

Protokół na ćwiczenia obserwacyjne

Grzegorz Taberski

17 czerwca 2006

1 Temat:

Obserwacje gwiazdy zmiennej YZ Boo – typ delta Sct

2 Streszczenie

Niniejsze opracowanie zawiera wyznaczoną krzywą zmian blasku gwiazdy YZ BOO w stosunku do znanych gwiazd oporowych i gwiazdy będącej uśrednieniem. Pomiary wykonano teleskopem z kamerą CCD (SBIG ST-7 Dual CCD Camera) umieszczony w Borowcu ($\varphi = 52 : 16 : 37.2N$ $\lambda = 17 : 04 : 28.56E$ $h = 123.4m.n.p.m$)

3 Wstęp

YZ Boo (GSC 02570-00167, TYC 2570- 167-1, HIP 75373) jest gwiazdą o bardzo krótkim okresie zmian jasności, który wynosi około 2,5 godziny. Gwiazda znajduje się w gwiazdozbiórze Wolarza (RA: 15:24:07.00; Dec 36:52:00.5). Jasności maksymalne i minimalne w filtrze V wynoszą odpowiednio 10.50[mag] i 11.02[mag] z okresem zmian 0.1050 dnia (dane ze strony <http://simbad.u-strasbg.fr>). Jako gwiazdy odniesienia wybrałem obiekty (GSC2 N13332313) i (GSC2 N13332316) o współrzędnych odpowiednio (RA 15:23:58.19, Dec 36:54:24.1) i (RA 15:23:31.19, Dec 36:51:34.2), które określam dalej jako gwiazdu 2 i 3. Jasności tych gwiazd w filtrze V wg. programu Xephem to 11.78 mag i 11.50 mag. Wszystkie współrzędne gwiazd są podane na epokę J2000. Obserwacje były wykonywane przez okres około dwóch godzin. Taki czas pozwolił odwzorować niemal całą krzywą. Gwiazda ma dużą amplitudę zmian jasności, co wyraźnie widać na wykresach. Obserwacje wykonano teleskopem Newtona o średnicy 20 cm, ogniskowej 88 cm firmy Orion Optics. Wyniki opierają się na 80 ramkach wykonanych w filtrze I w godzinach 21.56 - 0.03 UT dnia 10 maja 2006. Czas naświetlania był ustawiony na 90 sekund. Księżyc był trzy dni przed pełnią.

4 Pomiary

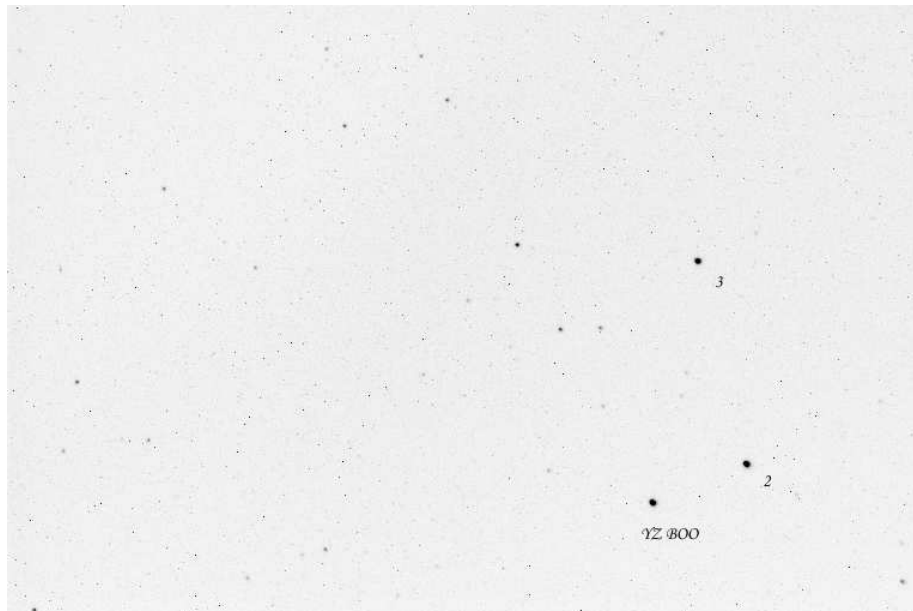
4.1 Tabela pomiaru jasności

HJED	Jasn. wzgl. gw. 2	Jasn. wzgl.gw. 3	Jasn. wzgl. uśrednienia 2 i 3	filtr
2453866,41792	0,027	-0,337	-0,155	I
2453866,41862	0,032	-0,327	-0,1475	I
2453866,41931	0,027	-0,34	-0,1565	I
2453866,42070	0,029	-0,336	-0,1535	I
2453866,42209	0,035	-0,333	-0,149	I
2453866,42278	0,036	-0,322	-0,143	I
2453866,42417	0,031	-0,33	-0,1495	I
2453866,42487	0,033	-0,313	-0,14	I
2453866,42625	0,04	-0,331	-0,1455	I
2453866,42695	0,049	-0,316	-0,1335	I
2453866,42834	0,035	-0,304	-0,1345	I
2453866,42973	0,038	-0,32	-0,141	I
2453866,43042	0,052	-0,307	-0,1275	I
2453866,43181	0,049	-0,331	-0,141	I
2453866,43250	0,036	-0,326	-0,145	I
2453866,43389	0,041	-0,304	-0,1315	I
2453866,43528	0,033	-0,331	-0,149	I
2453866,43598	0,034	-0,337	-0,1515	I
2453866,43736	0,026	-0,33	-0,152	I
2453866,43806	0,06	-0,33	-0,135	I
2453866,43945	0,029	-0,335	-0,153	I
2453866,44084	0,026	-0,335	-0,1545	I
2453866,44153	0,001	-0,362	-0,1805	I
2453866,44292	0,018	-0,347	-0,1645	I
2453866,44361	0,004	-0,354	-0,175	I
2453866,44500	-0,005	-0,376	-0,1905	I
2453866,44570	-0,007	-0,364	-0,1855	I
2453866,44709	-0,024	-0,387	-0,2055	I
2453866,44848	-0,037	-0,402	-0,2195	I
2453866,44917	-0,053	-0,423	-0,238	I
2453866,45056	-0,075	-0,429	-0,252	I
2453866,45195	-0,085	-0,462	-0,2735	I
2453866,45264	-0,104	-0,466	-0,285	I
2453866,45403	-0,114	-0,478	-0,296	I
2453866,45473	-0,138	-0,502	-0,32	I
2453866,45611	-0,153	-0,513	-0,333	I
2453866,45750	-0,166	-0,527	-0,3465	I
2453866,45820	-0,171	-0,533	-0,352	I
2453866,45959	-0,188	-0,542	-0,365	I
2453866,46028	-0,201	-0,552	-0,3765	I
2453866,46167	-0,199	-0,562	-0,3805	I
2453866,46306	-0,213	-0,577	-0,395	I
2453866,46375	-0,204	-0,578	-0,391	I
2453866,46514	-0,202	-0,572	-0,387	I
2453866,46584	-0,203	-0,562	-0,3825	I
2453866,46723	-0,195	-0,56	-0,3775	I
2453866,46861	-0,183	-0,532	-0,3575	I
2453866,46931	-0,188	-0,539	-0,3635	I

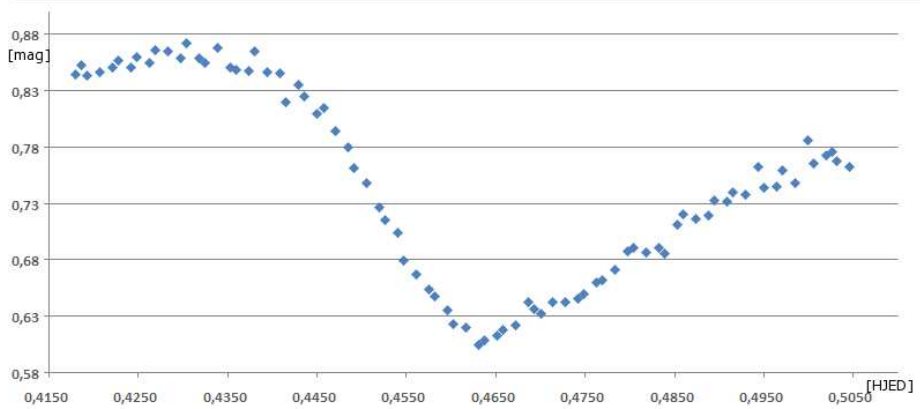
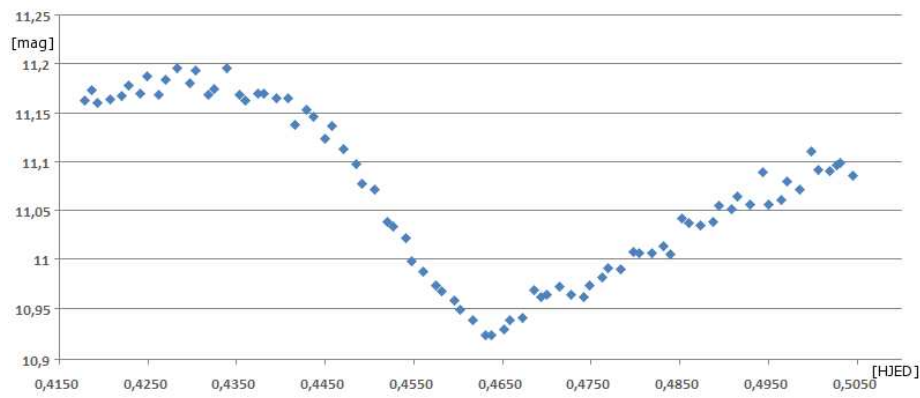
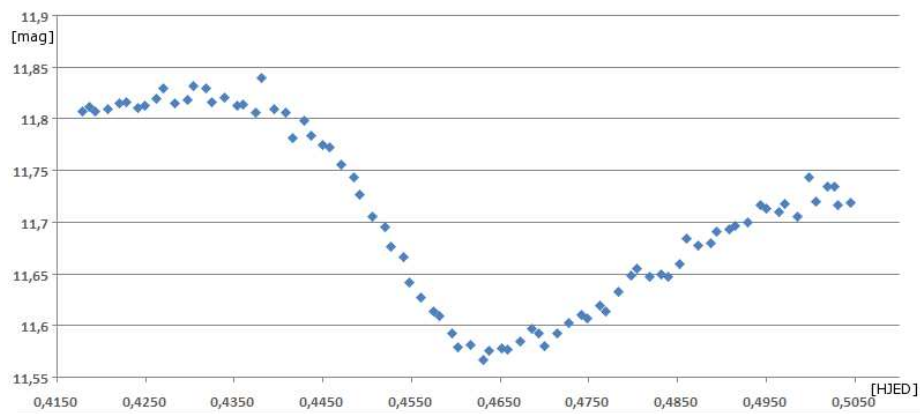
HJED	Jasn. wzgl. gw. 2	Jasn. wzgl.gw. 3	Jasn. wzgl. uśrednienia 2 i 3	filtr
2453866,47000	-0,2	-0,536	-0,368	I
2453866,47139	-0,187	-0,528	-0,3575	I
2453866,47278	-0,178	-0,536	-0,357	I
2453866,47417	-0,17	-0,538	-0,354	I
2453866,47486	-0,173	-0,527	-0,35	I
2453866,47625	-0,161	-0,518	-0,3395	I
2453866,47695	-0,166	-0,509	-0,3375	I
2453866,47834	-0,147	-0,51	-0,3285	I
2453866,47973	-0,132	-0,492	-0,312	I
2453866,48042	-0,125	-0,494	-0,3095	I
2453866,48181	-0,133	-0,493	-0,313	I
2453866,48320	-0,131	-0,487	-0,309	I
2453866,48389	-0,133	-0,495	-0,314	I
2453866,48528	-0,12	-0,458	-0,289	I
2453866,48598	-0,096	-0,463	-0,2795	I
2453866,48736	-0,102	-0,465	-0,2835	I
2453866,48875	-0,1	-0,462	-0,281	I
2453866,48945	-0,089	-0,445	-0,267	I
2453866,49084	-0,087	-0,449	-0,268	I
2453866,49153	-0,084	-0,436	-0,26	I
2453866,49292	-0,08	-0,444	-0,262	I
2453866,49431	-0,063	-0,411	-0,237	I
2453866,49500	-0,067	-0,444	-0,2555	I
2453866,49639	-0,07	-0,439	-0,2545	I
2453866,49709	-0,062	-0,42	-0,241	I
2453866,49847	-0,075	-0,428	-0,2515	I
2453866,49986	-0,037	-0,39	-0,2135	I
2453866,50056	-0,06	-0,409	-0,2345	I
2453866,50195	-0,045	-0,41	-0,2275	I
2453866,50264	-0,045	-0,404	-0,2245	I
2453866,50314	-0,063	-0,401	-0,232	I
2453866,50452	-0,061	-0,414	-0,2375	I

5 Wnioski

Wyznaczona krzywa blasku jest gładka i nie ma dużego rozrzutu punktów pomiarowych. Obserwacje można uznać za udane.



Badane gwiazdy na ramce YZ BOO i dwie gwiazdy porównawcze względem których wykonano fotometrię.



Wykresy zależności jasności w mag od czasu w HJED. Wykresy kolejno zależności jasności od gwiazdy nr 2, 3 i od uśrednienia obu. HJED+2453866. Jasność gwiazd odniesienia w filtrze V, różnice mierzone w filtrze I.