

Zakrycia gwiazd przez planetoidy

Zakrycia gwiazd przez planetoidy należą do grupy tych zjawisk astronomicznych, których obserwacja przez miłośników astronomii może mieć duże znaczenie naukowe. Prawdopodobnie przeprowadzone obserwacje mogą dostarczyć danych o położeniu planetoidy w przestrzeni, jej kształcie, a nawet pozwalają na odkrycie nieznanych księżyców planetoid!

Zakrycie gwiazdy przez planetoidę można traktować jako zaćmienie tarczy gwiazdy przez tarczę planetoidy. Planetoidy są ciałami tak małymi, że wielkości te mogą być porównywalne. Średnica przesuwającego się po powierzchni Ziemi „cienia” planetoidy jest równa średnicy samej planetoidy, tak więc w większości przypadków nie przekracza kilkudziesięciu kilometrów. Jednocześnie położenie planetoid w przestrzeni nie jest na tyle dobrze znane, aby jednoznacznie stwierdzić, czy w danym punkcie powierzchni Ziemi zakrycie będzie zaobserwowane. Tak więc w tabeli poniżej podano dane o zakryciach planetoidalnych, które z dużym prawdopodobieństwem mogą być obserwowane w Polsce. Obserwacje podanej gwiazdy należy rozpocząć na 15 minut przed podanym momentem zakrycia, a skończyć 15 minut po jego zakończeniu. Należy notować moment jakiegokolwiek zmiany jasności gwiazdy (a właściwie sumarycznej jasności gwiazda+planetoida). W przypadku posiadania przez planetoidę księżycy możliwe są zakrycia wtórne. Ważne są nawet obserwacje negatywne – brak zakrycia oznacza, że wystąpiło gdzie indziej. Każda obserwacja jest bardzo indywidualna i już obserwator oddalony o kilkaset metrów może odnotować inne momenty. Tak więc bardzo ważna jest także dokładna znajomość współrzędnych geograficznych miejsca obserwacji.

W tabeli podano zakrycia gwiazd jaśniejszych od 11.5^m , trwające dłużej niż 5 sekund, w czasie których nastąpi spadek jasności o przynajmniej 0.7^m , zachodzące powyżej 10° nad horyzontem (dla środka Polski) i dla których przewidywana odległość od środka pasa zakrycia będzie mniejsza od $0.5''$.

Kolejne kolumny w tabeli podają:

Data – data wystąpienia zakrycia w 2022 roku,

UT – godzina i minuta wystąpienia zakrycia (UT),

h – wysokość gwiazdy nad horyzontem w momencie zakrycia (dla środka Polski) [stopnie],

ΔT – przewidywany maksymalny czas trwania zakrycia [sekundy],

gwiazda – oznaczenie zakrywanej gwiazdy (TYC – Tycho-2 Catalogue, HIP – Hipparcos Catalogue, 2UC AC – Second USNO CCD Astrogaph Catalogue),

α_{2000} – rektascensja zakrywanej gwiazdy [Epoka 2000.0],

δ_{2000} – deklinacja zakrywanej gwiazdy [Epoka 2000.0],

m – jasność zakrywanej gwiazdy [mag],

Δm – przewidywany maksymalny spadek jasności gwiazdy w czasie zakrycia [mag],

S – średnica planetoidy [km],

planetoida – numer katalogowy i nazwa planetoidy.

W 2022 roku trasy 34 zakryć planetoidalnych, spełniających powyższe warunki, mogą przechodzić przez obszar Polski.

Przedstawione są mapki okolic zakrywanych gwiazd oraz wycinek drogi planetoidy, w zakresie 5° lub 3° w deklinacji (w zależności od skali mapy).

Zakrywana gwiazda wskazana jest strzałką. Linia określa ruch własny planetoidy w ciągu 2 dni.

Przy obliczeniach wykorzystano aktualną wersję programu „Occult³⁶”

³⁶ Occultation Prediction Software by David Herald [online] <http://www.lunar-occultations.com/iota/occult4.htm> (dostęp: 23.11.2021)

Zakrycia planetoidalne w 2022 roku

Data	UT		h	ΔT	gwiazda	α_{2000}		δ_{2000}			m	Δm	S	planetoida
	h	m				h	m	°	'	"				
I	1	20 13.8	39	5.0	TYC 1347-00374-1us	7 22	42.9	15 21	37	9.5	3.1	69	179 Klytaemnestra	
	3	5 00.3	16	11.6	TYC 1894-02228-1u	6 53	12.3	24 08	47	10.5	1.0	99	554 Peraga	
	11	1 43.6	49	12.6	TYC 1386-01623-1us	8 23	54.2	19 13	44	11.2	1.6	145	268 Adorea	
II	17	21 09.0	67	6.6	TYC 1890-00146-1u	6 21	54.0	29 31	42	11.3	2.1	59	207 Hedda	
	4	0 59.5	27	5.8	HIP 65420	13 24	33.5	- 5 09	51	5.8	8.5	53	232 Russia	
	13	0 11.3	23	5.4	TYC 2388-01569-1us	4 59	53.2	30 16	00	11.0	5.2	33	982 Franklina	
III	27	21 49.5	20	7.7	TYC 4782-00620-1us	6 03	49.9	- 0 19	48	10.1	5.5	66	756 Lilliana	
	11	19 37.3	35	7.5	2UC AC 31306132	7 15	53.3	- 1 01	15	11.5	3.6	74	439 Ohio	
	27	18 51.8	40	5.9	TYC 199-00517-1u	8 12	40.1	2 28	57	9.7	5.4	26	897 Lysistrata	
IV	25	19 45.1	36	11.3	TYC 244-01071-1u	10 00	47.1	1 06	19	11.3	2.3	64	441 Bathilde	
	29	19 07.5	50	8.3	TYC 834-01376-1u	9 45	54.4	14 56	25	10.0	3.1	109	98 Ianthe	
V	10	19 39.7	36	5.5	TYC 2457-00186-1u	7 30	59.2	32 39	42	11.4	1.2	177	22 Kalliope	
	26	0 32.8	11	5.4	HIP 96494	19 37	02.0	-25 04	51	8.4	9.2	43	19020 2000 SC6	
VII	24	20 50.7	26	11.9	TYC 5726-01125-1us	19 26	43.0	-10 57	11	10.2	1.3	80	72 Feronia	
VIII	21	20 20.0	25	31.3	TYC 5716-00622-1u	19 11	34.7	-12 48	34	11.3	1.0	80	72 Feronia	
	29	20 06.5	13	7.0	TYC 6373-00297-1u	21 31	38.3	-22 06	30	11.4	2.6	88	503 Evelyn	
	30	1 54.6	51	7.8	TYC 2914-01081-1u	5 35	14.1	40 53.40		11.1	4.3	181	624 Hektor	
IX	8	1 01.2	42	8.1	2UC AC 41327680	5 16	29.8	27 25	20	11.2	2.9	128	344 Desiderata	
	9	22 25.5	15	9.3	TYC 6331-00264-1ud	20 41	16.9	-16 41	39	9.1	7.4	89	2674 Pandarus	
	11	21 05.2	25	7.1	HIP 10895	2 20	13.6	14 17	51	8.0	8.6	25	2007 McCuskey	
X	2	2 07.4	66	8.9	TYC 2341-00068-1us	3 22	54.0	30 09	02	10.9	4.0	76	927 Ratisbona	
	16	17 59.8	13	6.8	2UC AC 21893485	20 21	10.3	-24 40	40	11.3	3.3	83	447 Valentine	
	18	20 57.6	24	8.4	HIP 16262	3 29	35.9	0 15	50	11.2	1.9	120	105 Artemis	
	23	2 07.1	62	10.4	TYC 1907-01007-1	6 59	12.9	29 16	24	8.8	8.4	67	3548 Eurybates	
XI	4	0 52.8	29	6.7	TYC 204-01856-1u	8 21	50.1	5 12	54	10.3	6.0	72	805 Hormuthia	
	10	17 46.6	22	10.6	TYC 2919-01862-1u	5 49	26.4	42 27	15	11.2	1.4	82	385 Ilmatar	
	13	21 59.6	44	6.5	TYC 2948-00754-1u	7 16	50.2	40 01	27	10.5	7.4	15	12662 1978 CK	
	16	22 21.9	29	5.4	TYC 8-00422-1uW	0 15	54.6	5 37	18	11.2	5.8	18	3999 Aristarchus	
	17	2 11.1	47	9.6	TYC 1825-00541-1us	3 59	48.0	29 30	35	10.4	2.7	123	388 Charybdis	
XII	9	19 31.5	50	5.5	HIP 31748	6 38	27.9	52 00	22	8.5	7.7	81	3596 Meriones	
	14	16 11.9	31	12.5	TYC 3359-00273-1us	5 32	32.5	45 25	18	10.4	2.3	158	117 Lomia	
	16	15 22.5	41	16.7	2UC AC 37828333	1 21	01.4	17 18	31	11.3	5.2	42	2025 Nortia	
	24	20 48.5	12	24.0	2UC AC 35576888	10 04	43.0	10 49	31	11.3	4.9	27	561 Ingwelde	
	25	4 15.7	13	7.0	TYC 4840-01462-1u	7 51	15.0	- 5 27	47	11.4	3.9	107	225 Henrietta	

Zaleca się zapoznanie z okolicą zakrywanej gwiazdy już kilka dni przed momentem zakrycia.