedlcach, AGH i Centrum Badań Kosmicznych PAN w pracy "Transmission Lines in Poland and Space Weather Effects" analizuje problem wpływu pogody kosmicznej na działanie linii energetycznych.

Grupa polskich naukowców przeprowadziła analizę ilościową liczby awarii w elementach infrastruktury energetycznej południowej Polski, które mogą mieć związek ze zjawiskami pogody kosmicznej.

Geofektywność zjawisk wywołanych przez Słońce przejawia się między innymi wpływem na infrastrukturę energetyczną poprzez wyindukowane geomagnetycznie prądy (ang. geomagnetically induced currents, GIC). GIC mogą wywoływać zakłócenia w funkcjonowaniu infrastruktury energetycznej, np. poważnie zwiększając możliwość przegrzania się transformatorów. Badania powyższych związków prowadzone są nie tylko w krajach położonych na wysokich szerokościach geograficznych, lecz również na średnich, a nawet na niskich. Polskie linie przesyłowe są w wielu przypadkach dość wiekowe, np. ponad połowa z linii napowietrznych 220 kV będących własnością PSE Operator S.A. i czy ponad 40 lat. Branża wymaga zatem daleko idących inwestycji.

Zostały przeanalizowane dwa przedziały czasowe bardzo różnych poziomów aktywności słonecznej (SA) w trakcie 24-go cyklu aktywności słonecznej: w roku 2010 w fazie wczesnego wzrostu SA, w pobliżu minimum słonecznego i w roku 2014 w fazie maksimum słonecznego. Z ogólnej liczby awarii sieci elektrycznej wyodrębniono prawie pięć tysięcy awarii w 2010 roku i ponad dziesięć tysięcy w 2014 roku, które mogą być związane z efektami pogody kosmicznej.

Okazało się, że liczba awarii jest dwa razy większa w okresie styczeń – lipiec 2014 r. niż w 2010 r., co może wskazywać na zależność liczby awarii od faz cyklu słonecznego. Przedstawiony w pracy szybki wzrost liczby awarii sieci elektrycznych zbiega się w czasie (głównie z pewnym opóźnieniem) ze wzrostem aktywności geomagnetycznej odzwierciedloną we wzroście zaburzeń pola geoelektrycznego odzwierciedlonych w GIC. Sugeruje to powiązanie z efektami pogody kosmicznej. Opóźnienie pojawienia się wzrostu liczby awarii sieci elektrycznych może być związane z pewnym skumulowanym efektem wynikającym ze stanów przejściowych i ich propagacji w sieci dystrybucyjnej. Przeprowadzona analiza sugeruje, że znaczące zjawiska pochodzenia słonecznego mogły mieć wpływ na wydajność linii przesyłowych w południowej Polsce w 2010 r. oraz w okresie styczeń – lipiec 2014 r.

Cały artykuł w j. angielskim opublikowany został w majowym numerze czasopisma Energies: <https://www.mdpi.com/1996-1073/13/9/2359>

Badania realizowane są w ramach projektu nr 2016/22/E/HS5/00406 finansowanego przez Narodowe Centrum Nauki.

Źródło: Narodowe Centrum Badań Jądrowych
<https://www.ncbj.gov.pl>
www.urania.edu.pl



OBSERWATORIUM ASTRONOMICZNE CWINT

zaprasza na internetowe warsztaty astronomiczne pt:

„KOSMOS W ZASIĘGU RĘKI amatorskie obserwacje astronomiczne”

Tegoroczny, dość nietypowy w formie z powodu koronawirusa SARS-CoV-2 rok szkolny zbliża się do końca. Na horyzoncie już letnie wakacje. Nauczyciele i młodzież szkolna nabyli nowej umiejętności nauki poprzez różnego typu platformy internetowe. Okazuje się, że taka forma nauczania „na odległość” też może być bardzo efektywna i interesująca. Dlatego też na te ostatnie dni nauki szkolnej Obserwatorium Astronomiczne CWINT zaprasza młodzież szkolną do wzięcia udziału w internetowych warsztatach astronomicznych. Spotkania seminaryjne zostaną przeprowadzone na platformie ZOOM, którego CWINT jest licencjonowanym użytkownikiem – będziemy się widzieć i będzie można zadawać pytania.

Czas trwania warsztatów: 1,5 godziny.

Udział w warsztatach jest bezpłatny, decyduje kolejność zgłoszeń.

Co należy zrobić aby wziąć udział w warsztatach:

Krok 1.

Opiekun grupy młodzieży szkolnej (wychowawca, nauczyciel, opiekun) kontaktuje się z Obserwatorium Astronomicznym CWINT i zgłasza grupę młodzieży (kilkanaście – kilkadziesiąt uczniów) i wspólnie z CWINT ustala termin warsztatów.

Krok 2.

Opiekun grupy dostanie link do spotkania internetowego, który przekazuje uczniom biorącym udział w warsztatach łącznie z materiałami edukacyjnymi CWINT.

Czyli aby dołączyć do spotkania wystarczy będzie kliknąć w otrzymany link. Jeśli nie masz jeszcze programu Zoom Cloud Meetings na swoim urządzeniu (komputerze laptopie, tablecie) to po kliknięciu w otrzymany z CWINT link, system poprosi abyś go ściągnął i zainstalował – standardowa instalacja, zajmuje to kilka minut. W tym internetowym seminarium mogą wziąć udział wraz z młodzieżą również ich rodzice – pewnie i dla nich poruszane zagadnienia będą interesujące.

Program warsztatów astronomicznych

Głównym celem warsztatów będzie poszerzenie wiedzy uczestników spotkania na temat sprzętu i obserwacji astronomicznych. Pokażemy, scharakteryzujemy i porównamy możliwości techniczne i obserwacyjne różnego typu teleskopów, lornetek, kamer, okularów i innych akcesoriów astronomicznych będących na wyposażeniu Obserwatorium Astronomicznego CWINT w Parzynie. Uczestnicy zdobędą wiele praktycznych informacji i umiejętności (pomimo braku fizycznego i bezpośredniego kontaktu z prezentowanym sprzętem), które będą bardzo przydatne podczas samodzielnych dziennych i nocnych obserwacji astronomicznych.

Obserwatorium Astronomiczne CWINT posiada szeroką gamę różnego typu teleskopów na montażach paralaktycznych (EQ3, EQ6, EQ8), azymutalnych i w systemie DOBSONA (Dobson Synta 16" Flex Tube GoTo SynScan) oraz najbardziej zaawansowanych technologicznie opartych na rozwiązaniach CELESTRON (Nexstar Evolution 9,25"), gdzie teleskopem sterujemy poprzez smartfon lub tablet.

Podczas seminarium spojrzymy na ogromny Kosmos próbując zwizualizować skalę wielkości i odległości obiektów astronomicznych z jaką musimy mierzyć się podczas obserwacji astronomicznych. Zajrzymy na lokalne podwórko czyli Układ Słoneczny (Słońce - typową gwiazdę Drogi Mlecznej, osiem planet, ponad 170 księżyców, niezliczone planetoidy i komety oraz pył międzyplanetarny), zlokalizujemy nasze miejsce i interesujące obiekty mgławicowe w Drodze Mlecznej (zawierającej setki miliardów gwiazd o rozpiętości około 100 tysięcy lat świetlnych, gdzie Słońce znajduje się około 25 tys. lat świetlnych od centrum naszej Galaktyki) i spojrzymy na odległe o miliony lat świetlnych galaktyki dostępne wizualnie poprzez amatorski sprzęt astronomiczny.

Pokażemy co interesującego obecnie możemy zobaczyć na letnim, dziennym i nocnym niebie (protuberancje i plamy słoneczne, konstelacje, asteryzmy, planety Układu Słonecznego, podwójne i wielokrotne układy gwiazd, otwarte i kuliste gromady gwiazd, mgławice planetarne, refleksyjne, emisyjne i odległe galaktyki) i jaki do tego należałoby użyć sprzęt astronomiczny.

Seminarium jest przeznaczony dla wszystkich (młodzieży i dorosłych), których interesuje otaczający nas Wszechświat i chcieliby poszerzyć i uporządkować swoją wiedzę na temat Kosmosu i obserwacji astronomicznych. Mam nadzieję, że rozbudzi zainteresowania astronomią i będzie doskonałym przyczynkiem do samodzielnych, udanych poszukiwań, odkryć i obserwacji astronomicznych podczas wakacyjnych dni (i nie tylko).

Piotr Duczmal

Obserwatorium Astronomiczne CWINT

Szczegółowe informacje/zgłoszenia: pd@cwint.pl, tel. 601-97-70-54

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

