

**TİPİK YENİ DELFİN 1967 ULDUZUNUN
“POST-YENİ” FAZASINA KEÇİDİNİN TƏDQIQI**

M.B.BABAYEV, Ə.M.XƏLİLOV

*AMEA N.Tusi adına Şamaxı Astrofizika Rəsədxanası
AZ 372243, Şamaxa şəh.*

Yeni Delfin 1967=HR Delfin ulduzunun Şamaxı Astrofizika Rəsədxanasının müxtəlif teleskoplarında (600mm-lik, 700mm-lik və 2m-lik teleskoplarda) çoxrəngli UBVR işıqlılıq filtirlərində aparılmış müşahidələri göstərdi ki, parlaqlıq əyrisi dəyişməsinin "post-Yeni" fazasına keçidi, mütəmadi deyil, sıçrayışla baş verir. Ola bilsin ki, "post-yeni" fazaya sıçrayışla keçidə səbəb Roş səthinin forması, ölçüsü və bu səthin səthi gərginliyidir.

Məlumdur ki, Yeni ulduzların ilkin müşahidəsi əsasən onların parlaqlıqlarının maksimum fazasından başlayır. Sonrakı müşahidələr isə teleskopların gücündən asılı olaraq davam etdirilir. Müşahidə olunan ulduzlar içərisində sonralar Yeni ulduza çevrilən, yəni ulduzun sakit halında parlaqlığının maksimum fazasından bir qədər əvvəl müşahidə olunan Yeni ulduzların sayı olduqca azdır. Belə Yeni ulduzlardan biri də Tipik Yeni Delfindir (1967-HR Del). Bu yeni ulduz ilk dəfə 15 iyun 1967-ci ildə G.E.D.Alcock [1] tərəfindən müşahidə edilmişdir. Ulduz parlaqlığının maksimumuna 1967-ci ilin 20 dekabrında çatmışdır. Bu maraqlı ulduzun ilkin spektral müşahidələrinə bizim tərəfimizdən 1967-ci ilin 24 oktyabrından etibarən başlanılmışdır. Müşahidələr Şamaxı Astrofizika Rəsədxanasının 350 mm-lik prizmalı AST-452 teleskopunda aparılmışdır [2]. Ulduzun spektral müşahidələri ŞAR-da 1997-ci ilə qədər müxtəlif teleskoplarda davam etdirilmişdir.

Bizim tərəfimizdən 1995 - 2000-ci illərdə aparılan UBVR fotoelektrik müşahidələrində Barnes və Evansin [3] seçdikləri müqayisə ulduzlarından istifadə olunmuşdur (cədvəl 1). Burada 3-cü müqayisə ulduzu standart ulduz kimi götürülmüşdür. HR Delfin ulduzunun son fotoelektrik müşahidələri Şamaxı Astrofizika Rəsədxanasının 700 mm-lik teleskopunda 2000-2001-ci illərdə aparılmışdır [4]. Aparılmış müşahidələr HR Del yeni ulduzunun "Post – Yeni" fazasına keçidini müəyyən etməyə imkan vermişdir [6]. Bizim tərəfimizdən aparılan tədqiqatlar göstərdi ki, Tipik Yeni Delfin (1967) ulduzunun «Post-Yeni» fazasına keçidi, əvvəllər qeyd olunduğu kimi mütəmadi deyil sıçrayışla baş verir [6]. Maraqlıdır ki, «Post-Yeni» fazasına keçid zamanı parlaqlığın düşmə və ilkin yüksəliş amplitudası eynidir ($\sim 3^m$).

Cədvəl 1.

Müşahidədə istifadə olunan müqayisə ulduzları

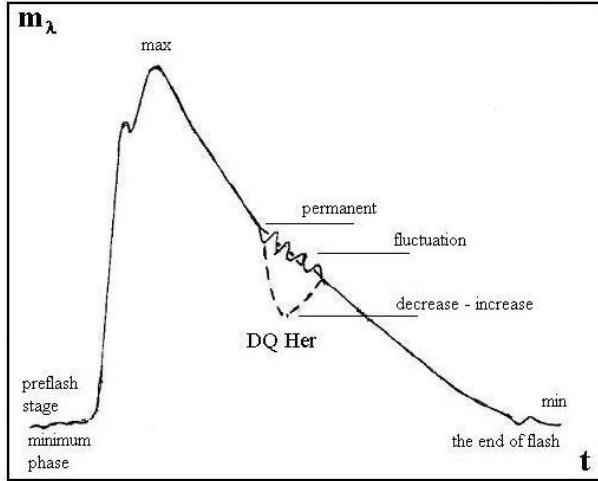
Star	$m_v + \delta m_v$	$m_B + \delta m_B$	$m_u + \delta m_u$	$m_R \pm \delta m_R$
№ 1	$13^m.83 \pm 0^m.06$	$14^m.84 \pm 0^m.08$	$15^m.88 \pm 0^m.11$	–
№ 2	$14^m.21 \pm 0^m.07$	$15^m.57 \pm 0^m.11$	$16^m.96 \pm 0^m.36$	–
№ 3	$13^m.92 \pm 0^m.05$	$15^m.32 \pm 0^m.03$	$16^m.34 \pm 0^m.12$	–

Qeyd olunduğu kimi, Yeni Delfin (1967) ulduzunda parlaqlığın dəyişmə əyrisinin minimuma keçid fazası bizim tərəfimizdən tamamilə müşahidə edilmişdir [7]. Odur ki, bu məqalədə əsas məqsəd Tipik Yeni Delfin (1967) ulduzunda parlaqlığın minimum və «Post-Yeni» fazaya keçidinin keyfiyyətə təhlilini aparmaqdır.

Tipik Yeni ulduzların minimum fazaya keçidi Mak-Lauflinin [8] qeyd etdiyi kimi, əsasən üç növ: – mütəmadi, düşüb-qalxma (DQ Her) və fluktasiya ilə baş verir (Şək. 1).

Məlumdur ki, tipik Yenilərin maksimum fazasından sonra parlaqlığın zəifləməsi başlayır. Yəni, parlaqlıq asta sürətlə düşməyə başlayır. Parlaqlığın bu şəkildə zəifləməsi

əsasən iki səbəbdən – birincisi ulduz atmosferində baş verən alışmaların fəallığının azalması, ikincisi isə maddə tullantısı nəticəsində yaranan və yeniləşən sistemi əhatə

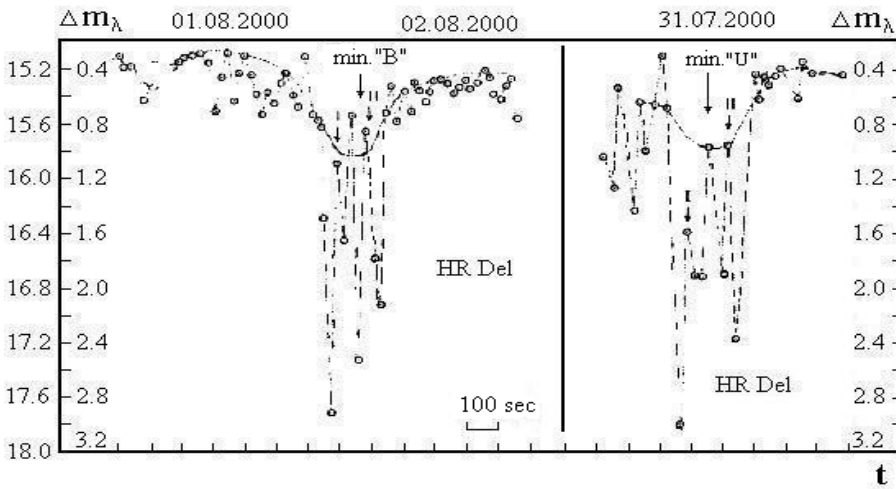


edən örtüyün böyük sürətlə genişlənməsi nəticəsində örtüyü xarakterizə edən fiziki parametrlərin dəyişməsi, xüsusən də sıxlığının azalması ola bilər. Bu fazada parlaqlığın minimumuna keçid fluktasiyalarla baş verir. Bu tip Yeni ulduzlarda parlaqlığın minimuma fluktasiyalarla keçməsi ulduz tərəfindən tullanan və aradır örtüyə çatan son maddə atılmalarıdır.

Şək.1.

Yeni ulduzlarda parlaqlığın sxematik dəyişmə əyrisi, Mak-Lauflin (1939).

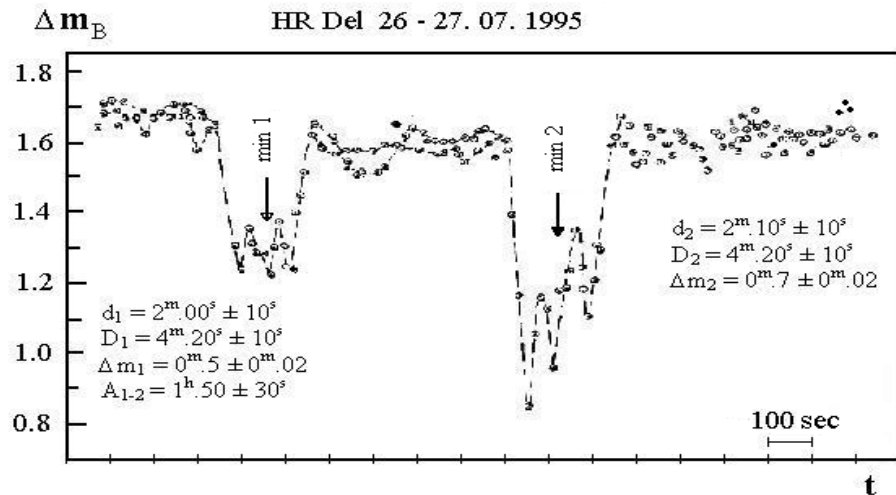
Düşüb-qalxan (DQ Her tipli) keçidlər isə sistemi əhatə edən və ya alışmadan sonra formalaşmış qaz-toz



dumanlığında qısa müddətli əlavə udulmalarıdır (şək.1). Şəkil 1-dən görüldüyü kimi, minimuma keçidin hər üç növü sonda mütəmadi şəkildə “Post-Yeni” fazasına keçir.

Şək.2.

HR Delfin 1967 Yeni ulduzunun 1995-ci il müşahidəsi əsasında “B” işıqlılıq filtrində qurulmuş parlaqlıq əyrisi.



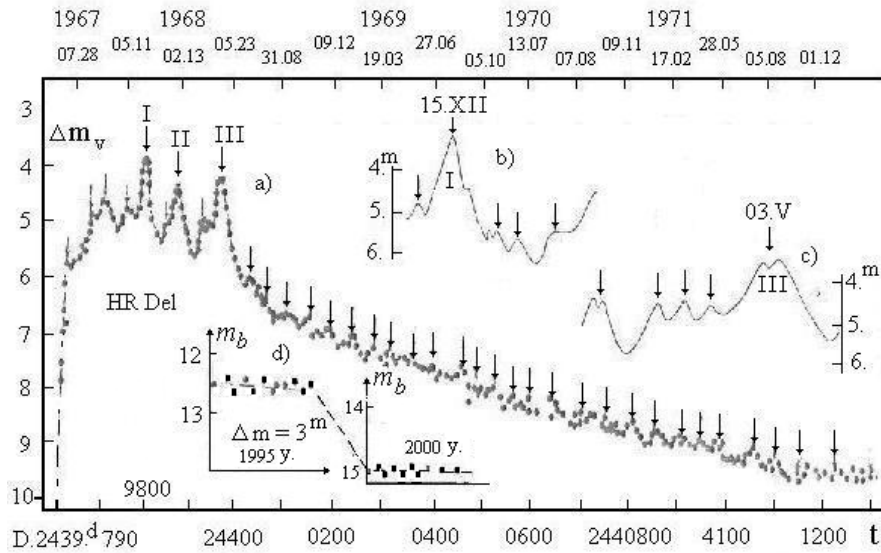
Şək.3.

HR Delfin 1967 Yeni ulduzunun 2000-ci il müşahidələri əsasında “B” işıqlılıq filtrində qurulmuş parlaqlıq əyrisi.

2000-ci ilədək belə hesab edilirdi ki, tipik yeni ulduzlarda “Post-Yeni” fazasına keçid mütəmadiyədir. Lakin, 1995 və 2000-ci illərdə Şamaxı Astrofizika Rəsədxanasında bizim tərəfimizdən aparılmış fotoelektrik (UBVR) müşahidələr bu deyilənləri təsdiq etmədi. Belə ki, «B» işıqlılıq filtrində alınmış nəticələri (Şək.2, Şək.3) müqayisə etdikdə aydın oldu ki, bu keçid mütəmadi deyil, sıçrayışla baş verir (Cədvəl 2) [7-8].

Cədvəl 2.

1995				
\overline{m}_i	$\overline{\delta m}_i$	$n_{n\ddot{o}qt\grave{e}}$	T	
$m_u = 12^m.61 \pm 0^m.01$		1728	4^h57^m	
$m_B = 12^m.27 \pm 0^m.006$		5810	5^h04^m	
$m_V = 12^m.58 \pm 0^m.006$		117	4^h45^m	
$\Delta m_R = +0^m.46 \pm 0^m.008$	=	112	4^h47^m	
2000				
\overline{m}_i	$\overline{\delta m}_i$	$n_{n\ddot{o}qt\grave{e}}$	T	Δm_i (1995–2000)
$m_u = 15^m.44 \pm 0^m.01$		310		$\Delta m_u = 2^m.83 \pm 0^m.61$
$m_B = 14^m.96 \pm 0^m.006$		310		$\Delta m_B = 2^m.69 \pm 0^m.006$
$m_V = 14^m.21 \pm 0^m.006$		310		$\Delta m_V = 1^m.63 \pm 0^m.006$
$\Delta m_R = 0^m.65 \pm 0^m.007$	=	-	310	$\Delta(\Delta m_R) = -1^m.11 \pm 0^m.007$



Şək.4.

a) Tipik Yeni Delfin 1967 ulduzunun parlaqlıq əyrisi, b) və c) - parlaqlığın maksimum fazasında əlavə alışma pikləri, d) parlaqlığın “Post - Yeni” fazasına keçidi.

Cədvəldən görüldüyü kimi sıçrayışın amplitudası “U” işıqlılıq filtrindən başlayaraq “R” işıqlılıq filtrinə keçdikcə azalır. Lakin bu azalmanın amplitudası son illərin düşmə amplitudalarından çox-çox böyükdür. Bu isə o deməkdir ki, həqiqətən də “Post-Yeni” fazaya keçid sıçrayışlardır (şək.4). Belə bir keçidə və Yeni ulduzun parlaqlığının ilkin yüksəlişinə səbəb, sistemi əhatə edən kritik Roş səthinin səthi gərginliyidir.

1. G.E.D.Alcock, *Astr. Sirkulyar*, № 429 (1967).
2. M.B.Babayev, *Sirkulyar ŞAR*, №71 (1983) 16.
3. T.G.Barnes and N.R.Evans, *Publ. Astr. Soc. Pacif*, **82** (1970) 889.
4. M.Б.Бабаев, А.М.Бабаева, *Transactions of Azerbaijan Academy of Sciences, Series of Physical-mathematical and Technical sciences, Physics and Astronomy*, **XXIV** №5 (2004) 166.

5. М.Б.Бабаев, *Transactions of Azerbaijan Academy of Sciences, Series of Physical-mathematical and Technical sciences, Physics and Astronomy*, **XXVII** №5 (2007) 104.
6. М.Б.Бабаев, А.М.Бабаева, *Transactions of Azerbaijan Academy of Sciences, Series of Physical-mathematical and Technical sciences, Physics and Astronomy*, **XXVIII** №5 (2008) 118.
7. М.Б.Бабаев, А.М.Бабаева, А.А.Алиева, *Докл. НАН Азерб.*, **LXII** №5-6 (2006) 63.
8. D.B.McLauflin, *Popular Astronomy*, (1939) **47** (1939) 410.

**INVESTIGATION OF THE TRANSITION OF THE TYPICAL
NOVA DEL 1967 TO "POST-NOVA" STAGE**

M.B. BABAYEV, A.M. KHALILOV

Multicolour – UBVR photometry of Nova Del 1967 which was carried out at 600mm, 700mm and 2m telescopes of ShAO (Azerbaijan, NAS) in 1995 and 2000 years has showed that transition of this star into the "post- nova" stage occurred discontinuously, but not by slow decrease of brightness as in the case for other Novae. This typical passage character to the "post -nova" stage probably depended on the form, dimension and Rosh plane strength.

**ИССЛЕДОВАНИЕ ПЕРЕХОДА НА «ПОСТ-НОВУЮ» СТАДИЮ ТИПИЧНОЙ
НОВОЙ ДЕЛЬФИНА 1967**

М.Б. БАБАЕВ, А.М. ХАЛИЛОВ

Многоцветная – UBVR фотометрия Новой Дельфина 1967=HR Delfin на 600мм, 700мм и 2-х метровом телескопах ШАО НАН Азербайджана в 1995-ом и 2000-ом годах показала, что переход на «пост-новую» стадию этой звезды происходит скачкообразно, а не обычным продолжением блеска новых звезд. По-видимому, типичный характер перехода на «пост-новую» стадию зависит от формы, размера и напряженности плоскости Роша.

Редактор: Э.Гулиев