



Българска академия на науките

Институт по астрономия
с Национална астрономическа обсерватория

Сунай Ибрямов Ибрямов

Активност на звезди от тип Т Tauri и
сходни на тях обекти

ДИСЕРТАЦИЯ

за получаване на образователната и научна степен „Доктор“
по научната специалност 01.04.02 „Астрофизика и звездна астрономия“

Научен ръководител:
проф. д-р Евгени Христов Семков

София • 2016 г.

Съдържание

| | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| Увод | 3 |
| 1 Основни характеристики и променливост на звезди преди Главната последователност | 5 |
| 1.1 Звезди от типа T Tauri | 5 |
| 1.2 Ae/Be звезди на Хербиг | 9 |
| 1.3 Типове фотометрична променливост при младите звезди | 11 |
| 1.4 Променливост от типа UX Orionis (уксори) | 14 |
| 1.5 Променливост от типа FU Orionis (фуори) | 16 |
| 1.6 Променливост от типа EX Lupi (ексори) | 20 |
| 2 Наблюдения и обработка на данните на изследваните звезди | 22 |
| 2.1 Наблюдения | 22 |
| 2.2 Обработка на данните на изследваните звезди | 23 |
| 3 Изследвани звезди в полето на мъглявината „Мексикански залив“ (NGC 7000/IC 5070) | 25 |
| 3.1 V521 Cygni | 29 |
| 3.2 V752 Cygni | 33 |
| 3.3 V1538 Cygni | 34 |
| 3.4 V1539 Cygni | 36 |
| 3.5 V1716 Cygni | 39 |
| 3.6 V1929 Cygni | 42 |
| 3.7 V1957 Cygni | 44 |
| 3.8 V2051 Cygni | 46 |
| 3.9 FHO 26 | 48 |
| 3.10 FHO 27 | 50 |
| 3.11 FHO 28 | 53 |
| 3.12 FHO 29 | 54 |
| 3.13 LkH α 186 | 56 |
| 3.14 LkH α 187 | 58 |
| 3.15 LkH α 189 | 60 |
| 3.16 LkH α 191 | 62 |
| 3.17 [KW97] 53-11 | 64 |
| 3.18 [KW97] 53-17 | 65 |
| 3.19 [KW97] 53-20 | 68 |
| 3.20 [KW97] 53-22 | 69 |
| 3.21 [KW97] 53-23 | 71 |
| 3.22 [KW97] 53-36 | 72 |
| 4 Изследвани звезди в околностите на мъглявината NGC 7129 | 75 |
| 4.1 V350 Cephei | 78 |
| 4.2 V391 Cephei | 83 |
| 4.3 NGC 7129 S V1 | 87 |

| | | |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 4.4 | NGC 7129 S V2 | 89 |
| 4.5 | NGC 7129 S V3 | 91 |
| 4.6 | Новооткрита променлива 2MASS J21403576+6635000 | 94 |
| 5 | Заклучение | 96 |
| | Научни приноси | 98 |
| | Публикации и цитирания | 99 |
| | Публикации, на които се основава дисертационният труд | 99 |
| | Други публикации на дисертанта | 101 |
| | Благодарности | 104 |
| | Библиография | 105 |
| | Приложение | 112 |
| | Фотометрични CCD наблюдения на изследваните звезди в полето на мъглявината „Мексикански залив“ (NGC 7000/IC 5070) | 112 |
| | Фотометрични CCD наблюдения на изследваните звезди в околностите на мъглявината NGC 7129 | 210 |

Увод

Звездите преди Главната последователност на диаграмата на Херцшпрунг-Ръсел, са сред най-изучаваните обекти в съвременната астрофизика. Тяхното изследване е важно, тъй като то допринася за разширяването на представите ни за най-ранните етапи от еволюцията на звездите и дава възможност за проверка на процесите на звездообразуването и на сценария за звездната еволюция.

Най-разпространените звезди преди Главната последователност, са т.нар. звезди от типа T Tauri. Те са с малка маса ($M \leq 2M_{\odot}$), изследването на които започва към средата на 20 век от Joy (1945).

Звездите преди Главната последователност са сравнително редки сред другите звезди, защото еволюционната фаза на която те са подложени, е кратка, тъй като свиването към Главната последователност заема по-малко от 1% от живота на звездата. В зависимост от първоначалната си маса, тези звезди преминават през различни периоди на звездна активност. Най-изявените прояви на тази активност са промените в блясъка на звездата с различни периоди от време и амплитуди. Особено важни за тяхната точна класификация, са многоцветните наблюдения за дълъг период от време. Тези наблюдения са насочени към полета на активно звездообразуване, с цел откриване и определяне на тяхната променливост по отношение на амплитуда, времеви период и периодичност.

Две от най-забележителните области на звездообразуване в северното небесно полукълбо е полето на мъглявината „Мексикански залив“ (NGC 7000/IC 5070) и околностите на отражателната мъглявина NGC 7129. Тези мъглявини съдържат голям брой звезди, които се намират в началните си еволюционни фази, голяма част от които не са достатъчно изследвани.

Настоящата дисертация е посветена на фотометричното изследване на 28 млади звезди от типа T Tauri и сходни на тях обекти, намиращи се в полето на мъглявината „Мексикански залив“ и в околностите на мъглявината NGC 7129.

Основната цел на настоящата дисертация е на базата на кривите на блясъка за дълъг период от време да бъде класифицирана променливостта на изследваните звезди и да се направят изводи за физическите механизми, инициращи наблюдаваните промени в блясъка им. Дългосрочен фотометричен мониторинг липсва за всички от изследваните звезди. Използваните от нас фотометрични данни обхващат период от почти две десетилетия. Дисертацията допълва по-ранния непълен поглед върху фотометрията на изследваните звезди и представя тяхната фотометрична история.

Дисертационният труд съдържа 111 страници текст, включващи 75 фигури, 11 таблици, цитирани 165 източника и приложение (150 страници и 28 таблици). Съдържанието е структурирано в пет глави. Първа глава има обзорен характер и съответно е посветена на основните характеристики на звездите преди Главната последователност, като особено внимание е обърнато на тяхната класификация и променливост. Втора глава съдържа информация за телескопите и детекторите, които са използвани за получаване на наблюдателния материал, както и информацията относно тяхната обработка. В трета и четвърта глава са разгледани поотделно изследваните звезди, съответно в полето на мъглявината

„Мексикански залив“ и в околностите на мъглявината NGC 7129. Пета глава представя заключението от проведеното изследване, както и бъдещите планове на дисертанта.

1 Основни характеристики и променливост на звезди преди Главната последователност

1.1 Звезди от типа T Tauri

Звездите преди Главната последователност (ГП) с малка маса ($M < 2M_{\odot}$) за първи път са обособени като отделен тип променливи в пионерската работа на Joy (1945), който свързва тези обекти с тъмни области и мъглявини в облака Taurus-Auriga. Прототипът на тези обекти е звездата T Tau, която дава името си на цялата група звезди преди ГП, известна днес като *звезди от типа T Tauri*. Дотогава тези звезди са били известни като неправилни променливи, свързани с тъмни облаци и отражателни мъглявини. Подробни описания на наблюдателните характеристиките на T Tauri звездите, са дадени в работите на Appenzeller & Mundt (1989), Bertout (1989) и Petrov (2003).

Съгласно възприетите идеи, звездите се образуват в резултат на гравитационния колапс на фрагменти от ядрата на плътни молекулярни облаци. Гигантските молекулярни облаци са най-масивните обекти в Галактиката ($10^5 - 10^6 M_{\odot}$). Масивните горещи звезди се образуват само в гигантските молекулярни облаци, съсредоточени в спиралните ръкави на Галактиката. По-малко масивните облаци, в които се образуват съответно по-малко масивни звезди, са по-равномерно разпределени в галактичния диск. Например, комплекса Taurus-Auriga съдържа около $10^4 M_{\odot}$ материя, където се срещат много звезди от типа T Tauri.

Joy (1945) избира следните критерии за да дефинира звездите от типа T Tauri: (1) бързи неправилни промени в блясъка до 3 зв. вел.; (2) спектрален клас F5-G5 с емисионни линии, наподобяващи тези на слънчевата хромосфера; (3) ниска светимост; (4) звездите са свързани със светли и тъмни мъглявини. Herbig (1962) дава дефиниция по отношение на първичните спектрални критерии на T Tauri звездите: (1) линиите на водорода и H и K линиите на CaII са в емисия; (2) емисионните линии на FeI в 4036 Å и 4132 Å са налице; (3) емисионните линии на [SII] в 4068 Å и 4076 Å се срещат често, но не винаги. Емисионните линии обикновено са насложени върху един непрекъснат спектър, който варира от чист континуум до нормален абсорбционен спектър. Хербиг обръща внимание, че звездите с тези начални характеристики, в допълнение притежават следните свойства: (4) когато абсорбционния спектър е видим, спектралния клас на звездата се намира в границите от късния F до M и е налице силна абсорбция на Li 6707 Å; (5) звездите се намират близо до тъмни области.

Bastian et al. (1983) се опитват да актуализират дефиницията за T Tauri звездите. Тяхната дефиниция гласи, че звездите от типа T Tauri, са: (1) звездни обекти, свързани с тъмни области; (2) в спектъра си те показват балмерови линии на водорода и линиите H и K на CaII, които са в емисия; (3) еквивалентната ширина на H α линията е най-малко 5 Å.

Всъщност Ambartsumian (1958) е първият, който предполага, че звездите от типа T Tauri са нови звезди, които едва наскоро са се образували от газ и прах

и с това предлага революционната идея, че процесът на формиране на звезди в Галактиката продължава и в наши дни. Това виждане е широко приет днес и тези звезди се считат за обекти преди ГП. Аргументите, които били изтъкнати в подкрепа на това виждане, са: (1) висока космическа плътност на Т Таурі звездите в т.нар. Т-асоциации, разположени в области с мъглявини; (2) еднаквите радиални скорости на Т Таурі звездите и свързаните с тях молекулярни облаци (Herbig 1977a), което показва, че има бавно диференциално движение между звездите и облака, което пък от своя страна предполага, че звездите не са имали достатъчно време за да се отдалечат от облака, следователно те трябва да са млади обекти; (3) положението на Т Таурі звездите на диаграмите цвят-величина (Walker 1956) и Херцшпрунг-Ръсел диаграмите на младите купове, от теоретичните еволюционни трекове прогнозира за млади звезди преди ГП с малка маса (Cohen & Kuhn 1976, 1979); (4) имат изобилие на литий. Според Skumanich (1972), елементът литий намалява с обратен корен квадратен от възрастта на звездите от ГП и изобилието на този елемент при звездите от типа Т Таурі е в съответствие с междузвездното изобилие (Zappala 1972).

Фотосферният спектър на Т Таурі звездите е от късния F до M, като типичният спектър е K7V (Herbig 1962; Cohen & Kuhn 1979). Отличителният детайл на фотосферния спектър на звездите от типа Т Таурі е именно повишената абсорбция на LiI 6707 Å (често толкова силна, колкото и съседната линия CaI 8500 Å). Повишеното съдържание на литий в атмосферите на Т Таурі звездите е един от критериите, че тези обекти са млади, тъй като съдържанието на този елемент бързо изчезва, когато звездата се приближава до ГП (Skumanich 1972).

Опитите да се даде полезна класификация на звездите от типа Т Таурі по отношение на формите им на кривите на блясъка са били неуспешни (вж. Hoffmeister 1957; Glasby 1968). Кривите на блясъка на Т Таурі звездите показват променливост в много широк диапазон от амплитуди и продължителност. Всяка звезда показва различна по форма крива на блясъка. Направените многоцветни (UBVRI) фотометрични наблюдения в изследователските работи (напр. Rydgren et al. 1976; Kolotilov 1986) показват, че за дадена Т Таурі звезда промяната в амплитудата е най-голяма в ултравиолета и намалява с увеличаване на дължината на вълната и е най-малка в близката инфрачервена област. Joy (1945) отбелязва: „Промените в блясъка на Т Таурі звездите са толкова неправилни и непредсказуеми, че класификация посредством техните криви на блясъка е практически невъзможна. До този момент, наблюденията са недостатъчни за определяне ясно последователностите на промените в блясъка, които са уникална характеристика на групата“. Така например, в ранните издания на Общия каталог на променливите звезди, звездите от типа Т Таурі са били идентифицирани като подтип на RW Aurigae променливите, които преди всичко се дефинират от гледна точка на неправилната им променливост и близостта им до ГП. Връзката им със светли или тъмни дифузни мъглявини също е характеристика на преобладаващото мнозинство на RW Aurigae звездите. Т Таурі подтипа по-нататък са били дефинирани като звезди от спектрален клас G-M с характерен емисионен спектър, в който са налице линиите на FeI и забранените линии на [SII] и [FeII].

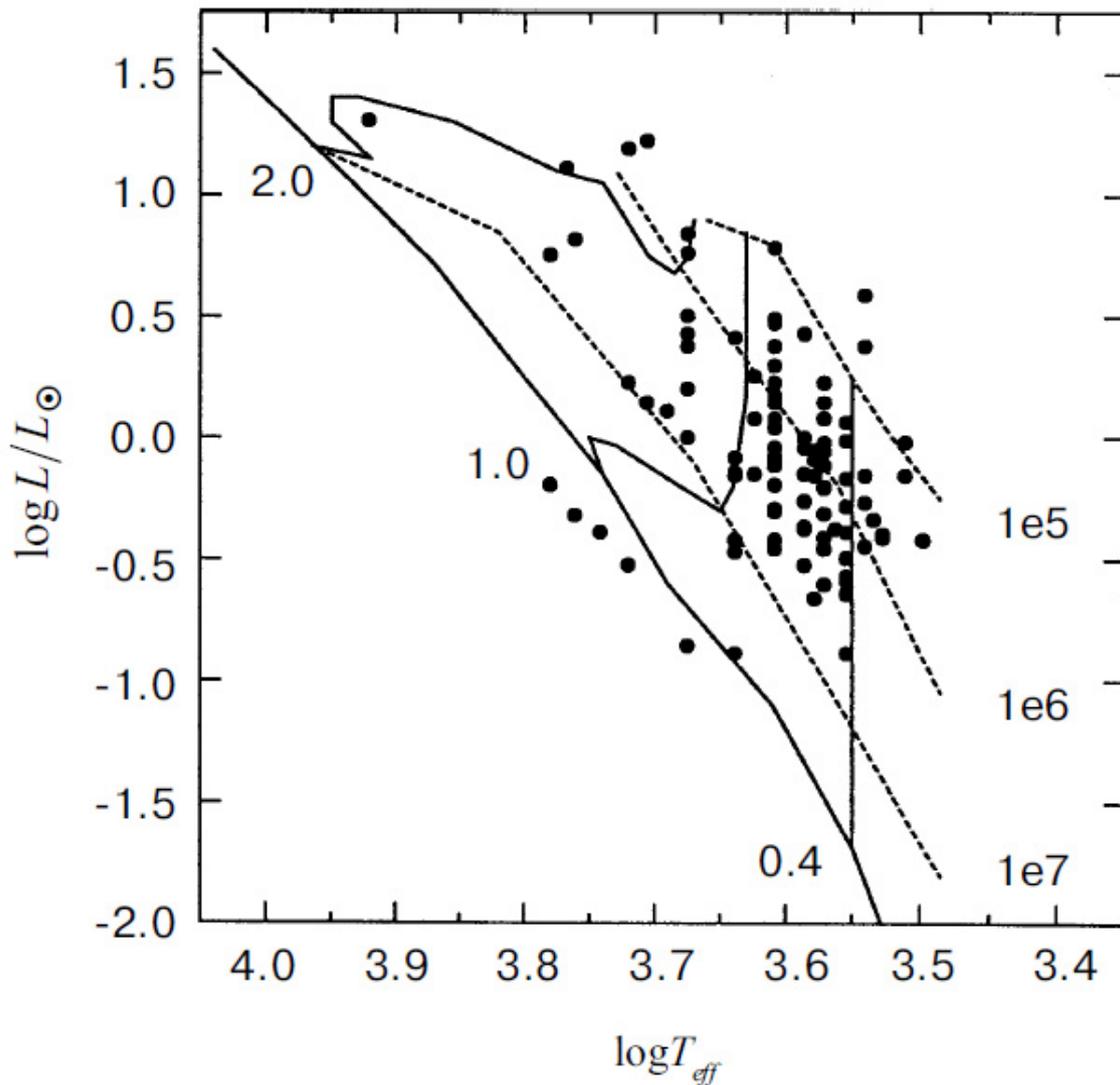
Освен това, повечето звезди от типа T Tauri свават по-червени, когато отслабват. Типични примери за това са звездите DF Tau и BP Tau, които увеличават индекса си в $B - V$ с -0.6 зв. вел., докато в същото време блясъка им намалява с 1.5 зв. вел. във V -цвят (Petrov 2003). Причината за това може да се дължи на околос звездното поглъщане, както и на наличието на температурни петна по звездната повърхност.

В U -филтър T Tauri звездите могат да бъдат до 1.5 зв. вел. по-ярки от нормалните G или K звезди от същия спектрален клас (Walker 1956). Това е една особеност, която се познава като ултравиолетов ексцес. Спектралните наблюдения показват, че ултравиолетовия ексцес настъпва при дължини на вълната по-къси от 3750 \AA (Kuhi 1970). Освен ултравиолетовия ексцес, звездите от типа T Tauri показват и инфрачервен ексцес. Ултравиолетовият ексцес може да се обясни като допълнително излъчване от горещ газ при температура от порядъка на 100 K . Това излъчване дава принос и в близката инфрачервена област, но в много T Tauri звезди инфрачервения ексцес е твърде силен, тъй като за обясняването му трябва да се ползва най-малко още един източник на излъчване, а именно – излъчване от прахови частици при температура от стотици K (Petrov 2003).

На диаграмата на Херцшпрунг-Ръсел (фиг. 1) звездите от типа T Tauri се намират над и вдясно от ГП, в областта на теоретичните еволюционни трекове за звезди с маса $0.3 - 3 M_{\odot}$ и възрасти от порядъка на $1 - 10$ млн. г. На фигурата са показани три еволюционни трека за звезди с маси $0.4 M_{\odot}$, $1.0 M_{\odot}$ и $2.0 M_{\odot}$, заедно с три изохрона за възрасти 10^5 , 10^6 , и 10^7 г. В долната част на диаграмата са разположени червените M-джуджета с малка маса ($< 0.3 M_{\odot}$), известни като звезди от типа UV Cet. Съществуват три различни подхода, които са доминирали в различните периоди за обясняване на променливостта на T Tauri звездите: (1) хромосферна или магнитна активност; (2) звезден вятър; (3) акреционна активност (Petrov 2003).

Много звезди от типа T Tauri показват силни водородни линии и някои метални линии в емисия. Тези обекти са наречени класически T Tauri звезди, докато T Tauri звездите, които имат по-ниско ниво на активност, са наречени T Tauri звезди със слаби линии. Възприетото разделение между двата типа T Tauri звезди се базира на силата на $H\alpha$ емисията. Класическите T Tauri звезди показват $H\alpha$ в емисия с еквивалентна ширина $W_{\lambda}(H\alpha) > 10 \text{ \AA}$, докато T Tauri звездите със слаби линии имат $W_{\lambda}(H\alpha)$ по-ниска от тази стойност (Appenzeller & Mundt 1989). Друга наблюдателна характеристика между двата типа T Tauri звезди се обяснява с факта, че класическите T Tauri звезди имат масивни околос звездни дискове, които са отговорни за ултравиолетовия и инфрачервения ексцес, масивния вятър и големите потоци в емисионните линии, докато за T Tauri звездите със слаби линии няма доказателства за наличието на акреционни дискове (Bertout 1989), а само за магнитна активност с възможен инфрачервен ексцес от студените пасивни дискове, които преизлъчват светлината на звездата. Звездите, без ясни признаци за околос звездни дискове преди са били наричани „голи“ (от англ. „naked“) T Tauri звезди (Walter 1986).

Класическите T Tauri звезди и T Tauri звездите със слаби линии заемат



Фигура 1: Местоположение на звездите от типа Т Таурі на диаграмата на Херцшпрунг-Ръсел (Petrov 2003).

същата област на диаграмата на Херцшпрунг-Ръсел, т.е. те не се различават системно по отношение на възрастта. Наличието или отсъствието на акреционни дискове вероятно е свързано с първоначалните условия на звездообразуване. В хода на еволюцията, когато те се приближават към ГП, звездите от типа Т Таурі губят своите отличителни характеристики, като в тази фаза те се наричат пост-Т Таурі звезди, които трудно се различават от звездите от ГП.

Т Таурі звездите имат силни повърхностни магнитни полета, които водят до големи магнитни студени петна по техните атмосфери, които вероятно са и от основно значение за всички акреционни процеси и избухвания. При звездите, заобиколени от околозвездни дискове, акрецията от диска върху звездата се канализира от магнитното поле, като в резултат се образуват горещи петна, които

са силно променливи за кратки периоди (часове и дни). Наличието на прахов околосъзвезден диск може да бъде регистрирано чрез инфрачервен експес. Директно изображение на Т Tauri звездата HL Tau (Grasdalen et al. 1984) показва структура, която във външен вид е подобен на диск. В допълнение към оптичното, ултравиолетовото и инфрачервеното излъчване, Т Tauri звездите имат значителен поток в рентгеновата област (вж. Flaccomio et al. 2003; Preibisch & Feigelson 2005).

1.2 Ae/Be звезди на Хербиг

Звездите на Хербиг от спектрални класове Ae/Be, са звезди преди ГП с междинна маса $2M_{\odot} < M < 8M_{\odot}$ (Herbst et al. 1994). За разлика от звездите от типа Т Tauri, Ae/Be звездите на Хербиг, са по-малко изучени. Подробни описания на наблюдателните характеристиките на звездите на Хербиг от спектрални класове Ae/Be, са дадени в работите на Hillenbrand et al (1992), Perez & Grady (1997) и Waters & Waelkens (1998).

Тези звезди за първи път са класифицирани като отделна група от Herbig (1960), в резултат на неговото търсене на по-масивния аналог на звездите преди ГП с малка маса (звезди от типа Т Tauri). Хипотезата, че Ae/Be звездите на Хербиг са възможен аналог с по-голяма маса на Т Tauri звездите като цяло е подкрепена от последващи изследвания (Thé et al. 1994a), в частност и от работите на Strom et al. (1972) и Hillenbrand et al. (1992). Подобно на звездите от типа Т Tauri, звездите на Хербиг от спектрални класове Ae/Be също показват неправилни фотометрични промени в блясъка си.

Herbig (1960) изследва Ae и Be звезди, които са свързани с мъглявини и подбира извадка от 26 звезди на базата на три критерии: (1) звездата да е от спектрален клас А или В с емисионни линии в спектъра си; (2) звездата да се намира в тъмни области; (3) звездата да осветява мъглявините, които се намират в непосредствена близост до нея. Заключението на Хербиг за тези 26 звезди, че са обекти преди ГП, е потвърдено от Strom et al. (1972), който поставя тези звезди на диаграмата на Херцшпрунг-Ръсел и получава техните възрасти и маси, съответно от 0.1 до 1 млн. г. и от 1.5 до 15 M_{\odot} . Finkenzeller & Jancovics (1984) достигат до подобни заключения по отношение на техните маси и еволюционни етапи и сравняват звездните радиални скорости на няколко звезди на Хербиг от спектрални класове Ae/Be със скоростите, измерени за близкия молекулярен облак, като стигат до заключението, че това сравнение доста успешно потвърждава физическата връзка между тези звезди и техните предполагаеми родителски облаци. По-късно Finkenzeller & Mundt (1984) и Herbig & Bell (1988) разширяват броя на каталогизираните звезди на Хербиг от спектрални класове Ae/Be. Подробен каталог на звезди от този тип е публикуван в работата на Thé et al. (1994b).

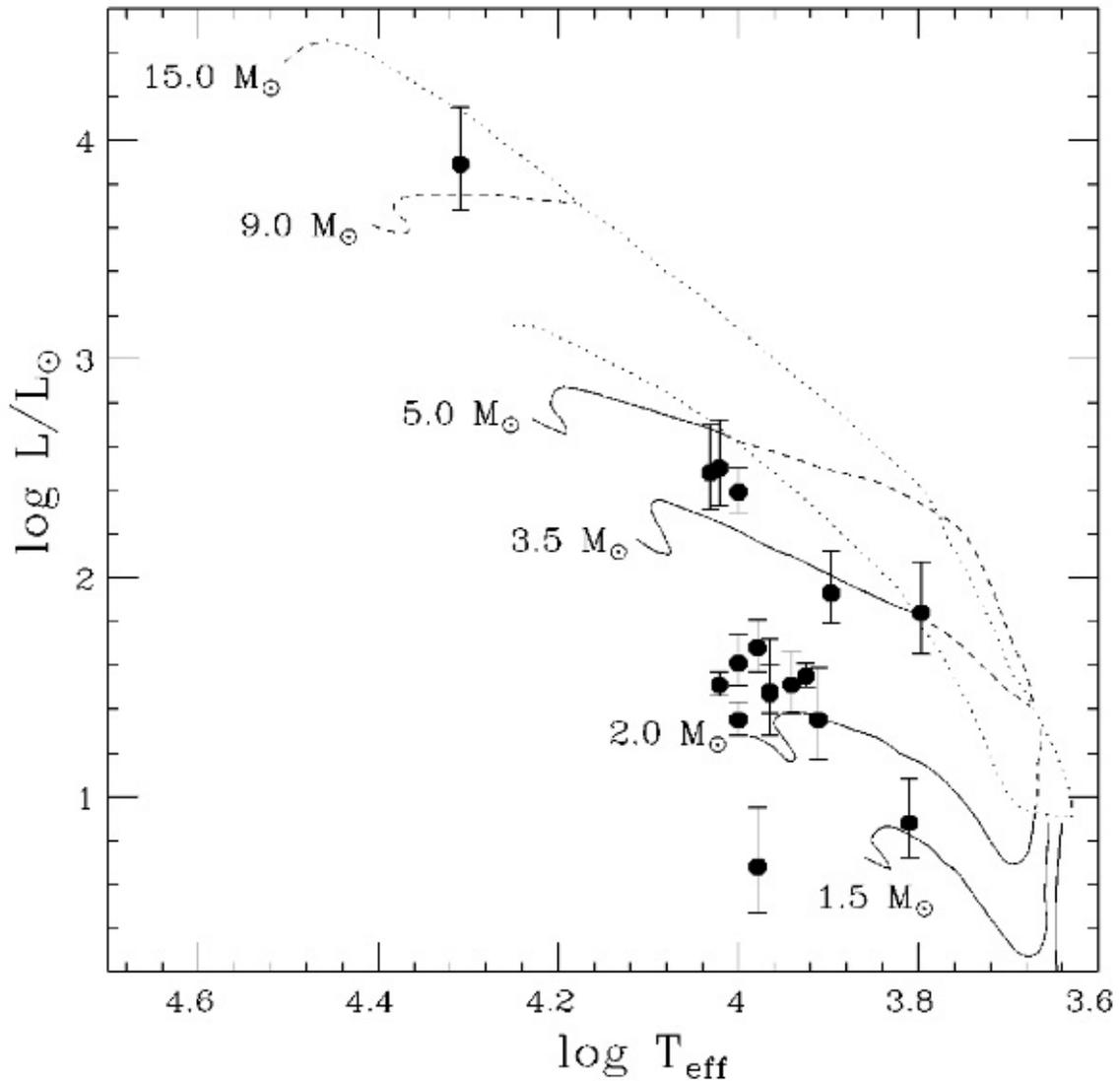
Емпиричното определение на Хербиг за Ae/Be звездите на Хербиг е било много полезно в по-нататъшното търсене на звезди от подобен тип. Впоследствие са били открити обекти, които споделят голяма част, но не всички ха-

рактеристики, дефинирани от Хербиг. Това е довело до въвеждане на неголяма корекция в определението за звездите на Хербиг от спектрални класове Ae/Be. Така например, IRAS обзора за дълги инфрачервени наблюдения на цялото небе открива няколко нови звезди на Хербиг от спектрални класове Ae/Be (Hu et al. 1991), които били изолирани обекти, т.е. не са били свързани с мъглявини и не са били пряко свързани с области на активно звездообразуване. Предложен бил нов набор от характеристики за да послужи като дефиниция на Ae/Be звездите на Хербиг: (1) спектрален клас A или B с емисионни линии в спектъра; (2) инфрачервен ексцес от околосвезден прах; (3) клас светимост между III и V.

Разликата между звездите от типа T Tauri и Ae/Be звездите на Хербиг не е само в масата, но също и в техния еволюционен статус и вътрешен строеж. Така например, преносът на енергия в звездите на Хербиг от спектрални класове Ae/Be е изцяло лъчист, те нямат конвективна зона подобно на T Tauri звездите (Waters & Waelkens 1998).

Доказателства за звездни ветрове, джетове и акреция при звездите на Хербиг от спектрални класове Ae/Be не били намерени (Waters & Waelkens 1998). Рентгеновите наблюдения показват наличието на горещ газ близо до тези звезди (Damiani et al. 1994), но тяхното местоположение и произход са неясни.

С помощта на мисията *HIPPARCOS*, са получени астрофизичните параметри (T_{eff} , светимост, маса) на извадка от Ae/Be звезди на Хербиг (van den Ancker et al. (1997, 1998)). Фигура 2 показва положението на тези звезди на диаграмата на Херцшпрунг-Ръсел (Waters & Waelkens 1998). На диаграмата непрекъснатите линии показват еволюционните трекове от Palla & Stahler (1993), а пунктираните линии маркират позицията на „линията на видимост“ за темп на акреция 10^{-4} и $10^{-5} M_{\odot} \cdot \text{г}^{-1}$, където звездите стават видими в оптичния диапазон и започва тяхната квазистатична фаза на свиване.



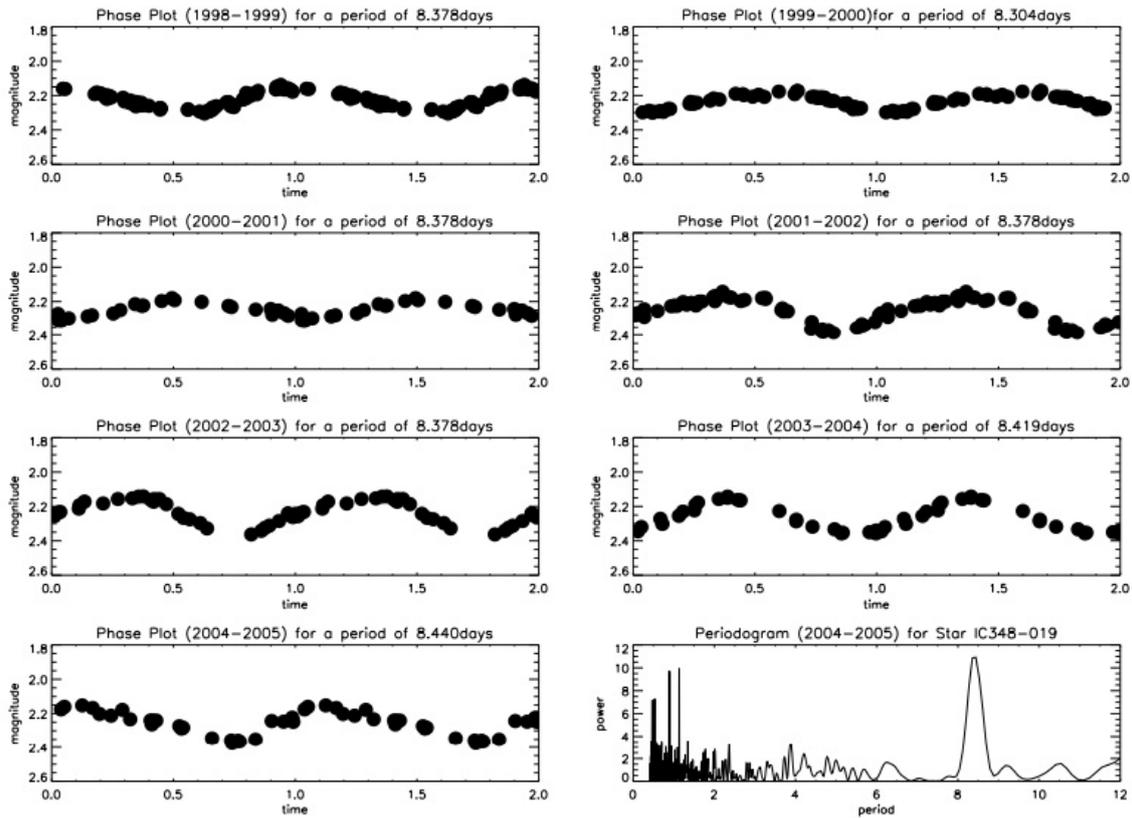
Фигура 2: Местоположение на Ae/Be звездите на Хербиг на диаграмата на Херцшпрунг-Ръсел (Waters et al. 1998).

1.3 Типове фотометрична променливост при младите звезди

Подробно изследване на различните източници на променливост при звездите от типа T Tauri, е направено от Herbst et al. (1994). Това изследване се базира на голям електрофотометричен *UBVRI* каталог с около 10 000 записи за няколко стотици звезди. Друго изследване на променливостта на младите звезди с насочено внимание към периодичните промени, е направено от Bouvier

et al. (1995). На базата на тези две и свързаните с тях проучвания, Herbst et al. (2007) разграничават пет типа фотометрична променливост на звездите преди ГП. Те са:

- Периодична променливост, причинена от модулация от въртене на звездния поток от асиметричното разпределение на студени петна или група от петна по звездната повърхност. Този тип променливост се наблюдава по-често при Т Таури звездите със слаби линии, но е възможно да бъде наблюдаван и при класическите Т Таури звезди. Пример за такава променливост е показан на фигура 3. На фигурата се вижда как формата на кривата на блясъка и амплитудата на една звезда се променя във времето, докато периода остава постоянен. Типичните амплитуди на тези промени са в границата 0.03–0.3 зв. вел. във V -цвят, с най-екстремни стойности, достигащи до 0.8 зв. вел. във V - и 0.5 зв. вел. в I -цвят.



Фигура 3: Криви на блясъка на Т Таури звездата със слаби линии NMW 19 (Herbst et al. 2007).

- Неправилни промени, които вероятно са причинени от силно променлива акреция от околозвездния диск към звездната повърхност. Темпът на акреция към звездата е променлив във времето, както и акреционните зони не са равномерно разпределени по повърхността на звездата. Сложното

взаимодействие между звездната магнитосфера и вътрешния диск очевидно е силно динамично и зависимо от времето. Типичните амплитуди на получените големи неправилни промени са с 2-5 фактора по големи във V , отколкото тези на периодичните промени, които се наблюдават в много Т Таурі звезди със слаби линии. Фотометричните промени от 1.5 зв. вел. във V -цвят в рамките на няколко дни са обичайни, а някои звезди могат да покажат подобни промени в рамките на часове.

- Периодични промени, причинени от горещи петна. Този тип променливост се наблюдава само при класическите Т Таурі звезди и тези горещи петна вероятно са в основата на магнитните канали. Периодичността обикновено продължава само няколко цикъла на въртене. Тъй като конфигурацията на магнитното поле е силно нестабилна, размерите и местоположенията на петната се променят за няколко периода на въртене. За сравнение, студените петна могат да съществуват за период от стотици до хиляди завъртания. Амплитудите на модулацията от въртене на горещи петна обикновено са с 2-3 фактора по-големи във V , отколкото на наблюдаваните при Т Таурі звездите със слаби линии, причинени от студени петна (в по-екстремни случаи студени петна се наблюдават и при класическите Т Таурі звезди).
- Фотометрични промени, причинени от явления като избухване. Тези промени се наблюдават главно в U - и B -цветовете при Т Таурі звездите със слаби линии. Този тип променливост вероятно присъства и при класическите Т Таурі звезди, но е трудно да се разграничи от силните неправилни промени на блясъка.
- Променливост от типа UX Orionis (уксори). Този тип променливост се наблюдава при ранните (по-ранни от K0) звезди от типа Т Таурі и при Ae/Be звездите на Хербиг. Амплитудите на тази променливост могат да достигнат до 2.8 зв. вел. във V -цвят, но времевите периоди са с около 2-10 фактора по-дълги, в сравнение с неправилните промени при класическите Т Таурі звезди. Също така, звездите от този тип често стават по-сини в минимален блясък.

Направените изследвания на фотометричното поведение на множество периодични звезди от типа Т Таурі със слаби линии за време от няколко години показват ясни различия в амплитудата и формата на кривата на блясъка на тези звезди за периоди, по-малки от една година, вероятно дължащи се на промени в размерите и разпределенията на петната (вж. Choi & Herbst 1996; Steinhauer et al. 1996; Cohen et al. 2004). При тези изследвания обаче, не е намерено доказателство за промяна в периода, което е индикация, че диференциалното въртене на Т Таурі звездите със слаби линии, е много по-бавно, отколкото на Слънцето или че петната са ограничени до определени ширини.

Наблюденията по програмата *ROTOR*, която започна през 1986 г. за дългосрочен фотометричен мониторинг на звезди от типа Т Таурі (Grankin et al. 1995;

Shevchenko & Herbst 1998) показаха, че периодите, причинени от студени петна остават постоянни за дълги години. Освен това, началната епоха е запазена, т.е. студените петна остават фиксирани на същите дължини по звездната повърхност. Най-големите петна, които покриват до 40% от повърхността на звездата, са наблюдавани при Т Tauri звездата със слаби линии V410 Tau (Petrov 2003).

Има данни, че амплитудите на изменение на блясъка, които са причинени от наличието на студени петна, силно намаляват с възрастта на звездата. Докато звездите от типа Т Tauri със слаби линии често имат амплитуди (причинени от петната) 0.1-0.3 зв. вел. във V-цвят, то тези стойности спадат до около 0.02 зв. вел. за звездите в купа Хиади, с възрасти около $6 \cdot 10^8$ г. (Strassmeier 1992).

Студени петна са наблюдавани както при Т Tauri звездите със слаби линии, така и при класическите Т Tauri звезди, но горещи петна (с температури по-високи от фотосферната температура) са наблюдавани само при класическите Т Tauri звезди. Горещите петна са малки, в повечето случаи заемат 1-2% от повърхността на звездата. Тяхната температура е 7000–8000 К (Herbst et al. 1994), която значително е по-висока от тази на фотосферата, така че дори малките по размери горещи петна причиняват значителна модулация в блясъка на звездата с амплитуда, увеличаваща се рязко в ултравиолета. Горещите петна за разлика от студените, съществуват за кратко време, не повече от няколко завъртания на звездата, поради което е много по-трудно да бъдат изучавани. Фотометрично наблюдаваните горещи петна се явяват като източник на допълнително излъчване от звездата. Тъй като горещи петна се наблюдават само при класическите Т Tauri звезди, т.е. при звезди с акреционен диск, може да се приеме, че те възникват като резултат от акреция на вещество върху звездната повърхност (Bouvier & Bertout 1989). Фотометричната активност на звездите от типа Т Tauri, причинена от горещи петна, които са формирани при магнитна акреция, за първи път е описана от Grinin (1980).

Има обаче систематична разлика в периодите на въртене при Т Tauri звездите със слаби линии и при класическите Т Tauri звезди. Класическите Т Tauri звезди се въртят по-бавно. Според наблюденията на звездите от типа Т Tauri в Taurus-Auriga, периодите на Т Tauri звездите със слаби линии са около 2-5 дни, докато тези на класическите Т Tauri звезди са около 6-9 дни (Bouvier et al. 1995). Вероятно присъствието на акреционен диск и звезден вятър при класическите Т Tauri звезди води по някакъв начин до забавянето на въртенето на звездите (Petrov 2003).

1.4 Променливост от типа UX Orionis (уксори)

Обектите от типа UX Orionis (т. нар. уксори), са звезди преди ГП, предимно с междинна маса. Тези обекти показват особен вид фотометрична променливост – техните криви на блясъка се характеризират с внезапни спадове в блясъка до 3 зв. вел. във V-цвят с продължителност от няколко дни до няколко седмици (Voshchinnikov 1989; Grinin et al. 1991; Herbst et al. 2007). Спадовете обикновено са разделени от сравнително дълги периоди. През по-голямата част от времето

тези звезди се намират в състояние на висок блясък. Минимумите на ускорите, са наречени минимуми от тип Алгол, поради сходството на бързите спадове в блясъка им с тези, показвани от затъмнително-двойните звезди от типа Алгол. Фотометричната активност на тези звезди е различна при различните представители и се променя с времето (Zaitseva 1986).

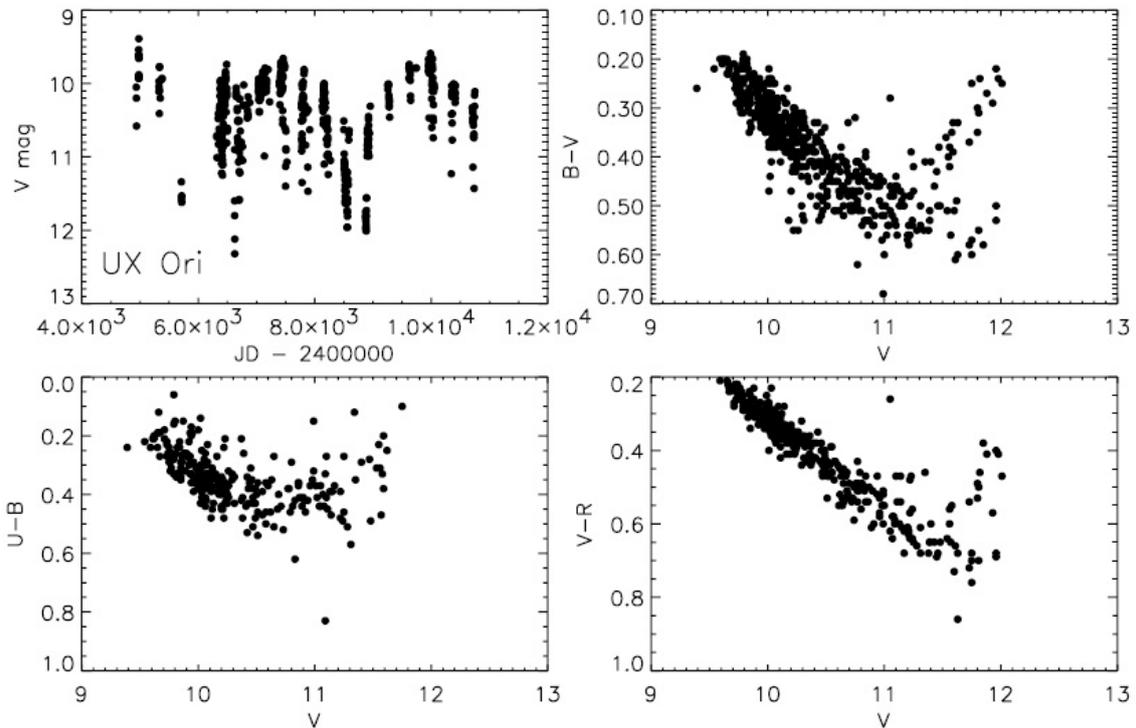
Освен фотометрична променливост, ускорите показват и поляриметрична променливост. По време на случайните дълбоки минимуми малка част от поляризираната светлина се увеличава от типични междузвездни стойности до няколко процента (Dullemond et al. 2003).

Характерно за ускорите е, че в дълбоките минимуми в блясъка на звездата, тя става по-синя (Bibo & Thé 1990). Този ефект се нарича „blueing“ ефект или още „посиняване“ или „обръщане на цвета“. Когато звездата започва да отслабва, тя първоначално става по-червена, но в самите минимуми цвета на звездата става по-син. Общоприето е, че тези минимуми са резултат от промяната в плътността на праха по лъча на зрение към звездата. Тази идея за първи път е предложена от Wenzel (1969), след което е дискутирана в следващи изследвания (Grinin 1988; Voshchinnikov 1989).

Прототип на тази група променливи звезди, е звездата UX Orionis. На фигура 4 са дадени кривата на блясъка и диаграмите цвят-величина на звездата UX Ori (Herbst & Shevchenko 1999). На кривата на блясъка на звездата може да се видят характерните дълбоки спадове в блясъка, а на диаграмите цвят-величина – ефектът „посиняване“. Подробни описания на наблюдателните характеристики на ускорите, са дадени в работите на Waters & Waelkens (1998), Herbst & Shevchenko (1999), Natta & Whitney (2000) и Dullemond et al. (2003).

Голям брой от ускорите се срещат сред звездите на Хербиг от спектрални класове Ae/Be, които не са свързани със светли мъглявини. Повечето от тях не са били включени в първоначалния списък на Ae/Be звездите на Хербиг (Herbig 1960), нито в списъците, публикувани по-късно от Finkenzeller & Mundt (1984) и Namann & Persson (1992). Обаче същите фигурират в каталога на Thé et al. (1994b). Това е и основната причина, поради която подробни спектрални изследвания на ускорите се появяват едва наскоро (вж. Eiroa et al. 2000).

Друга теория за наблюдаваните минимуми на ускорите гласи, че звездите на Хербиг от спектрални класове Ae/Be, са заобиколени от големи протокометарни облаци или кометарни тела (Grady et al. 2000). Когато един от тези обекти пресече лъча на зрение към звездата се наблюдава спад в блясъка на звездата. Поради абсорбцията първоначално звездата започва да става по-червена, но при голяма екстинкция разсеяната светлина от други прахови облаци започва да доминира и звездата възстановява отново цвета си. Друга интерпретация на тези явления гласи, че звездата е заобиколена от диск, който разсейва малка част от звездното излъчване по посока на наблюдателя. Наблюдаваните минимуми са причинени от голямо количество прах в орбита около звездата, което пресича лъча на зрение и закрива звездата. Интерферометричните милиметрови наблюдения на някои уксори и техния анализ показва, че тези звезди са заобиколени от околзвездни дискове, подобни на тези около звездите от типа T Tauri: оптично дебели с маса 0.01–0.1 M_{\odot} (Natta et al. 1999). Много е веро-



Фигура 4: Крива на блясъка и диаграми цвят-величина на звездата UX Ori (Herbst & Shevchenko 1999).

ятно променливата екстинкция да присъства при повечето звезди на Хербиг от спектрални класове Ae/Be, но този ефект се вижда само когато околозвездните дискове са разположени под наклон с малки ъгли спрямо лъча на зрение (Grinin et al. 1991; Natta & Whitney 2000).

Спектрите на ускорите показват редица линии от фотосферен и междузвезден произход. Някои от тях (NaI, HeI 5876, H α са силно променливи (Grinin et al. 1994)) показват доказателство за сложни движения на околозвездния газ в непосредствена близост до звездата.

1.5 Променливост от типа FU Orionis (фуори)

Избухванията с големи амплитуди на звездите преди ГП се групират в два основни типа, наречени съответно на техните прототипи: FU Orionis (фуори; Ambartsumian 1971) и EX Lupi (ексори; Herbig 1989). Тези два типа звезди вероятно са свързани с T Tauri звездите с малка маса, които са заобиколени от масивни околозвездни дискове и избухванията им обикновено се дължат на значителното нарастване на темпа на акреция от околозвездния диск към повърхността на звездата. Избухванията на фуорите продължават няколко десетилетия и времето на покачване на блясъка е по-бързо от времето на неговия спад. Ексорите показват чести (на няколко години или десетилетия), непериио-

дични и относително кратки (от няколко месеца до една година) избухвания с амплитуди от няколко звездни величини ($\Delta V \approx 3-5$ зв. вел.).

Звездите от типа FU Orionis, са звезди преди ГП с малка маса, обособени като отделен клас от Herbig (1977b). Според Herbig et al. (2003) избухването на една звезда като фуор е тясно свързано с най-ранните етапи от еволюцията на звездите. Фуорите представляват редки, но изключително важни звезди в началото на еволюцията си, които предоставят съществена представа за формирането на звезди с малка маса. Подробни описания на наблюдателните характеристики на звездите от типа FUor, са дадени в работите на Ambartsumian (1971), Hartmann et al. (1993), Kenyon (1995), Vittone & Errico (2005), Clarke et al. (2005) и Reipurth & Aspin (2010).

През 1936 г. звездата FU Orionis, намираща се в тъмния облак B35 претърпява избухване, увеличавайки блясъка си с около 6 зв. вел. за период от близо половин година (Wachmann 1954). Дотогава тази звезда бе известна като неправилна променлива. През 1969 г. друга звезда – V1057 Cygni в мъглявината NGC 7000 претърпява подобно избухване, като увеличава блясъка си с около 5 зв. вел. за време от една година (Welin 1971). Спектрите на звездата, получени преди и след избухването показват, че спектъра се променя значително от типичен емисионен спектър на звезда от типа T Tauri към спектър от клас A в синята област и F-G0 в червената област, който се характеризира с P Cygni профил на H α линията, линиите на Na и силна линия на LiI 6707 Å (Herbig & Harlan 1971).

Терминът фуор за първи път е използван в изследването на Ambartsumian (1971). От този тип звезди са известни 11 обекта, които показват спектрални характеристики на фуори и за които има доказателства за избухвания. Таблица 1 съдържа списък на тези обекти. Подробно описание на наблюдателните характеристики на някои от тях, е дадено в Reipurth (1990). Освен това, редица други звезди, които имат същите спектрални характеристики като на фуорите, но за които не е регистрирано избухване, защото вероятно то се е случило преди да се започнат да се правят големите обзори на небето, са наречени фуороподобни (FUor-like) обекти (Reipurth et al. 2002). Таблица 2 съдържа звездите, които са приети за фуороподобни.

На фигура 5 са дадени кривите на блясъка на трите най-добре изучени фуора (звездите FU Ori, V1515 Cyg и V1057 Cyg), за които има детайлни криви на блясъка, получени от началото на избухването. Кривите на блясъка на тези звезди показват забележителни разлики между всяка една от тях. Покачването на блясъка при звездите FU Ori и V1057 Cyg е много бързо (от порядъка на 1 година), докато при V1515 Cyg това отнема сравнително по-дълго време (около 20 години). От друга страна, докато блясъка на FU Ori и V1515 Cyg спада сравнително дълго време (от порядъка на 50-100 години), блясъка на V1057 Cyg спада значително по-бързо (за около 10 години).

На фигура 6 са дадени многоцветните *BVR*I криви на блясъка на най-новия фуор V2493 Cyg, който избухна през 2010 г. (Semkov et al. 2010, 2012, 2014; Miller et al. 2011). От фигурата се вижда, че блясъка на V2493 Cyg спада много бързо през първата година след избухването, след което започва отново да се покачва

Таблица 1: Фуори, за които е наблюдавано избухване (Reipurth & Aspin 2010).

| звезда | α_{2000} | δ_{2000} | година на избухване |
|------------|-----------------|-----------------|---------------------|
| V883 Ori | 05 38 18.1 | -07 02 26 | < 1888 |
| FU Ori | 05 45 22.4 | +09 04 12 | 1936 |
| V1647 Ori | 05 46 13.1 | -00 06 05 | 2003 |
| V346 Nor | 16 32 32.1 | -44 55 31 | ~ 1980 |
| V1515 Cyg | 20 23 48.0 | +42 12 26 | ~ 1950 |
| V2493 Cyg* | 20 58 17.0 | +43 53 43 | 2010 |
| HH381 IRS | 20 58 21.4 | +52 29 27 | 1952–1989? |
| V1057 Cyg | 20 58 53.7 | +44 15 29 | 1969 |
| HH629 IRS | 21 00 25.4 | +52 30 16 | 1999 |
| V1735 Cyg | 21 47 20.7 | +47 32 04 | 1952–1965? |
| V733 Cep | 22 53 33.3 | +62 32 24 | 1953–1984? |

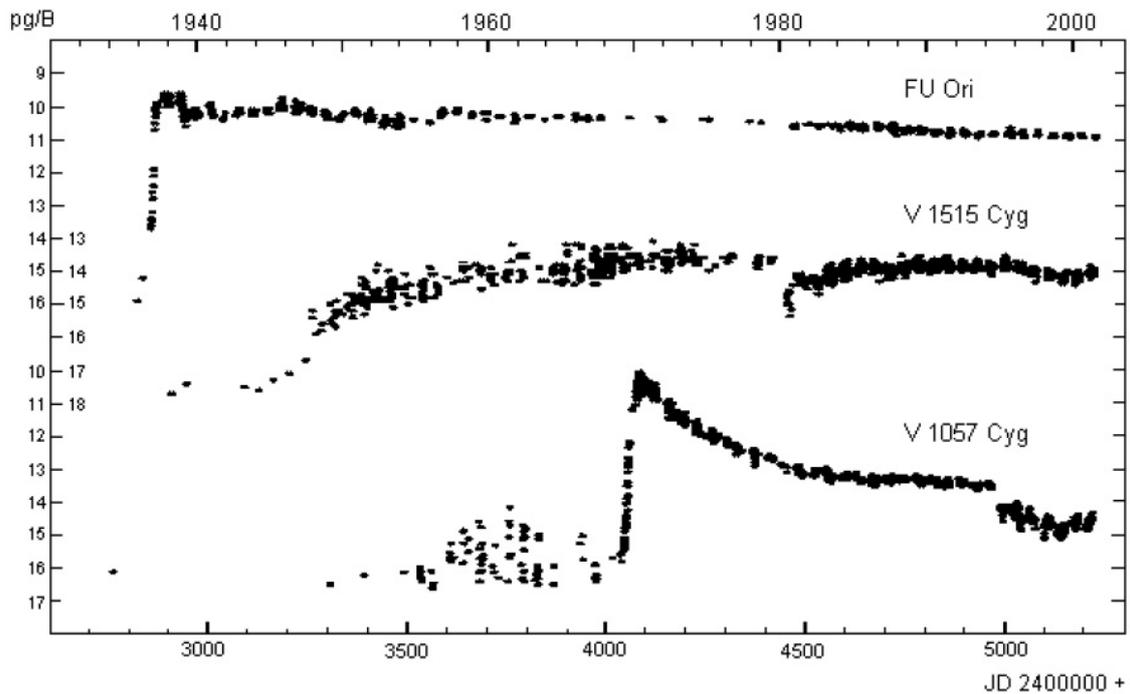
* избухналият през 2010 г. фуор V2493 Cyg е добавен от нас в таблицата.

Таблица 2: Фуороподобни обекти, за които не е наблюдавано избухване (Reipurth & Aspin 2010).

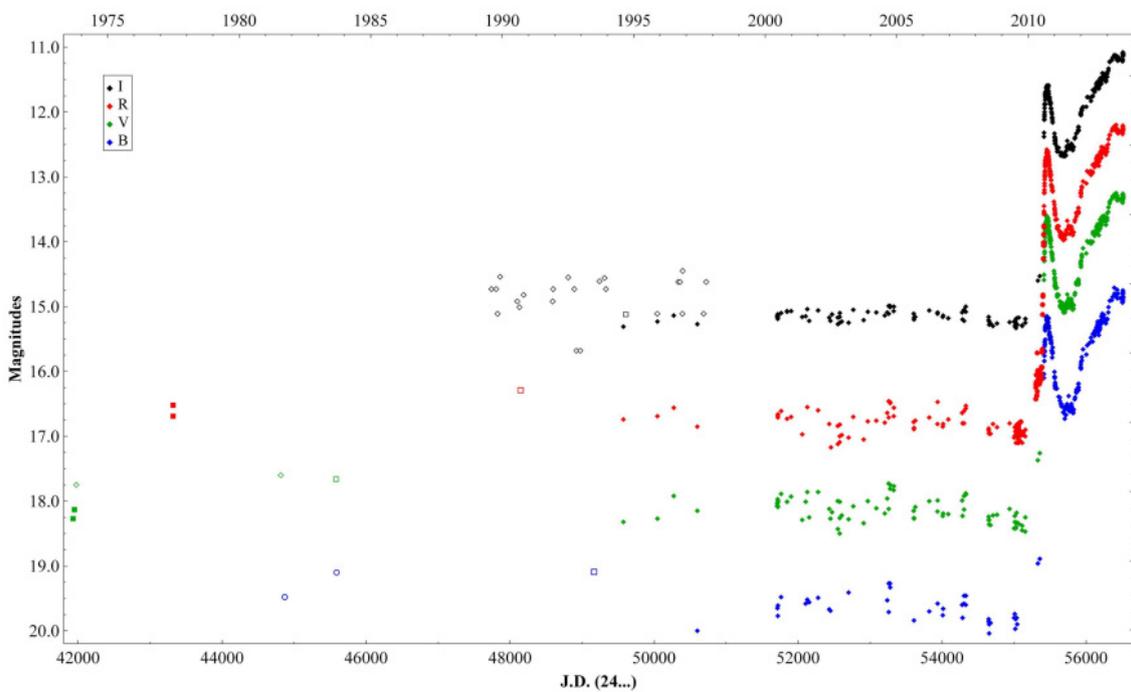
| звезда | α_{2000} | δ_{2000} |
|----------------|-----------------|-----------------|
| RNO 1b/c | 00 36 46.3 | +63 28 54 |
| PP 13S | 04 10 41.1 | +38 07 53 |
| L1551 IRS5 | 04 31 34.2 | +18 08 05 |
| Haro 5a/6a IRS | 05 35 26.6 | -05 03 56 |
| NGC2071 MM3 | 05 47 36.6 | +00 20 06 |
| AR 6a/b | 06 40 59.3 | +09 35 52 |
| Z CMa | 07 03 43.2 | -11 33 06 |
| BBW 76 | 07 50 35.5 | -33 06 24 |
| Parsamian 21 | 19 29 00.7 | +09 38 39 |
| HH 354 IRS | 22 06 50.5 | +59 02 47 |

и към 2014 г. блясъка ѝ е по-висок от този по време на избухването през 2010 г.

Основните характеристики на звездите от типа FU Orionis, дадени в Reipurth (1990), Clarke et al. (2005) и Reipurth & Aspin (2010), са: (1) покачване на блясъка на звездата с около 4-5 зв. вел. в оптичната област за няколко месеца или години, последвано от сравнително по-бавно спадане, продължаващо няколко десетилетия; (2) предшественици на фуорите са звезди джуджета с ниска променливост, най-вероятно звезди от типа T Tauri. Само V1057 Cyg има спектър, получен преди избухването, който има характеристиките на T Tauri звезда; (3) фуорите са млади звезди. Срещат се в области на активно звездообразуване и



Фигура 5: Криви на блясъка на трите най-добре изучени фуора (Vittone & Errico 2005).



Фигура 6: Криви на блясъка на фуора V2493 Cyg (Semkov et al. 2014)

са свързани с отражателни мъглявини. В спектъра им често се наблюдава силна абсорбционна линия на LiI 6707 Å, която е характерна за младите звезди; (4) спектралният клас на звездите се променя с дължината на вълната. Инфрачервеният им спектър се характеризира със силни ивици на CO и съответства на спектъра на свръхгигант от спектрален клас K-M, а оптичният спектър е типичен за F-G свръхгигант; (5) разпределението на енергията в спектъра на фуорите се характеризира със силен инфрачервен ексцес. При много от тях наблюдаваният ексцес се моделира с акреционен диск. При други обекти, наблюдаваният ексцес е много по-голям от предсказания в модела и свидетелства за наличието на обширна околосвездна обвивка от прах.

Избухванията на фуорите се приема, че са резултат от внезапното увеличение на темпа на акреция от околосвездния диск върху повърхността на T Tauri звездата. Профилите на спектралните линии във фуор системите обикновено са с двоен пик, както може да се очаква от въртящ се диск (Hartmann & Kenyon 1987). Наблюдаваните промени в ширината на линиите, като функция от температурата също предполага, че са с дисков произход; профилите на линиите в оптичния диапазон са по-широки от тези в инфрачервената област. Това е очаквана тенденция за линиите, образувани в кеплеров диск, където скоростта на въртене и температурата намаляват с радиуса, така че по-малките ширини на ротационните линии се създават в по-студени области (Hartmann & Kenyon 1987). Силната акреция през околосвездния диск загрява диска, което води и до оптичен/инфрачервен ексцес от него.

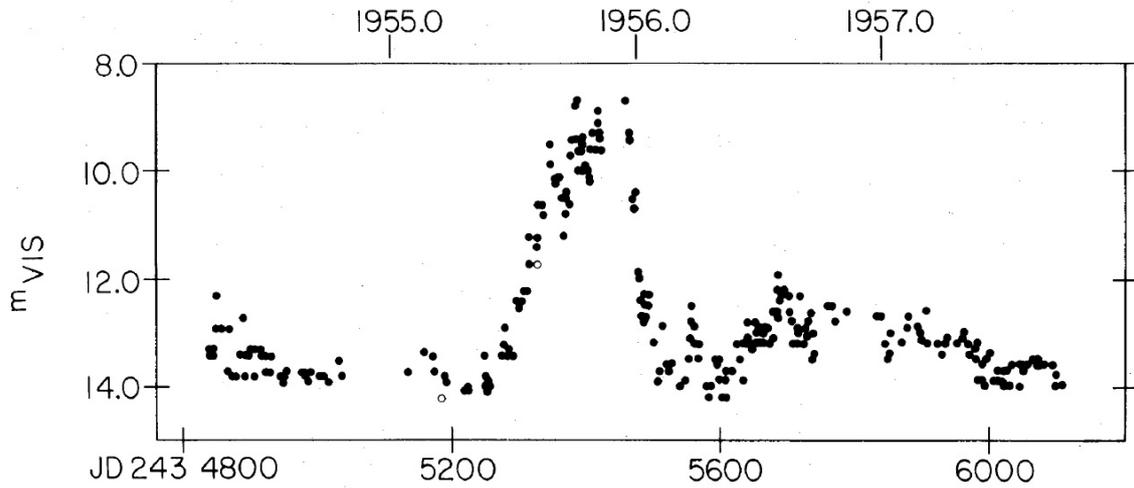
Поради малкият брой на известните обекти, честотата на фуор избухванията е слабо позната. Herbig (1977b) и Hartmann & Kenyon (1985) предполагат, че фуор избухванията трябва да се появяват няколко пъти по време на T Tauri фазата на една звезда и предлагат средно време между последователните избухвания $10^4 - 10^5$ г.

1.6 Променливост от типа EX Lupi (ексори)

Звездата EX Lupi е прототип на отделен тип избухващи звезди преди ГП, наречени ексори (Herbig 1989). Характеристиките на ексорите всъщност се определят най-вече от характеристиките на самата звезда EX Lupi, тъй като тези обекти не са добре изучени, както фуорите. Звездата EX Lupi обикновено се намира в минимален блясък, но понякога (на всеки няколко години) тя покачва блясъка си с няколко звездни величини, като те имат различна амплитуда и продължителност. В минимума си, EX Lupi прилича на стандартна T Tauri звезда с абсорбционен спектър, подобен на M0 джудже със силна емисия на LiI 6707 Å. Историята и спектроскопията на EX Lupi са описани в Herbig (2007).

Едно от известните избухвания на EX Lupi се случва през 1955-1956 г. по време на което звездата увеличава блясъка си с 5 зв. вел. за период от една година (Herbig 1977b). От тогава звездата показва променливост около някакво средно ниво, прекъснати от случайни избухвания. За разлика от фуорите, спектрите на ексорите са богати на емисионни линии, особено когато са в минимален блясък. На фигура 7 е дадена кривата на блясъка на EX Lupi за периода

1955-1956 г. (Herbig 1977b). Според Herbig (2007) избухванията на звездата се дължат на неравномерно стичане на маса.



Фигура 7: Крива на блясъка на EX Lupi по време на максимума на блясъка ѝ през 1955-1956 г. (Herbig 1977b).

Съществуват четири „класически“ ексора, които са дадени в таблица 3 (Reipurth & Aspin 2010).

Таблица 3: Списък на класическите ексори (Reipurth & Aspin 2010).

| звезда | α_{2000} | δ_{2000} |
|-----------|-----------------|-----------------|
| V1180 Ori | 05 34 44.8 | -05 33 42 |
| NY Ori | 05 35 35.8 | -05 12 21 |
| V1143 Ori | 05 38 03.9 | -04 16 43 |
| EX Lupi | 16 03 05.5 | -40 18 25 |

2 Наблюдения и обработка на данните на изследваните звезди

2.1 Наблюдения

Астрономическите наблюдения, включени в дисертационния труд, са проведени в две обсерватории с общо четири телескопа (фиг. 8). Това са 2-м Ричи-Кретиен-Куде (РКК), 50/70-см Шмит и 60-см Касегрен телескопите на Националната астрономическа обсерватория към Института по астрономия при Българска академия на науките и 1.3-м Ричи-Кретиен (РК) телескоп на обсерваторията „Скинакас“ към Университета в Крит, Гърция. Наблюденията обхващат периода от 1993 г. до 2015 г.



Фигура 8: Използваните телескопи. От ляво надясно: 2-м РКК, 1.3-м РК, 50/70-см Шмит и 60-см Касегрен телескоп.

За светоприемна апаратура са използвани осем различни типа CCD (CCD: *Charge-Coupled Device*, елемент със зарядна връзка) камери: Photo-metrics AT200 и VersArray 1300B на 2-м РКК телескоп; Photometrics CH360 и ANDOR DZ436-BV на 1.3-м РК телескоп; SBIG ST-8, SBIG STL-11000M и FLI PL16803 на 50/70-см Шмит телескоп; FLI PL09000 на 60-см Касегрен телескоп. Техническите характеристики и спецификации на тези камери и съответно на чиповете им, са дадени в таблица 4.

Всички изображения са получени чрез стандартния набор от филтри $UBVR_cI_c$ на Johnson – Cousins. По време на наблюденията на всяко поле (или на всеки обект), са получени най-малко по две изображения във всеки филтър, с цел да се избегне грешното измерване на блясъка на изследваните обекти, причинено от следи от космични частици върху тях или върху използваните стандартни звезди, както и да се избегнат дефектите в някои от кадрите. Общият брой на наблюдателните нощи, от които са включени данни в дисертацията са 785.

При възможност всяка наблюдателна нощ са получени калибровъчни кадри като плоски полета (flat field frame, когато метеорологичните условия позволяваха това), токове на тъмно (dark frame) и bias frame. Плоски полета са получени във вечерния или сутрешния полумрак с всички използвани телескопи и камери. Токове на тъмно са правени на 50/70-см Шмит и 60-см Касегрен телескопите, вечерта преди началото на наблюденията или сутринта след тяхното приключване. Bias frame са правени с 2-м РКК и 1.3-м РК телескопите в различни части от наблюдателната нощ.

2.2 Обработка на данните на изследваните звезди

На всички получени изображения е направена първична обработка, включваща изваждане на bias frame и разделяне на плоско поле за изображенията, получени с Photometrics AT200 и VersArray 1300B камерите на 2-м РКК телескоп, Photometrics CH360 и ANDOR DZ436-BV камерите на 1.3-м РК телескоп, и изваждане на ток на тъмно и разделяне на плоско поле за изображенията, получени със SBIG ST-8, SBIG STL-11000M и FLI PL16803 камерите на 50/70-см Шмит телескоп и FLI PL09000 камерата на 60-см Касегрен телескоп

Направена е апертурна фотометрия на изследваните звезди със стандартния пакет *DAOPHOT* на IDL. При фотометрирането на изследваните звезди на изображенията, получени с различни телескопи и камери, е използван еднакъв размер на апертурата и на фоновия пръстен, като това осигурява максимална съвместимост на получените фотометрични данни.

Времеви периоди на получените, обработени и включени в дисертацията наблюдения, както и използваните стандартни звезди, са дадени при тяхното разглеждане в дисертацията. Поради полученият голям брой фотометрични данни, таблиците, които ги съдържат, са поместени в „Приложение“. Освен това, фотометричните измервания на изследваните звезди са достъпни във Vizier Service.

Таблица 4: Технические параметры и спецификации на използваните CCD камери.

| Телескоп | CCD камера | Размер на чипа [pix × pix] | Поле [′ × ′] | Размер на пиксела [μm] | Мащаб [″/pix] | RON [e ⁻ rms] | Gain [e ⁻ /ADU] |
|----------|--------------------|-------------------------------|-----------------|---------------------------|------------------|-----------------------------|-------------------------------|
| 2-м РКК | Photometrics AT200 | 1024 × 1024 | 5.28 × 5.28 | 24 | 0.31 | 3.90 | 4.9 |
| | VersArray 1300B | 1340 × 1300 | 5.76 × 5.59 | 20 | 0.26 | 2.00 | 1.0 |
| 1.3-м РК | Photometrics CH360 | 1024 × 1024 | 8.57 × 8.57 | 24 | 0.50 | 2.60 | 2.3 |
| | ANDOR DZ436-BV | 2048 × 2048 | 9.64 × 9.64 | 13.5 | 0.28 | 8.14 | 2.7 |
| Шмит | SBIG ST-8 | 1530 × 1020 | 27.52 × 18.35 | 9 | 1.08 | 6.20 | 2.3 |
| | SBIG STL-11000M | 4008 × 2672 | 72.00 × 48.00 | 9 | 1.08 | 13.00 | 0.8 |
| | FLI PL16803 | 4096 × 4096 | 73.80 × 73.80 | 9 | 1.08 | 9.00 | 1.0 |
| 60-см | FLI PL09000 | 3056 × 3056 | 16.81 × 16.81 | 12 | 0.33 | 8.50 | 1.0 |
| | FLI PL09000* | 3056 × 3056 | 26.40 × 26.40 | 12 | 0.52 | 8.50 | 1.0 |

* с фокален редуктор.

3 Изследвани звезди в полето на мъглявината „Мексикански залив“ (NGC 7000/IC 5070)

Плътният молекулярен облак L935, известен повече като мъглявината „Мексикански залив“, е една от най-забележителните и добре изучени области на активно звездообразуване в северното небесно полукълбо. Този облак се намира между мъглявините Северна Америка (NGC 7000) и Пеликан (IC 5070). Предполага се, че NGC 7000 и IC 5070 са част от единичната III област W80. Разстоянието до тази област се оценява на 600 pc (Laugalys & Straizys 2002).

От откритието на Herbig (1958) е известно, че звездния комплекс NGC 7000/IC 5070 съдържа голям брой звезди преди ГП, сред които T Tauri променливи, звезди с емисионни линии на H α в спектъра си, Ae/Be звезди на Хербиг, обекти на Хербиг-Аро и избухващи звезди от типа UV Cet (Armond et al. 2011; Findeisen et al. 2013; Bally et al. 2014).

Изследваните звезди в дисертацията са подбрани с условието да се намират в рамките на 15' в околностите на избухналия през 2010 г. фуор V2493 Cyg (HBC 722) (вж. Semkov et al. 2010, 2012, 2014; Miller et al. 2011) и за които има информация в базата данни SIMBAD, че са класифицирани като звезди преди ГП. Данни от фотометрия, особено по отношение на дългосрочното поведение, липсва в литературата за почти всички от изследваните звезди.

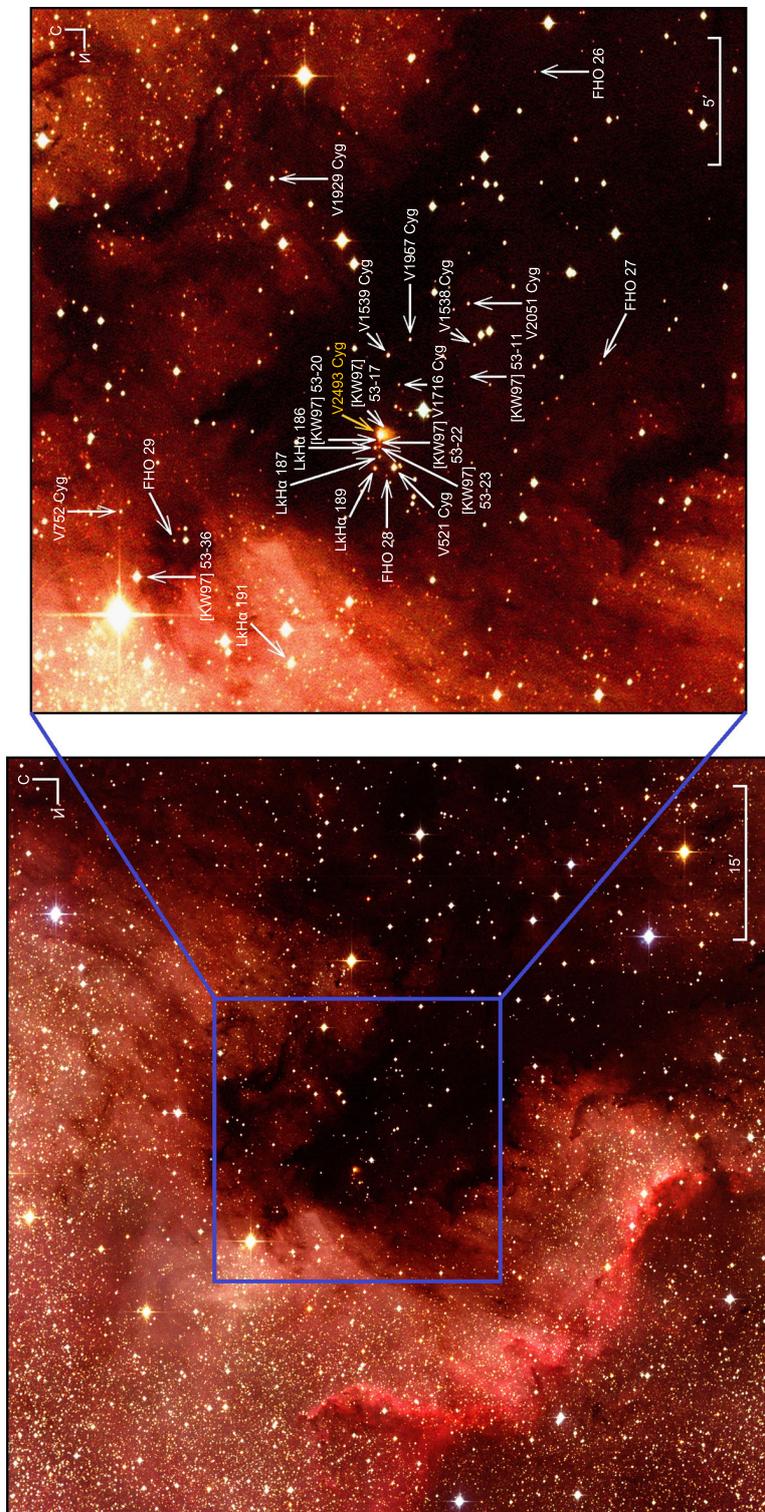
Изследваните звезди в полето на мъглявината „Мексикански залив“ са дадени в таблица 5. Таблицата съдържа означенията на звездите в Общия каталог на променливите звезди (Samus et al. 2009), HBC означения (Herbig & Bell 1988), [KW97] означения (Kohoutek & Wehmeyer 1997), LkH α означения (Lick Observatory, Herbig 1958), FHO означения (Findeisen et al. 2013), означенията им в 2Micron All-Sky Survey (Skrutskie et al. 2006), както и екваториалните им координати за епоха 2000. Използваните означения на звездите в дисертацията са отбелязани с удебелен шрифт.

Фигура 9 показва трицветни (BVR) изображения на полето на мъглявината „Мексикански залив“, където са означени местоположенията на изследваните звезди в околностите на фуора V2493 Cyg. Изображенията са получени с 50/70-см Шмит телескоп, съответно на 04.09.2012 г. и 19.08.2014 г.

Таблица 5: Списък на изследваните звезди в полето на мъглявината „Мексикански залив“.

| № | GCVS ¹ | HBC ² | [KW97] ³ | LkH α ⁴ | FHO ⁵ | 2MASS ID ⁶ | Ректасцензия [<i>h m s</i> (J2000)] | Деклинация [$^{\circ}$ ' " (J2000)] |
|----|-------------------|------------------|---------------------|---------------------------|------------------|-----------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------|
| 1 | V521 Cyg | 299 | 53-26 | 188 | | J20582381+4353114 | 20 58 23.81 | +43 53 11.45 |
| 2 | V752 Cyg | | 53-30 | | | J20583359+4403354 | 20 58 33.60 | +44 03 35.50 |
| 3 | V1538 Cyg | | | | | J20575750+4350089 | 20 57 57.51 | +43 50 08.95 |
| 4 | V1539 Cyg | 720 | 53-9 | 185 | | J20575986+4353260 | 20 57 59.86 | +43 53 26.00 |
| 5 | V1716 Cyg | | | | | J20580611+4353011 | 20 58 06.12 | +43 53 01.17 |
| 6 | V1929 Cyg | | | | | J20572224+4357534 | 20 57 22.25 | +43 57 53.46 |
| 7 | V1957 Cyg | | | | | J20575651+4352362 | 20 57 56.52 | +43 52 36.29 |
| 8 | V2051 Cyg | | | | | J20574880+4350236 | 20 57 48.80 | +43 50 23.60 |
| 9 | | | | | FHO 26 | J20565934+4347530 | 20 56 59.34 | +43 47 53.01 |
| 10 | | | | | FHO 27 | J20580138+4345201 | 20 58 01.38 | +43 45 20.17 |
| 11 | | | | | FHO 28 | J20582555+4353287 | 20 58 25.55 | +43 53 28.72 |
| 12 | | | | | FHO 29 | J20583974+4401328 | 20 58 39.75 | +44 01 32.83 |
| 13 | | 723 | 53-24 | 186 | | J20581961+4353545 | 20 58 19.62 | +43 53 54.52 |
| 14 | | 724 | 53-25 | 187 | | J20582154+4353449 | 20 58 21.54 | +43 53 44.96 |
| 15 | | 725 | 53-27 | 189 | | J20582400+4353546 | 20 58 24.01 | +43 53 54.61 |
| 16 | | 301 | 53-42 | 191 | | J20590581+4357030 | 20 59 05.82 | +43 57 03.08 |
| 17 | | | 53-11 | | | | 20 58 03.00 | +43 50 42.00 |
| 18 | | | 53-17 | | | J20581626+4353349 | 20 58 16.26 | +43 53 34.94 |
| 19 | | | 53-20 | | | J20581790+4353441 | 20 58 17.91 | +43 53 44.13 |
| 20 | | | 53-22 | | | J20581850+4353460 | 20 58 18.50 | +43 53 46.02 |
| 21 | | | 53-23 | | | J20581951+4353449 | 20 58 19.52 | +43 53 45.00 |
| 22 | | | 53-36 | | | J20584756+4402574 | 20 58 47.52 | +44 02 59.29 |

¹Общ каталог на променливите звезди (Samus et al. 2009); ²Herbig & Bell (1988); ³Kohoutek & Wehmeier (1997); ⁴Lick Observatory, Herbig (1958); ⁵Findeisen et al. (2013); ⁶2Micron All-Sky Survey (Skrutskie et al. 2006).



Фигура 9: *BVR* трицветни изображения на полето на мъглявината „Мексикански залив“, получени с 50/70-см Шмит телескоп. Лявото изображение е получено на 04.09.2012 г., а дясното – на 19.08.2014 г. Изследваните звезди в полето, както и избухналият през 2010 г. фуор са означени на дясното изображение.

Таблица 6 съдържа регистър на броя на наблюдателните нощи и времевия период на наблюденията на полето на „Мексикански залив“ с различните използвани телескопи. Времето на наблюдения обхваща 18 години, от 1997 г. до 2015 г. Звездните величини на изследваните звезди са определени използвайки 15 звезди за сравнение в полето около V2493 Cyg, калибрирани в *BVRI* от Semkov et al. (2010). Средните стойности на грешките в докладваните звездни величини са 0.01-0.03 зв. вел. за данните в *I*- и *R*-филтрите, 0.01-0.04 зв. вел. за данните във *V*-филтър и 0.01-0.05 зв. вел. за данните в *B*-филтър.

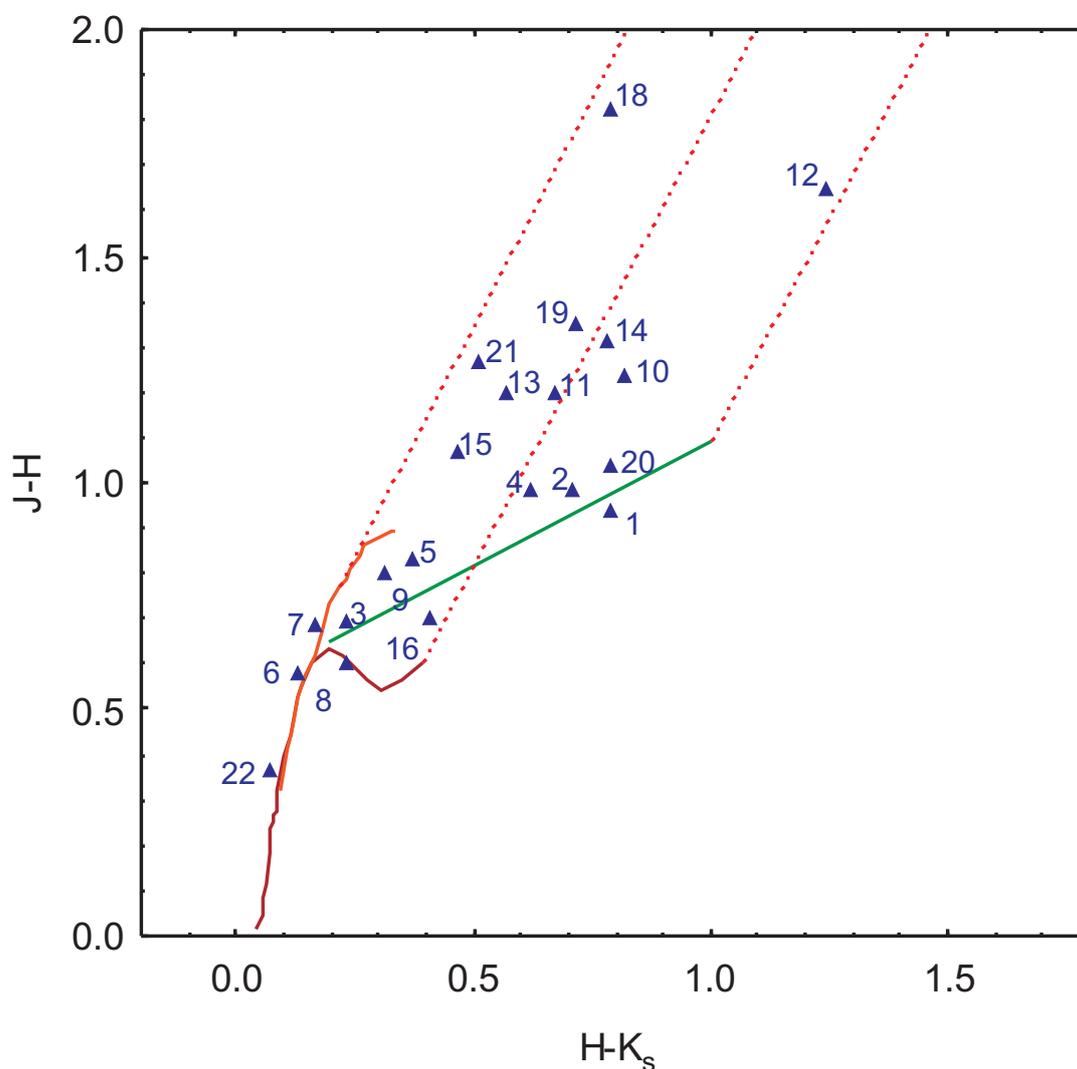
Таблица 6: Фотометрични CCD наблюдения на полето на мъглявината „Мексикански залив“ с различните използвани телескопи.

| телескоп | брой наблюдателни нощи | период на наблюдения |
|----------------|------------------------------|-------------------------------|
| 2-м РКК | 59 | 01.06.1997 г. – 06.09.2015 г. |
| 1.3-м РК | 94 | 14.06.2000 г. – 12.08.2015 г. |
| 50/70-см Шмит | 138 | 29.10.2000 г. – 03.09.2015 г. |
| 60-см Касегрен | 22 | 08.09.2012 г. – 21.07.2014 г. |

2MASS *JHK_s* звездните величини на изследваните звезди са използвани за построяване на двуцветна диаграма за идентифициране на звездите с инфрачервен ексцес, който е индикация за наличие на околозвезден диск. Фигура 10 показва местоположението на ГП (кафявата линия) и на звездите гиганти (оранжевата линия) от Bessell & Brett (1988) и положението на T Tauri звездите (зелената линия) от Meyer et al. (1997). Корекцията към фотометричната система на 2MASS, е направена използвайки последователността, описана в Carpenter (2001). Трите паралелни пунктирани линии показват посоката на векторното междузвездно почервяване, определено за полето на „Мексикански залив“ от Straižys et al. (2008). На диаграмата звездите са означени, използвайки номерата им в таблица 5. Поради фотометричната им променливост, техните положения на фигура 10 може да се променят около показаните стойности. Дискусиите относно диаграмата и положението на изследваните звезди на нея, са направени при разглеждането на всяка звезда в отделните подглави.

Таблица 7 съдържа средните фотометрични звездни величини и цветови индекси на звездите в полето на „Мексикански залив“.

На всички фигури, съдържащи кривите на блясъка на изследваните звезди, отделните символи означават: кръгчетата представляват данните, получени с 2-м РКК телескоп, ромбовете представляват данните, получени с 1.3-м РК телескоп, триъгълниците представляват данните, получени с 50/70-см Шмит телескоп, квадратите представляват данните, получени с 60-см Касегрен телескоп.



Фигура 10: $J - H / H - K_s$ диаграма за изследваните звезди в полето на „Мексикански залив“, детектирани в трите филтъра в 2MASS каталога.

3.1 V521 Cygni

Променливостта на звездата V521 Cyg е открита и е класифицирана от тип RW Aurigae от Hoffmeister (1949). Авторът докладва, че фотографската звездна величина на звездата се променя от 14.30 до 16.60 зв. вел. Herbig (1958) включва V521 Cyg в списък на звезди с емисионна линия на $H\alpha$ с фотографска звездна величина 15.00, както и определя нейния спектрален клас като K0. Herbig & Kameswara Rao (1972) потвърждават, че звездата има емисионна линия на $H\alpha$ и я включват във Втория каталог на звезди с емисионна линия, с означението HRC 299. Welin (1973) също потвърждава, че звездата има емисионна линия на $H\alpha$ и определя нейния блясък в $B=15.00$ зв. вел. и $V=14.00$ зв. вел., както и

Таблица 7: Средни фотометрични звездни величини и цветови индекси на изследваните звезди в полето на „Мексикански залив“.

| звезда | \bar{I} | \bar{R} | \bar{V} | \bar{B} | $\bar{V}-\bar{I}$ | $\bar{V}-\bar{R}$ | $\bar{B}-\bar{V}$ |
|------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-------------------|-------------------|-------------------|
| V521 Cyg | 12.11 | 12.93 | 13.76 | 15.03 | 1.66 | 0.84 | 1.26 |
| V752 Cyg | 14.98 | 15.89 | 16.61 | 17.48 | 1.63 | 0.72 | 0.87 |
| V1538 Cyg | 15.00 | 16.04 | 17.00 | 18.38 | 2.00 | 0.95 | 1.38 |
| V1539 Cyg | 13.51 | 14.51 | 15.55 | 16.90 | 2.04 | 1.04 | 1.35 |
| V1716 Cyg | 15.01 | 16.36 | 17.51 | 19.07 | 2.51 | 1.16 | 1.56 |
| V1929 Cyg | 13.73 | 14.32 | 14.94 | 15.94 | 1.21 | 0.62 | 1.01 |
| V1957 Cyg | 14.57 | 15.43 | 16.26 | 17.50 | 1.70 | 0.83 | 1.24 |
| V2051 Cyg | 13.93 | 15.56 | 16.61 | 18.12 | 2.68 | 1.05 | 1.52 |
| FHO 26 | 15.97 | 17.88 | 18.96 | - | 3.01 | 1.12 | - |
| FHO 27 | 15.13 | 16.50 | 17.75 | 18.91 | 2.65 | 1.28 | 1.53 |
| FHO 28 | 15.83 | 17.64 | 19.09 | 20.36 | 3.32 | 1.54 | - |
| FHO 29 | 15.93 | 16.88 | 17.78 | 18.81 | 1.88 | 0.93 | 1.12 |
| LkH α 186 | 14.60 | 16.07 | 17.38 | 19.00 | 2.77 | 1.31 | 1.63 |
| LkH α 187 | 14.72 | 16.23 | 17.61 | 19.26 | 2.90 | 1.38 | 1.67 |
| LkH α 189 | 13.97 | 15.29 | 16.54 | 18.21 | 2.57 | 1.25 | 1.67 |
| LkH α 191 | 11.58 | 12.19 | 12.87 | 13.98 | 1.29 | 0.68 | 1.11 |
| [KW97] 53-11* | 16.18 | 18.65 | - | - | - | - | - |
| [KW97] 53-17 | 15.49 | 17.70 | 19.43 | - | 3.97 | 1.76 | - |
| [KW97] 53-20 | 14.40 | 16.27 | 17.88 | 19.84 | 3.48 | 1.64 | 2.09 |
| [KW97] 53-22 | 15.57 | 17.61 | 19.51 | - | 3.92 | 1.89 | - |
| [KW97] 53-23 | 14.99 | 16.92 | 18.55 | 20.33 | 3.57 | 1.66 | 2.01 |
| [KW97] 53-36 | 11.63 | 11.88 | 12.28 | 13.05 | 0.65 | 0.40 | 0.78 |

* $\overline{R-I}=2.54$.

типа променливост като RW Aurigae.

Filin (1974) представя наблюдения на V521 Cyg, получени в периода 1969–1971 г. в система, блиска до B . Авторът регистрира бавни колебания в блясъка на звездата в интервала 14.50–15.10 зв. вел., като тези промени се характеризират с дълбоки спадове в блясъка на звездата от типа Алгол. Cohen & Kuhl (1979) определят спектралния клас на V521 Cyg като K5. Herbig & Bell (1988) я класифицират като звезда от типа T Tauri с фотографска звездна величина $m_{pg}=13.60$ и спектрален клас G8. Chavarría-K. et al. (1989) наблюдават звездата в $uvby-\beta$ фотометрична система и заключават, че тя е звезда преди ГП.

Weintraub (1990) класифицира V521 Cyg като T Tauri звезда. Terranegra et al. (1994) представят $uvby\beta$ фотометрия на звездата и я класифицират като класическа T Tauri звезда. Fernandez et al. (1995) показват и дискутират профила на H α линията в спектъра на звездата. Те я класифицират от типа T Tauri със спектрален клас G8 и $V=13.60$ зв. вел.

Herbst & Shevchenko (1999) наблюдават V521 Cyg в периода 1986–1997 г. и определят амплитудата на фотометричната ѝ активност $\Delta V=1.77$ зв. вел., средната звездна величина $\bar{V}=13.74$ зв. вел. и цветовите индекси $U - B=0.58$, $B - V=1.25$ и $V - R=1.18$ зв. вел. Mitskevich & Pavlenko (2001) показват кривата на блясъка на V521 Cyg във V -филтър, получена в периода юли-октомври 1999 г. От представената крива на блясъка се вижда, че за около 20 дни (през август 1999 г.) блясъкът на звездата спада с 0.85 зв. вел. Звездата прекарва около 5 дни в състояние на минимален блясък, след което в следващите 70 дни блясъкът ѝ постепенно се връща в предишното максимално ниво. Авторите предполагат, че причина за спада в блясъка на V521 Cyg е закриването ѝ от околосвездни прахови облаци. На представените цветови индекси $V - I$ и $V - R$ на звездата не се наблюдава „blueing“ ефект, тъй като регистрираният минимум от Mitskevich & Pavlenko (2001) е сравнително плитък.

Ismailov (2005) докладва амплитуда на изменение на блясъка на V521 Cyg – $\Delta V=1.77$ зв. вел. Laugalys et al. (2006) я класифицират като класическа T Tauri звезда с $V=13.66$ зв. вел. и спектрален клас K5. В представената от тях $J - H$ към $H - K_s$ диаграма, V521 Cyg се намира в горният десен ъгъл, близо до присъщия клон на класическите T Tauri звезди.

Grankin et al. (2007) провеждат дългосрочно изследване на V521 Cyg в периода юни 1986–септември 2003 г. Авторите показват кривата на блясъка на звездата във V -филтър, като блясъкът ѝ се променя от 13.37 до 14.70 зв. вел. Авторите докладват, че звездата показва необичайно поведение в цвета си с обръщане към синьото при минимален блясък (характерния „blueing“ ефект), вероятно произтичащо от разсеяната светлина по време на частичното закриване на звездната фотосфера от околосвездна материя. Нелинейната зависимост на цветовия индекс $V - R$ към V зв. вел. на звездата, е показана в Grankin et al. (2007).

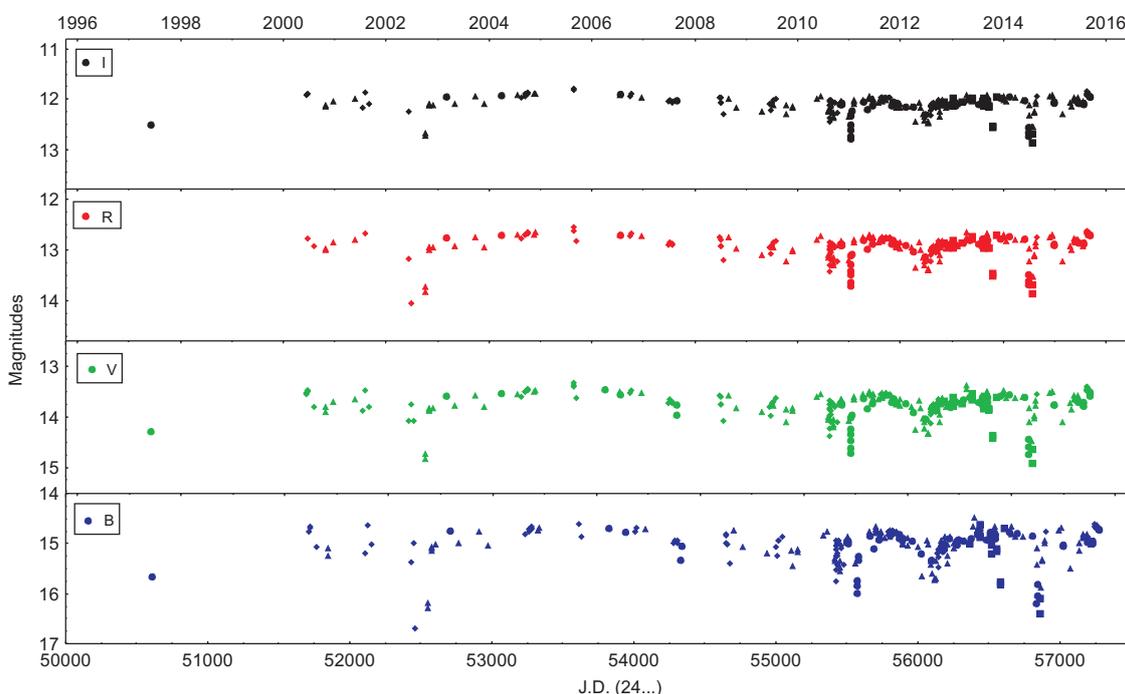
В работата на Armond et al. (2011), V521 Cyg също е включена в таблицата на звезди с емисия на $H\alpha$, където авторите измерват $I=13.37$, $R=13.69$ и $V=14.65$ зв. вел. на звездата. Wenzel (2011) провежда 19 измервания във V -филтър на звездата, от август до ноември 2010 г. и докладва промяна в блясъка ѝ от 13.70 до 14.00 зв. вел.

$BVRI$ кривите на блясъка на V521 Cyg от CCD наблюденията, са представени на фигура 11. Резултатите от многоцветните CCD наблюдения на звездата са дадени в таблица 12. Колоните съдържат датата (формат ДД/ММ/ГГГГ) и юлианската дата (J.D.) на наблюденията, измерените $IRVB$ звездни величини на звездата и данни за използваните телескопи и CCD камери.

Блясъкът на V521 Cyg по време на целия период на наблюденията (1997–2015 г.) се променя в границите 11.78–12.85 зв. вел. за I -филтър, 12.55–14.05 зв. вел. за R -филтър, 13.32–14.89 зв. вел. за V -филтър и 14.49–16.69 зв. вел. за B -филтър. Наблюдаваните амплитуди за същия период от време са $\Delta I=1.07$ зв. вел., $\Delta R=1.50$ зв. вел., $\Delta V=1.57$ зв. вел. и $\Delta B=2.20$ зв. вел.

Както може да се види от фигура 11, V521 Cyg прекарва повече време в

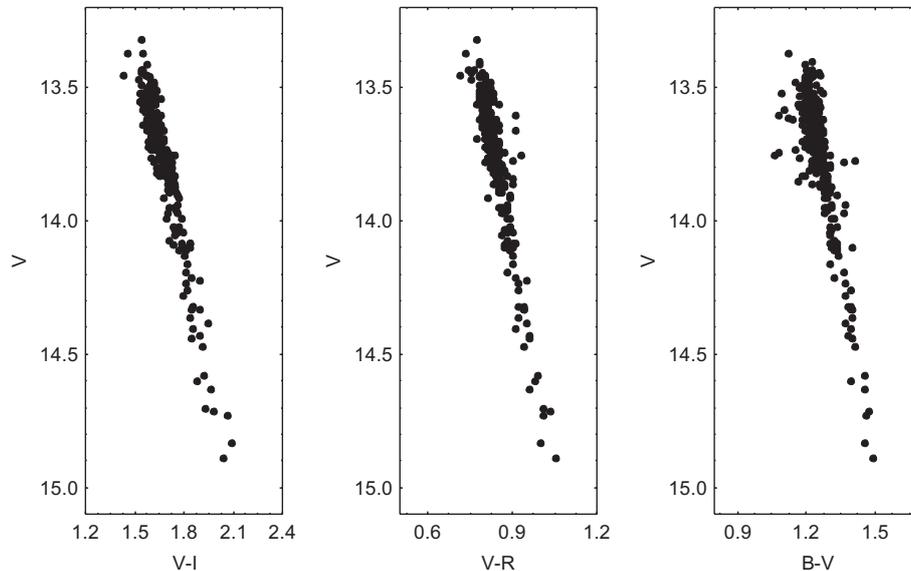
ниво на максимален блясък. По време на фотометричния мониторинг, са регистрирани осем спада в блясъка на звездата във всички филтри: два спада са наблюдавани през 2002 г., един през 2010 г., един в началото на 2011 г., един продължителен спад през 2012, един в края на 2013 г., един много дълбок спад в блясъка през 2014 г. с амплитуди 0.94 зв. вел. в I -филтър, 1.13 зв. вел. в R -филтър, 1.39 зв. вел. във V -филтър и 1.69 зв. вел. в B -филтър и един спад в началото на 2015 г. По време на тези спадове, блясъка на звездата намалява с повече от 1 зв. вел. Тези спадове са неперодични и имат различна продължителност и амплитуди. Възможно е да се предположи съществуването на други спадове в блясъка на звездата по време на периодите с липсващи данни.



Фигура 11: $BVRI$ криви на блясъка на $V521$ Cyg за периода юни 1997 г. – септември 2015 г.

Получените резултати потвърждават хипотезата за променлива екстинкция, като причина за променливостта на $V521$ Cyg, изказана от Mitskevich & Pavlenko (2001) и Grankin et al. (2007). Големите амплитуди на наблюдаваните спадове в блясъка на звездата са индикация за променливост от типа UX₀g и вероятно те са резултат от закриване на звездата от околосъзвезден прах или околосъзвездни облаци. Периодичност в променливостта на звездата не е открита.

Измерените цветови индекси $V - I$, $V - R$ и $B - V$ към звездната V величина по време на наблюденията, са показани на фигура 12. Въпреки голямата амплитуда на променливост, съществен „blueing“ ефект не се наблюдава на фигурата. Възможното обяснение на това явление е, че спадовете в блясъка в различните периоди, са причинени от облаци прах и частици с различни размери. Може да



Фигура 12: Връзка между звездната V величина и цветовете индекси $V - I$, $V - R$ и $B - V$ на V521 Cyg за периода 1997–2015 г.

се предположи, че в този случай се наблюдава закриване на звездата от комбинация от облаци с различна структура, обикалящи в орбита около звездата.

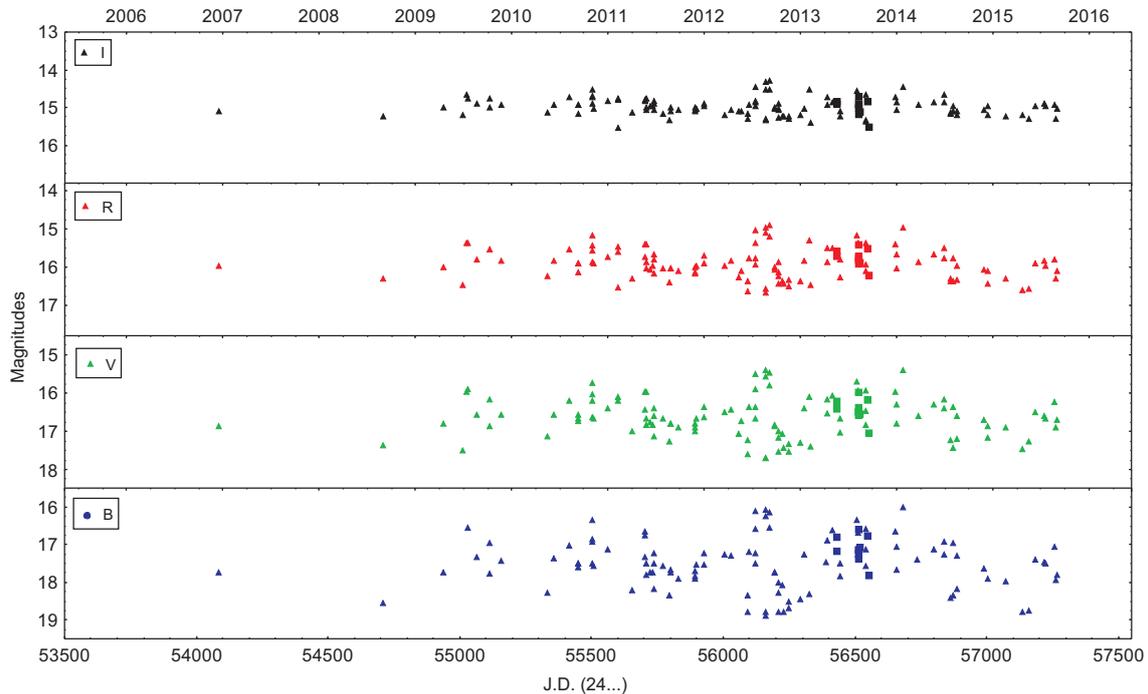
$BVRI$ кривите на блясъка на V521 Cyg изглеждат много подобни на кривите на блясъка на звездата FHO 27, която се намира на $9'$ от V521 Cyg и е дискутирана в т. 3.10.

3.2 V752 Cygni

Променливостта на звездата V752 Cyg е докладвана от Erastova & Tsvetkov (1978). Kohoutek & Wehmeyer (1997) потвърждават променливостта на звездата и измерват фотографската ѝ звездна величина $m_{pg}=15.30$, както и регистрират емисия на $H\alpha$ в спектъра ѝ. Guieu et al. (2009) включват V752 Cyg в списък с кандидати за млади звездни обекти.

$BVRI$ кривите на блясъка на V752 Cyg от проведените CCD наблюдения, са представени на фигура 13. Резултатите от многоцветните CCD наблюдения на звездата са дадени в таблица 13. Колоните имат същото съдържание, както в таблица 12.

Както се вижда от фигура 13, по време на изследването, блясъкът на звездата се променя около някакво средно положение. Звездата показва главно увеличение на блясъка си с различни амплитуди. Блясъкът на V752 Cyg по време на целия период на наблюденията (2006–2015 г.) се променя в границите 14.28–15.55 зв. вел. за I -филтър, 14.89–16.67 зв. вел. за R -филтър, 15.38–17.71



Фигура 13: $BVRI$ криви на блясъка на $V752$ Cyg за периода декември 2006 г. – септември 2015 г.

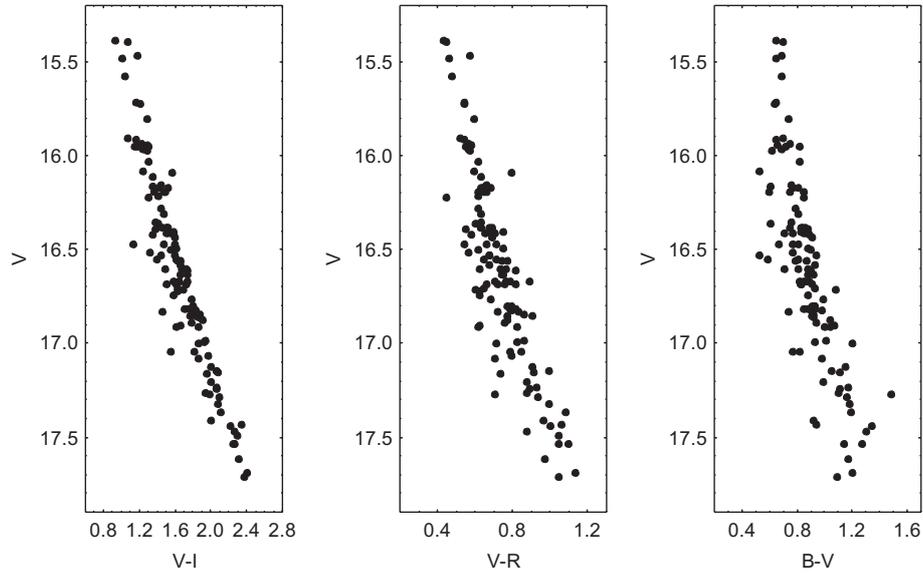
зв. вел. за V -филтър и 16.02 – 18.89 зв. вел. за B -филтър. Наблюдаваните амплитуди за същия период от време, са $\Delta I=1.27$ зв. вел., $\Delta R=1.78$ зв. вел., $\Delta V=2.33$ зв. вел. и $\Delta B=2.87$ зв. вел.

Цветовите индекси $V-I$, $V-R$ и $V-B$ към звездната V величина по време на наблюденията на $V752$ Cyg са дадени на фигура 14. От фигурата може да се види, че с увеличаване на блясъка си звездата става по-синя. Подобни цветови вариации са индикация за избухвания. Тези избухвания могат да бъдат обяснени със засилване на темпа на акреция от околос звездния диск към звездната повърхност. Периодичност в променливостта на звездата не е открита. На двуцветната диаграма $J-H/H-K_s$ на 2MASS (фиг. 10) $V752$ Cyg се намира на 0.05 зв. вел. над присъщата за Т Таурі звездите линия, т.е. тя има пренебрежимо малък инфрачервен ексцес.

3.3 $V1538$ Cygni

Звездата $V1538$ Cyg е открита като избухваща от Erastova & Tsvetkov (1974). Авторите докладват, че са регистрирали избухване на звездата на 30.07.1973 г. Те определят фотографската ѝ звездна величина $m_{pg}=18.50$ и амплитудата ѝ на избухване $\Delta U=2.50$ зв. вел. Kukarkin et al. (1977) включват звездата в 62-ри списък с имената на променливите звезди.

Laugalys et al. (2006) регистрират емисия на $H\alpha$ в спектъра на $V1538$ Cyg

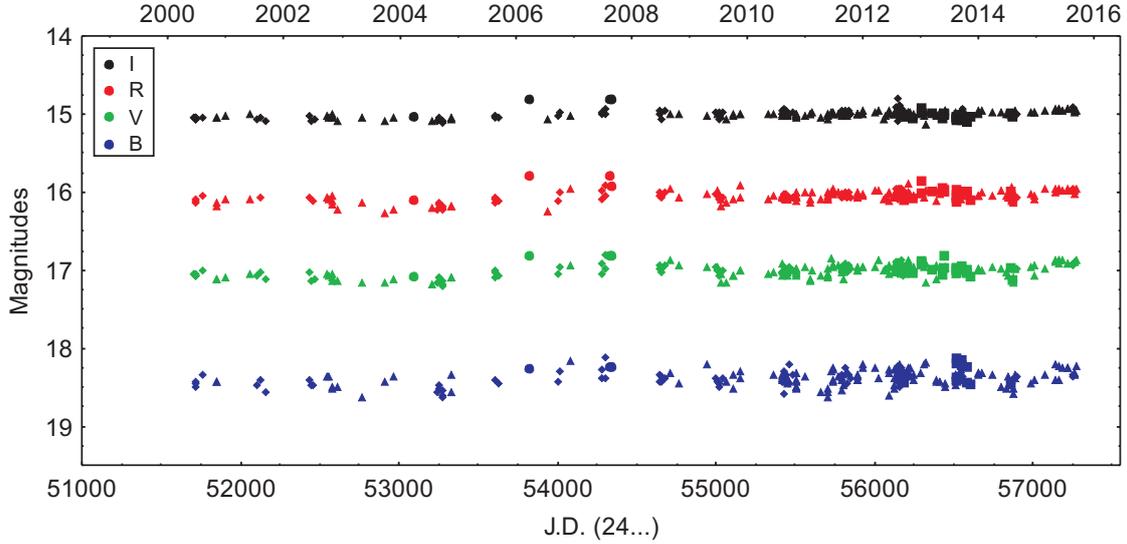


Фигура 14: Връзка между звездната V величина и цветовете индекси $V - I$, $V - R$ и $B - V$ на V752 Cyg за периода 2006–2015 г.

и определят нейния блясък във $V=17.01$ зв. вел. и цветови индекс $U - V=4.32$ зв. вел. Авторите определят още спектралния клас на звездата като M2 и разстоянието до нея $r=248$ pc. Corbally et al. (2009) получават спектър на V1538 Cyg на 23.10.2007 г. и определят спектралния ѝ клас като M1 и регистрират ниска емисия на $H\alpha$. На показаната от тях $J - H/H - K_s$ диаграма, звездата се намира в горната част на присъщата за ранните M джуджета област. Авторите заключават, че звездата няма наличен околосъзвезден диск, което се потвърждава и от *Spitzer* наблюденията – разпределението на енергията на звездата не показва инфрачервено излъчване. Corbally et al. (2009) предполагат, че V1538 Cyg може да бъде джудже с хромосферна активност или пост-T Tauri звезда. Определеното от авторите разстояние до звездата е 350 pc, т.е. тя се намира на предния ръб на полето NGC 7000/IC 5070. Armond et al. (2011) включват V1538 Cyg в списък на звезди с емисия на $H\alpha$ и определят блясъка ѝ в $I=16.28$, $R=16.85$ и $V=17.82$ зв. вел.

Многоцветните $BVRI$ криви на блясъка на V1538 Cyg от CCD наблюденията са представени на фигура 15. Фотометричните резултати от наблюденията на звездата са дадени в таблица 14. Колоните имат същото съдържание, както в таблица 12.

От фигура 15 може да се види, че по време на наблюденията, V1538 Cyg показва неправилна променливост във всички филтри, но значимо избухване на звездата не е регистрирано. Блясъкът на V1538 Cyg по време на целия период на наблюденията (2000–2015 г.) се променя в границите 14.79–15.13 зв. вел. за I -филтър, 15.78–16.26 зв. вел. за R -филтър, 16.80–17.21 зв. вел. за V -филтър и



Фигура 15: $BVRI$ криви на блясъка на V1538 Cyg за периода юни 2000 г. – септември 2015 г.

18.11–18.64 зв. вел. за B -филтър. Наблюдаваните амплитуди за същия период от време са $\Delta I=0.34$ зв. вел., $\Delta R=0.48$ зв. вел., $\Delta V=0.41$ зв. вел. и $\Delta B=0.53$ зв. вел.

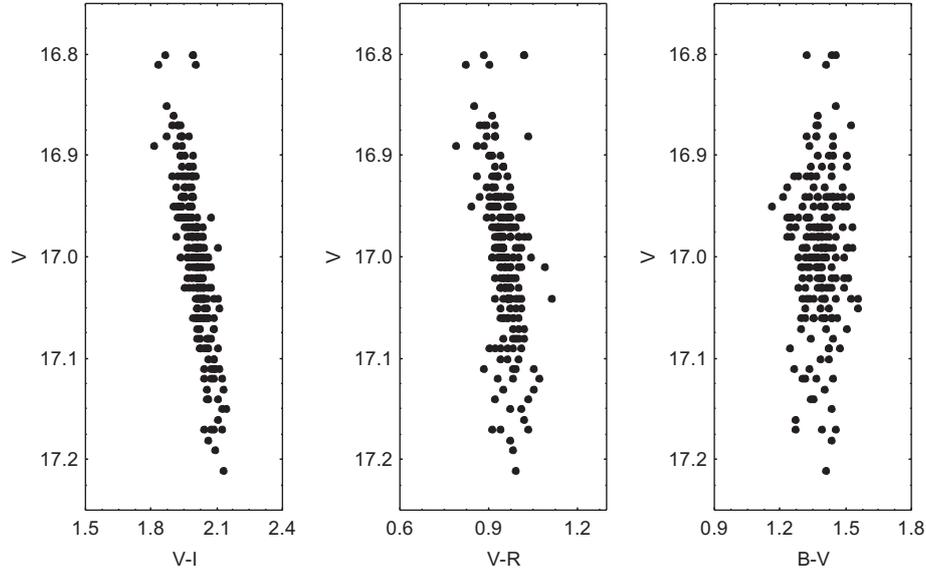
Обикновено, подобна променливост с малка амплитуда е типична за Т Таури звезда със слаби линии и малка маса, чиято променливост се причинява от въртенето на повърхността ѝ покрита с петна. Това е потвърдено от позицията на звездата на двуцветната 2MASS диаграма на фиг. 10 – няма индикации за наличие на инфрачервен ексцес. Периодичност в променливостта на звездата не е открита.

Измерените цветови индекси $V - I$, $V - R$ и $B - V$ към звездната V величина по време на периода на CCD наблюденията са дадени на фигура 16. На фигурата се вижда, че звездата става по-червена, когато е в минимален блясък. Подобни зависимости са типични за Т Таури звезди с големи студени петна, чиято променливост се дължи на въртенето на звездната повърхност.

3.4 V1539 Cygni

V1539 Cyg е открита от Herbig (1958) като звезда с емисионна линия на $H\alpha$ и с фотографска звездна величина $m_{pg}=17.00$. Welin (1973) потвърждава, че тя е с висок интензитет на емисионната линия на $H\alpha$ и определя блясъка ѝ във $V=15.50$ и $B=17.00$ зв. вел.

Giesekeing & Schumann (1976) откриват, че блясъка на V1539 Cyg се променя с амплитуда, по-голяма от 0.25 зв. вел., което е доказателство за променливостта на звездата. Kukarkin et al. (1977) включват звездата в 62-ри списък с имената



Фигура 16: Връзка между звездната V величина и цветовете индекси $V - I$, $V - R$ и $B - V$ на V1538 Cyg за периода 2000–2015 г.

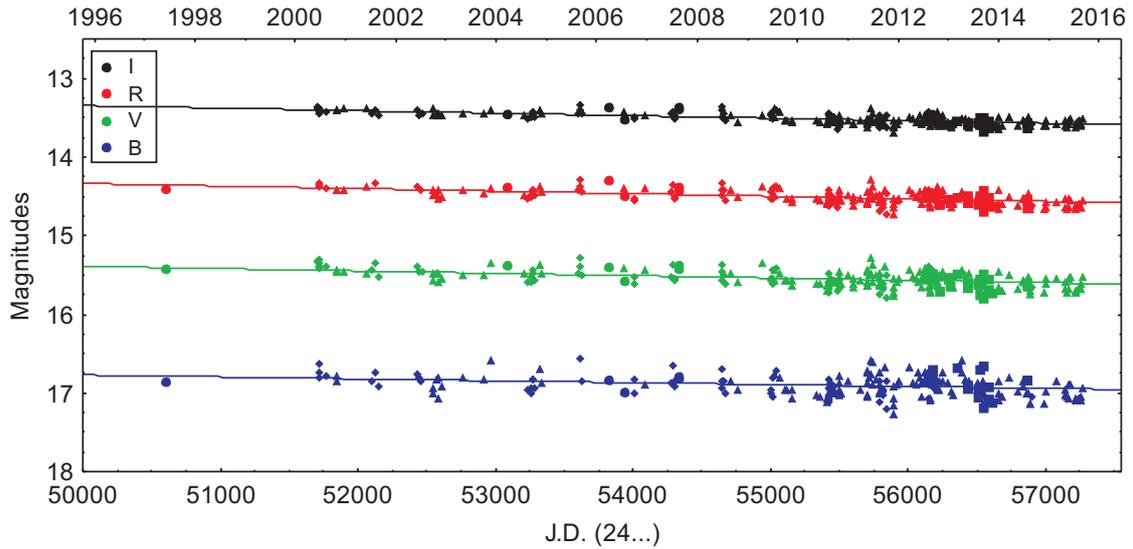
на променливите звезди. Erastova & Tsvetkov (1978) определят фотографската ѝ звездна величина $m_{pg} \sim 17.20$, както и $U_{max}=16.00$ зв. вел. и $U_{min} \sim 17.50$ зв. вел. (пределна). Cohen & Kuhl (1979) измерват $V=16.30$ зв. вел. на V1539 Cyg и определят спектралния ѝ клас като K6. Herbig & Bell (1988) класифицират звездата като T Tauri променлива с $m_{pg}=16.30$ зв. вел. Kohoutek & Wehmeier (1997) потвърждават, че звездата е променлива с максимален блясък във фотоелектричната V система $V=14.50$ зв. вел. и че същата е от спектрален клас K6IV.

Laugalys et al. (2006) класифицират V1539 Cyg като T Tauri променлива с емисионни линии и измерват блясъка ѝ във $V=15.47$ зв. вел. и цветовия ѝ индекс $U - V=3.13$ зв. вел. Corbally et al. (2009) получават спектър на звездата на 21.10.2007 г., на който е налице силна H_{α} линия, а линиите CaII и OI са също в емисия. Авторите определят спектралния клас на звездата като G5. На $J - H/H - K_s$ диаграмата тя се намира на 0.12 зв. вел. над присъщата за T Tauri звездите линия, което предполага увеличена дебелина на околозвездния ѝ диск или по-силна прахова емисия. *Spitzer* наблюденията показват наличието на значителна топлинна емисия от прахова обвивка.

Guieu et al. (2009) включват V1539 Cyg в списък с кандидати за млади звездни обекти и измерват блясъка ѝ в $I=13.40$ и $V=15.37$ зв. вел. Armond et al. (2011) я включват в списък на звезди с емисия на H_{α} и определят звездните ѝ величини в $I=14.60$, $R=15.08$ и $V=16.22$ зв. вел., както и я класифицират като класическа T Tauri звезда. Според Findeisen et al. (2013) звездата показва избухвания и те докладват за средна звездна величина на звездата в $\bar{R}=14.60$

зв. вел. и $\Delta R=0.70$ зв. вел.

BVRI кривите на блясъка на V1539 Cyg от CCD наблюденията, са представени на фигура 17. Фотометричните резултати от наблюденията на звездата са дадени в таблица 15. Колоните имат същото съдържание, както в таблица 12.



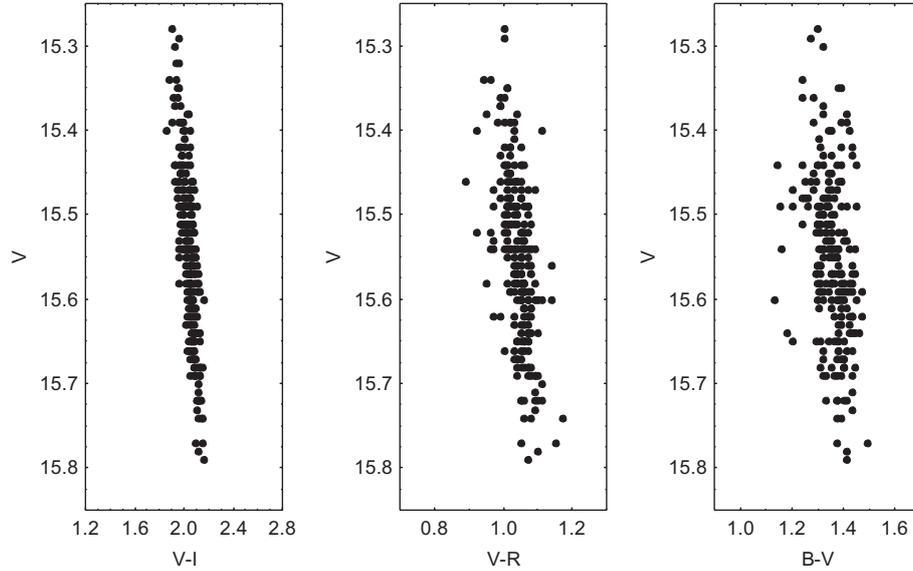
Фигура 17: *BVRI* криви на блясъка на V1539 Cyg за периода юни 1997 г. – септември 2015 г.

Блясъкът на V1539 Cyg по време на целия период на наблюденията (1997–2015 г.) се променя в границите 13.34–13.68 зв. вел. за *I*-филтър, 14.28–14.72 зв. вел. за *R*-филтър, 15.28–15.79 зв. вел. за *V*-филтър и 16.56–17.26 зв. вел. за *B*-филтър. Наблюдаваните амплитуди за същия период от време са $\Delta I=0.34$ зв. вел., $\Delta R=0.44$ зв. вел., $\Delta V=0.51$ зв. вел. и $\Delta B=0.70$ зв. вел. От фигура 17 може да се види, че по време на фотометричния мониторинг, звездата показва променливост във всички филтри. Тази променливост включва кратковременни увеличения и спадове в блясъка на звездата с малки амплитуди.

Важен резултат от изследването на V1539 Cyg е, че по време на целия период на наблюдения, общия блясък на звездата постепенно намалява. Използвайки линейна апроксимация за всички получени данни на звездата, бяха изчислени следните стойности за скоростта на намаляване: 0.0117 зв. вел. y^{-1} за *I*-филтър, 0.0119 зв. вел. y^{-1} за *R*-филтър, 0.0109 зв. вел. y^{-1} за *V*-филтър и 0.0090 зв. вел. y^{-1} за *B*-филтър.

Цветовите индекси $V - I$, $V - R$ и $V - B$ към звездната *V* величина по време на наблюденията, са дадени на фигура 18. Подобни цветови вариации са типични за двата типа T Tauri звезди.

Кривите на блясъка на V1539 Cyg дават основание да се предположат различни причини за наблюдаваната променливост на звездата – наличие на горещи и студени петна по звездната повърхност и/или неперодично закриване на



Фигура 18: Връзка между звездната V величина и цветовете индекси $V - I$, $V - R$ и $B - V$ на V1539 Cyg за периода 1997–2015 г.

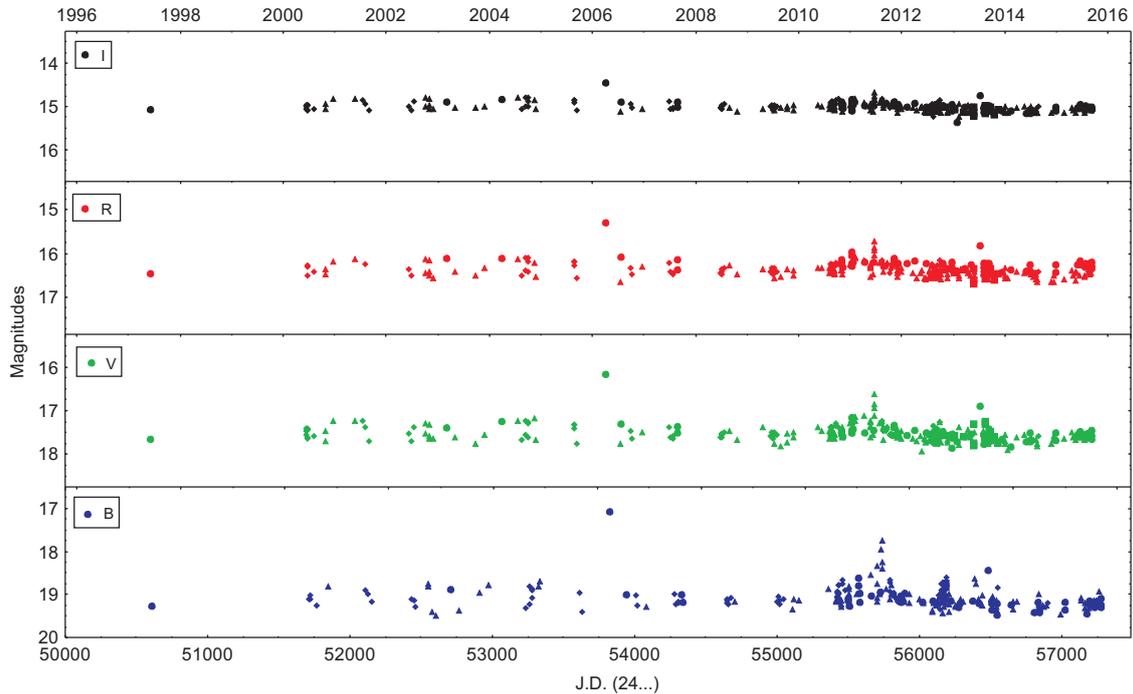
звездата от околосвездна материя. Периодичност в променливостта на звездата не е открита.

3.5 V1716 Cygni

Променливостта на звездата V1716 Cygni е открита от Erastova & Tsvetkov (1978). Авторите докладват, че звездата показва неправилни колебания в блясъка си, като фотографската ѝ звездна величина се променя в границите $m_{pg}=17.00-17.50$ зв. вел. (пределна) и $U=16.10-17.50$ зв. вел. (пределна). Kholopov et al. (1981) включват звездата в 65-ти списък с имената на променливите звезди. Guieu et al. (2009) включват V1716 Cyg в списък с кандидати за млади звездни обекти и измерват блясъка ѝ в $V=17.93$, $R=16.74$ и $I=15.95$ зв. вел.

Armond et al. (2011) включват V1716 Cyg в списък на звезди с емисия на $H\alpha$ и определят блясъка ѝ в $I=15.95$, $R=16.74$ и $V=17.93$ зв. вел. Laugalys et al. (2006) докладват за $V=17.43$ зв. вел. Findeisen et al. (2013) откриват две избухвания на звездата, които са разделени от 35 дни, като първото е с продължителност от 5 до 20 дни, а второто – 3 дни, както и докладват средната звездна величина на звездата в $\bar{R}=16.50$ зв. вел. и амплитуда $\Delta R=1.10$ зв. вел.

$BVRI$ кривите на блясъка на V1716 Cyg от проведените CCD наблюдения са представени на фигура 19. Фотометричните резултати от наблюденията на звездата са дадени в таблица 16. Колоните имат същото съдържание, както в

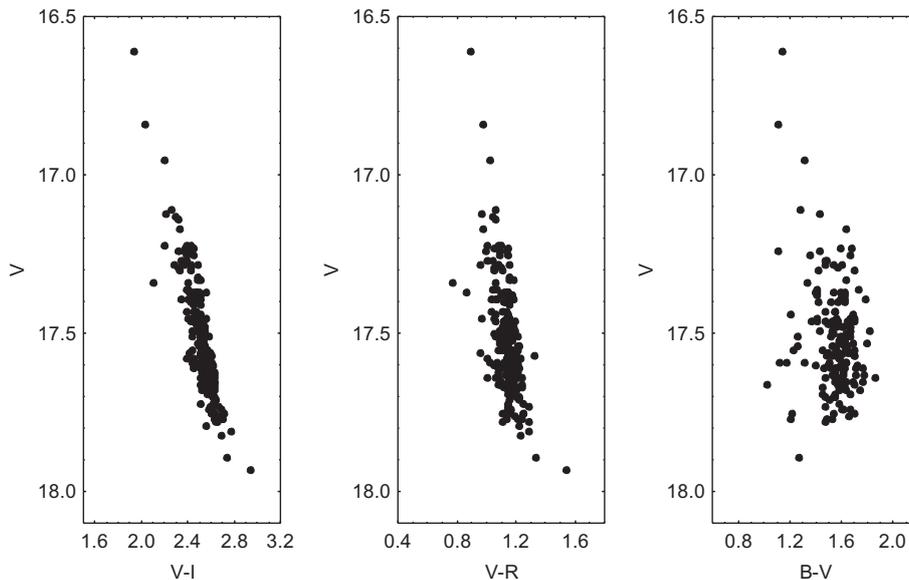


Фигура 19: *BVRI* криви на блясъка на V1716 Cyg за периода юни 1997 г. – септември 2015 г.

таблица 12.

Блясъкът на V1716 Cyg по време на целия период на наблюденията (1997–2015 г.) се променя в границите 14.43–15.36 зв. вел. за *I*-филтър, 15.28–16.68 зв. вел. за *R*-филтър, 16.14–17.93 зв. вел. за *V*-филтър и 17.05–19.50 зв. вел. за *B*-филтър. Наблюдаваните амплитуди за същия период от време са $\Delta I=0.93$ зв. вел., $\Delta R=1.40$ зв. вел., $\Delta V=1.79$ зв. вел. и $\Delta B=2.45$ зв. вел. От фигура 19 може да се види, че по време на фотометричния мониторинг звездата показва променливост във всички филтри. Тази променливост включва кратковременни увеличения на блясъка на звездата с малки амплитуди.

Фигура 19 показва четири избухвания на V1716 Cyg във всички филтри със сравнително големи амплитуди. Първото избухване е регистрирано през март 2006 г. с амплитуда, достигаща до 2.3 зв. вел. в *B*-филтър. Второто избухване е регистрирано през юни 2011 г. с амплитуда 1.6 зв. вел. в *B*-филтър, третото избухване е регистрирано през септември 2012 г. с амплитуда 0.7 зв. вел. в *B*-филтър и четвъртото избухване е регистрирано през юли 2013 г. с амплитуда 0.9 зв. вел. в *B*-филтър. Тези неправилни избухвания могат да се обяснят с краткотрайни акреционно-свързани събития на звездната повърхност или като избухвания от тип UV Cet. Другите промени в блясъка на звездата, наблюдавани на фиг. 19 са с по-малки амплитуди и вероятно са причинени от въртенето на студени петна на звездната повърхност. Тези резултати са индикация, че V1716 Cyg вероятно е класическа T Tauri звезда.



Фигура 20: Връзка между звездната V величина и цветовете индекси $V - I$, $V - R$ и $B - V$ на V1716 Cyg за периода 1997–2015 г.

На $J - H/H - K_s$ диаграмата (фиг. 10) звездата се намира на 0.11 зв. вел. над присъщата за Т Таури звездите линия, т.е. тя има инфрачервен ексцес и това е индикация за наличие на околозвездна обвивка.

Цветовете индекси $V - I$, $V - R$ и $V - B$ към звездната V величина на V1716 Cyg по време на наблюденията, са дадени на фигура 20. От фигурата може да се види, че с увеличаване на блясъка си звездата става по-синя. Подобни цветови вариации също са индикация за избухвания.

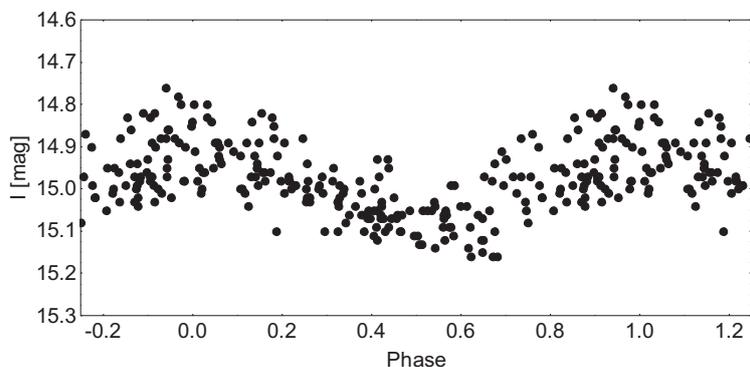
Проведено е търсене за периодичност, използвайки получените данни за V1716 Cyg от последните няколко години със софтуерните пакети PERSEA Version 2.6 (написана от G. Maciejewski на базата на техниката ANOVA, Schwarzenberg-Cherny (1996)) и PERIOD04 (Lenz & Breger 2005). Анализът на времевите серии на данните показва период от 4.152824 ± 0.009596 дни и даде възможност да се изведе ефемеридата:

$$JD(Max) = 2455338.041648 + 4.152824 * E. \quad (1)$$

Оценката за „проверка за неверен период“ (False Alarm Probability) беше извършена случайно изтривайки на около 10%–15% от данните за около 30 пъти. Определените период и начална епоха (T_0) остават стабилни дори и след изтриване на близо 30% от данните.

Фигура 21 показва фазираната I крива на блясъка на V1716 Cyg според ефемеридата (1). Данните, получени в BVR -филтри показват същата форма на фазираната крива. Намереният период е стабилен за интервал от няколко години и е типичен ротационен период за Т Таури звезда. Периодичността най-вероятно е причинена от въртенето на студени петна по звездната повърхност.

Избухванията на звездата са изключени при търсенето на периодичност, тъй като тези избухвания от тип UV Cet се случват на звездната хромосфера. Те са случайни събития, които не са свързани с позицията на студените петна по повърхността на звездата.



Фигура 21: Фазираната I крива на блясъка на V1716 Cyg.

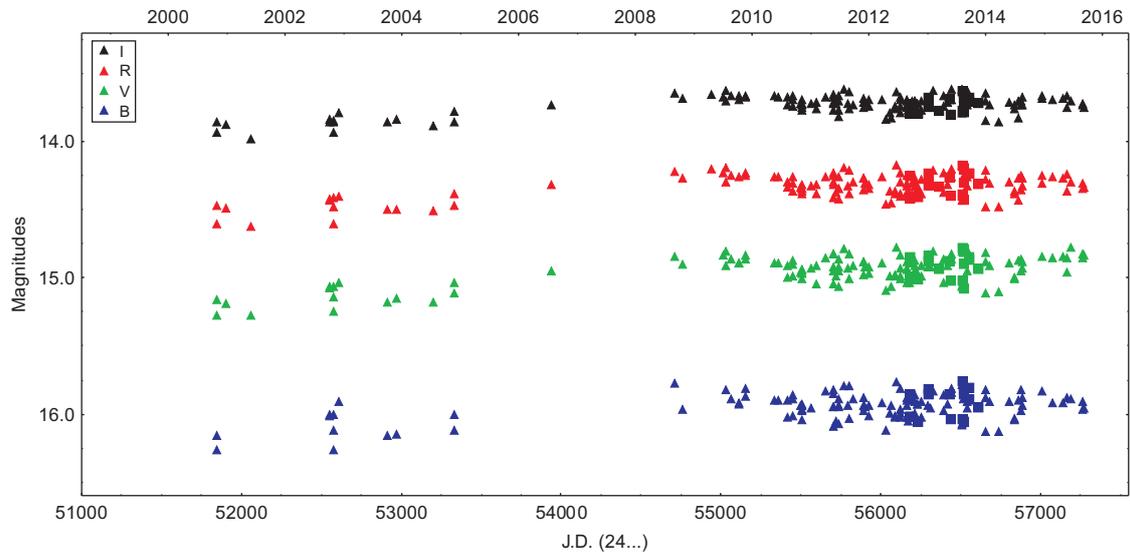
3.6 V1929 Cygni

V1929 Cyg е открита и е класифицирана като избухваща звезда от Rosino et al. (1987), които докладват избухване на звездата на 04.09.1972 г., когато тя увеличава своя блясък от 16.50 pg (в спокойно състояние) до 14.50 pg. Kholopov et al. (1989) я включват в 69-ти списък с имената на променливите звезди. Tsvetkov et al. (1996) измерват блясъка и цветовете индекси на V1929 Cyg в спокойно състояние – $V=15.24$ зв. вел., $B-V=0.92$, $V-R=0.64$ и $V-I=1.28$ зв. вел. Авторите получават спектър на звездата и определят нейния спектрален клас като K2-K5, с емисия на $H\alpha$. Laugalys et al. (2006) измерват $V=15.11$ зв. вел. и $U-V=3.34$ зв. вел. на звездата и определят фотометричния ѝ спектрален клас като K0V.

На 22.10.2007 г. Corbally et al. (2009) получават спектър на V1929 Cyg. На спектъра на звездата авторите идентифицират слаба емисия на $H\alpha$. Спектралният ѝ клас е определен като G8, но на двуцветната $J-H/H-K_s$ диаграма звездата се намира близо до K джуджетата. Според авторите, разпределението на енергията, изработено по наблюдения от *Spitzer* не показват никакво инфрачервено излъчване и те заключават, че звездата вероятно е G джудже с хромосферна активност. Определеното разстояние до V1929 Cyg от Corbally et al. (2009) е 580 pc, т.е. близо до разстоянието до NGC 7000/IC 5070 комплекса.

$BVRI$ кривите на блясъка на V1929 Cyg от CCD наблюденията са показани на фигура 22. Фотометричните резултати от наблюденията на звездата са дадени в таблица 17. Колоните имат същото съдържание, както в таблица 12.

От фигура 22 може да се види, че по време на проведените наблюдения



Фигура 22: $BVRI$ криви на блясъка на V1929 Cyg за периода октомври 2000 г. – септември 2015 г.

звездата показва неправилна променливост във всички филтри, но избухвания не са регистрирани. Блясъкът на V1929 Cyg по време на целия период на наблюденията (2000–2015 г.) се променя в границите 13.61–13.98 зв. вел. за I -филтър, 14.17–14.62 зв. вел. за R -филтър, 14.77–15.27 зв. вел. за V -филтър и 15.75–16.26 зв. вел. за B -филтър. Наблюдаваните амплитуди за същия период от време са $\Delta I=0.37$ зв. вел., $\Delta R=0.45$ зв. вел., $\Delta V=0.50$ зв. вел. и $\Delta B=0.51$ зв. вел. Обикновено, подобна променливост с малка амплитуда е типична за T Tauri звезда със слаби линии и малка маса.

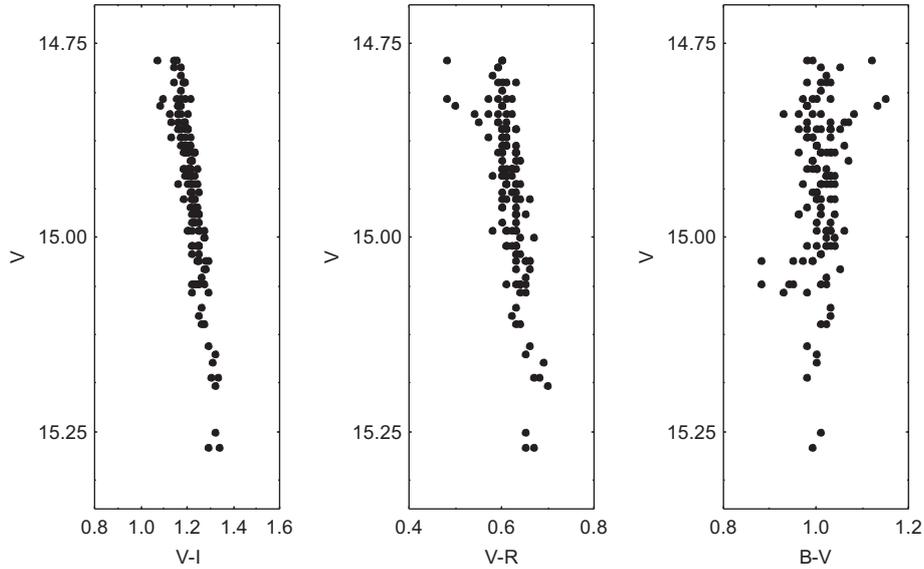
Измерените цветови индекси $V-I$, $V-R$ и $B-V$ към звездната V величина по време на периода на CCD наблюденията са показани на фигура 23. Цветовите промени на звездата са типични за T Tauri звезда със слаба линия, звезда със студени петна, чиято променливост се дължи на въртенето на звездата.

Проведено бе търсене за периодичност на звездата, използвайки получените данни от април 2012 г. до декември 2014 г. със софтуерните пакети PERSEA Version 2.6 и PERIOD04. Анализът на времевите серии на данните показва период от 0.426257 ± 0.000306 дни и даде възможност да се изведе ефемеридата:

$$JD(Max) = 2455113.949113 + 0.426257 * E. \quad (2)$$

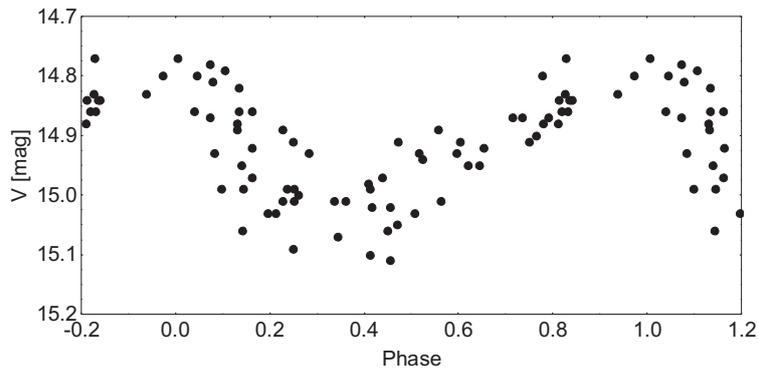
Оценката за „проверка за неверен период“ беше извършена случайно изтривайки на около 10%–15% от данните за около 30 пъти. Определените период и началната епоха (T_0) остават стабилни дори и след изтриване на близо 30% от данните.

Фигура 24 показва фазираната V крива на блясъка на V1929 Cyg според ефемеридата (2). Данните, получени в BRI -филтри показват същата форма на фазираната крива. Намерената периодичност е стабилна за интервал от няколко



Фигура 23: Връзка между звездната V величина и цветовете индекси $V - I$, $V - R$ и $B - V$ на V1929 Cyg за периода 2000–2015 г.

години и най-вероятно е причинена от въртенето на студени петна по звездната повърхност. Подобен ротационен период е изключително кратък за звездите от типа T Tauri, но все пак е съвместим с най-кратките ротационни периоди на други T Tauri звезди със слаби линии (Herbst et al. 2007; Scholz et al. 2011).



Фигура 24: Фазираната V крива на блясъка на V1929 Cyg.

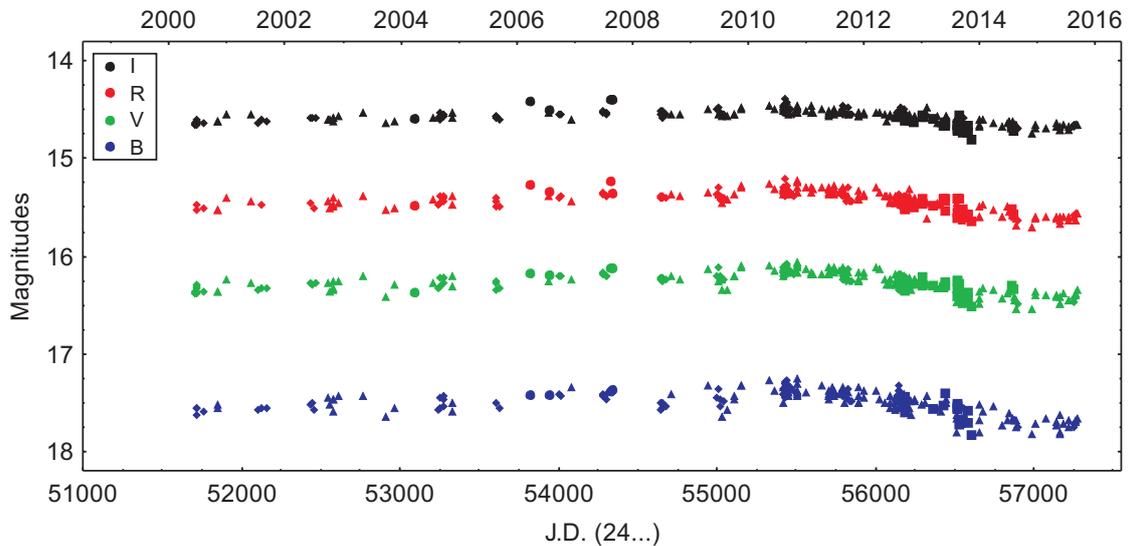
3.7 V1957 Cygni

V1957 Cyg е открита като избухваща звезда от Chavushian & Jankovics (1985). Авторите регистрират избухване на звездата на 19.10.1979 г., когато

блясъкът ѝ в U се увеличава от 18.00 до 16.00 зв. вел. На новите серии наблюдения, проведени през 1981 г. и 1984 г. не са регистрирани избухвания. Kazanovets & Samus (1990) включват звездата в 70-ти списък с имената на променливите звезди.

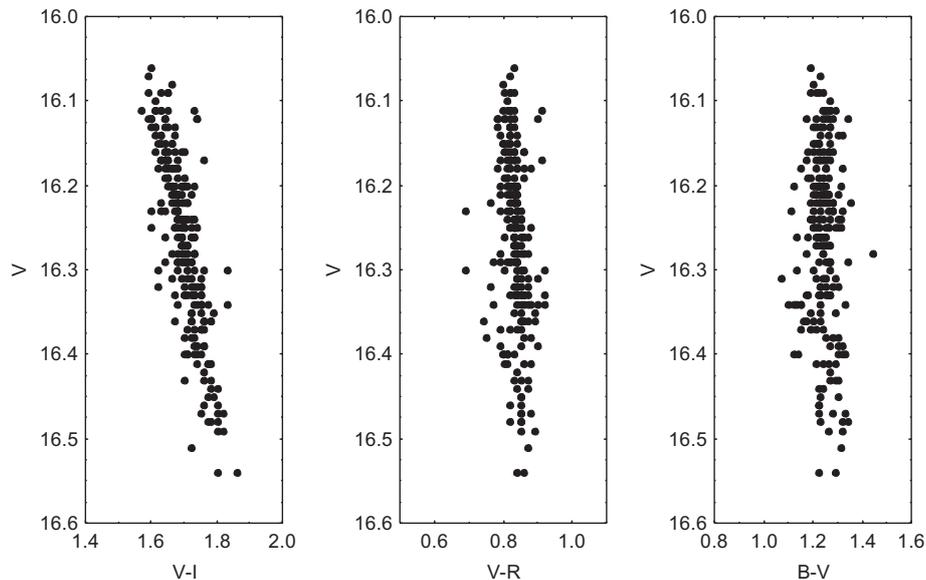
Laugalys et al. (2006) класифицират V1957 Cyg като K6 джудже с възможна емисия на $H\alpha$ и измерват блясъка ѝ във $V=16.30$ зв. вел. и цветовия ѝ индекс $U - V=4.05$ зв. вел., както и определят разстоянието до звездата $r=481$ рс. Corbally et al. (2009) получават спектър на звездата на 22.10.2007 г. и определят спектралния ѝ клас като Gе със слаба емисия на $H\alpha$. Авторите докладват, че на $J - H/H - K_s$ диаграмата, звездата се намира близо до присъщия клон за M0V звездите, но тя може да бъде също и звезда от клас G. *IRAC* величините, измерени от *Spitzer* не показват инфрачервен ексцес. Авторите допускат, че по време на спектралните наблюдения V1957 Cyg е възможно да е била в спокойно състояние.

$BVRI$ кривите на блясъка на V1957 Cyg от проведените CCD наблюдения са представени на фигура 25. Фотометричните резултати от наблюденията на звездата са дадени в таблица 18. Колоните имат същото съдържание, както в таблица 12.



Фигура 25: $BVRI$ криви на блясъка на V1957 Cyg за периода юни 2000 г. – септември 2015 г.

Блясъкът на V1957 Cyg по време на целия период на наблюденията (2000–2015 г.) се променя в границите 14.38–14.79 зв. вел. за I -филтър, 15.20–15.70 зв. вел. за R -филтър, 16.06–16.54 зв. вел. за V -филтър и 17.25–17.83 зв. вел. за B -филтър. Наблюдаваните амплитуди за същия период от време са $\Delta I=0.41$ зв. вел., $\Delta R=0.50$ зв. вел., $\Delta V=0.48$ зв. вел. и $\Delta B=0.58$ зв. вел. От фигура 25 може да се види, че до средата на 2010 г. блясъка на звездата плавно се увеличава,



Фигура 26: Връзка между звездната V величина и цветовете индекси $V - I$, $V - R$ и $B - V$ на V1957 Cyg за периода 2000–2015 г.

след което той започва плавно да намалява. Това намаляване на блясъка продължава до средата на 2014 г. От тогава досега блясъка на звездата се променя около някакво средно ниво с малки амплитуди. От наблюдаваните амплитуди на V1957 Cyg и нейното положение на двуцветната диаграма (фигура 10) може да се предположи, че звездата вероятно е M джудже със слаба хромосферна активност или пост-T Tauri звезда. Периодичност в променливостта на звездата не е открита.

На фигура 26 са дадени измерените цветови индекси $V - I$, $V - R$ и $B - V$ към звездната V величина на V1957 Cyg по време на периода на CCD наблюденията. Цветовите промени на звездата са типични за T Tauri звезда със слаби линии.

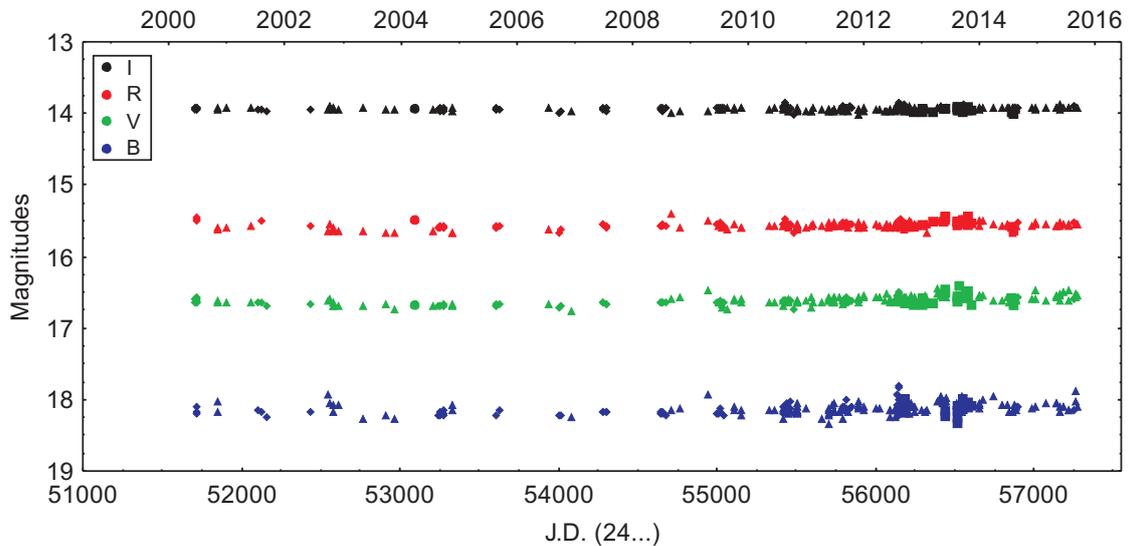
3.8 V2051 Cygni

V2051 Cyg е открита като избухваща звезда от Parsamian et al. (1994). Авторите регистрират избухване на звездата на 07.09.1977 г., когато блясъкът ѝ в U се увеличила от ≥ 18.00 до 14.00 зв. вел. Kazarovets & Samus (1997) включват звездата в 73-ти списък с имената на променливите звезди.

Laugalys et al. (2006) класифицират V2051 Cyg като възможна T Tauri звезда с $V=16.59$ зв. вел. Corbally et al. (2009) получават спектър на звездата на 21.10.2007 г. и определят спектралния ѝ клас като M3.5 със слаба линия на $H\alpha$. На $J - H/H - K_s$ диаграмата, звездата се намира близо до присъщата линия на M3V звездите, без инфрачервен ексцес. Разпределението на енергията, изработено от 2MASS и *Spitzer* наблюденията също свидетелства за нормална

звезда без околозвездна обвивка. Най-вероятно звездата е М джудже със слаба хромосферна активност. Според авторите звездата се намира на разстояние 137 pc от Слънцето, т.е. тя няма никакво отношение към звездния комплекс NGC 7000/IC 5070. Armond et al. (2011) включват V2051 Cyg в списък на звезди с емисия на H α и определят блясъка ѝ в $R=16.18$ и $V=17.17$ зв. вел.

$BVRI$ кривите на блясъка на V2051 Cyg от CCD наблюденията са представени на фигура 27. Фотометричните резултати от наблюденията на звездата са дадени в таблица 19. Колоните имат същото съдържание, както в таблица 12.

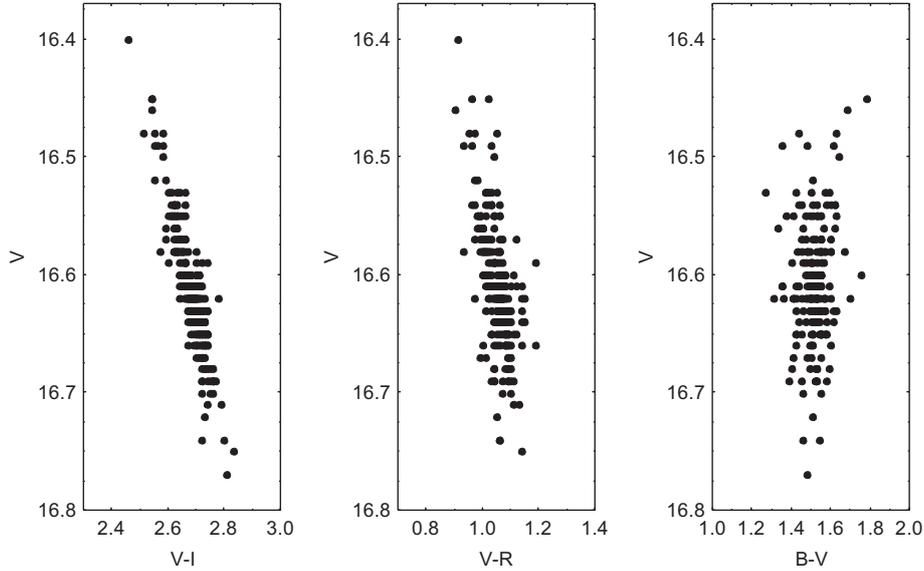


Фигура 27: $BVRI$ криви на блясъка на V2051 Cyg за периода юни 2000 г. – септември 2015 г.

По време на проведения фотометричен мониторинг не са регистрирани избухвания на звездата, с изключение на няколко ниско-амплитудни увеличения на блясъка, които се забелязват главно във V - и B -филтър. Блясъкът на V2051 Cyg по време на целия период на наблюденията (2000–2015 г.) се променя в границите 13.84–14.02 зв. вел. за I -филтър, 15.40–15.68 зв. вел. за R -филтър, 16.40–16.77 зв. вел. за V -филтър и 17.80–18.35 зв. вел. за B -филтър. Наблюдаваните амплитуди за същия период от време, са $\Delta I=0.18$ зв. вел., $\Delta R=0.28$ зв. вел., $\Delta V=0.37$ зв. вел. и $\Delta B=0.55$ зв. вел.

На фигура 28 са дадени измерените цветови индекси $V - I$, $V - R$ и $B - V$ към звездната V величина по време на периода на CCD наблюденията.

Малките амплитуди на променливост и сравнително стабилните промени в блясъка потвърждават предположенията относно природата на V2051 Cyg, че тя е М джудже със слаба хромосферна активност. Периодичност в променливостта на звездата не е открита.



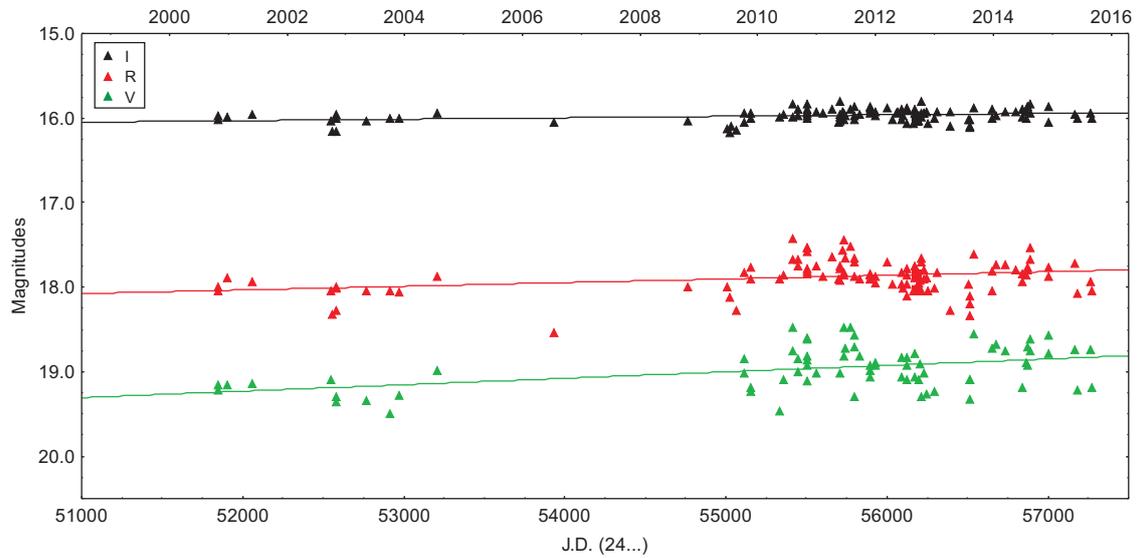
Фигура 28: Връзка между звездната V величина и цветовете индекси $V - I$, $V - R$ и $B - V$ на V2051 Cyg за периода 2000–2015 г.

3.9 FHO 26

Звездата FHO 26 е включена в таблицата с кандидати за млади звездни обекти от Guieu et al. (2009), които измерват блясъка ѝ в $B=20.195$, $V=18.747$ и $I=15.963$ зв. вел. Според Findeisen et al. (2013) FHO 26 показва избухвания, които са разделени през няколко седмици. В работата си, Findeisen et al. (2013) представят кривата на блясъка на звездата в R -филтър за периода 2009–2012 г. и описват избухвания през 2010 г. и 2011 г., с амплитуда 0.7 зв. вел., всяко от които е с времетраене 4–5 дни и разделени от 10–30 дни. През 2012 г. звездата показва само две кратки избухвания. Спектърът на FHO 26, получен през юли 2012 г. от Findeisen et al. (2013) показва M4.5 фотосфера с емисия на $H\alpha$.

VRI кривите на блясъка на FHO 26 от получените CCD наблюдения са представени на фигура 29. Фотометричните резултати на звездата са дадени в таблица 20. Колоните имат същото съдържание, както в таблица 12.

Както се вижда от фигурата, по време на фотометричния мониторинг блясъка на FHO 26 се променя около някакво средно положение. Звездата показва както покачвания, така и кратки спадове в блясъка си с различни амплитуди. Блясъкът на FHO 26 по време на целия период на наблюденията (2000–2015 г.) се променя в границите 15.81–16.18 зв. вел. за I -филтър, 17.43–18.54 зв. вел. за R -филтър, 18.47–19.50 зв. вел. за V -филтър и 17.80–18.35 зв. вел. за B -филтър. Наблюдаваните амплитуди за същия период от време, са $\Delta I \sim 0.40$ зв. вел., $\Delta R \sim 1.10$ зв. вел. и $\Delta V > 1.0$ зв. вел. В много нисък блясък, блясъка на звездата във V -филтър е под фотометричния лимит на 50/70-см Шмит и 60-см Касегрен телескопите.

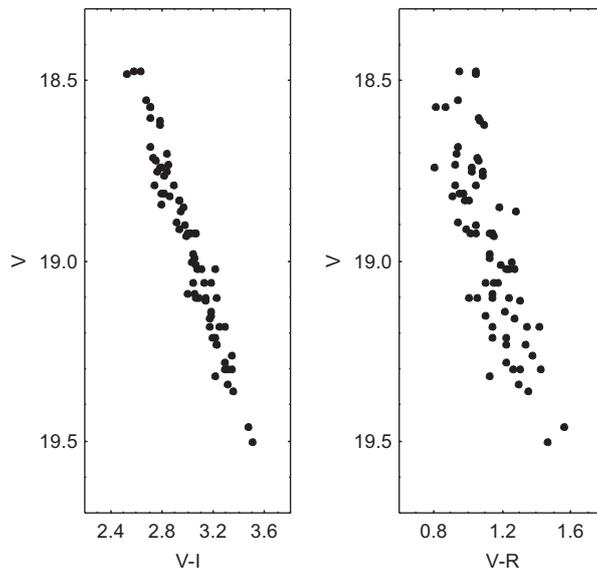


Фигура 29: *BVRI* криви на блясъка на ГНО 26 за периода октомври 2000 г.–септември 2015 г.

През определени периоди ГНО 26 показва фотометрична променливост с големи амплитуди. Наблюдаваните покачвания на блясъка на звездата в периода август 2000–януари 2011 г. са с амплитуди, достигащи 0.40 зв. вел. в *R*-филтър и до 0.65 зв. вел. във *V*-филтър; в периода юни–септември 2011 г. с амплитуди, достигащи 0.50 зв. вел. в *R*-филтър и до 0.80 зв. вел. във *V*-филтър; в периода юли 2012–януари 2013 г. с амплитуди, достигащи 0.40 зв. вел. в *R*-филтър и до 0.50 зв. вел. във *V*-филтър и в периода юни–август 2014 г. са с амплитуди, достигащи 0.35 зв. вел. в *R*-филтър и до 0.40 зв. вел. във *V*-филтър. Обикновено, променливост с подобни амплитуди е индикация за наличието на горещи петна по звездната повърхност. В този случай, променливостта е причинена от променлива акреция от околос звездния диск и е типична за класическа *T Tauri* звезда.

През октомври 2002 г., юли 2006 г., август 2009 г., април 2013 г. и август 2013 г. са наблюдавани спадове в блясъка на ГНО 26 с малки амплитуди. Тези амплитуди достигат до 0.40 зв. вел. в *R*-филтър и спадовете вероятно са причинени от наличието на студени петна по повърхността на звездата или от кратки неперодични закривания на звездата от околос звездна материя. Както може да се види от фигура 29, по време на целия период на наблюденията общия блясък на звездата постепенно се покачва (това добре се вижда в *R*- и *V*-филтрите). Скоростите на покачване са $\sim 0.69 \times 10^{-2}$ зв. вел. y^{-1} за *I*-филтър, $\sim 1.79 \times 10^{-2}$ зв. вел. y^{-1} за *R*-филтър и $\sim 3.04 \times 10^{-2}$ зв. вел. y^{-1} за *V*-филтър.

Измерените цветови индекси $V - I$ и $V - R$ към звездната *V* величина за периода на наблюденията, са показани на фигура 30. От фигурата се вижда, че звездата става по-червена, когато е в минимален блясък и обръщане на цвета не се наблюдава. Подобни цветови отклонения са типични за *T Tauri* звезди



Фигура 30: Връзка между звездната V величина и цветовете индекси $V - I$ и $V - R$ на FHO 26 за периода 2000–2015 г.

със слаби линии и за класическите T Tauri звезди, звезди със студени петна, чиято променливост е причинена от въртенето на петнистата повърхност. В случая, че намаляването на блясъка е причинено от закриване на звездата от околосвездна материя, наблюдаваните амплитуди са твърде малки за да бъде налице характерния „blueing“ ефект.

Следователно, дългосрочните криви на блясъка на FHO 26 ни дават основание да приемем различни причини за наблюдаваната променливост на звездата. Кривите на блясъка на FHO 26 показват фотометрични характеристики както на T Tauri звезда със слаби линии, така и на класическа T Tauri звезда, с наличие на горещи и студени петна по повърхността на звездата. Периодичност в променливостта на звездата не е открита. Спектърът на FHO 26 с емисия на $H\alpha$ (Findeisen et al. 2013) може да бъде класифициран като спектър на T Tauri звезда.

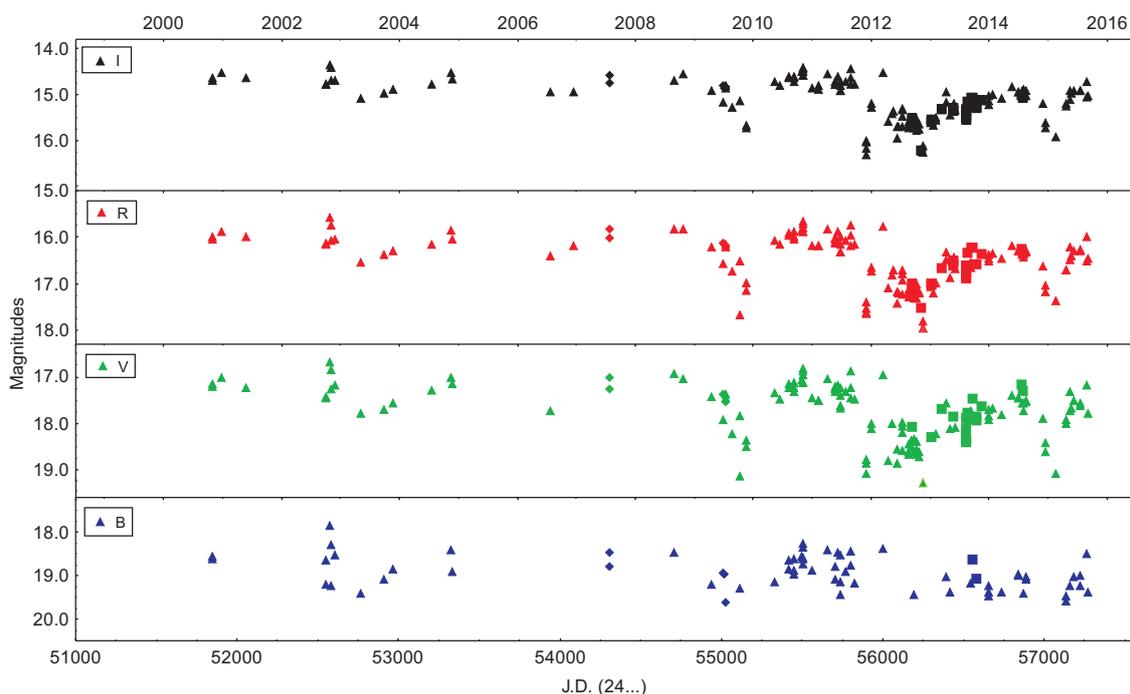
На двуцветната диаграма (фиг. 10) FHO 26 се намира на 0.08 зв. вел. над присъщата за T Tauri звездите линия. Звездата има инфрачервен ексцес, който е индикация за наличие на околосвезден диск.

3.10 FHO 27

FHO 27 е включена в таблицата с кандидати за млади звездни обекти от Guieu et al. (2009), които измерват блясъка на звездата в $B=20.001$, $V=18.319$ и $I=15.759$ зв. вел. Findeisen et al. (2013) представят кривата ѝ на блясъка в R -филтър за периода 2009–2012 г. Според авторите звездата показва неперидични многократни спадове в блясъка, с продължителност 15-40 дни и разде-

лени от 30-60 дни, като спадовете са по-плитки, когато звездата е в минимален блясък. Авторите обръщат внимание, че ГНО 27 не е регистрирана през повечето от времето през 2012 г. Спектърът, получен през юли 2012 г. от Findeisen et al. (2013), когато ГНО 27 е била продължително време в минимален блясък, е типичен за K7 звезда със силна линия на H α .

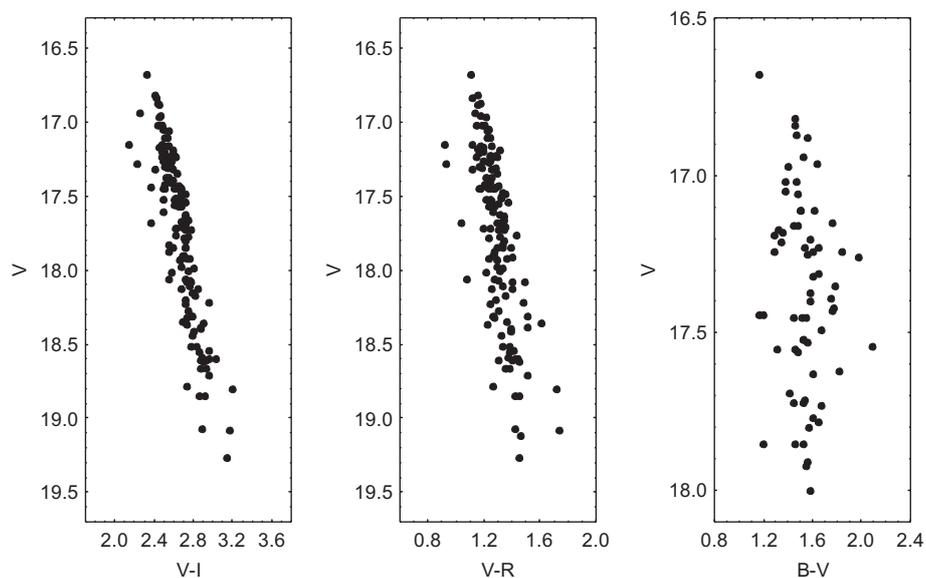
BVRI кривите на блясъка на ГНО 27 от проведените CCD наблюдения са представени на фигура 31. Фотометричните резултати на звездата са дадени в таблица 21. Колоните имат същото съдържание, както в таблица 12.



Фигура 31: *BVRI* криви на блясъка на ГНО 27 за периода октомври 2000 г. – септември 2015 г.

Блясъкът на ГНО 27 по време на целия период на наблюденията (2000–2015 г.) се променя в границите 14.36–16.31 зв. вел. за *I*-филтър, 15.58–17.93 зв. вел. за *R*-филтър, 16.68–19.26 зв. вел. за *V*-филтър и 17.84–19.62 зв. вел. за *B*-филтър. Наблюдаваните амплитуди за същия период от време са $\Delta I \sim 1.95$ зв. вел., $\Delta R \sim 2.35$ зв. вел., $\Delta V > 2.6$ зв. вел. и $\Delta B > 1.8$ зв. вел. Поради лимита на фотометричните данни, по-дълбоките спадове в блясъка на звездата във *V*- и *B*-филтрите не са регистрирани.

Както се вижда от фигура 31 звездата прекарва повече време в максимален блясък. По време на проведения фотометричен мониторинг, са регистрирани няколко спада в блясъка на ГНО 27. Тези спадове са неперодични и имат различна продължителност и амплитуди. Възможно е да се предположи съществуването на други спадове по време на периодите с липсващи данни. От



Фигура 32: Връзка между звездната V величина и цветовете индекси $V - I$, $V - R$ и $B - V$ на FHO 27 за периода 2000–2015 г.

фигура 31 може да се определят четири спада в блясъка на звездата: един в края на 2009 г. и началото на 2010 г., един в края на 2011 г., един в периода 2012–2013 г. и един в периода 2013–2014 г.

Най-дълбокият и продължителен спад в блясъка на FHO 27 във всички филтри започва в началото на 2012 г. и достига най-голяма дълбочина през ноември 2012 г. с амплитуди 1.82 зв. вел. в I -филтър, 2.20 зв. вел. в R -филтър и 2.38 зв. вел. във V -филтър. От ноември 2012 г. блясъка на звездата започва да се покачва, което продължава до края на 2014 г., но от ноември 2014 г. започва нов спад в блясъка на звездата. По време на дългопродължаващия спад, няколко резки спадове с малки амплитуди също са наблюдавани. Периодичност в променливостта на звездата не е открита.

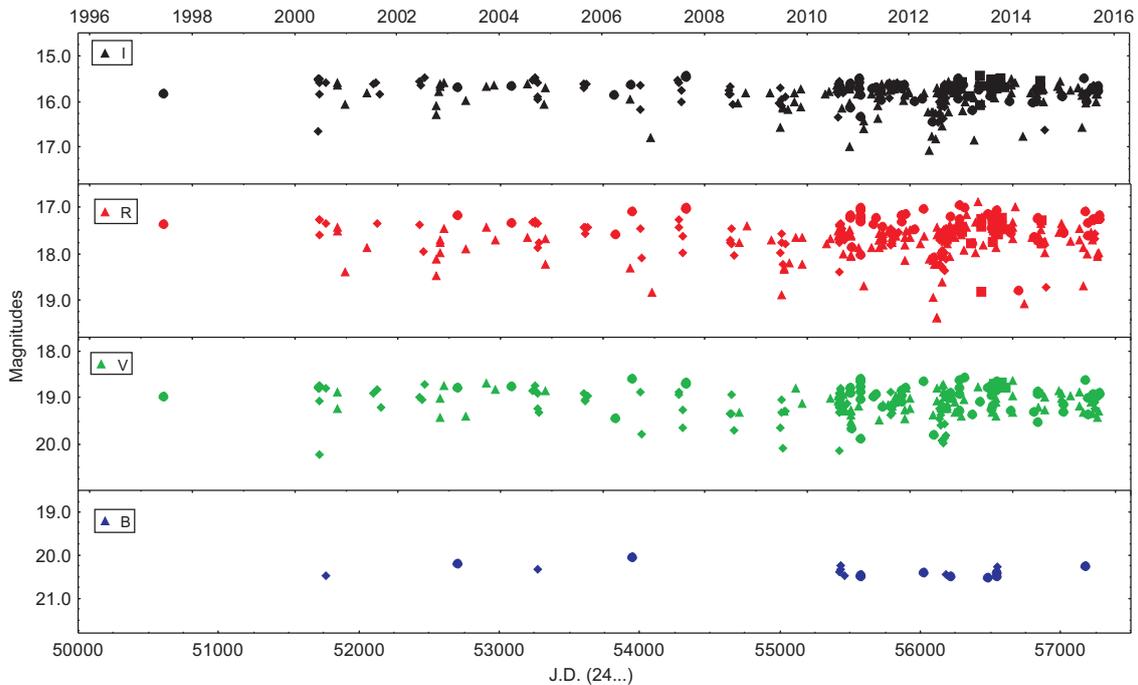
Големите амплитуди на наблюдаваните спадове в блясъка на FHO 27 са индикация за променливост от типа UXo и дълбоките спадове вероятно са резултат от закриване на звездата от околосвезден прах или облаци. На фигура 32 са дадени цветовете индекси $V - I$, $V - R$ и $B - V$ към звездната V величина по време на периода на наблюденията. Фигурата показва доказателства за „blueing“ ефект, по-специално за $B - V$. Различните форми на наблюдаваните спадове дават основание да се предположат различни причини за закриване: облаци от протозвездна материя, масивни струввания на прах в орбита около звездата или планетезимали в различни етапи на формиране.

На двуцветната диаграма (фиг. 10) FHO 27 се намира на 0.25 зв. вел. над присъщата за T Tauri звездите линия. Звездата има инфрачервен ексцес, който е индикация за наличие на околосвездна обвивка.

3.11 FHO 28

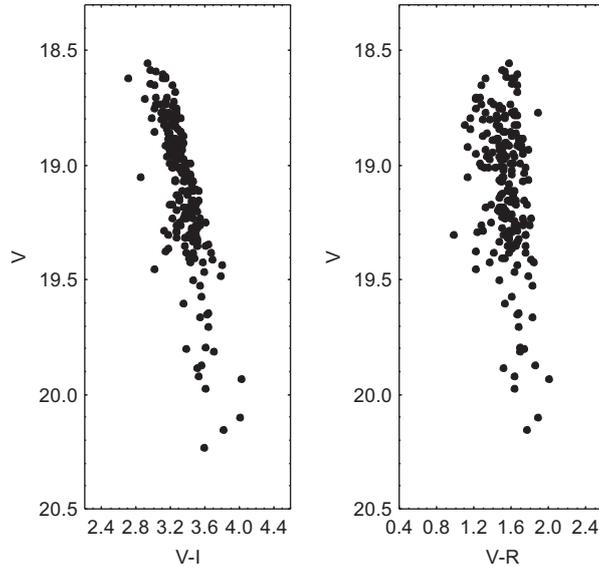
FHO 28 е включена в таблицата с кандидати за млади звездни обекти от Guieu et al. (2009), които измерват блясъка на звездата в $B=21.012$, $V=19.153$ и $I=15.932$ зв. вел. Armond et al. (2011) включват звездата в списък на звезди с емисия на $H\alpha$ и определят блясъка ѝ в $I=16.81$, $R=18.11$ и $V=19.58$ зв. вел. Findeisen et al. (2013) представят кривата на блясъка на звездата в R -филтър за периода 2009–2012 г. и докладват за спадове в блясъка ѝ. Спектърът на FHO 28, получен през 2012 г. от Findeisen et al. (2013) по време на силна променливост в блясъка на звездата, показва M3 звезда с $H\alpha$ емисия.

$BVRI$ кривите на блясъка на FHO 28 от CCD наблюденията са представени на фигура 33. Фотометричните резултати на звездата са дадени в таблица 22. Колоните имат същото съдържание, както в таблица 12.



Фигура 33: $BVRI$ криви на блясъка на FHO 28 за периода юни 1997 г.–септември 2015 г.

Както се вижда от фигурата, FHO 28 прекарва повече време в максимален блясък. Звездата показва силни неперодични многократни спадове във всички филтри с различни амплитуди. Периодите на спадовете в блясъка са сравнително кратки, понякога е получена само по една фотометрична точка в дълбоките минимума. Блясъкът на FHO 28 по време на целия период на наблюденията (1997–2015 г.) се променя в границите 15.42–17.07 зв. вел. за I -филтър и 16.89–19.38 зв. вел. за R -филтър. Наблюдаваните амплитуди са 1.65 зв. вел.



Фигура 34: Връзка между звездната V величина и цветовете индекси $V - I$ и $V - R$ на FHO 28 за периода 1997–2015 г.

за I -филтър и 2.49 зв. вел. за R -филтър. Поради лимита на фотометричните данни, по-дълбоките спадове в блясъка на FHO 28 във V - и по-специално в B -филтър не са регистрирани. Получени са само няколко фотометрични точки на звездата в B -филтър с 2-м РКК и 1.3-м РК телескопите. Периодичност в променливостта на звездата не е открита.

Променливост с най-големи амплитуди на FHO 28, е наблюдавана през юли 2012 г. (2.49 зв. вел. в R -филтър). Измерените цветови индекси $V - I$ и $V - R$ към звездната V величина по време на периода на фотометричните наблюдения са показани на фигура 34. Независимо от големите амплитуди на променливост, съществен „blueing“ ефект не се наблюдава на фигурата. Това означава, че обектите, причиняващи закриване на звездата имат размер значително по-голям от този на праховите частици в околос звездната среда на UXoг променливата. Може да се предположи, че в този случай се наблюдава закривания от комбинация от няколко тела обикалящи в орбита около звездата.

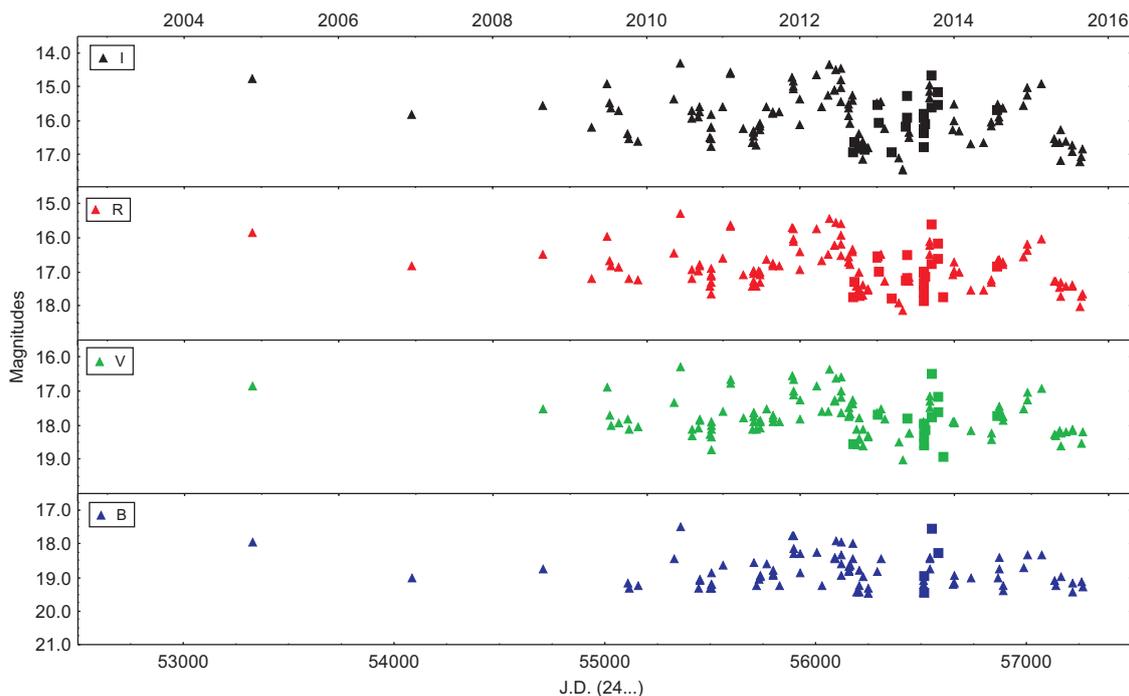
На двуцветната диаграма (фиг. 10) FHO 28 се намира на 0.29 зв. вел. над присъщата за T Tauri звездите линия. Звездата има инфрачервен ексцес, който е индикация за наличие на околос звездна обвивка.

3.12 FHO 29

Звездата FHO 29 е включена в таблицата с кандидати за млади звездни обекти от Guieu et al. (2009), които измерват блясъка на звездата в $B=18.288$,

$V=16.892$ и $I=14.890$ зв. вел. Findeisen et al. (2013) представят кривата на блясъка на звездата в R -филтър за периода 2011–2012 г. и докладват за избухвания.

$BVRI$ кривите на блясъка на ГНО 29 от CCD наблюденията са представени на фигура 35. Фотометричните резултати на звездата са дадени в таблица 23. Колоните имат същото съдържание, както в таблица 12.

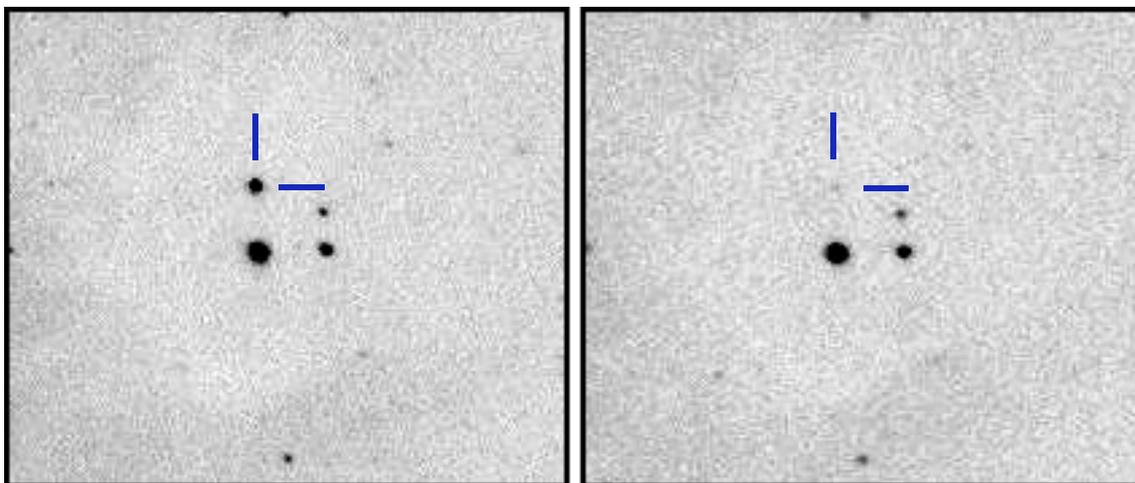


Фигура 35: $BVRI$ криви на блясъка на ГНО 29 за периода ноември 2004 г.–септември 2015 г.

Блясъкът на ГНО 29 по време на целия период на проведените наблюдения (2004–2015 г.) се променя в границите 14.29–17.47 зв. вел. за I -филтър, 15.28–18.12 зв. вел. за R -филтър и 16.27–19.01 зв. вел. за V -филтър. Наблюдаваните амплитуди за същия период от време са $\Delta I=3.18$ зв. вел., $\Delta R=2.84$ зв. вел. и $\Delta V=2.74$ зв. вел. Поради лимита на фотометричните данни, дълбоките спадове на ГНО 29 в B -филтър не са регистрирани.

От фигура 35 може да се види, че до края на 2011 г. ГНО 29 показва неправилни промени, а в началото на 2012 г. тя започва да увеличава блясъка си и в средата на 2012 г. блясъка на звездата започва рязко да спада, достигайки амплитуди 3.10 зв. вел. за I -филтър, 2.70 зв. вел. за R -филтър и 2.60 зв. вел. за V -филтър през май 2012 г. През 2013 г. са наблюдавани няколко рязко покачвания на блясъка на звездата за периоди от няколко дни или седмици. В края на 2013 г. се наблюдава постепенно намаляване на блясъка на звездата, последвано от постепенно покачване до края на 2014 г. Може да се потвърди, че в кривите на блясъка за дълъг период от време на ГНО 29 доминират избух-

вания. Периодичност в променливостта на звездата не е открита. На фигура 36 са показани две изображения на звездата, получени в R -филтър в максимален (10.06.2010 г.) и в минимален блясък (02.05.2013 г.).



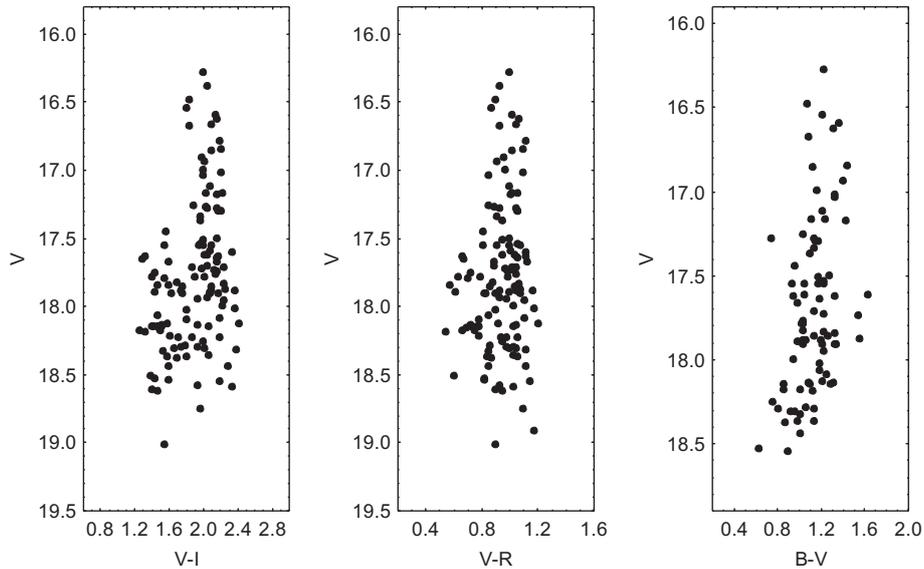
Фигура 36: Звездата ГНО 29 в максимален (10.06.2010 г., лявото изображение) и в минимален блясък (02.05.2013 г., дясното изображение). Кадрите са получени в R -филтър с 50/70-см Шмит телескоп.

Измерените цветови индекси $V-I$, $V-R$ и $B-V$ към звездната V величина по време на периода на наблюденията са дадени на фигура 37. За разлика от другите обекти от изследването, при ГНО 29 се наблюдава увеличаване на цветовите индекси на фона на покачването на блясъка на звездата. Тази връзка може да се види също и на фигура 35, амплитудата на блясъка в I -филтър е по-голяма отколкото амплитудите в R - и V -филтрите. Подобно обръщане на цветовите индекси е в конфликт с избухващата природа на звездата. От друга страна, звездата не може да бъде класифицирана като UХог, тъй като тя прекарва повече време в минимален блясък. На фигура 37 не се наблюдава „blueing“ ефект, т.е. няма клон на почервяване.

На двуцветната диаграма (фиг. 10) ГНО 29 се намира на 0.42 зв. вел. над присъщата за Т Таурі звездите линия. Звездата има инфрачервен ексцес, който е индикация за наличие на околозвездна обвивка.

3.13 LkH α 186

Звездата LkH α 186 е открита от Herbig (1958), който я включва в списък на звезди с емисионна линия на H α с фотографска звездна величина 18.00. Herbig & Bell (1988) я класифицират като звезда от типа Т Таурі със спектрален клас K5. Cohen & Kuhn (1979) измерват $V=18.00$ зв. вел. на звездата. В работата на Weintraub (1990), LkH α 186 също е класифицирана като Т Таурі променлива.



Фигура 37: Връзка между звездната V величина и цветовете индекси $V - I$, $V - R$ и $B - V$ на FHO 29 за периода 2004–2015 г.

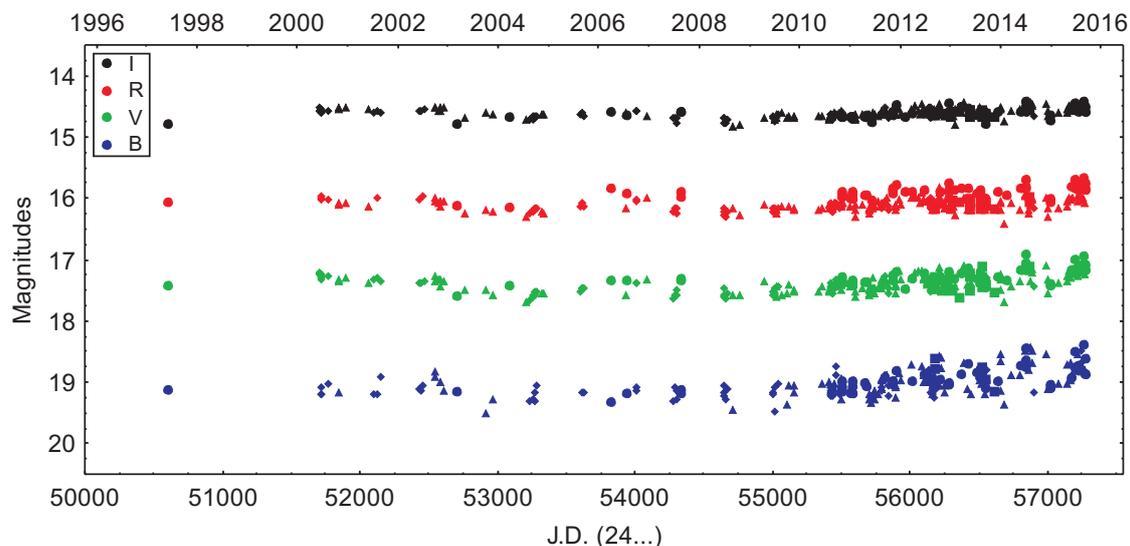
Guieu et al. (2009) включват LkH α 186 в таблицата с кандидати за млади звездни обекти и измерват блясъка на звездата в $I=14.747$, $V=17.395$ и $B=19.322$ зв. вел. Armond et al. (2011) я включват в списък на звезди с емисия на H α и определят блясъка ѝ в $I=15.85$, $R=16.68$, $V=18.12$ зв. вел. и я класифицират като класическа T Tauri звезда.

$BVRI$ кривите на блясъка на LkH α 186 от CCD наблюденията са представени на фигура 38. Фотометричните резултати на звездата са дадени в таблица 24. Колоните имат същото съдържание, както в таблица 12.

Блясъкът на LkH α 186 по време на целия период на наблюденията (1997–2015 г.) се променя в границите 14.39–14.82 зв. вел. за I -филтър, 15.65–16.42 зв. вел. за R -филтър, 16.91–17.68 зв. вел. за V -филтър и 18.37–19.50 зв. вел. за B -филтър. Наблюдаваните амплитуди за същия период от време са $\Delta I=0.43$ зв. вел., $\Delta R=0.77$ зв. вел., $\Delta V=0.77$ зв. вел. и $\Delta B=1.13$ зв. вел. Както може да се види от фигура 38, звездата обикновено прекарва повече време в минимален блясък. LkH α 186 показва увеличаване на блясъка си с различни амплитуди, вероятно причинени от наличието на горещи петна по звездната повърхност. В този случай променливостта е причинена от променлива акреция от околосъзвездния диск и това е типично за класическите T Tauri звезди.

На двуцветната диаграма (фиг. 10) звездата се намира на 0.37 зв. вел. над присъщата за T Tauri звездите линия. Звездата има инфрачервен ексцес, който е индикация за наличие на околосъзвезден диск. Периодичност в променливостта на звездата не е открита.

Измерените цветови индекси $V - I$, $V - R$ и $B - V$ към звездната V величина



Фигура 38: *BVRI* криви на блясъка на LkH α 186 за периода юни 1997 г.—септември 2015 г.

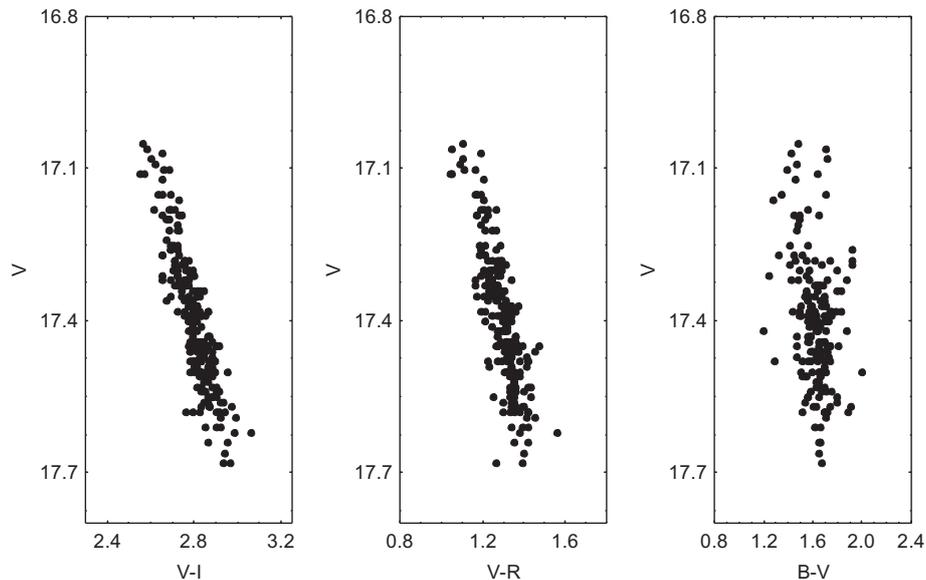
за периода на проведените наблюдения, са показани на фигура 39. От фигурата се вижда, че звездата става по-червена, когато е в минимален блясък. Подобни цветови отклонения са типични за двата типа T Tauri звезди, звезди със студени петна, чиято променливост е причинена от въртенето на петнистата повърхност.

3.14 LkH α 187

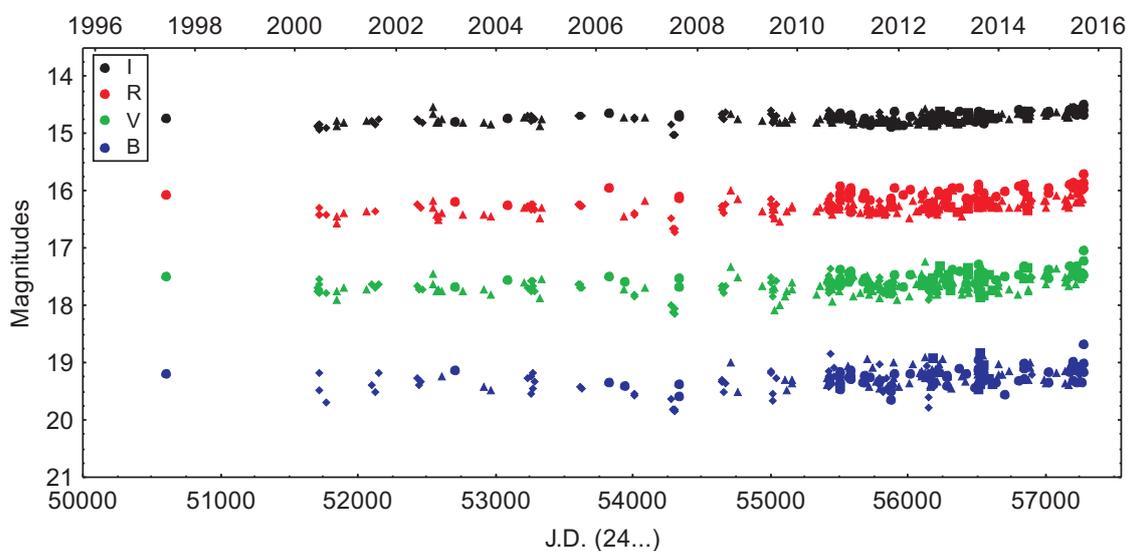
LkH α 187 е открита от Herbig (1958), който я включва в списък на звезди с емисионна линия на H α с фотографска звездна величина 18.50. Herbig & Bell (1988) я класифицират като T Tauri звезда със спектрален клас K3. Cohen & Kuhn (1979) измерват $V=18.10$ зв. вел. на звездата. В работата на Weintraub (1990) тя също е класифицирана като T Tauri променлива. Guieu et al. (2009) включват LkH α 187 в таблицата с кандидати за млади звездни обекти и измерват блясъка ѝ в $I=14.811$, $V=17.639$ и $B=19.476$ зв. вел. Armond et al. (2011) включват звездата в списък на звезди с емисия на H α и определят блясъка ѝ в $I=16.00$, $R=17.05$, $V=18.56$ зв. вел. и я класифицират като класическа T Tauri звезда.

BVRI кривите на блясъка на LkH α 187 от CCD наблюденията са представени на фигура 40. Фотометричните резултати на звездата са дадени в таблица 25. Колоните имат същото съдържание, както в таблица 12.

Блясъкът на LkH α 187 по време на целия период на наблюденията (1997–2015 г.) се променя в границите 14.46–15.02 зв. вел. за *I*-филтър, 15.68–16.71 зв. вел. за *R*-филтър, 17.02–18.15 зв. вел. за *V*-филтър и 18.66–19.85 зв. вел. за



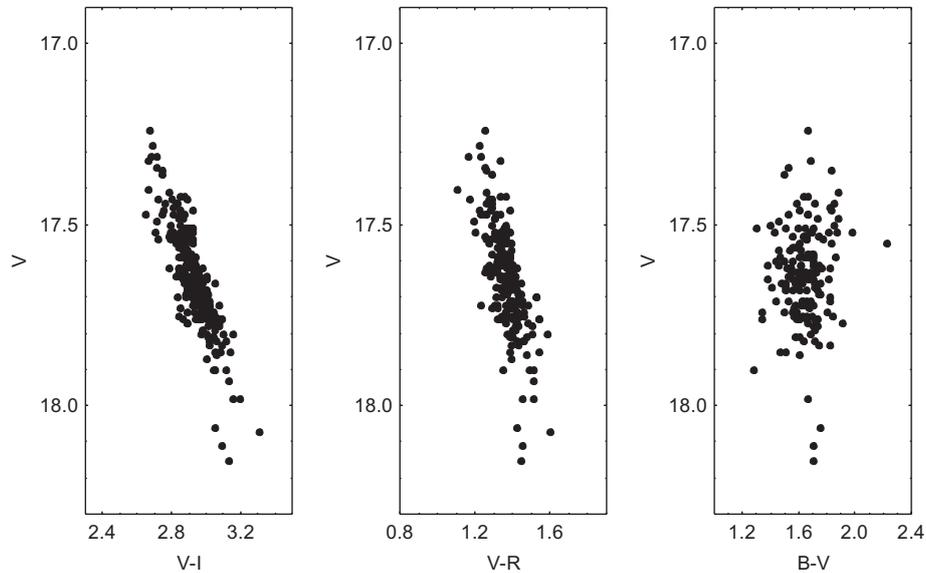
Фигура 39: Връзка между звездната V величина и цветовете индекси $V - I$, $V - R$ и $B - V$ на $LkH\alpha$ 186 за периода 1997–2015 г.



Фигура 40: $BVRI$ криви на блясъка на $LkH\alpha$ 187 за периода юни 1997 г.–септември 2015 г.

B -филтър. Наблюдаваните амплитуди за същия период от време са $\Delta I=0.56$ зв. вел., $\Delta R=1.03$ зв. вел., $\Delta V=1.13$ зв. вел. и $\Delta B=1.19$ зв. вел.

От фигура 40 може да се види, че подобно на звездата $LkH\alpha$ 186, $LkH\alpha$ 187 обикновено прекарва повече време в минимален блясък. Звездата показва покачване на блясъка си с различни амплитуди. Тази променливост вероятно



Фигура 41: Връзка между звездната V величина и цветовете индекси $V - I$, $V - R$ и $B - V$ на LkH α 187 за периода 1997–2015 г.

се причинява от наличието на горещи петна по звездната повърхност, т.е. тя е резултат от променлива акреция от околос звездния диск.

LkH α 187 показва променливост типична за класическа T Tauri звезда. На двуцветната 2MASS диаграма (фиг. 10) звездата се намира на 0.38 зв. вел. над присъщата за T Tauri звездите линия. LkH α 187 има инфрачервен ексцес, показващ наличието на околос звезден диск. Периодичност в променливостта на звездата не е открита.

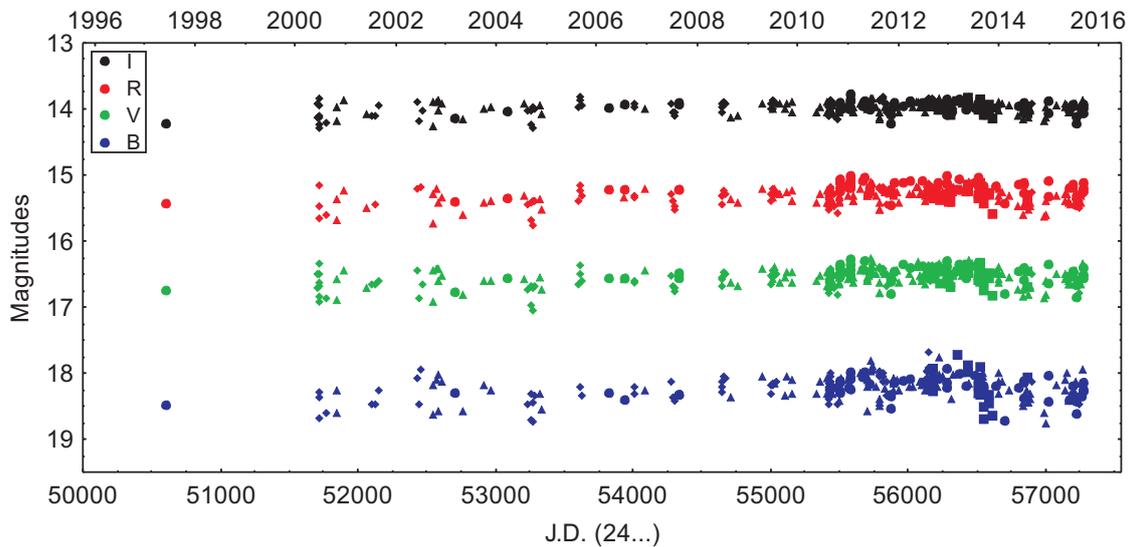
Измерените цветови индекси $V - I$, $V - R$ и $B - V$ към звездната V величина за периода на наблюденията, са показани на фигура 41. От фигурата се вижда, че звездата става по-червена, когато е в минимален блясък. Подобни цветови отклонения са типични за T Tauri звезди със слаби линии и за класическите T Tauri звезди, чиято променливост е причинена от въртенето на повърхността на звездата с петна.

3.15 LkH α 189

LkH α 189 е открита от Herbig (1958), който я включва в списък на звезди с емисионна линия на H α с фотографска звездна величина 17.50. Welin (1973) също потвърждава, че звездата има емисионна линия на H α . Herbig & Bell (1988) я класифицират като T Tauri звезда със спектрален клас K6 и фотографска звездна величина 17.00. Cohen & Kuhl (1979) измерват $V=17.00$ зв. вел. на LkH α 189. В работата на Weintraub (1990), тя също е класифицирана като T Tauri променлива.

Laugalys et al. (2006) класифицират LkN α 189 като звезда от типа T Tauri с $V=16.69$ зв. вел. и определят фотографския ѝ спектрален клас като K6. Позицията на звездата на двуцветната $J - H/H - K_s$ диаграма, представена от Laugalys et al. (2006) и Meyer et al. (1997) предполага, че тя има повишен дебел диск и междузвездно почервяване. Guieu et al. (2009) включват LkN α 189 в таблицата с кандидати за млади звездни обекти и измерват блясъка ѝ в $I=13.936$, $V=16.376$ и $B=18.175$ зв. вел. Armond et al. (2011) включват звездата в списък на звезди с емисия на H α и определят блясъка ѝ в $I=15.03$, $R=15.80$ и $V=17.10$ зв. вел. и я класифицират като класическа T Tauri звезда.

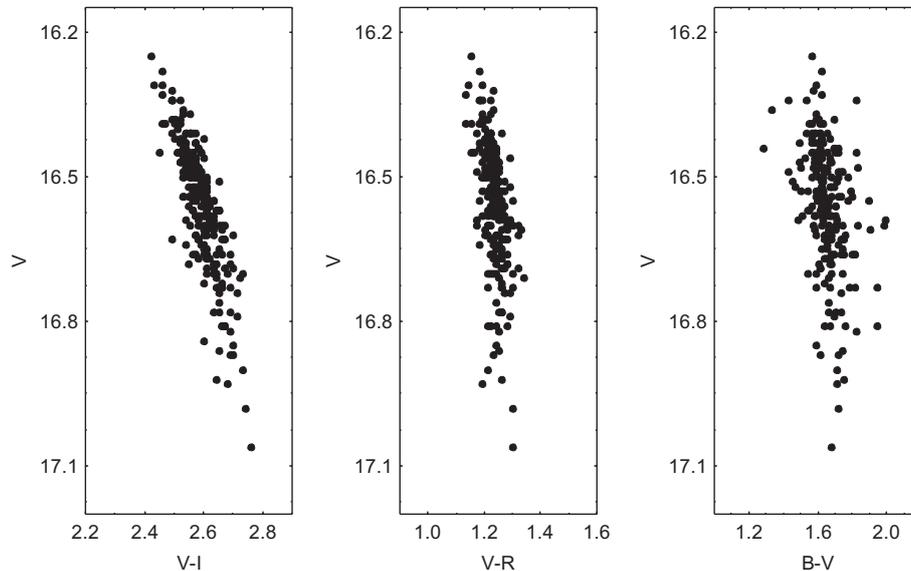
$BVRI$ кривите на блясъка на LkN α 189 от проведените CCD наблюдения са представени на фигура 42. Фотометричните резултати на звездата са дадени в таблица 26. Колоните имат същото съдържание, както в таблица 12.



Фигура 42: $BVRI$ криви на блясъка на LkN α 189 за периода юни 1997 г. – септември 2015 г.

Блясъкът на LkN α 189 по време на целия период на наблюденията (1997–2015 г.) се променя в границите 13.76–14.30 зв. вел. за I -филтър, 14.99–15.76 зв. вел. за R -филтър, 16.25–17.06 зв. вел. за V -филтър и 17.69–18.75 зв. вел. за B -филтър. Наблюдаваните амплитуди за същия период от време са $\Delta I=0.54$ зв. вел., $\Delta R=0.77$ зв. вел., $\Delta V=0.81$ зв. вел. и $\Delta B=1.06$ зв. вел.

По време на изследването блясъка на LkN α 189 се променя около някакво средно ниво (фиг. 42). Наблюдават се покачвания и спадове в блясъка на звездата с различни амплитуди. Спадовете в блясъка могат да се обяснят с наличието на студени петна или група петна на звездната повърхност или от неперидични закривания на звездата от околзвездна материя. А наблюдаваните покачвания в блясъка вероятно са причинени от наличието на горещи петна по повърхността на звездата.



Фигура 43: Връзка между звездната V величина и цветовете индекси $V - I$, $V - R$ и $B - V$ на LkH α 189 за периода 1997–2015 г.

На фигура 43 са дадени измерените цветови индекси $V - I$, $V - R$ и $B - V$ към звездната V величина по време на периода на CCD наблюденията. От фигурата се вижда, че звездата става по-червена, когато е в минимален блясък. Подобни цветови отклонения са типични за двата типа T Tauri звезди, чиято променливост е причинена от въртенето на петнистата повърхност.

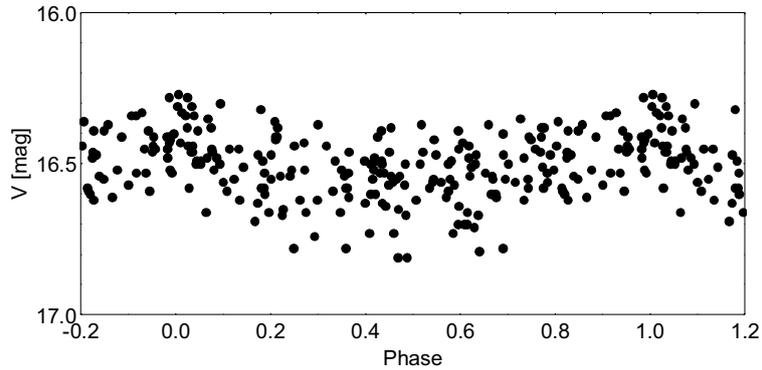
Търсенето за периодичност при звездата със софтуерите PERSEA и PERIOD04 даде резултат. При търсенето за периодичност бяха използвани данните за звездата от май 2010 г. до септември 2015 г. и беше получен период от 2.450980 ± 0.029612 дни и се изведе ефемеридата:

$$JD(Max) = 2455337.925020 + 2.450980 * E. \quad (3)$$

Оценката за „проверка за неверен период“ беше извършена случайно изтривайки на около 10%–15% от данните за около 30 пъти. Определените период и началната епоха (T_0) остават стабилни дори и след изтриване на близо 30% от данните. Фигура 44 показва фазираната V крива на блясъка на LkH α 189 според ефемеридата (3). Данните, получени в BRI -филтри показват същата форма на фазираната крива. Намереният период е стабилен за интервал от няколко години и е типичен ротационен период за T Tauri звезда. Наблюдаваната периодичност най-вероятно е причинена от въртенето на студени петна по звездната повърхност.

3.16 LkH α 191

Звездата LkH α 191 е открита от Herbig (1958), който я включва в списък



Фигура 44: Фазираната V крива на блясъка на LkH α 189

на звезди с емисионна линия на H α с фотографска звездна величина 14.00. Авторът докладва за спектри, получени на 01.05.1954 г. и 03.08.1957 г., които показват абсорбционен спектър от тип K0 с H β в емисия. Cohen & Kuhl (1979) измерват $V=12.80$ зв. вел. на звездата за датите 27 и 28.07.1974 г. Herbig & Bell (1988) класифицират LkH α 191 като T Tauri звезда с фотографска звездна величина 12.08 и спектрален клас K0. Feigelson et al. (1981) измерват $m_V=12.80$ зв. вел. на звездата и определят спектралния ѝ клас като K8.

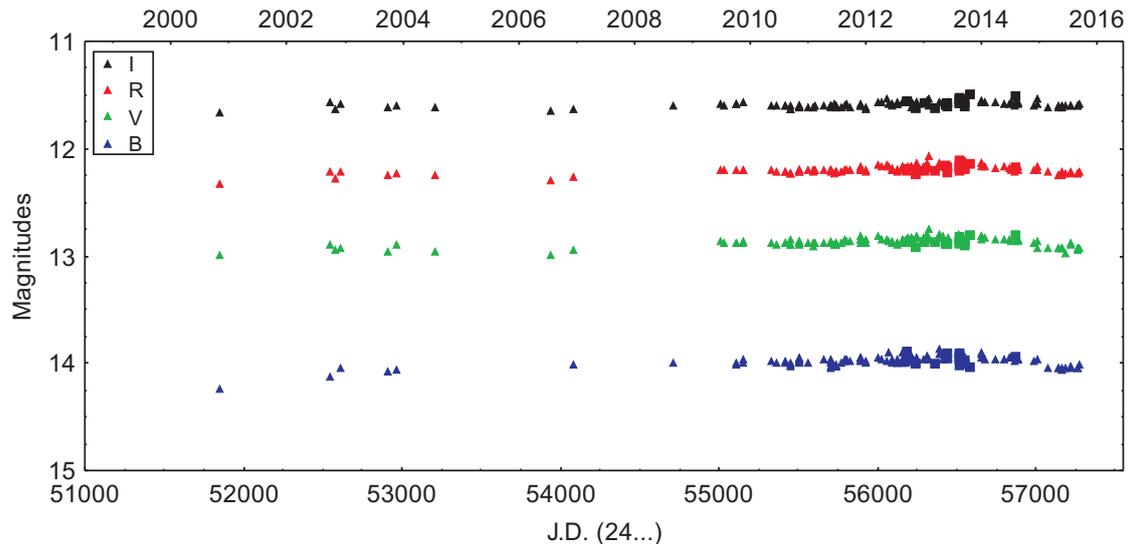
В работата на Weintraub (1990), LkH α 191 също е класифицирана като T Tauri променлива. Terranegra et al. (1994) класифицират звездата като класическа T Tauri звезда с $V=12.95$ зв. вел. и определят фотометричния ѝ спектрален клас като K0V. Fernandez & Eiroa (1996) показват кривата на блясъка ѝ във V филтър за периода юли 1988–август 1991 г. Кривата на LkH α 191 е с почти постоянен блясък (с амплитуда във V от 12.89 до 12.99 зв. вел.). Авторите докладват цветови индекси $B - V$ от 1.07 до 1.17 и $V - R$ от 0.68 до 0.71 зв. вел. на звездата и определят спектралния ѝ клас като K0. Kohoutek & Wehmeier (1997) дават блясъка на LkH α 191 във $V=13.00$ зв. вел. и спектрален клас K0V.

Laugalys et al. (2006) определят блясъка на LkH α 191 във $V=13.04$ зв. вел., цветовия ѝ индекс $U - V=3.506$ зв. вел. и фотометричния ѝ спектрален клас като K6e, докладвайки за липса на силна H α емисия и наличието само на малка прахова емисия. Същите автори предполагат, че няма значително отклонение на звездата от ГП. Позицията на звездата на двуцветната $J - H/H - K_s$ диаграма е малко под присъщата линия за T Tauri звездите. Авторите заключават, че звездата вероятно е загубила обвивката си през последните 50 години.

Grankin et al. (2007) провеждат дългосрочно изследване на LkH α 191 в периода юли 1986–август 1995 г. Авторите докладват, че звездата променя блясъка си във V от 12.87 до 13.09 зв. вел., а средните цветови индекси на звездата са $\overline{B - V} = 1.10$, $\overline{V - R} = 1.04$ зв. вел. и средната стойност на амплитудата е $\overline{\Delta V} = 0.178$ зв. вел. Guieu et al. (2009) включват звездата в списък с кандидати за млади звездни обекти и измерват блясъка ѝ в $I=11.618$, $V=12.955$ и $B=14.094$ зв. вел. Artemenko et al. (2012) изчисляват периода на околоосното въртене на

звездата ($P=2.08$ дни).

$BVRI$ кривите на блясъка на LkH α 191 от CCD наблюденията са представени на фигура 45. Фотометричните резултати на звездата са дадени в таблица 27. Колоните имат същото съдържание, както в таблица 12.



Фигура 45: CCD $BVRI$ криви на блясъка на LkH α 191 за периода октомври 2000 г.—септември 2015 г.

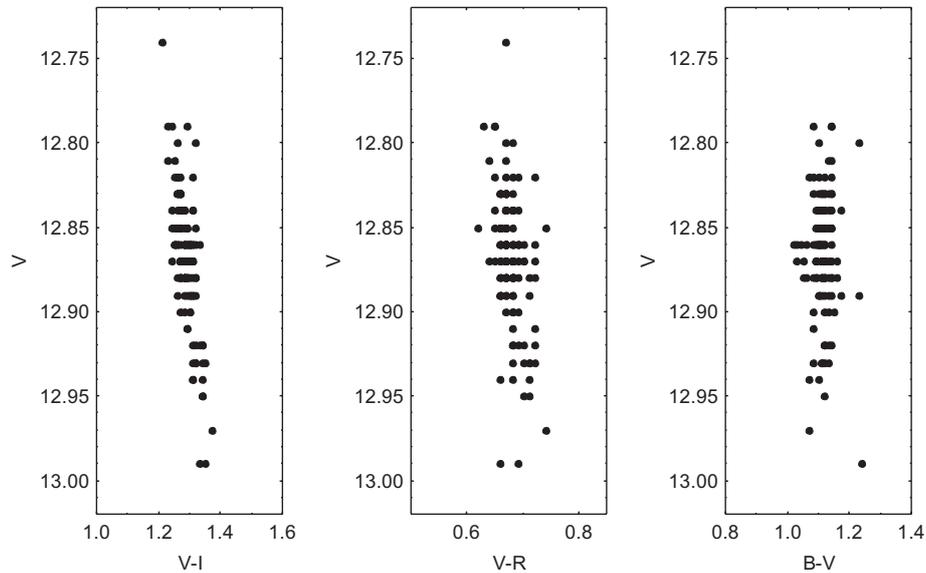
Блясъкът на LkH α 191 по време на целия период на наблюденията 2000–2015 г. се променя в границите 11.48–11.66 зв. вел. за I -филтър, 12.07–12.33 зв. вел. за R -филтър, 12.74–12.99 зв. вел. за V -филтър и 13.87–14.23 зв. вел. за B -филтър. Наблюдаваните амплитуди за същия период от време са $\Delta I=0.18$ зв. вел., $\Delta R=0.26$ зв. вел., $\Delta V=0.25$ зв. вел. и $\Delta B=0.36$ зв. вел.

Както може да се види от фигура 45, LkH α 191 не показва никаква значима фотометрична активност. Получените данни потвърждават хипотезата, че звездата може да бъде класическа T Tauri звезда, но тя също е възможно да е пост-T Tauri звезда. Използвайки получените данни беше проведено търсене за периодичност на звездата, но намереният период от Artemenko et al. (2012) не беше потвърден.

Измерените цветови индекси $V - I$, $V - R$ и $B - V$ към звездната V величина за периода на наблюденията, са показани на фигура 46. Подобни цветови отклонения са типични за звезди с хромосферна активност.

3.17 [KW97] 53-11

Звездата [KW97] 53-11 е спомената в каталога на Kohoutek & Wehmeyer (1997, 1999) с блясък във фотовизуалната система $m_{pv}=17.20$. Cohen & Kuhl



Фигура 46: Връзка между звездната V величина и цветовете индекси $V - I$, $V - R$ и $B - V$ на LkH α 191 за периода 2000–2015 г.

(1979) докладват за $V=17.70$ зв. вел. на звездата, а спектралният ѝ клас е определен като M2. Armond et al. (2011) докладват за липса на H α емисия от звездата.

RI кривите на блясъка на [KW97] 53-11 от проведените CCD наблюдения са представени на фигура 47. Фотометричните резултати на звездата са дадени в таблица 28. Колоните имат същото съдържание, както в таблица 12.

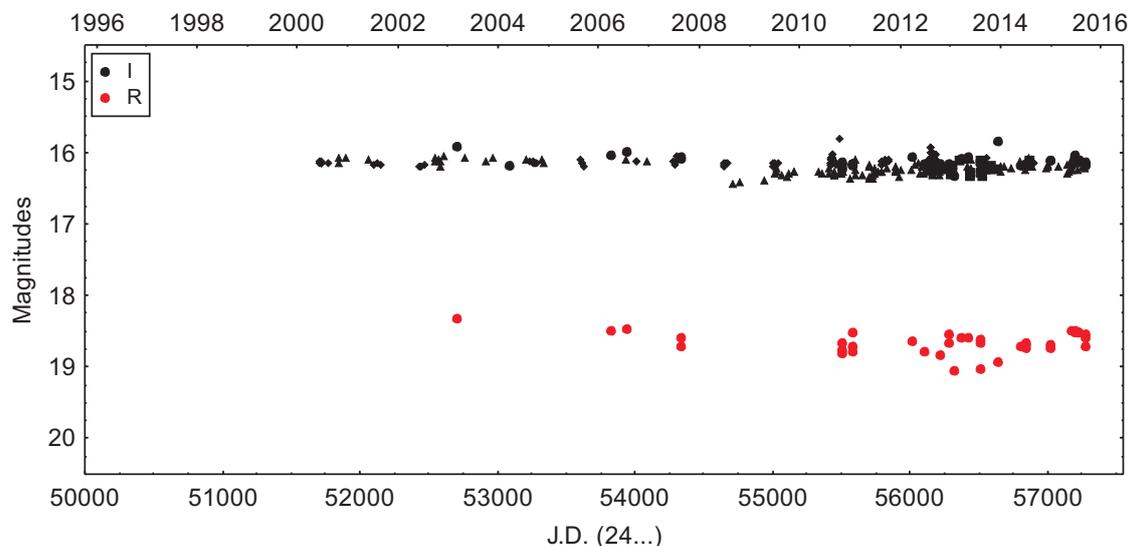
Блясъкът на [KW97] 53-11 по време на целия период на наблюденията (2000–2015 г.) се променя в границите 15.81–16.44 зв. вел. за I -филтър и 18.32–19.04 зв. вел. за R -филтър. Наблюдаваните амплитуди за същия период от време са $\Delta I=0.63$ зв. вел. и $\Delta R=0.72$ зв. вел. Звездните величини на звездата във V - и B -филтър са под лимита на използваните телескопи.

По време на фотометричния мониторинг звездата прекарва повече време в минимален блясък. Звездата показва покачване на блясъка си с различни амплитуди. Наблюдаваните покачвания на блясъка вероятно са резултат от наличието на горещи петна по звездната повърхност. Периодичност в променливостта на звездата не е открита.

Фигура 48 показва измерения цветови индекс $R - I$ към звездната R величина за периода на нашите наблюдения. Подобни цветови отклонения са типични за звезди с хромосферна активност.

3.18 [KW97] 53-17

Звездата [KW97] 53-17 е спомената в каталога на Kohoutek & Wehmeier



Фигура 47: $BVR I$ криви на блясъка на [KW97] 53-11 за периода юни 2000 г. – септември 2015 г.

(1997, 1999), където са дадени само екваториалните координати и карта с местоположението на звездата.

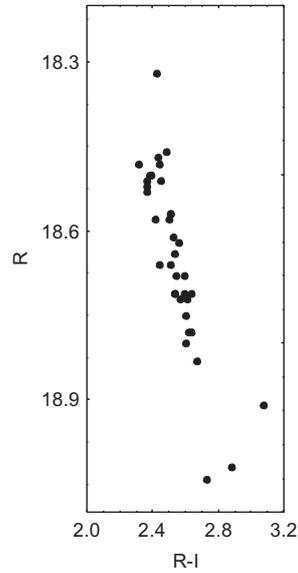
VRI кривите на блясъка на [KW97] 53-17 от CCD наблюденията са представени на фигура 49. Фотометричните резултати на звездата са дадени в таблица 29. Колоните имат същото съдържание, както в таблица 12.

Блясъкът на звездата по време на целия период на наблюденията (1997–2009 г.) се променя в границите 15.14–16.16 зв. вел. за I -филтър, 16.93–18.10 зв. вел. за R -филтър и 18.93–19.97 зв. вел. за V -филтър. Наблюдаваните амплитуди за същия период от време са $\Delta I=1.02$ зв. вел., $\Delta R=1.17$ зв. вел. и $\Delta V=1.04$ зв. вел.

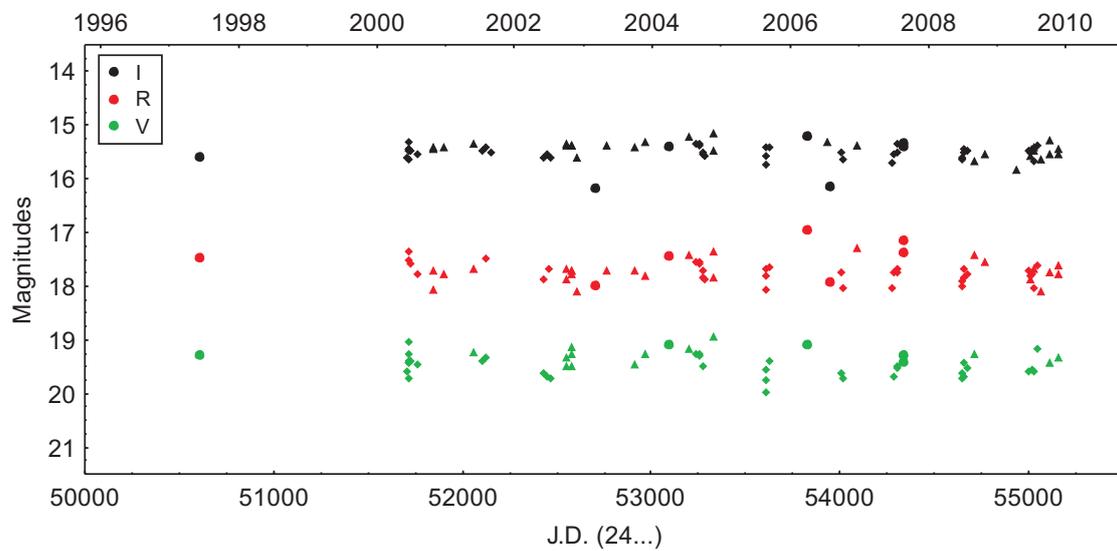
От фигура 49 се вижда, че [KW97] 53-17 показва променливост във всички филтри. Блясъкът на звездата се променя около някакво средно положение. Тъй като звездата се намира много близо (12") до избухналия през 2010 г. фуор V2493 Cyg, след 2010 г. не беше възможно да се измерва блясъка ѝ, тъй като бе потопена в мъглявината на фуора.

На фигура 50 са дадени измерените цветови индекси $V - I$ и $V - R$ към звездната V величина за периода на проведените наблюдения. Подобни цветови отклонения са типични за двата типа T Tauri звезди. Вероятната причина за променливостта на [KW97] 53-17 е наличието на студени и горещи петна по повърхността ѝ. Периодичност във фотометричната променливост на звездата не е открита.

На двуцветната диаграма на 2MASS (фиг. 10) [KW97] 53-17 се намира на 0.85 зв. вел. над присъщата за T Tauri звездите линия. Звездата има ясен инф-

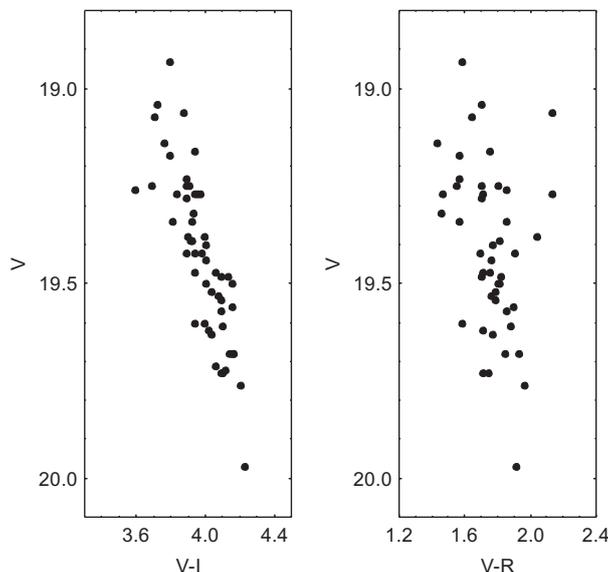


Фигура 48: Връзка между звездната R величина и цветовия индекс $R - I$ на [KW97] 53-11 за периода 2000–2015 г.



Фигура 49: $BVRI$ криви на блясъка на [KW97] 53-17 за периода юни 1997 г. – ноември 2009 г.

рачервен ексцес, който е индикация за наличие на околозвездна обвивка.



Фигура 50: Връзка между звездната V величина и цветовете индекси $V - I$ и $V - R$ на [KW97] 53-17 за периода 1997–2009 г.

3.19 [KW97] 53-20

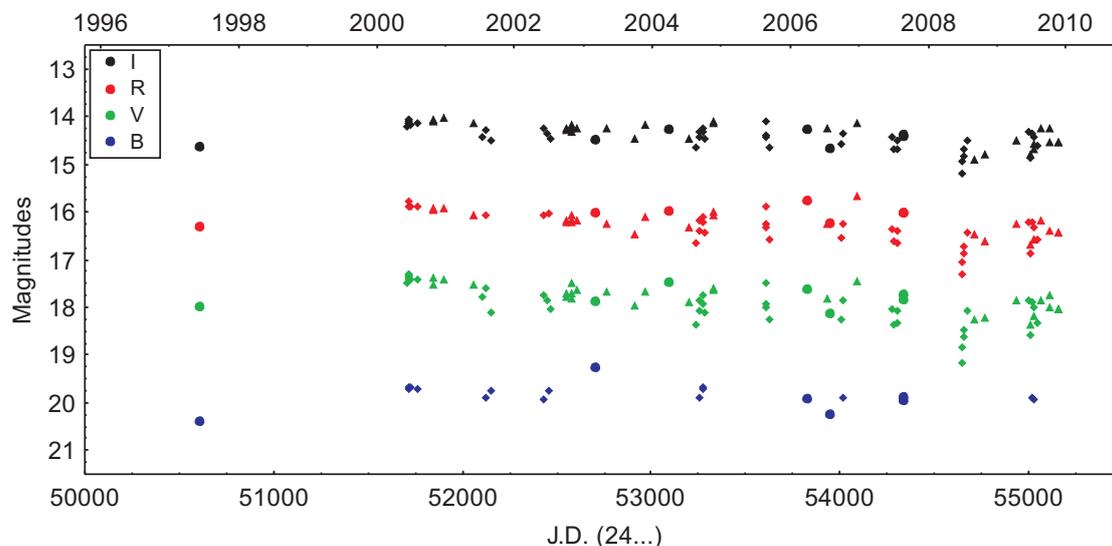
Звездата [KW97] 53-20 е спомената в каталога на Kohoutek & Wehmeyer (1997, 1999), където са дадени само екваториалните координати и карта с местоположението на звездата. Guieu et al. (2009) включват звездата в списък с кандидати за млади звездни обекти и измерват блясъка ѝ в $B=20.628$, $V=18.109$ и $I=14.739$ зв. вел.

$BVRI$ кривите на блясъка на [KW97] 53-20 от CCD наблюденията са представени на фигура 51. Фотометричните резултати на звездата са дадени в таблица 30. Колоните имат същото съдържание, както в таблица 12.

Блясъкът на звездата по време на целия период на проведените наблюдения (1997–2009 г.) се променя в границите 14.02–15.19 зв. вел. за I -филтър, 15.68–17.31 зв. вел. за R -филтър, 17.30–19.16 зв. вел. за V -филтър и 19.25–20.38 зв. вел. за B -филтър. Наблюдаваните амплитуди за същия период от време са $\Delta I=1.17$ зв. вел., $\Delta R=1.63$ зв. вел., $\Delta V=1.86$ зв. вел. и $\Delta B=1.13$ зв. вел. Поради лимита на фотометричните данни са получени само няколко точки на звездата в B -филтър.

От фигура 51 се вижда, че блясъка на [KW97] 53-20 се променя около някакво средно ниво. Тъй като и тази звезда, подобно на [KW97] 53-17, се намира много близо (11") до избухналия през 2010 г. фуор V2493 Cyg, след 2010 г. не беше възможно да се измерва блясъка ѝ.

На фигура 52 са дадени измерените цветови индекси $V - I$ и $V - R$ към звездната V величина за периода на наблюденията. Подобни цветови отклонения са типични за двата типа Т Таури звезди. Вероятната причина за променливостта



Фигура 51: *BVRI* криви на блясъка на [KW97] 53-20 за периода юни 1997 г. – ноември 2009 г.

на [KW97] 53-20 е наличието на студени и горещи петна по повърхността ѝ. Периодичност във фотометричната променливост на звездата не е открита.

На двуцветната диаграма на 2MASS (фиг. 10) [KW97] 53-20 се намира на 0.42 зв. вел. над присъщата за Т Таури звездите линия. Звездата има инфрачервен ексцес, който е индикация за наличие на околозвезден диск.

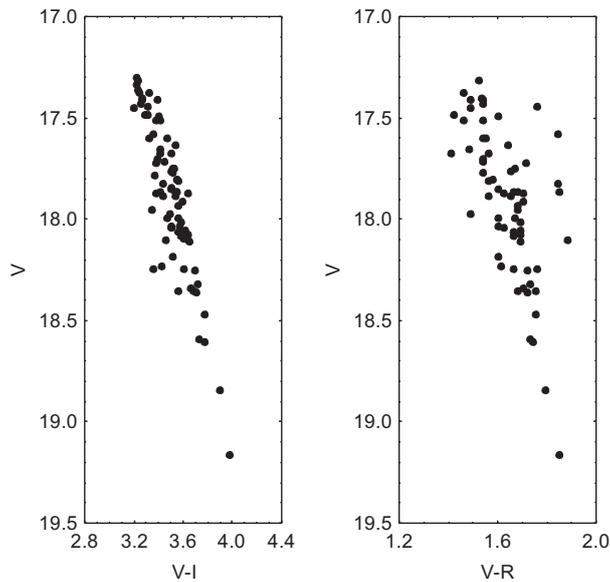
3.20 [KW97] 53-22

Звездата [KW97] 53-22 е спомената в каталога на Kohoutek & Wehmeyer (1997, 1999), където са дадени само екваториалните координати и карта с местоположението на звездата.

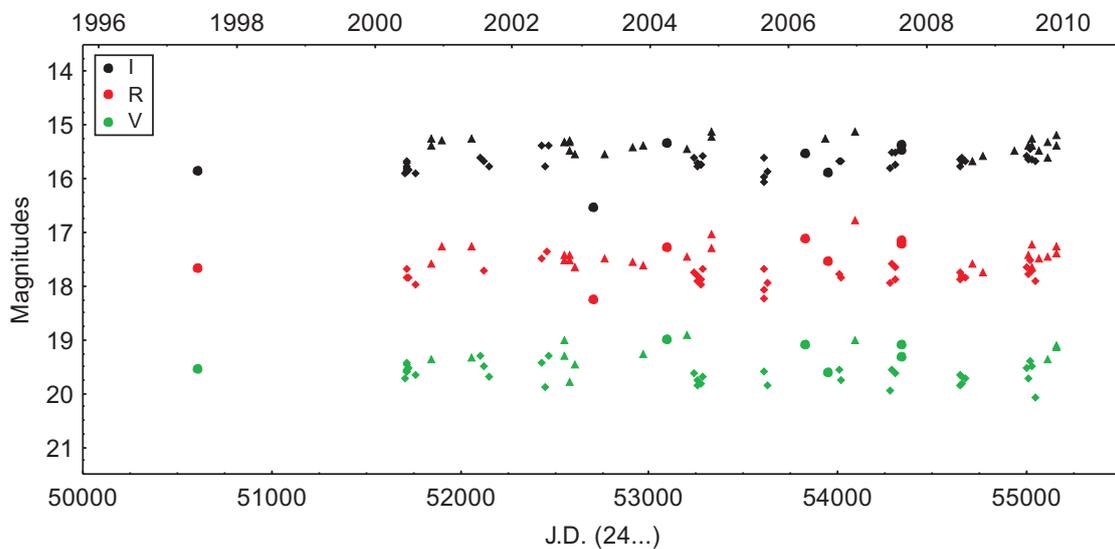
VRI кривите на блясъка на [KW97] 53-22 от CCD наблюденията са представени на фигура 53. Фотометричните резултати на звездата са дадени в таблица 31. Колоните имат същото съдържание, както в таблица 12.

Блясъкът на звездата по време на целия период на наблюденията (1997–2009 г.) се променя в границите 15.13–16.50 зв. вел. за *I*-филтър, 16.78–18.23 зв. вел. за *R*-филтър и 18.91–20.06 зв. вел. за *V*-филтър. Наблюдаваните амплитуди за същия период от време са $\Delta I=1.37$ зв. вел., $\Delta R=1.45$ зв. вел. и $\Delta V=1.15$ зв. вел.

От фигура 53 се вижда, че блясъка на [KW97] 53-22 се променя около някакво средно положение. Тъй като и тази звезда, подобно на [KW97] 53-17 и [KW97] 53-20, се намира много близо (15") до избухналия през 2010 г. фуор V2493 Cyg, след 2010 г. не беше възможно да се измерва блясъка ѝ.

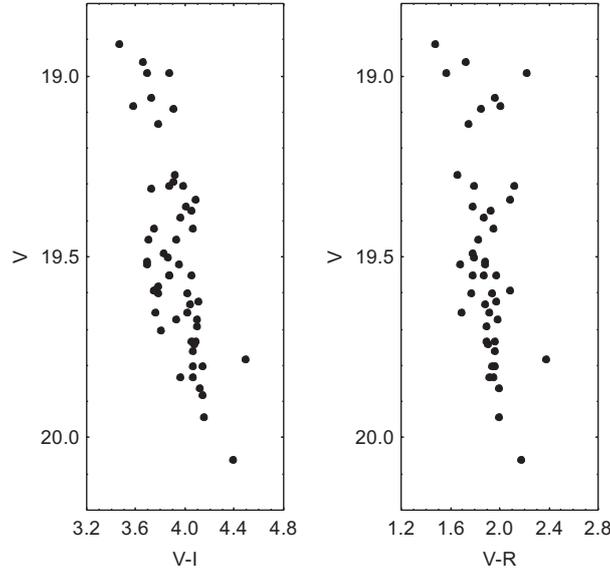


Фигура 52: Връзка между звездната V величина и цветовете индекси $V - I$, $V - R$ и $B - V$ на [KW97] 53-20 за периода 2000–2009 г.



Фигура 53: VRI криви на блясъка на [KW97] 53-22 за периода юни 1997 г.–ноември 2009 г.

На фигура 54 са дадени измерените цветови индекси $V - I$ и $V - R$ към звездната V величина за периода на проведените наблюдения. Подобни цветови отклонения са типични за двата типа Т Таурі звезди. Вероятната причина за променливостта на [KW97] 53-22 е наличието на студени и горещи петна по повърхността ѝ. Периодичност в променливостта на звездата не е открита.



Фигура 54: Връзка между звездната V величина и цветовете индекси $V - I$, $V - R$ и $B - V$ на [KW97] 53-22 за периода 1997–2009 г.

На двуцветната диаграма на 2MASS (фиг. 10) [KW97] 53-22 се намира на 0.06 зв. вел. над присъщата за Т Tauri звездите линия. Звездата има инфрачервен ексцес, който е индикация за наличие на околосъзвезден диск.

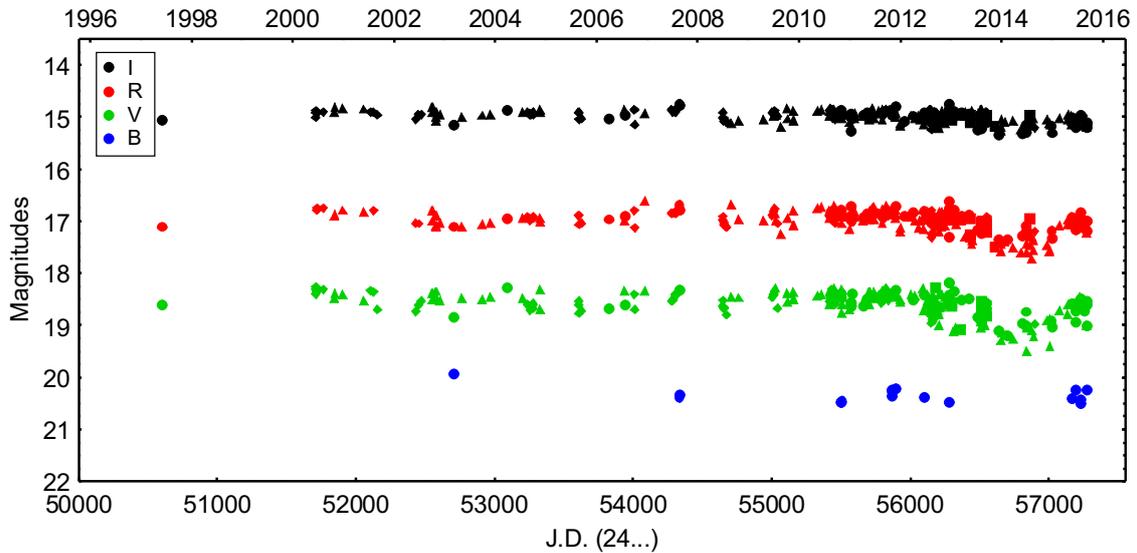
3.21 [KW97] 53-23

Звездата [KW97] 53-23 е спомената в каталога на Kohoutek & Wehmeier (1997, 1999), където са дадени само екваториалните координати и карта с местоположението на звездата. Guieu et al. (2009) включват звездата в списък с кандидати за млади звездни обекти и измерват блясъка ѝ в $B=20.649$, $V=18.445$ и $I=15.093$ зв. вел.

$BVRI$ кривите на блясъка на [KW97] 53-23 от CCD наблюденията са представени на фигура 55. Фотометричните резултати на звездата са дадени в таблица 32. Колоните имат същото съдържание, както в таблица 12.

От фигурата се вижда, че [KW97] 53-23 показва както покачвания в блясъка си, така и спадове с различни амплитуди. Блясъкът на звездата по време на целия период на наблюденията (1997–2015 г.) се променя в границите 14.74–15.34 зв. вел. за I -филтър, 16.28–17.73 зв. вел. за R -филтър, 18.01–19.49 зв. вел. за V -филтър и 19.92–20.49 зв. вел. за B -филтър. Наблюдаваните амплитуди за същия период от време са $\Delta I=0.60$ зв. вел., $\Delta R=1.45$ зв. вел., $\Delta V=1.48$ зв. вел. и $\Delta B=0.57$ зв. вел.

Най-дълбокия спад в блясъка на [KW97] 53-23 е наблюдаван през 2014 г.



Фигура 55: $BVRI$ криви на блясъка на [KW97] 53-23 за периода юни 1997 г. – септември 2015 г.

Поради лимита на фотометричните данни по време на минимален блясък някои данни във V - и по-специално в B -филтър не са регистрирани. Получени са само няколко фотометрични точки в B -филтър на звездата с 2-м РКК и 1.3-м РК телескопите.

Наблюдаваните покачвания на блясъка на [KW97] 53-23 вероятно са причинени от наличието на горещи петна по звездната повърхност, типично за класическите Т Таури звезди. Наблюдаваните спадове пък вероятно са причинени от наличието на студени петна на повърхността на звездата или от неперидично закриване на звездата от околосвездна материя.

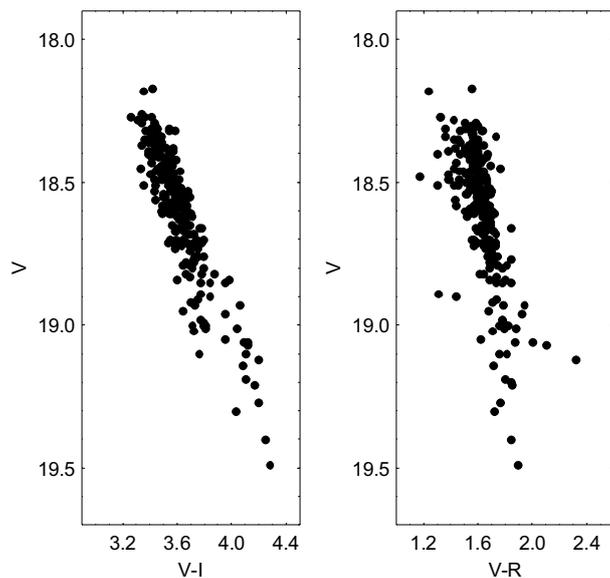
Цветовите индекси $V - I$ и $V - R$ към звездната V величина на звездата са дадени на фигура 56. Диаграмите (по-специално $V/V - R$) показват доказателства за „blueing“ ефект и най-вероятно наблюдавания най-дълбок спад в блясъка е причинен от закриване на звездата от околосвездна материя.

На двуцветната диаграма (фиг. 10) [KW97] 53-23 се намира на 0.48 зв. вел. над присъщата за Т Таури звездите линия. Следователно, звездата има ясен инфрачервен ексцес, който е индикация за наличие на околосвезден диск. Периодичност в променливостта на звездата не е открита.

3.22 [KW97] 53-36

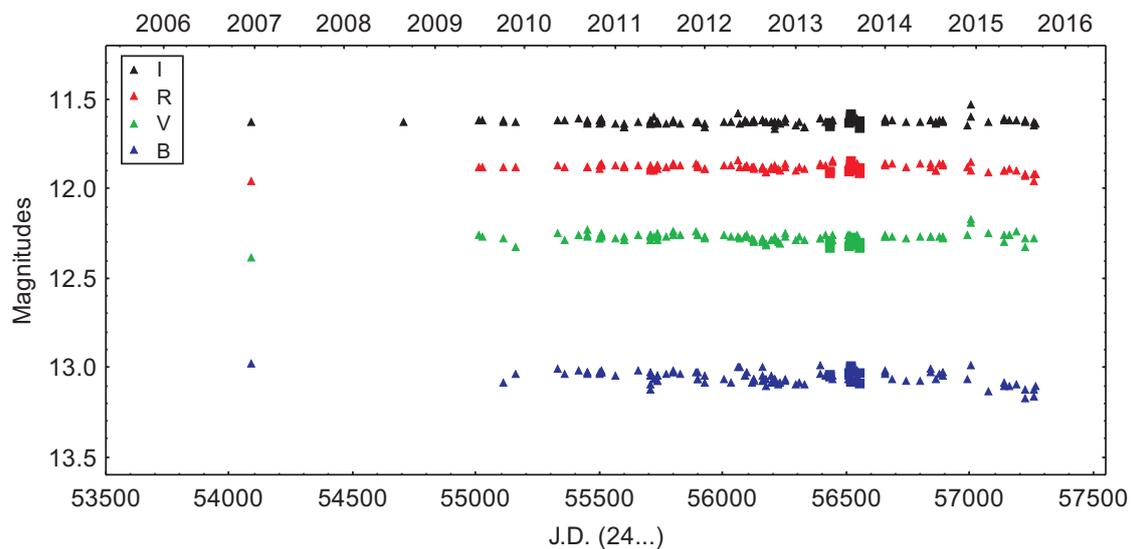
Една от най-ярките звезди сред изследваните в полето на мъглявината „Мексикански залив“ е спомената в каталога на Kohoutek & Wehmeyer (1997, 1999) с фотографска звездна величина $m_{pg} = 12.70$.

$BVRI$ кривите на блясъка на [KW97] 53-36 от проведените CCD наблюдения



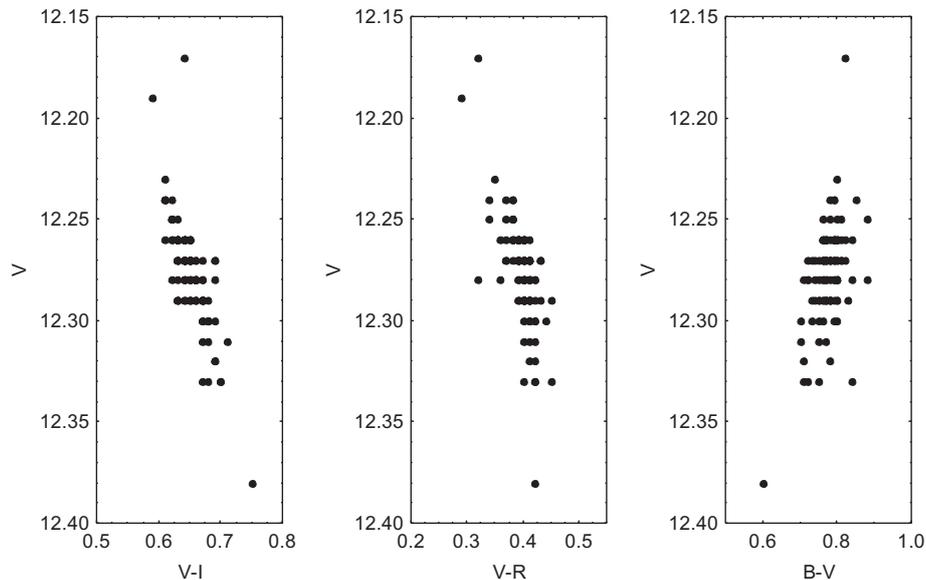
Фигура 56: Връзка между звездната V величина и цветовите индекси $V - I$, $V - R$ и $B - V$ на [KW97] 53-23 за периода 1997–2015 г.

са представени на фигура 57. Фотометричните резултати на звездата са дадени в таблица 33. Колоните имат същото съдържание, както в таблица 12.



Фигура 57: $BVRI$ криви на блясъка на [KW97] 53-36 за периода декември 2006 г. – септември 2015 г.

Както се вижда от фигурата, [KW97] 53-36 не показва някаква значителна фотометрична активност. Блясъкът на звездата по време на целия период на



Фигура 58: Връзка между звездната V величина и цветовете индекси $V - I$, $V - R$ и $B - V$ на [KW97] 53-36 за периода 2006–2015 г.

наблюденията (2006–2015 г.) се променя в границите 11.53–11.67 зв. вел. за I -филтър, 11.84–11.96 зв. вел. за R -филтър, 12.17–12.38 зв. вел. за V -филтър и 12.98–13.17 зв. вел. за B -филтър. Наблюдаваните амплитуди за същия период от време са $\Delta I=0.14$ зв. вел., $\Delta R=0.12$ зв. вел., $\Delta V=0.21$ зв. вел. и $\Delta B=0.19$ зв. вел.

Измерените цветови индекси $V - I$, $V - R$ и $B - V$ към звездната V величина за периода на проведените наблюдения, са показани на фигура 58. Подобни цветови отклонения са типични за звезди с хромосферна активност.

На двуцветната диаграма (фиг. 10) [KW97] 53-36 се намира близо до присъщата позиция на G0 звездите без инфрачервен ексцес, т.е. няма индикации за наличието на околосъзвезден диск. Много е вероятно звездата да е G гигант със слаба хромосферна активност. Периодичност в променливостта на звездата не е открита.

4 Изследвани звезди в околностите на мъглявината NGC 7129

Отражателната мъглявина NGC 7129 е потопена в един активен и комплексен молекулярен облак (Hartigan & Lada 1985; Miranda et al. 1993) и очевидно тя е част от една по-голяма структура, наречена Cepheus Bubble (Kun et al. 1987) и представлява област на активно звездообразуване (Magakian & Movsessian 1997; Kun et al. 2008, 2009). Голям брой T Tauri звезди, Ae/Be звезди на Хербиг, обекти на Хербиг-Аро, колимирани джетове и кометарни мъглявини са наблюдавани в същата област.

Разстоянието до NGC 7129 е определено на 1.15 крс, а възрастта му се оценява на 3 Myr (Straizys et al. 2014).

Изследваните звезди в околностите на NGC 7129 са дадени в таблица 8. Таблицата съдържа означенията на звездите в Общия каталог на променливите звезди (Samus et al. 2009), НВС означения (Herbig & Bell 1988), NGC 7129 S V означения Semkov (2003a), означенията им в 2Micron All-Sky Survey (Skrutskie et al. 2006), както и екваториалните им координати за епоха 2000. Използваните означения на звездите в дисертацията са отбелязани с удебелен шрифт.

Изследваните звезди в околностите на NGC 7129 са подбрани с условието да са известни звезди преди ГП, но фотометричната променливост на една от изследваните звезди е открита в хода на това изследване. Дългосрочна фотометрия освен за звездата V350 Cep, липсва в литературата за другите изследвани звезди.

Фигура 59 показва трицветни (*BVR*) изображения на околностите на мъглявината NGC 7129, където са означени местоположенията на изследваните звезди. Изображенията са получени както следва: изображение 1 е получено на 30.05.2013 г. с 50/70-см Шмит телескоп; изображение 2 е получено на 23.07.2007 г. с 1.3-м телескоп и изображение 3 е получено на 07.09.2013 г. с 2-м телескоп.

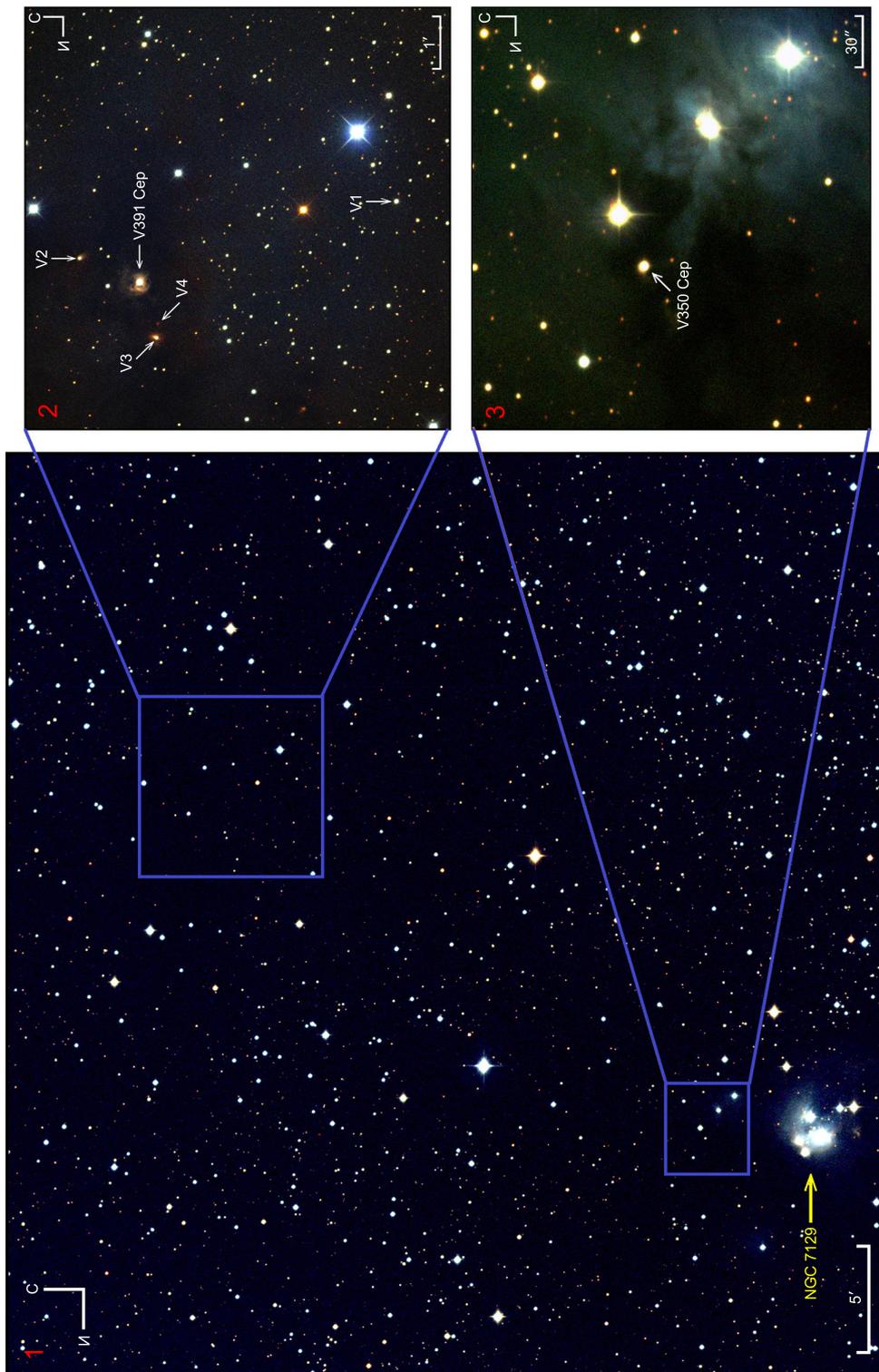
2MASS *JHK*_s звездните величини на изследваните звезди бяха използвани за построяване на двуцветна диаграма за идентифициране на звездите с инфрачервен ексцес, който е индикация за наличие на околзвезден диск. Фигура 60 показва местоположението на ГП (кафявата линия) и на звездите гиганти (оранжевата линия) от Bessel & Brett (1988) и положението на класическите T Tauri звезди (зелената линия) от Meyer et al. (1997). Корекцията към фотометричната система на 2MASS, е направена използвайки последователността, описана в Carpenter (2001). Трите паралелни пунктирани линии показват посоката на векторното междузвездно почервяване, определено за мъглявината NGC 7129 от Straizys et al. (2014). На диаграмата звездите са означени, използвайки номерата им в таблица 8. Поради фотометричната променливост на изследваните звезди, техните положения на фигура 60 може да се променят около показаните стойности. Дискусиите относно диаграмата и положението на изследваните звезди на нея, са направени при разглеждането на всяка звезда в отделните подглави.

Таблица 8: Списък на изследваните звезди в околностите на NGC 7129.

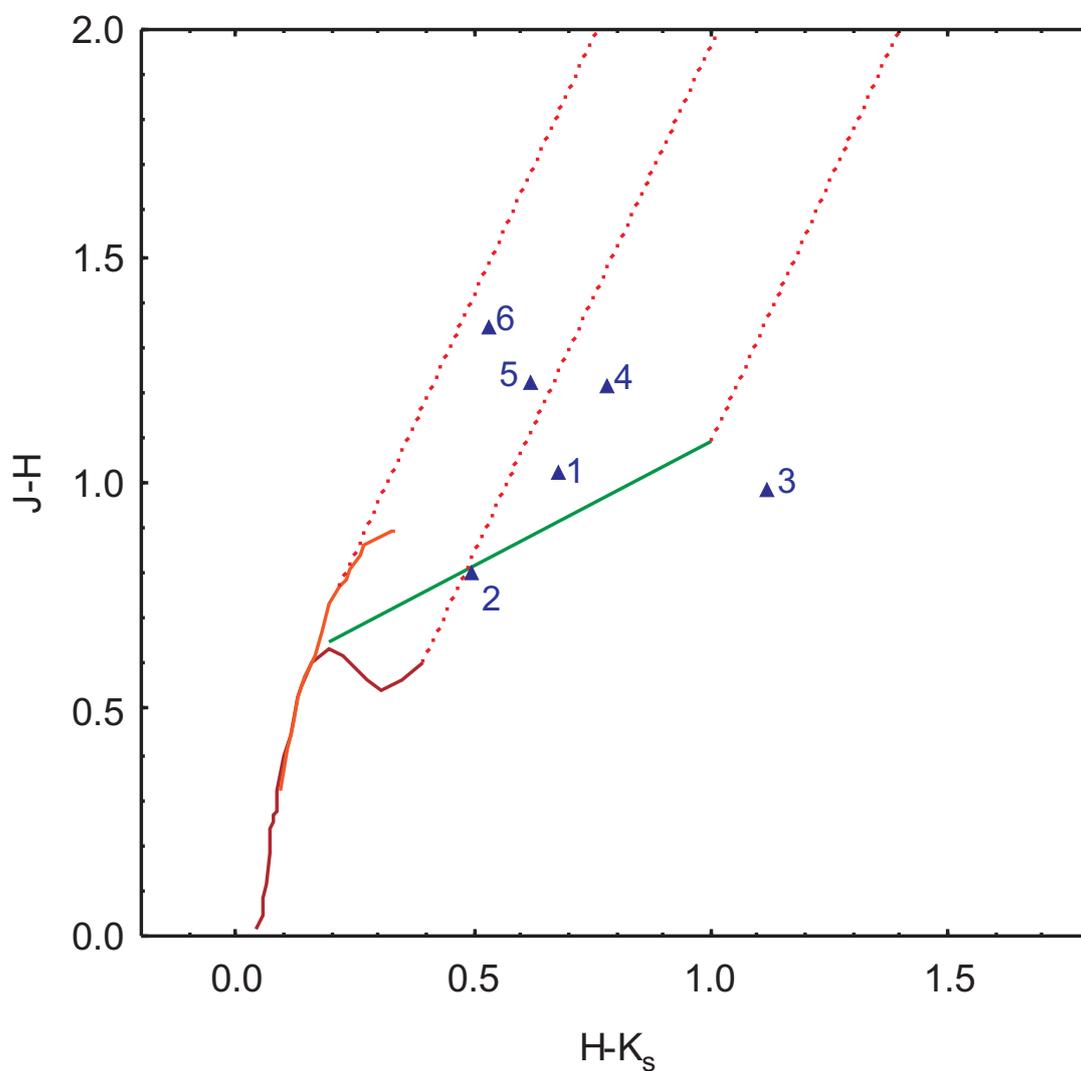
| № | GCVS ¹ | HBC ² | NGC 7129 S V ³ | V ⁴ | 2MASS ID ⁵ | Ректасцензия [h m s (J2000)] | Деклинация [° ' " (J2000)] |
|---|-------------------|------------------|------------------------------|----------------|-----------------------|---------------------------------|-------------------------------|
| 1 | V350 Cep | 732 | | | J21430000+6611279 | 21 43 00.01 | +66 11 27.96 |
| 2 | V391 Cep | | | | J21402754+6635214 | 21 40 27.55 | +66 35 21.40 |
| 3 | | | 1 | | J21401174+6630198 | 21 40 11.74 | +66 30 19.89 |
| 4 | | | 2 | | J21402277+6636321 | 21 40 22.78 | +66 36 31.28 |
| 5 | | | 3 | | J21403852+6635017 | 21 40 38.53 | +66 35 01.80 |
| 6 | | | | 4 | J21403576+6635000 | 21 40 35.75 | +66 35 00.10 |

¹Общ каталог на променливите звезди (Samus et al. 2009); ²Herbig & Bell (1988); ³Semkov (2003a); ⁴Наше означение;

⁵2Micron All-Sky Survey (Skrutskie et al. 2006).



Фигура 59: *BVR* трицветни изображения на околностите на отражателната мъглявина NGC 7129. Изображение 1 е получено на 30.05.2013 г. с 50/70-см Шмит телескоп; изображение 2 е получено на 23.07.2007 г. с 1.3-м телескоп; изображение 3 е получено на 07.09.2013 г. с 2-м телескоп. Изследваните звезди, както и NGC 7129 са означени на изображенията.



Фигура 60: $J - H/H - K_s$ диаграма за изследваните звезди в околностите на NGC 7129, детектирани в трите филтъра в 2MASS каталога.

Таблица 9 съдържа средните фотометрични звездни величини и цветови индекси на звездите в околностите на NGC 7129.

4.1 V350 Cephei

Променливостта на звездата V350 Cep е открита от Gyulbudaghian & Sarkissian (1977) при сравняването на техните фотографски наблюдения на NGC 7129 с плаките от Обзора на небето на Паломарската обсерватория. V350 Cep не е била видяна на O-плаките на Паломарския обзор, получени през 1954 г. (при гранична звездна величина 21) и е била малко над границата на E-плаката от

Таблица 9: Средни фотометрични звездни величини и цветови индекси на изследваните звезди в околностите на NGC 7129.

| звезда | \bar{I} | \bar{R} | \bar{V} | \bar{B} | \bar{U} | $\overline{V-I}$ | $\overline{V-R}$ | $\overline{B-V}$ | $\overline{U-B}$ |
|----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| V350 Cep | 14.05 | 15.22 | 16.15 | 17.25 | 16.93 | 2.10 | 0.94 | 1.09 | -0.30 |
| V391 Cep | 12.54 | 13.45 | 14.31 | 15.49 | 15.42 | 1.77 | 0.86 | 1.18 | -0.07 |
| V1 | 14.50 | 15.35 | 16.25 | 17.54 | 17.90 | 1.88 | 0.89 | 1.30 | 0.34 |
| V2 | 15.34 | 16.52 | 17.60 | 19.02 | - | 2.21 | 1.06 | 1.44 | - |
| V3 | 15.07 | 16.53 | 17.70 | 19.19 | - | 2.56 | 1.22 | 1.57 | - |
| V4* | 17.12 | 19.38 | - | - | - | - | - | - | - |

* $\overline{R-I}=2.36$.

същия Обзор. Измереният блясък на звездата през 1977 г. е бил приблизително 17.50 зв. вел. в B - и 16.50 зв. вел. във V -филтър. Направените справки по архивните плаки на Stenberg Astronomical Institute (Pogosyants 1991), Sonneberg и Alma-Ata Observatories (Gyulbudaghian 1980) са предположили, че V350 Cep е била под границата на плаките преди 1970 г., т.е. тя била по-слаба от 17.50 зв. вел. в B -филтър. Спектралният клас на звездата е определен като M2 от Cohen & Fuller (1985) и като M0 от Kun et al. (2009).

Последващите фотометрични наблюдения на V350 Cep (Gyulbudaghian & Sarkissian 1978; Hakverdian & Gyulbudaghian 1978; Shevchenko & Yakubov 1989; Pogosyants 1991; Semkov 1993a; Semkov 1996; Semkov 1997; Semkov 2002; Semkov 2004a; Semkov et al. 1999), са показали промени в блясъка на звездата, които са типични за класическите T Tauri звезди с амплитуда от около 1.50 зв. вел. в B -филтър.

Всички известни спектрални наблюдения на звездата (Gyulbudaghian et al. 1978; Magakian & Amirkhanian 1979; Cohen & Fuller 1985; Goodrich 1986; Miranda et al. 1994; Magakian et al. 1999; Semkov 2004b; Kun et al. 2009) изказват предположението, че спектърът на V350 Cep е подобен на класическа T Tauri звезда с променлив емисионен спектър и променлив P Cygni профил на $H\alpha$ линията. Колекциониранияте фотометрични данни показват, че покачването на блясъка на звездата започва някъде преди 1970 г. и кривата ѝ на блясъка наподобява тази на класическия фуор V1515 Cyg (вж. Clarke et al. 2005).

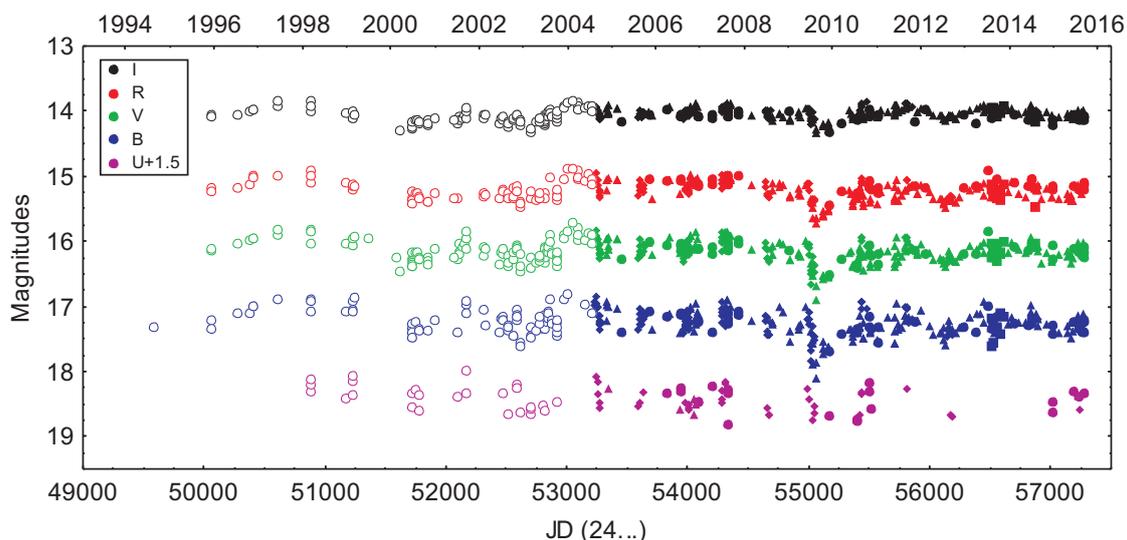
Таблица 10 съдържа регистър на броя на наблюдателните нощи и времевия период на наблюдения на звездата V350 Cep с различните използвани телескопи. Времето на наблюдения обхваща 11 години, от 2004 г. до 2015 г. Блясъкът на звездата е определен използвайки 9 звезди за сравнение, калибрани в $UBVRI$ от Semkov (2002).

$UBVRI$ кривите на блясъка на V350 Cep от всички налични CCD наблюде-

Таблица 10: Фотометрични CCD наблюдения на звездата V350 Сер с различните използвани телескопи

| телескоп | брой | |
|----------------|----------------------|-------------------------|
| | наблюдателни нощи | период на наблюдения |
| 2-м РКК | 45 | 13.03.2005 – 06.09.2015 |
| 1.3-м РК | 98 | 11.08.2004 – 11.08.2015 |
| 50/70-см Шмит | 127 | 17.11.2004 – 03.09.2015 |
| 60-см Касегрен | 12 | 05.08.2013 – 21.07.2014 |

ния, са показани на фигура 61. На фигурата, празните кръгчета представляват фотометричните данни от Semkov (1996), Semkov (1997), Semkov (2002), Semkov (2004a) и Semkov et al. (1999); пълните кръгчета представляват данните, получени с 2-м РКК телескоп; ромбовете представляват данните, получени с 1.3-м РК телескоп; триъгълниците представляват данните, получени с 50/70-см Шмит телескоп; квадратите представляват данните, получени с 60-см Касегрен телескоп. Резултатите от проведените многоцветни CCD наблюдения на звездата, са дадени в таблица 34. Колоните съдържат датата (формат ДД/ММ/ГГГГ) и юлианската дата (J.D.) на наблюденията, измерените *IRVBU* звездни величини на звездата и данни за използваните телескопи и CCD камери.

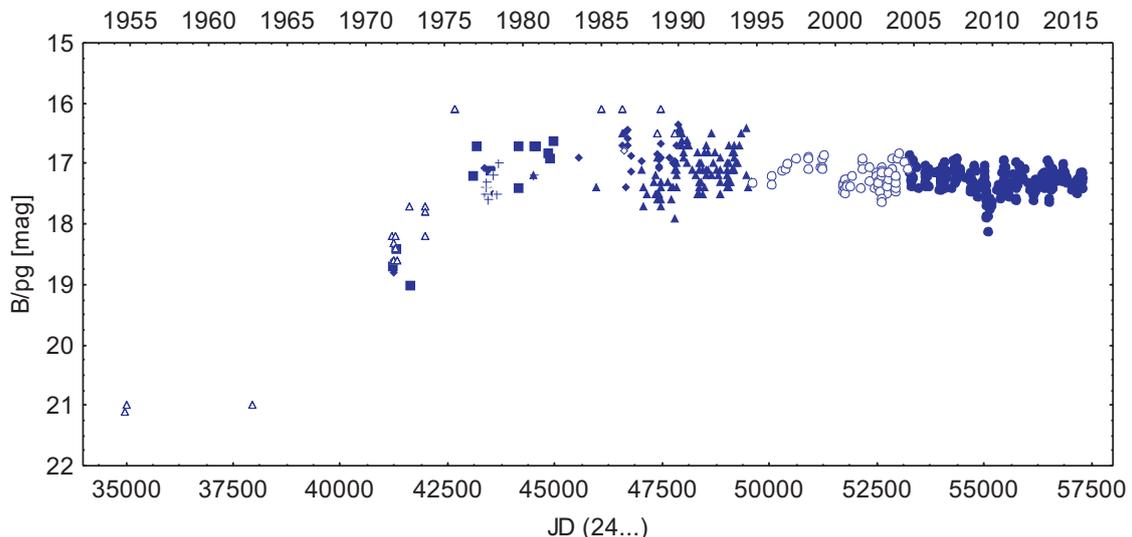


Фигура 61: CCD *UBVRI* криви на блясъка на V350 Сер за периода август 1994 г. – септември 2015 г.

От фигура 61 се вижда, че за период от 21 години блясъка на звездата не

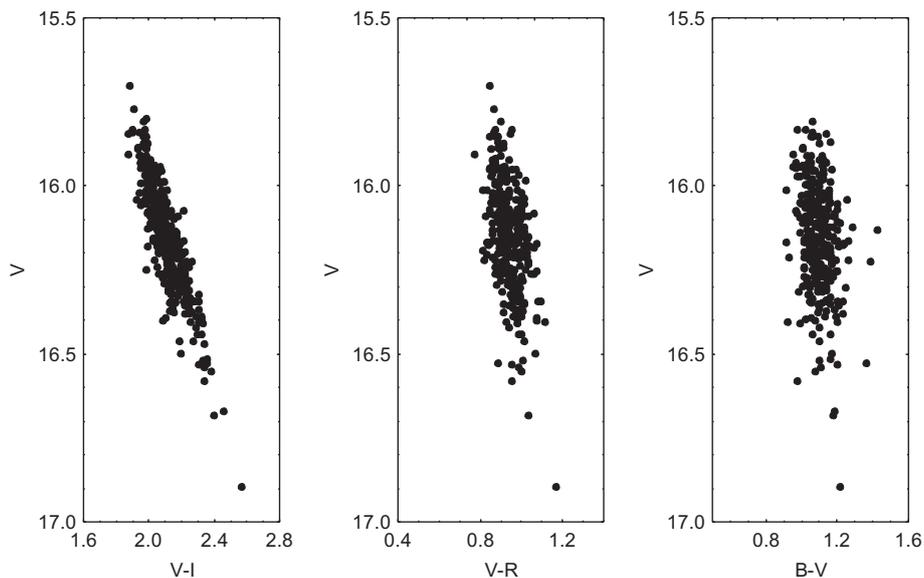
се променя значително. Наблюдаваните амплитуди за периода 1994–2015 г., са 0.47 зв. вел. за I -филтър, 0.87 зв. вел. за R -филтър, 1.19 зв. вел. за V -филтър, 1.30 зв. вел. за B -филтър и 0.84 зв. вел. за U -филтър. Причина за променливост на звездата са както наличието на студени петна по звездната повърхност, така и закриването ѝ от околосвездна материя.

Фигура 62 показва дългосрочна B/pg -крива на блясъка на V350 Сер от всички налични наблюдения. Пълните кръгчета представляват новите данни на звездата от дисертацията; празните кръгчета представляват данните от Semkov (1996), Semkov (1997), Semkov (2002), Semkov (2004a), Semkov et al. (1999); триъгълниците – фотографичните данни от Шмит телескопа на НАО „Рожен“ (Semkov 1993a, Semkov 1996); ромбовете – фотографичните данни от Pogosyants (1991); квадратчетата – фотографичните данни от Шмит телескопа на Азиаго обсерваторията (Semkov et al. 1999); празните ромбове – фотографичните данни от Shevchenko & Yakubov (1989); плюсовете – фотографичните данни от Шмит телескопа на Бюроканската обсерватория (Gyulbudaghian & Sarkissian 1977; Semkov 1993a); празните триъгълници – лимитът на фотографичните данни от POSS-плаките, архивните плаки на астрономическия институт Sternberg (Pogosyants 1991) и архивните плаки на Шмит телескопа на Азиаго обсерваторията (Semkov et al. 1999). Наличните фотометрични данни показват, че периода на силното покачване на блясъка на V350 Сер продължава до около 1978 г., след което е последван от период на неправилна променливост около нивото на максимален блясък, който продължава и досега.



Фигура 62: B/pg крива на блясъка на V350 Сер от всички налични наблюдения.

Друг важен резултат от проведеното фотометрично изследване на V350 Сер е промяната на цветовете индекси със звездния блясък. Измерените цветови индекси $V - I$, $V - R$ и $B - V$ към звездната V величина по време на периода на CCD наблюденията са дадени на фигура 63. Ясната зависимост може да се



Фигура 63: Връзка между звездната V величина и цветовете индекси $V - I$, $V - R$ и $B - V$ на V350 Сер за периода 1993–2015 г.

види на фигурата: звездата става по-червена, когато е в минимален блясък. Подобни зависимости са типични за T Tauri звезди с големи студени петна, чиято променливост се дължи на въртенето на звездната повърхност. Следователно, V350 Сер показва фотометрични характеристики на T Tauri звезда със слаби линии (променливост с малки амплитуди в рамките на дни), но от друга страна, наблюдавания спектър на V350 Сер може да бъде класифициран като спектър на класическа T Tauri звезда (Magakian et al. 1999; Semkov 2004b). Както може да се види от таблица 34, звездата показва много силен ултравиолетов ексцес — характеристика, също типична за класическа T Tauri звезда. Освен това, дългосрочната крива на блясъка на V350 Сер е подобна на обекта от типа FUor V1515 Cyg. Тези противоречия правят V350 Сер уникален обект, който е много трудно да бъде класифициран.

Независимо от своето сходство с T Tauri звездите, избухването с голяма амплитуда на V350 Сер може да се обясни единствено със засилен темп на акреция от околосвездния диск към звездната повърхност. Възможно е, V350 Сер да е обект, подобен на V1647 Ori (вж. Aspin & Reipurth 2009 и препратките там). Еруптивната звезда преди ГП V1647 Ori беше открита през 2004 г. по време на нейното избухване с голяма амплитуда и се счита за уникален обект, който показва фотометрични характеристики на FUor и спектрални характеристики на EXor. Двете звезди V350 Сер и V1647 Ori показват подобни фотометрични и спектрални характеристики. Те включват: избухване с голяма амплитуда, продължаващо няколко години; случайни колебания в блясъка с амплитуди от няколко десети от звездната величина и за период от няколко дни (Garcia-Alvarez et al. 2011); почервяване на цветовете индекси с намаляване

на блясъка; връзка с отражателна мъглявина (Miranda et al. 1994); спектър с емисионна линия по време на максимален блясък и променлив Р Суг профил на $H\alpha$ линията.

Фуорите и ексорите са класифицирани от гледна точка на тяхната широка гама от налични фотометрични и спектрални свойства, но техните избухвания се смята, че са причинени от повишен темп на акреция. Според Aspin (2011) ъгъла на наклона на системата звезда/диск по лъча на зрение може да играе значителна роля при наблюдаваните спектрални характеристики и следователно при класифицирането на обекта като FUor или EXor. Възможно е двата типа избухващи променливи – фуори и ексори да бъдат много близки по природа.

На двуцветната диаграма (фиг. 60) V350 Cep се намира на 0.10 зв. вел. над присъщата за T Tauri звездите линия. Следователно, звездата има инфрачервен експес, който е индикация за наличие на околосъзвезден диск. Периодичност в променливостта на звездата не е открита.

4.2 V391 Cephei

Звездата V391 Cep се намира на около 33' от центъра на мъглявината NGC 7129 и на около 28' от звездата V350 Cep. V391 Cep е открита като силен източник на емисия на $H\alpha$ от Semkov & Tsvetkov (1986) и е включена в 73-ти списък с имената на променливите звезди от Kazarovets & Samus (1997) и в списък на звезди с емисия на $H\alpha$, публикуван в Kun (1998).

Спектралните наблюдения на V391 Cep (Semkov 1993b; Kun et al. 2009) показват, че нейния спектър е подобен на спектър на класическа T Tauri звезда, включващ силна $H\alpha$ линия и наличие на други емисионни линии като [OI] 6300, OI 7773, 8446, 6431, FeII 4924, 6456, MgI 5167 и др.

Kun et al. (2009) дефинират спектралния клас на V391 Cep като K5 и определят нейната маса $1.15 M_{\odot}$, ефективната температура 4350 K и възрастта ѝ 0.2 Myr. Авторите измерват блясъка на звездата в $I=12.50$, $R=13.27$, $V=14.16$ и $B=15.24$ зв. вел.

ССD наблюденията на V391 Cep, проведени от Semkov (1993b) показват наличието на малка кометарна мъглявина около звездата, която не се вижда на плаките от Обзора на небето на Паломарската обсерватория и на плаките в Semkov (1993c).

На базата на фотографската фотометрия, Semkov (1993c) предполага, че V391 Cep е звезда от типа T Tauri. От 1986 до 2002 г. амплитудата на блясъка на звездата в B -филтър намалява постоянно от 2.1 зв. вел. до 0.3 зв. вел. Според Semkov (2003b) V391 Cep е класическа T Tauri звезда и промяната във фотометричната ѝ активност може да бъде причинена от променлив темп на акреция.

Последващите наблюдения, проведени от Semkov (2000) показват, че V391 Cep е визуално двойна система с инфрачервен компонент. Разстоянието между двата компонента е 3". Semkov (2000) определя цветовия индекс $R - I$ за втория компонент и предполага, че обектът вероятно е студена звезда в начални

фази на звездобразуване, т.е. тази звезда, заедно с V391 Сер формират двойка звезди преди ГП.

Таблица 11 съдържа регистър на броя на наблюдателните нощи и времевия период на наблюдения на звездите V391 Сер, NGC 7129 S V1, NGC 7129 S V2, NGC 7129 S V3 и V4 с различните използвани телескопи. Времето на наблюдения обхваща 17 години, от 1998 г. до 2015 г. Блясъкът на звездите са определени използвайки 7 звезди за сравнение, калибрирани в *UBVRI* от Semkov (2003b).

Таблица 11: Фотометрични CCD наблюдения на звездите V391 Сер, V1*, V2, V3 и V4 с различните използвани телескопи.

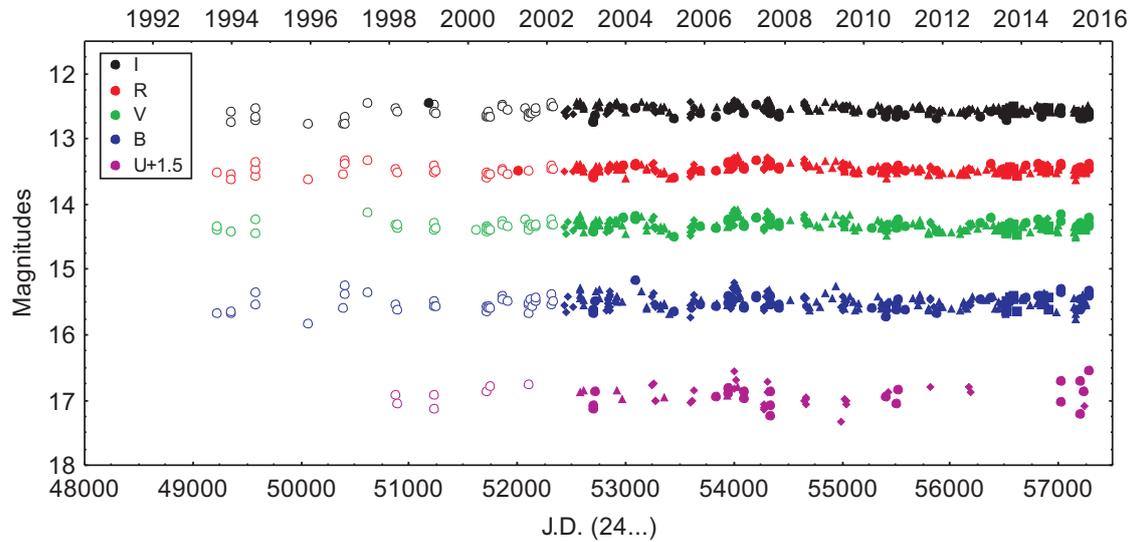
| телескоп | брой наблюдателни нощи | период на наблюдения |
|----------------|------------------------------|-------------------------------|
| 2-м РКК | 54 | 28.02.1998 г. – 06.09.2015 г. |
| 1.3-м РК | 98 | 15.06.2000 г. – 11.08.2015 г. |
| 50/70-см Шмит | 121 | 30.10.2000 г. – 03.09.2015 г. |
| 60-см Касегрен | 14 | 05.08.2013 г. – 28.08.2014 г. |

* звездата V1 не е наблюдавана с 2-м РКК телескоп.

UBVRI кривите на блясъка на V391 Сер от всички налични CCD наблюдения са дадени на фигура 64. На фигурата празните кръгчета представляват фотометричните данни от Semkov 2003b; пълните кръгчета представляват данните, получени с 2-м РКК телескоп; ромбовете представляват данните, получени с 1.3-м РК телескоп; триъгълниците представляват данните, получени с 50/70-см Шмит телескоп; квадратите представляват данните, получени с 60-см Касегрен телескоп. Резултатите от многоцветните наблюдения на звездата за дълъг период от време са дадени в таблица 35. Колоните имат същото съдържание, както в таблица 34. Средните стойности на грешките в докладваните звездни величини са 0.01-0.02 зв. вел. за данните в *I*- и *R*-филтрите, 0.01-0.03 зв. вел. за данните във *V*-филтър, 0.02-0.04 зв. вел. за данните в *B*-филтър и 0.06-0.10 зв. вел. за данните в *U*-филтър.

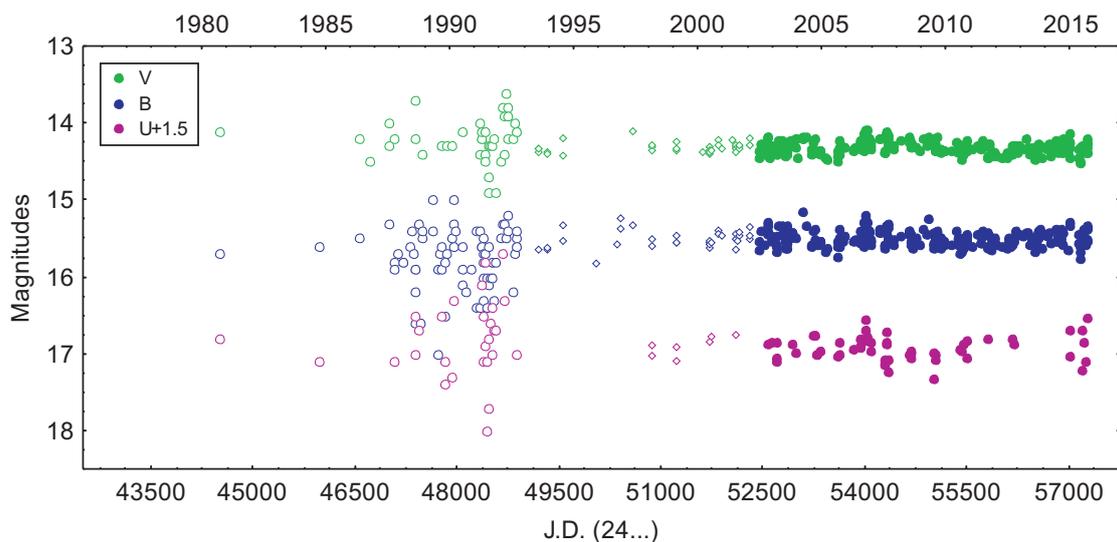
Блясъкът на звездата по време на целия период на CCD наблюденията (1993–2015 г.) се променя в границите 12.39–12.76 зв. вел. за *I*-филтър, 13.25–13.61 зв. вел. за *R*-филтър, 14.09–14.49 зв. вел. за *V*-филтър, 15.15–15.82 зв. вел. за *B*-филтър и 15.06–15.82 зв. вел. за *U*-филтър. Наблюдаваните амплитуди за същия период от време са $\Delta I=0.37$ зв. вел., $\Delta R=0.36$ зв. вел., $\Delta V=0.40$ зв. вел., $\Delta B=0.67$ зв. вел. и $\Delta U=0.76$ зв. вел. Подобни фотометрични характеристики (променливост с малка амплитуда за период от няколко дни) са типични за двата типа T Tauri звезди.

На фигура 65 са представени дългосрочни *UBV* криви на блясъка на V391



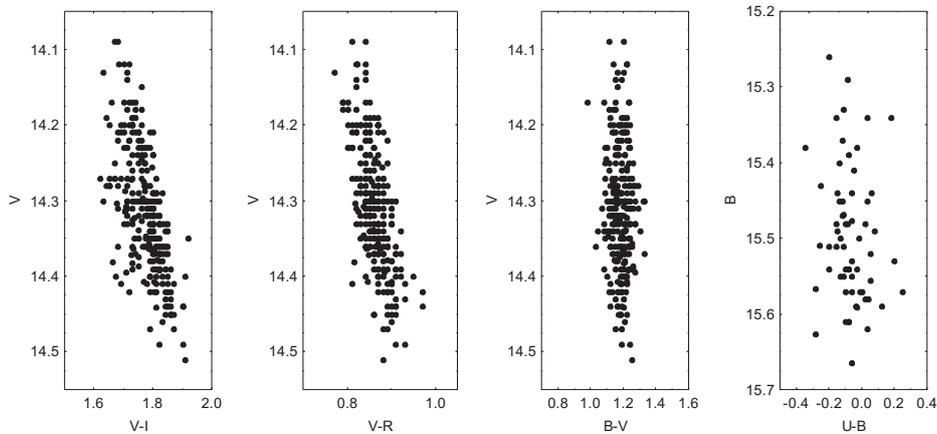
Фигура 64: CCD *UBVR I* криви на блясъка на V391 Сер за периода август 1993 г. – септември 2015 г.

Сер от всички налични наблюдения (1980–2015 г.). Пълните кръгове представяват новите данни на звездата от дисертацията; празните кръгове представяват фотографичните данни от Semkov (1993c) и празните ромбове – фотометричните данни от Semkov (2003b).



Фигура 65: *UBV* криви на блясъка на V391 Сер от всички налични наблюдения

Наличните данни показват, че в периода 1987–1992 г. звездата проявява силна неправилна променливост. През същия период са наблюдавани както по-



Фигура 66: Връзка между звездната V величина и цветовете индекси $V - I$, $V - R$, $B - V$ и между B величината и $U - B$ на V391 Сер за периода 1993–2015 г.

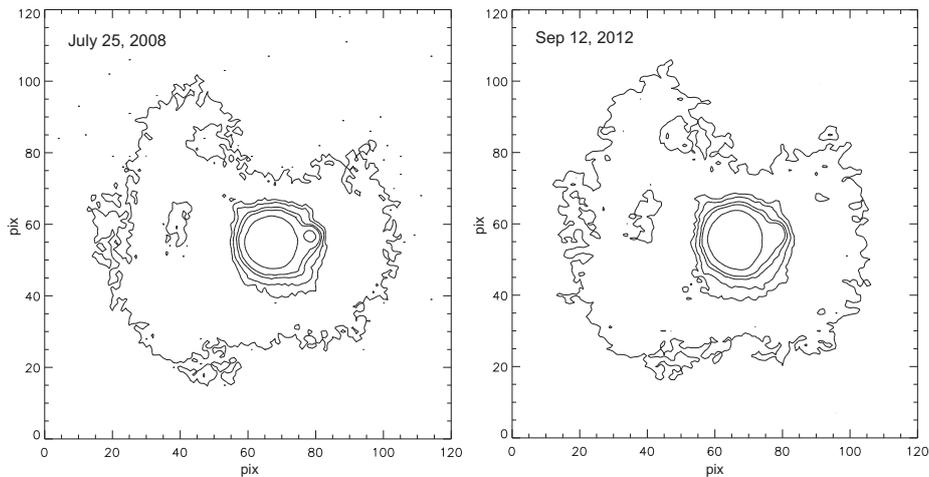
качвания, така и спадове в блясъка на звездата. Причините за наблюдаваната силна променливост вероятно са различни. Те могат да включват променлива акреционна активност; наличие на студени и горещи петна по звездната повърхност; закриване на звездата от околосвездна материя. Наблюдаваните амплитуди в периода 1987–1992 г. са $\Delta V=1.30$ зв. вел., $\Delta B=2.00$ зв. вел. и $\Delta U=2.30$ зв. вел. След 1992 г. блясъкът на V391 Сер се променя със сравнително малки амплитуди около някакво средно ниво. Периодичност в променливостта на звездата не е открита.

Измерените цветови индекси $V - I$, $V - R$ и $B - V$ към звездната V величина и $U - B$ към B величина за периода на всички налични CCD наблюдения са дадени на фигура 66.

От $V - I$ и $V - R$ индексите на фигура 66 може да се види, че V391 Сер става по-червена, когато е в минимален блясък, но при $B - V$ промяна в цвета не се наблюдава. Подобни цветови промени са типични за двата типа T Tauri звезди. Както може да се види от таблица 35, V391 Сер показва силен ултравиолетов ексцес – характеристика за класическа T Tauri звезда.

Следователно, в периода 1987–1992 г. V391 Сер показва фотометрични характеристики на класическа T Tauri звезда, но след 1992 г. нейната фотометрична поменливост е присъща за двата типа T Tauri звезди с наличие на студени и горещи петна по звездната повърхност. Получените спектри на звездата от Semkov (1993b) и Kun et al. (2009) показват спектър на класическа T Tauri звезда. Най-вероятно V391 Сер е класическа T Tauri звезда при която в момента не се наблюдават големи акреционни събития. На двуцветната диаграма (фиг. 60) V391 Сер се намира на присъщата за T Tauri звездите линия.

На фигура 67 са показани контурни карти за две CCD изображения на V391 Сер и заобикалящата я мъглявина. Кадрите са получени на 25.07.2008 г. и 12.09.2012 г. с 1.3-м РК телескоп. Датите на показаните изображения бяха



Фигура 67: Контурни карти за две CCD изображения на V391 Сер в R -филтър, получени с 1.3-м РК телескоп. Лявото изображение е получено на 25.07.2008 г., а дясното — на 12.09.2012 г.

избрани от нощите със сравнително добри атмосферни условия (seeing около $1''$). От фигурата се вижда, че относително ярката мъглявина около звездата не се е променила значително между двете наблюдавани дати.

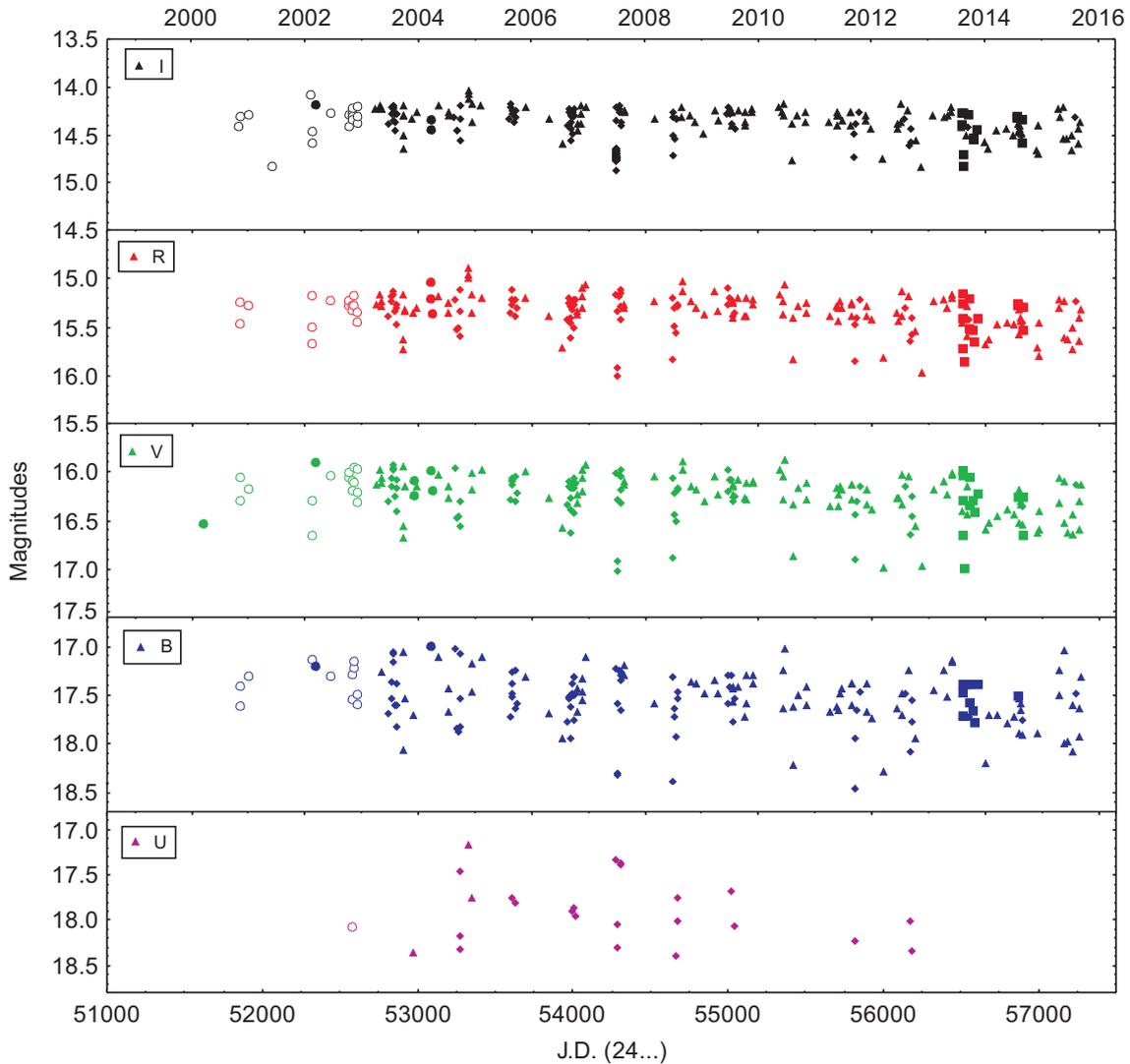
4.3 NGC 7129 S V1

Звездата NGC 7129 S V1 (по нататък V1) е открита като източник на $H\alpha$ емисия в изследването на Semkov & Tsvetkov (1986). Звездата се намира на $5' 20''$ от V391 Сер.

Kun et al. (2009) измерват блясъка на звездата в $I=14.34$, $R=15.20$, $V=16.18$ и $B=17.37$ зв. вел. Авторите дефинират спектралния ѝ клас като K7 и определят нейната маса $0.8 M_{\odot}$, ефективната ѝ температура 4060 K и възрастта ѝ 2.5 Myr. Спектърът на V1 включва емисионни линии на $H\alpha$ и HeI 6678 и е класифициран като спектър на класическа T Tauri звезда.

$UBVRI$ кривите на блясъка на V1 от всички налични CCD наблюдения, получени в периода 2000–2015 г. са дадени на фигура 68. На фигурата, празните кръгове представляват данните от Semkov 2003a; другите символи са както на фигура 61. Резултатите от дългосрочните многоцветни наблюдения на звездата са дадени в таблица 36. Колоните имат същото съдържание, както в таблица 34. Средните стойности на грешките в докладваните звездни величини са 0.01-0.02 зв. вел. за данните в I - и R -филтрите, 0.01-0.03 зв. вел. за данните във V -филтър, 0.02-0.06 зв. вел. за данните в B -филтър и 0.07-0.13 зв. вел. за данните в U -филтър.

Както може да се види от фигурата, V1 прекарва повече време в максимален блясък. По време на проведения фотометричен мониторинг са регистри-

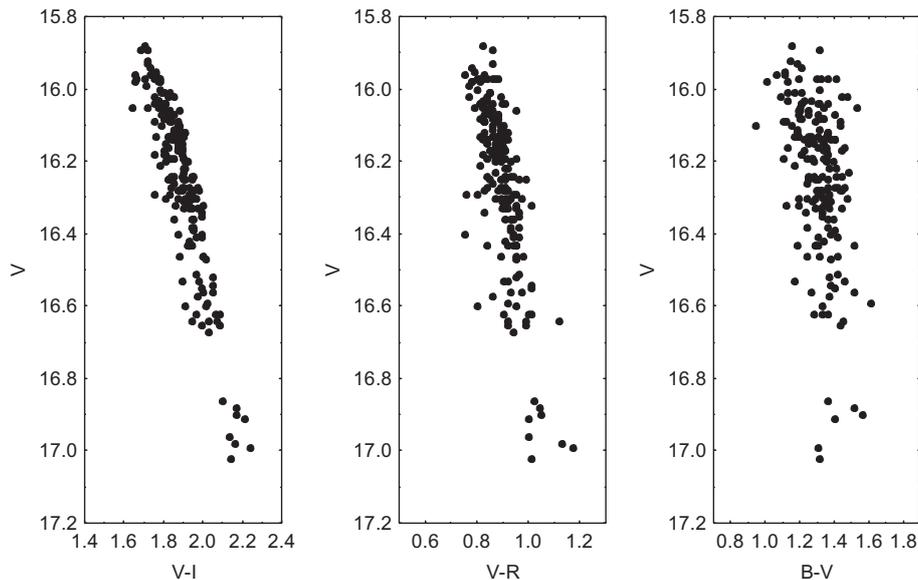


Фигура 68: CCD *UBVRI* криви на блясъка на V1 за периода март 2000 г. – септември 2015 г.

рани няколко спада в блясъка на звездата във всички филтри. Периодите на спадовете в блясъка са сравнително къси, а понякога са получени само по една фотометрична точка в минимумите.

Блясъкът на звездата по време на целия период на CCD наблюденията (2000–2015 г.) се променя в границите 14.04–14.88 зв. вел. за *I*-филтър, 14.89–16.01 зв. вел. за *R*-филтър, 15.88–17.02 зв. вел. за *V*-филтър, 16.99–18.46 зв. вел. за *B*-филтър и 17.16–18.39 зв. вел. за *U*-филтър. Наблюдаваните амплитуди за същия период от време са $\Delta I=0.84$ зв. вел., $\Delta R=1.12$ зв. вел., $\Delta V=1.14$ зв. вел., $\Delta B=1.47$ зв. вел. и $\Delta U=1.23$ зв. вел. Периодичност в променливостта на звездата не е открита.

Измерените цветови индекси $V - I$, $V - R$ и $B - V$ към звездната *V* ве-



Фигура 69: Връзка между звездната V величина и цветовете индекси $V - I$, $V - R$ и $B - V$ на V1 за периода 2000–2015 г.

личина по време на периода на всички CCD наблюдения са дадени на фигура 69. От фигурата се вижда, че звездата става по-червена в минимален блясък и „blueing“ ефект не се наблюдава. На двуцветната диаграма (фиг. 60) V1 се намира на 0.15 зв. вел. под присъщата за T Tauri звездите линия.

Причините за наблюдаваните неперодични спадове в блясъка на звездата могат да бъдат различни, включващи наличие на студени петна по звездната повърхност, малки неперодични закривания на звездата от околосъзвезден прах или облаци, или закриване от няколко обекти, обикалящи в орбита около звездата. В случай, че спадовете в блясъка са причинени от закриване от околосъзвездна прахова материя, наблюдаваните амплитуди са твърде малки за да покажат индикация за „blueing“ ефект.

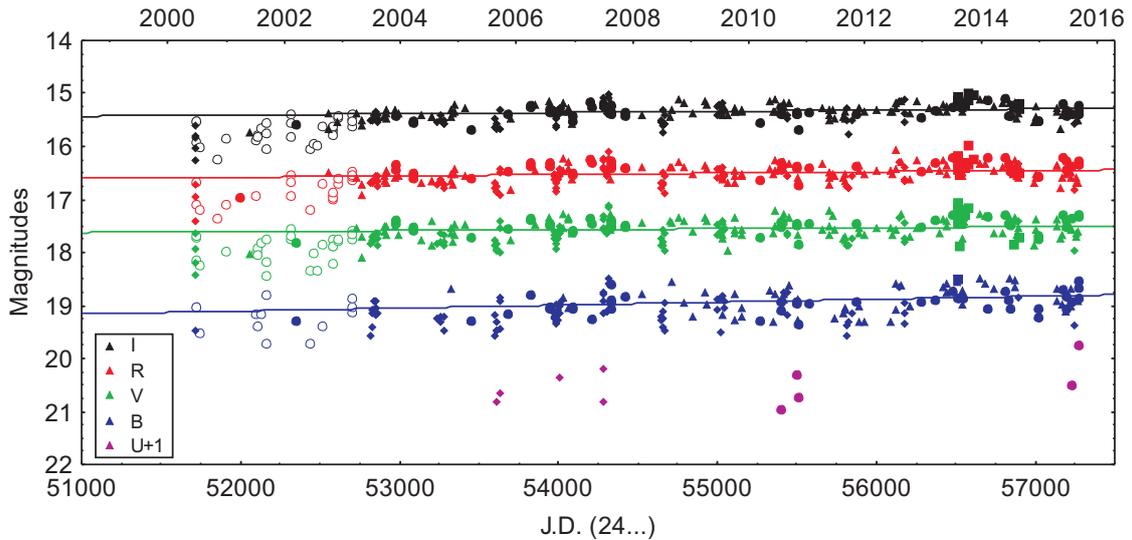
4.4 NGC 7129 S V2

Променливостта на звездата NGC 7129 S V2 (по нататък V2) е регистрирана от Semkov (2003a). Звездата се намира на 1' 15" от V391 Ser.

Kun et al. (2009) измерват блясъка на звездата в $I=15.45$, $R=16.53$, $V=17.72$ и $B=19.32$ зв. вел. Авторите дефинират спектралния клас на V2 като M0 и определят нейната маса $0.6 M_{\odot}$, ефективната ѝ температура 3850 K и нейната възраст 3.0 Myr. Спектърът на звездата съдържа емисионна $H\alpha$ линия и той е класифициран като спектър на класическа T Tauri звезда.

На фигура 59 може да се види наличието на малка кометарна мъглявина около V2. $UBVRI$ кривите на блясъка на звездата от наличните наблюдения

са показани на фигура 70. Използваните символи са същите като на фигура 68. Резултатите от многоцветните наблюдения на звездата са дадени в таблица 37. Колоните имат същото съдържание, както в таблица 34. Средните стойности на грешките в докладваните звездни величини са 0.01-0.03 зв. вел. за данните в I - и R -филтрите, 0.01-0.05 зв. вел. за данните във V -филтър, 0.02-0.07 зв. вел. за данните в B -филтър и 0.07-0.15 зв. вел. за данните в U -филтър.



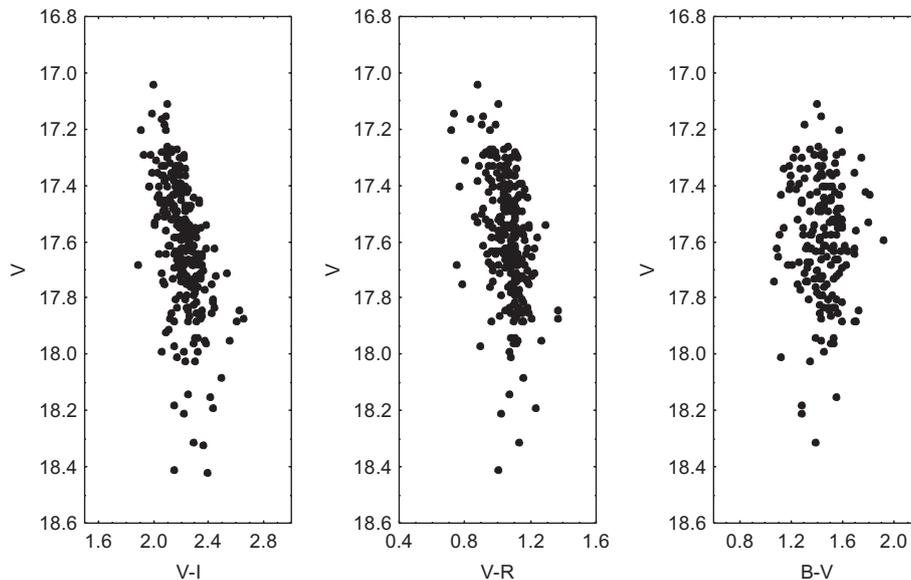
Фигура 70: CCD $UBVRI$ криви на блясъка на V2 за периода юни 2000 г.–септември 2015 г.

От фигура 70 може да се види, че V2 показва променливост във всички филтри. Тази променливост включва кратки покачвания и спадове в блясъка на звездата с малки амплитуди.

Блясъкът на звездата по време на целия период на CCD наблюденията (2000–2015 г.) се променя в границите 14.97–16.27 зв. вел. за I -филтър, 15.98–17.41 зв. вел. за R -филтър, 17.04–18.42 зв. вел. за V -филтър, 18.48–19.69 зв. вел. за B -филтър и 19.19–19.94 зв. вел. за U -филтър. Поради лимита на фотометричните данни са получени само 8 фотометрични точки в U -филтър. Наблюдаваните амплитуди за същия период от време са $\Delta I=1.30$ зв. вел., $\Delta R=1.43$ зв. вел., $\Delta V=1.38$ зв. вел. и $\Delta B=1.32$ зв. вел.

Важен резултат от проведеното фотометрично изследване на V2 е, че по време на периода на наблюдения общия блясък на звездата постепенно се покачва. Използвайки линейна апроксимация за всички данни на звездата бяха пресметнати следните стойности за скоростта на покачване: $\sim 1.76 \times 10^{-2}$ зв. вел. y^{-1} за I -филтър, $\sim 2.32 \times 10^{-2}$ зв. вел. y^{-1} за R -филтър, $\sim 2.04 \times 10^{-2}$ зв. вел. y^{-1} за V -филтър и $\sim 3.24 \times 10^{-2}$ зв. вел. y^{-1} за B -филтър.

Измерените цветови индекси $V-I$, $V-R$ и $B-V$ към звездната V величина за периода на CCD наблюденията са показани на фигура 71.



Фигура 71: Връзка между звездната V величина и цветовете индекси $V - I$, $V - R$ и $B - V$ на V2 за периода 2000–2015 г.

Дългосрочните криви на блясъка и цветовете индекси на V2 дават основание да се предположат различни причини за наблюдаваната променливост на звездата — наличие на горещи и студени петна по звездната повърхност и неперидично закриване на звездата от околосвездна материя. Фигура 71 показва доказателства за „blueing“ ефект (по-специално за индексите $V - R$ и $B - V$). Обръщането на цвета подкрепя предположението, че най-малко една от причините за наблюдаваните спадове в блясъка на звездата е закриването ѝ от околосвездна материя. Периодичност в променливостта на звездата не е открита.

На двуцветната диаграма (фиг. 60) V2 се намира на 0.26 зв. вел. над присъщата за Т Tauri звездите линия. Следователно, звездата има инфрачервен ексцес, който е индикация за наличие на околосвездна обвивка.

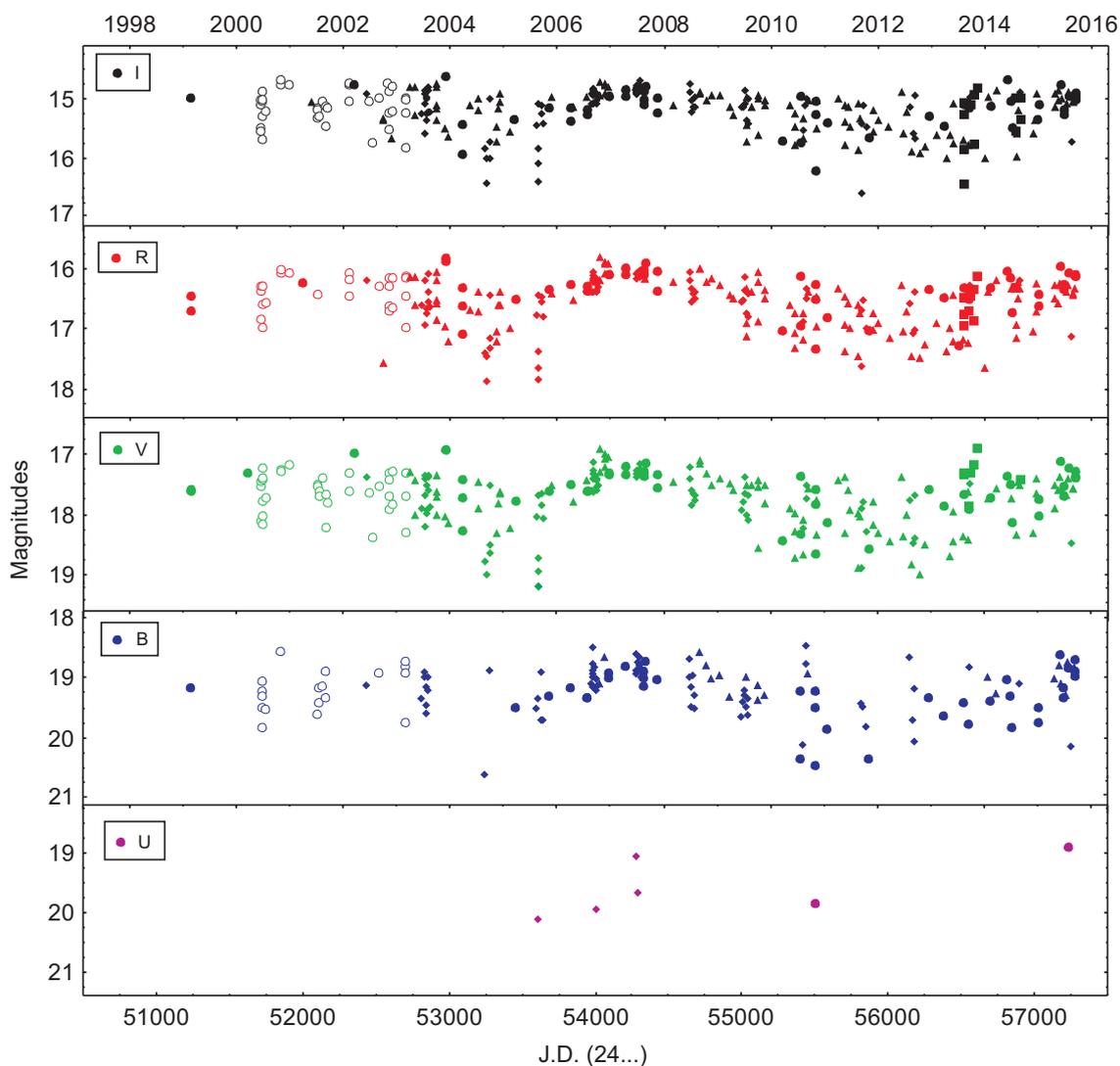
4.5 NGC 7129 S V3

Звездата NGC 7129 S V3 (по нататък V3) е докладвана като променлива звезда в Semkov (2000). Тя е част от визуално двойна система и се намира на $1' 10''$ от V391 Ser.

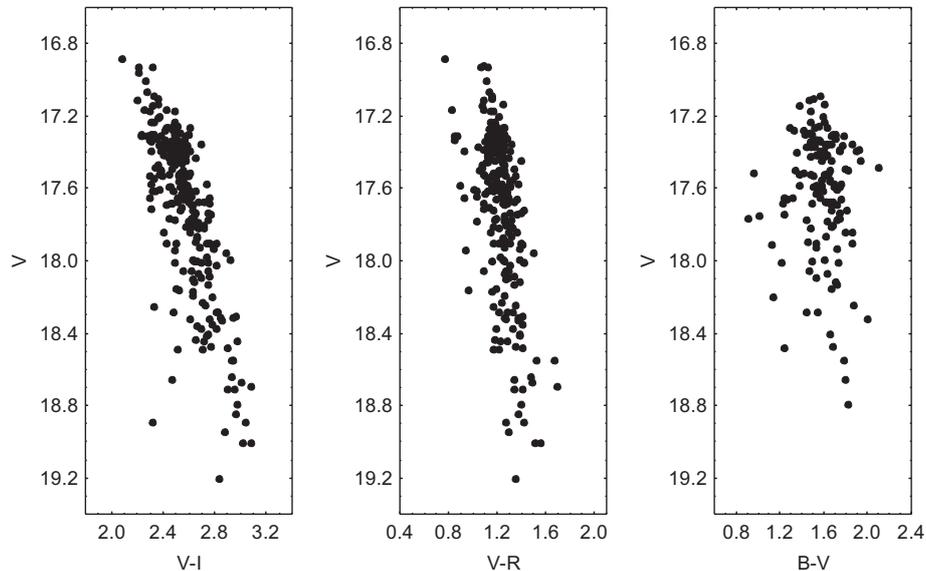
Kun et al. (2009) измерват блясъка на звездата в $I=15.34$, $R=16.45$, $V=17.78$ и $B=19.55$ зв. вел., както и блясъка на втория компонент в $I=16.77$ зв. вел. Разстоянието между двата компонента, определено от Kun et al. (2009), е $3.2''$. Авторите дефинират спектралния клас на V3 като K5 и определят нейната маса $1.15 M_{\odot}$, ефективната ѝ температура 4350 K и възрастта ѝ 2.5 Myr. Спек-

търът на звездата включва $H\alpha$ линия и той е класифициран като спектър на класическа T Тау α звезда.

Фигура 72 представя $UBVRI$ криви на блясъка на $V3$ от всички налични наблюдения, получени в периода 1999–2015 г. Използваните символи са същите като на фигура 68. Резултатите от многоцветните наблюдения на звездата са дадени в таблица 38. Колоните имат същото съдържание, както в таблица 34. Средните стойности на грешките в докладваните звездни величини, са 0.01-0.03 зв. вел. за данните в I - и R -филтрите, 0.01-0.03 зв. вел. за данните във V -филтър, 0.02-0.06 зв. вел. за данните в B -филтър и 0.07-0.13 зв. вел. за данните в U -филтър.



Фигура 72: CCD $UBVRI$ криви на блясъка на $V3$ за периода февруари 1999 г. – септември 2015 г.



Фигура 73: Връзка между звездната V величина и цветовете индекси $V - I$, $V - R$ и $B - V$ на $V3$ за периода 1999–2015 г.

Звездата показва фотометрична променливост с голяма амплитуда във всички филтри. Както се вижда от фигура 72, $V3$ обикновено прекарва повече време в максимален блясък. По време на проведения фотометричен мониторинг са регистрирани дълбоки спадове в блясъка на звездата с различни амплитуди. Възможно е да се предположи съществуването на други спадове в блясъка на звездата по време на периодите с липсващи данни.

Блясъкът на звездата по време на целия период на CCD наблюдения 1999–2015 г. се променя в границите 14.61–16.57 зв. вел. за I -филтър, 15.81–17.87 зв. вел. за R -филтър, 16.88–19.20 зв. вел. за V -филтър, 18.46–20.44 зв. вел. за B -филтър и 19.07–20.13 зв. вел. за U -филтър. Поради лимита на фотометричните данни са получени само 5 фотометрични точки в U -филтър. Наблюдаваните амплитуди за същия период от време, са $\Delta I=1.96$ зв. вел., $\Delta R=2.06$ зв. вел., $\Delta V=2.32$ зв. вел. и $\Delta B=1.98$ зв. вел. В много нисък блясък, блясъкът на звездата в B -филтър е под фотометричния лимит на 50/70-см Шмит и 60-см Касегрен телескопите. Периодичност в променливостта на звездата не е открита.

Измерените цветови индекси $V - I$, $V - R$ и $B - V$ към звездната V величина за периода от CCD наблюденията са показани на фигура 73.

От фигурата се вижда, че „blueing“ ефект в цветовете индекси на звездата не се наблюдава. Това означава, че обектите, причиняващи закриване имат размери сравнително по-големи от праховите частици в околост звездната околност на $V3$. В този случай, големите амплитуди на променливост вероятно са причинени от комбинация от няколко обекти, обикалящи в орбита около звездата.

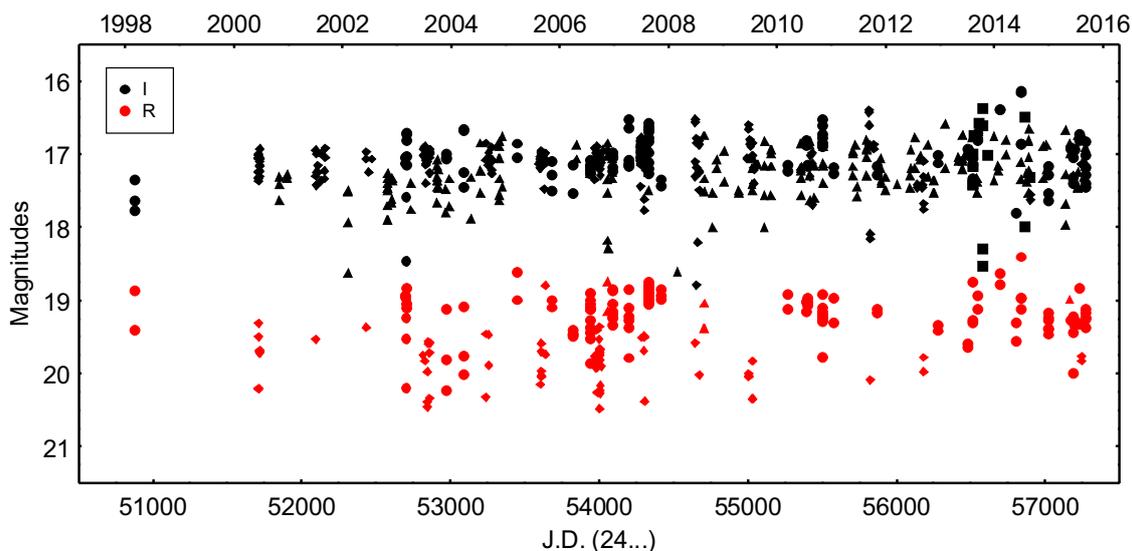
На двуцветната диаграма (фиг. 60) $V3$ се намира на 0.35 зв. вел. над присъщата за T Таути звездите линия. Това означава, че звездата има инфрачервен

ексцес, който е индикация за наличие на околозвезден диск.

4.6 Новооткрита променлива 2MASS J21403576+6635000

Променливостта на звездата 2MASS J21403576+6635000 (по-нататък V4) е открита в това изследване. Тя се намира на около 50" от V391 Сер. V4 показва бърза фотометрична променливост за кратък период от време (няколко минути или часове) с големи амплитуди.

RI кривите на блясъка на V4 от CCD наблюденията са показани на фигура 74. Използваните символи са същите като на фигура 68. Резултатите от дългосрочните наблюдения на звездата са дадени в таблица 39. Колоните имат същото съдържание, както в таблица 34. Средните стойности на грешките в докладваните звездни величини са 0.01-0.02 зв. вел. за данните в *I*-филтър и 0.01-0.10 зв. вел. за *R*-филтър.

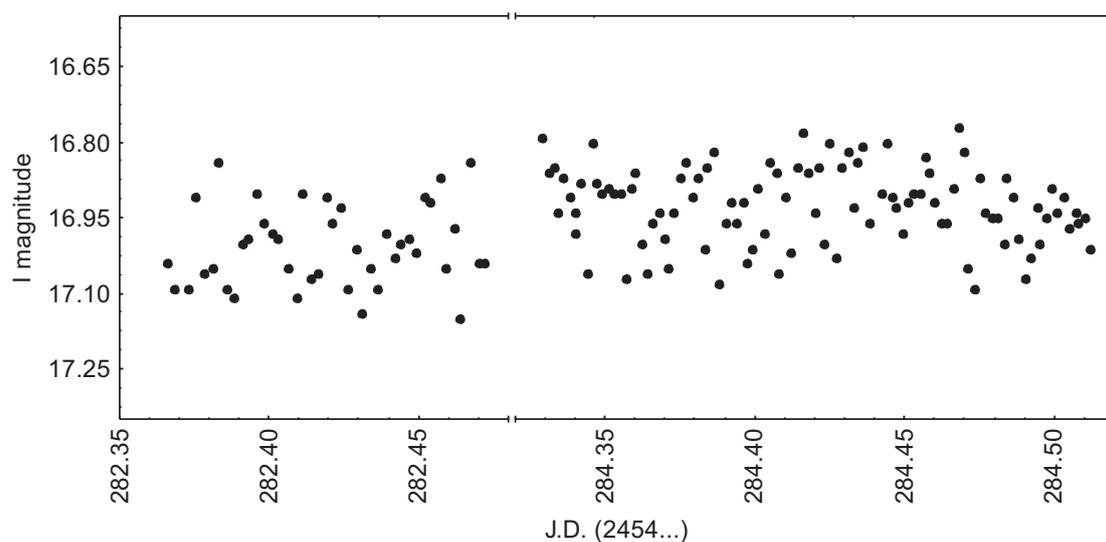


Фигура 74: CCD *RI* криви на блясъка на V4 за периода февруари 1998 г. – септември 2015 г.

Блясъкът на звездата по време на целия период на CCD наблюденията (1998–2015 г.) се променя в границите 16.14–18.79 зв. вел. за *I*-филтър и 18.40–20.48 зв. вел. за *R*-филтър. Наблюдаваните амплитуди за същия период от време са $\Delta I = 2.65$ зв. вел. и $\Delta R \sim 2.08$ зв. вел. Поради лимита на фотометричните данни, по-дълбоките спадове в блясъка на звездата в *R*-филтър и променливостта ѝ във *V*- и *B*-филтрите не са регистрирани. Периодичност в променливостта на звездата не е открита.

Проведен е патрул на звездата в *I*-филтър с 1.3-м РК телескоп на 30.06.2007 г. (с времетраене 153 минути) и на 02.07.2007 г. (с времетраене 263 минути).

Получената крива на блясъка е показана на фигура 75. Вижда се, че звездата показва бързи неправилни изменения в блясъка си около някакво средно ниво. Тъй като звездата се намира в област на активно звездообразуване и на базата на неправилната променливост може да се предположи, че тя е млада звезда от типа Т Таури. Също така, от фигура 60 може да се види, че V4 има силен инфрачервен ексцес – индикация за наличие на диск около звездата. Най-вероятно звездата е класическа Т Таури звезда и наблюдаваната бърза променливост с големи амплитуди е причинена от силна променлива акреция от околосвездния диск към звездната повърхност.



Фигура 75: CCD *I* крива на блясъка на V4, получена при патрул от 153 мин. на 30.06.2007 г. и 263 мин. на 02.07.2007 г.

5 Заключение

С цел да се разшири изучаването на звезди, намиращи се в еволюционна фаза „звезда преди ГП“, бе предприето фотометрично изследване на извадка от 28 млади звезди от типа Т Tauri и сходни на тях обекти. В дисертацията са представени дългосрочните многоцветни криви на блясъка на тези звезди. 22 от тях се намират в полето на мъглявината „Мексикански залив“, а другите 6 – в околностите на отражателната мъглявина NGC 7129. Съгласно поставените цели и задачи в дисертационния труд, бе стигнато до следните изводи:

- На базата на кривите на блясъка, диаграмите цвят–величина и местоположението на изследваните звезди на двуцветната 2MASS диаграма, е класифицирана променливостта на тези звезди и са дефинирани физическите механизми, които инициират наблюдаваните промени в техния блясък.
- Изследвани са 22 звезди в полето на мъглявината „Мексикански залив“, които са класифицирани както следва: 3 звезди (V521 Cyg, FHO 27 и FHO 28) показват индикации за променливост от типа UXor; 11 звезди (V752 Cyg, V1539 Cyg, V1716 Cyg, FHO 26, FHO 29, LkH α 186, LkH α 187, LkH α 191, [KW97] 53-17, [KW97] 53-22 и [KW97] 53-23) показват характеристики на класически Т Tauri звезди; 3 звезди (V1538 Cyg, V1929 Cyg и [KW97] 53-20) вероятно са Т Tauri звезди със слаби линии; 2 звезди (LkH α 189 и [KW97] 53-11) показват характеристики на двата типа Т Tauri звезди, като за точната им класификация са нужни допълнителни спектрални наблюдения и 3 звезди (1957 Cyg, V2051 Cyg и [KW97] 53-36) вероятно са еволюирали звезди преди ГП или пост-Т Tauri звезди.
- Изследвани са 6 звезди в околностите на мъглявината NGC 7129, които са класифицирани както следва: 1 звезда (V350 Cep) показва индикации за променливост от типа EXor и/или FUor; 3 звезди (V391 Cep, NGC 7129 S V2 и V4) показват характеристики, присъщи за класическите Т Tauri звезди; 1 звезда (NGC 7129 S V3) показва характеристики за променливост от типа UXor и 1 звезда (NGC 7129 S V1) вероятно е Т Tauri звезда със слаби линии.
- С помощта на софтуерните пакети PERSEA и PERIOD04 за първи път е намерена периодичност при 3 от изследваните звезди: звездата V1716 Cyg показва период от 4.15 дни, звездата V1929 Cyg – период от 0.43 дни и звездата LkH α 189 – период от 2.45 дни. Намерените периоди са типични ротационни периоди на звезди от типа Т Tauri.
- По време на фотометричния мониторинг на звездите в околностите на мъглявината NGC 7129 е открита нова променлива звезда, която е класифицирана като класическа Т Tauri звезда.

Бъдещи фотометрични и спектрални наблюдения ще бъдат много полезни за изясняване на физическите процеси, отговорни за наблюдаваната променливост

при изследваните в дисертацията звезди преди Главната последователност и тяхната точна класификация.

Фотометричните наблюдения на двете области, които са изследвани в настоящата дисертация продължават. Занапред се планира да се предприеме широко търсене на нови променливи звезди, които се намират в началната фаза от своята еволюция в изследваните области на активно звездообразуване с цел детайлното им изследване и класификация.

Научни приноси

Основните научни приноси на дисертационния труд могат да бъдат обобщени както следва:

1. За първи път са получени многоцветни криви на блясъка на изследваните звезди за период от близо 20 години. Същите са класифицирани на базата на техните криви на блясъка, диаграмите им цвят–величина и местоположението им на двуцветната 2MASS диаграма.
2. Изследвани са 22 звезди в полето на мъглявината „Мексикански залив“, които са класифицирани както следва:
 - 3 звезди (V521 Cyg, FHO 27 и FHO 28) показват индикации за променливост от типа UXor;
 - 11 звезди (V752 Cyg, V1539 Cyg, V1716 Cyg, FHO 26, FHO 29, LkH α 186, LkH α 187, LkH α 191, [KW97] 53-17, [KW97] 53-22 и [KW97] 53-23) показват характеристики, присъщи на класическите T Tauri звезди;
 - 3 звезди (V1538 Cyg, V1929 Cyg и [KW97] 53-20) вероятно са T Tauri звезди със слаби линии;
 - 2 звезди (LkH α 189 и [KW97] 53-11) показват характеристики на двата типа T Tauri звезди, като за точната им класификация са нужни допълнителни спектрални наблюдения;
 - 3 звезди (1957 Cyg, V2051 Cyg и [KW97] 53-36) вероятно са еволюирали звезди преди GP или пост-T Tauri звезди.
3. Изследвани са 6 звезди в околностите на мъглявината NGC 7129, които са класифицирани както следва:
 - 1 звезда (V350 Ser) показва индикации за променливост от типа EXor и/или FUor;
 - 3 звезди (V391 Ser, NGC 7129 S V2 и V4) показват характеристики, присъщи за класическите T Tauri звезди;
 - 1 звезда (NGC 7129 S V3) показва характеристики за променливост от типа UXor;
 - 1 звезда (NGC 7129 S V1) вероятно е T Tauri звезда със слаби линии.
4. За първи път е намерена периодичност за 3 от изследваните звезди. Звездата V1716 Cyg показва период от 4.15 дни, звездата V1929 Cyg – период от 0.43 дни и звездата LkH α 189 – период от 2.45 дни. Намерените периоди са типични ротационни периоди на звезди от типа T Tauri.
5. В околностите на NGC 7129 е открита нова променлива звезда, която е класифицирана като класическа T Tauri звезда.

Публикации и цитирания

Публикации, на които се основава дисертационният труд

1. **Ибрямов, S.**, Semkov, E., 2016, Bulgarian Astronomical Journal, 24, 62, *Photometric variability of 14 PMS stars in the NGC 7000/IC 5070 complex*
2. **Ибрямов, S.**, Semkov, E., Peneva, S., 2015, Publications of the Astronomical Society of Australia, 32, e021, *Long-Term Multicolour Photometry of the Young Stellar Objects: FHO 26, FHO 27, FHO 28, FHO 29, and V1929 Cygni* (IF=2.653)
3. **Ибрямов, S.**, Semkov, E., Peneva, S., 2015, Bulgarian Astronomical Journal, 22, 3, *Long-term BVRI light curves of 5 pre-main sequence stars in the field of "Gulf of Mexico"*
4. **Ибрямов, S.**, Semkov, E., Peneva, S., 2014, Research in Astronomy and Astrophysics, 14, 1264, *A long-term UBVRI photometric study of the pre-main sequence star V350 Cep* (IF=1.640)
5. Poljančić Beljan, I., Jurdana-Šepić, R., Semkov, E., **Ибрямов, S.**, Peneva, S., Tsvetkov, M., 2014, Astronomy&Astrophysics, 568, A49, *Long-term photometric observations of pre-main sequence objects in the field of North America/Pelican Nebula* (IF=4.378)

Цитиране на статия № 4

1. Dahm, S. E., Hillenbrand, L. A., 2015, Astronomical Journal, 149, 6, *An Optical Survey of the Partially Embedded Young Cluster in NGC 7129* (IF=4.024)

Публикувани абстракти

1. **Ибрямов, S.**, Semkov, E., Peneva, S., 2014, Abstracts Book – The Olympian Symposium on Star Formation, Greece, 44, *Long-term photometric study of pre-main sequence stars in the "Gulf of Mexico"*

Доклади и постери на научни форуми

1. **Ибрямов, S.**, Semkov, E., Peneva, S., *Long-term multicolor photometry of young stellar objects in the "Gulf of Mexico"*, X Национална научна конференция на Съюза на астрономите в България, 02–05.07.2015 г., гр. Белградчик (постер)
2. **Ибрямов, S.**, Semkov, E., Peneva, S., *Long-term photometric study of pre-main sequence stars in the "Gulf of Mexico"*, OSSF14: The Olympian Symposium on Star Formation, 26–30.05.2014, Паралия Катерини, Гърция (постер)

3. **Ибрямов, С.**, Семков, Е., Пенева, С., *Дългопериодични фотометрични наблюдения на звезди преди Главната последователност в областта NGC7000/IC5070 („Мексикански залив“)*, IX Национална научна конференция на Съюза на астрономите в България, 16–18.05.2014 г., гр. Шумен (устен доклад)
4. **Ибрямов, С.**, Semkov, E., Peneva, S., *A long-term UBVRI photometric study of the pre-main sequence star V350 Cephei*, IX Национална научна конференция на Съюза на астрономите в България, 16–18.05.2014 г., гр. Шумен (постер)

Участия в международни научни школи и конференции

1. OPTICON Awareness Conference „Hot topics in Astrophysics“, 23–28.09.2013 г., Букурещ, Румъния
2. The Olympian Symposium on Star Formation, 26–30.05.2014 г., Паралия Катерини, Гърция
3. NEON Observing School & OPTICON Awareness Conference, 17.09.–01.10.2014 г., НАО „Рожен“ / София, България

Други публикации на дисертанта

1. Baloković, M., Paneque, D., Madejski, G., Furniss, A., Chiang, J., ..., **Ibryamov, S.** et al., 2016, ApJ, in press, *Multiwavelength study of quiescent states of Mrk 421 with unprecedented hard X-ray coverage provided by NuSTAR in 2013* (IF=5.993)
2. Kjurkchieva, D., Dimitrov, D., **Ibryamov, S.**, 2016, BlgAJ, 24, 101, *Solution of newly observed transit of the exoplanet HAT-P-24b: no TTV and TDV signals*
3. Furniss, A., Noda, K., Boggs, S., Chiang, J., Christensen, F., ..., **Ibryamov, S.** et al., 2015, ApJ, 812, 65, *First NuSTAR observations of Mrk 501 within a Radio to TeV multi-instrument campaign* (IF=5.993)
4. Raiteri, C. M., Stamerra, A., Villata, M., Larionov, V. M., Acosta-Pulido, J. A., ..., **Ibryamov, S.** et al., 2015, MNRAS, 454, 353, *The WEBT campaign on the BL Lac object PG 1553+113 in 2013. An analysis of the enigmatic synchrotron emission* (IF=5.107)
5. Agarwal, A., Gupta, A., Bachev, R., Strigachev, A., Semkov, E., Wiita, P., Böttcher, M., Boeva, S., Gaur, H., Peneva, S., **Ibryamov, S.**, Pandey, U., 2015, MNRAS, 451, 3882, *Multi-band optical-NIR variability of blazars on diverse time-scales* (IF=5.107)
6. Zamanov, R., Latev, G., Boeva, S., Sokoloski, J. L., Stoyanov, K., Bachev, R., Spassov, B., Nikolov, G., Golev, V., **Ibryamov, S.**, 2015, MNRAS, 450, 3958, *Optical Flickering of the recurrent nova RS Ophiuchi: amplitude – flux relation* (IF=5.107)
7. Carnerero, M., Raiteri, C., Villata, M., Acosta-Pulido, J., D’Ammando, F., ..., **Ibryamov, S.** et al., 2015, MNRAS, 450, 2677, *Multiwavelength behavior of the blazar OJ 248 from radio to γ -rays* (IF=5.107)
8. Semkov, E. H., Peneva, S. P., **Ibryamov, S. I.**, 2015, A&A, 582, A113, *The pre-main sequence star V1184 Tauri (CB 34V) at the end of prolonged eclipse* (IF=4.378)
9. Kjurkchieva, D., Khruzina, T., Dimitrov, D., Groebel, R., **Ibryamov, S.**, Nikolov, G., 2015, A&A, 584, A40, *2MASSJ22560844+5954299: the newly discovered cataclysmic star with the deepest eclipse* (IF=4.378)
10. Thuillot, W., Bancelin, D., Ivantsov, A., Desmars, J., Assafin, M., ..., **Ibryamov, S.** et al., 2015, A&A, 583, A59, *The Astrometric Gaia-FUN-SSO observation campaign of 99 942 Apophis* (IF=4.378)
11. Semkov, E. H., **Ibryamov, S. I.**, Peneva, S. P., Milanov, T. R., Stoyanov, K. A., Stateva, I. K., Kjurkchieva, D. P., Dimitrov, D. P., Radeva, V. S., 2015, PASA, 32, e011, *The unusual photometric variability of the PMS star GM Cep* (IF=2.653)

12. Kjurkchieva, D. P., Dimitrov, D. P., **Ibryamov, S. I.**, 2015, RAA, 15, 1493, *Light curve solutions of six eclipsing binaries at the lower limit of periods of the W UMa stars* (IF=1.640)
13. **Ибръямов, С. И.**, 2015, PASB, 4, 27, *Астероиди – кратка история на откриването. Някои данни и факти за 30 астероиди, носещи български имена*
14. Semkov, E., Peneva, S., **Ibryamov, S.**, Dimitrov, D., 2014, BlgAJ, 20, 59, *The unusual photometric behavior of the new FUor star V2493 Cyg (HBC 722)*
15. Kjurkchieva, D., Dimitrov, D., **Ibryamov, S.**, Atanasova, T., 2014, BlgAJ, 21, 15, *Photometric study of the short-period eclipsing star ROTSE1 J171630.99+433832.1*
16. Bachev, R., Strigachev, A., Semkov, E., Boeva, S., Peneva, S., **Ibryamov, S.** et al., 2014, BlgAJ, 20, 26, *Photometric reverberation mapping of Markarian 279*
17. Kjurkchieva, D., Dimitrov, D., **Ibryamov, S.**, 2014, IBVS, 6113, 1, *ASAS 000709+2621.5 is an overcontact eclipsing binary, not a δ Sct variable*
18. **Ибръямов, С.**, 2013, Наука, 4, 56, *Астероиди с български имена*
19. Semkov, E., Peneva, S., Munari, U., Dennefeld, M., Mito, H., Dimitrov, D., **Ibryamov, S.**, Stoyanov, K., 2013, A&A, 556, A60, *Photometric and Spectroscopic variability of the FUor star V582 Aurigae* (IF=4.479)
20. Kjurkchieva, D., Dimitrov, D., **Ibryamov, S.**, Srinivasa Rao, M., 2013, BASI, 41, 173, *GSC 2701-2527, a new multiperiodic high-amplitude Delta Scuti variable* (IF=1.066)
21. Raiteri, C. M., Villata, M., D'Ammando, F., Larionov, V. M., Gurwell, M. A., ..., **Ibryamov, S.** et al., 2013, MNRAS, 436, 1530, *The awakening of BL Lacertae as observed by Fermi, Swift, and the GASP-WEBT* (IF=5.107)
22. Semkov, E., Bachev, R., Strigachev, A., **Ibryamov, S.**, Peneva, S., Gupta, A., 2013, ATel, 4982, 1, *Recent optical activity of Mrk 421*
23. **Ибръямов, С.**, 2012, Наука, 1, 43, *Откриване на астероиди по международната кампания Pan-STARRS*
24. Bachev, R., Spassov, B., **Ibryamov, S.**, Boeva, S., Stoyanov, K., Semkov, E., Peneva, S., Strigachev, A., 2012, ATel, 4568, 1, *No evidence for enhanced optical emission from BL Lacertae*
25. **Ибръямов, С.**, 2011, BlgAJ, 17, 163, *Студентското астрономическо общество на Шуменския университет: учредяване, цели и дейности*
26. Radeva, V., **Ibryamov, S.**, 2011, BlgAJ, 17, 142, *Tracking and Discovering Asteroids*

27. Radeva, V., Dimitrov, D., Kjurkchieva, D., **Ibryamov, S.**, 2011, BlgAJ, 17, 133, *Rotation period of the asteroids 55 Pandora, 78 Diana and 815 Coppelia*
28. **Ибрямов, С.**, 2010, Физика, 4, 183, *Практическо упражнение по астрономия*
29. **Ибрямов, С.**, 2010, BlgAJ, 15, 117, *Международната година на астрономията 2009 в Шумен – реализирани инициативи*
30. Ivanov, V., Kjurkchieva, D., **Ibryamov, S.**, 2009, Annual of Shumen University, XX B1, 31, *Light curve solutions of eclipsing binaries in the Small Magellanic Cloud. I.*
31. **Ибрямов, С.**, Кюркчиева, Д., 2009, Годишник на Шуменския университет, XX B1, 10, *Определяне ъгловия радиус на Луната по наблюдение на окултации на звезди от Плеядите*
32. **Ибрямов, С.**, 2009, Сборник „Международната година на астрономията в България“, 133, *Участието на Астрономическия център на Шуменския университет в инициативата „Галилеоскоп“*
33. Kjurkchieva, D., Dimitrov, D., **Ibryamov, S.**, 2009, BlgAJ, 14, 65, *BVR light curve of the star TU UMi*

Благодарности

Изказвам своята дълбока признателност към научния ми ръководител проф. д-р Евгени Семков. Най-искрено му благодаря за полезните напътствия и забележки при подготовката на тази дисертация. Той беше човекът, който ме насочи към една от най-интересните теми за изследване в съвременната астрофизика.

Благодаря на всички мои преподаватели и колеги, които имат принос в моето развитие като астроном.

Дълга най-дълбока благодарност и уважение на майка ми и на покойния ми баща за разбирането, емоционалната и финансова подкрепа и че бяха винаги до мен в трудни за мен времена.

Благодаря Ви!

Библиография

1. Ambartsumian, V. A., 1958, *Theoretical Astrophysics*, New York: Pergamon Press
2. Ambartsumian, V. A., 1971, *Astrophysics*, 7, 331
3. Appenzeller, I., Mundt, R., 1989, *A&ARv*, 1, 291
4. Armond, T., Reipurth, B., Bally, J., Aspin, C., 2011, *A&A*, 528, A125
5. Artemenko, S. A., Grankin, K. N., Petrov, P., 2012, *Astronomy Letters*, 38, 783
6. Aspin, C., Reipurth, B., 2009, *AJ*, 138, 1137
7. Aspin, C., 2011, *AJ*, 142, 135
8. Bally, J., Ginsburg, A., Probst, R., Reipurth, B., Shirley, Y. L., Stringfellow, G. S., 2014, *AJ*, 148, 120
9. Bastian, U., Finkenzeller, U., Jaschek, C., Jaschek, M., 1983, *A&A*, 126, 438
10. Bertout, C., 1989, *ARA&A*, 27, 351
11. Bessell, M. S., Brett, J. M., 1988, *PASP*, 100, 1134
12. Bibo, E. A., Thé, P. S., 1990, *A&A*, 236, 155
13. Bouvier, J., Bertout, C., 1989, *A&A*, 211, 99
14. Bouvier, J., Covino, E., Kovo, O., Martin, E. L., Matthews, J. M., Terranegra, L., Beck, S. C., 1995, *A&A*, 299, 89
15. Carpenter, J. M., 2001, *AJ*, 121, 2851
16. Chavarría-K., C., Terranegra, L., Alcalá, J. M., Neri, L., 1989, *RMxAA*, 18, 178
17. Chavushian, H. S., Jankovics, I., 1985, *IBVS*, 2814, 1
18. Choi, P. I., Herbst, W., 1996, *AJ*, 111, 283
19. Clarke, C., Logato, G., Melnikov, S. Y., Ibrahimov, M. A., 2005, *MNRAS*, 361, 942
20. Cohen, M., Kuhl, L. V., 1976, *ApJ*, 210, 365
21. Cohen, M., Kuhl, L. V., 1979, *ApJS*, 41, 743
22. Cohen, M., Fuller, G. A., 1985, *ApJ*, 296, 620
23. Cohen, R. E., Herbst, W., Williams, E. C., 2004, *AJ*, 127, 1602
24. Corbally, C. J., Straižys, V., Laugalys, V., 2009, *Balt. Astr.*, 18, 111
25. Damiani, F., Micela, G., Sciortino, S., Harnden, F. R., 1994, *ApJ*, 436, 807
26. Dullemond, C. P., van den Ancker, M. E., Acke, B., van Boekel, R., 2003, *ApJ*, 594, L47

27. Eiroa, C., Garzón, F., Miranda, L. F., Export, 2000, in *Disks, Planetesimals, and Planets*, ASPCP, eds. F. Garzón, C. Eiroa, D. de Winter, T. J. Mahoney, 219, 363
28. Erastova, L. K., Tsvetkov, M. K., 1974, *IBVS*, 909, 1
29. Erastova, L. K., Tsvetkov, M. K., 1978, *Perem. Zvezdy, Byull.*, 21, 79
30. Feigelson, E. D., Decampli, W. M., 1981, *ApJ*, 243, L89
31. Fernandez, M., Ortiz, E., Eiroa, C., Miranda, L. F., 1995, *A&AS*, 114, 439
32. Fernandez, M., Eiroa, C., 1996, *A&A*, 310, 143
33. Filin, A. Ya., 1974, *Perem. Zvezdy, Prilozh.*, 2, 63
34. Findeisen, K., Hillenbrand, L., Ofek, E., Levitan, D., Sesar, B., Laher, R., Surace, J., 2013, *ApJ*, 768, 93
35. Finkenzeller, U., Jankovics, I., 1984, *A&AS*, 57, 285
36. Finkenzeller, U., Mundt, R., 1984, *A&AS*, 55, 109
37. Flaccomio, E., Damiani, F., Micela, G., Sciortino, S., Harnden, F. R. Jr., Murray, S. S., Wolk, S. J., 2003, *ApJ*, 582, 398
38. Garcia-Alvarez, D., Wright, N. J., Drake, J. J. et al., 2011, *ASP Conference Series*, 448, 609
39. Giesekeing, F., Schumann, J. D., 1976, *A&AS*, 26, 367
40. Glasby, J. S., 1968, *Variable Stars*, London: Constable
41. Goodrich, R. W., 1986, *AJ*, 92, 885
42. Grady, C. A., Sitko, M. L., Russell, R. W., Lynch, D. K., Hanner, M. S., Perez, M. R., Bjorkman, K. S., de Winter, D., 2000, in *Protostars and Planets IV*, eds. V. Mannings, A. Boss, S. Russell, Tucson: Univ. Arizona Press, 613
43. Grankin, K. N., Ibragimov, M. A., Kondrat'ev, V. B., Mel'Nikov, S. Yu., Shevchenko, V. S., 1995, *AZh.*, 72, 894
44. Grankin, K. N., Melnikov, S. Yu., Bouvier, J., Herbst, W., Shevchenko, V. S., 2007, *A&A*, 461, 183
45. Grasdalen, G. L., Strom, S. E., Strom, K. M., Capps, R. W., Thompson, D., Castelaz, M., 1984, *ApJ*, 283, L57
46. Grinin, V. P., 1980, *Astrophysics*, 16, 147
47. Grinin, V. P., 1988, *PAZh*, 14, 65
48. Grinin, V. P., Kiselev, N. N., Minikulov, N. Kh., Chernova, G. P., Voshchinnikov, N. V., 1991, *Ap&SS*, 186, 283
49. Grinin, V. P., Thé, P. S., de Winter, D., Giampapa, M., Rostopchina, A. N., Tambovtseva, L. V., van den Ancker, M. E., 1994, *A&A*, 292, 165

50. Guieu, S., Rebull, L. M., Stauffer, J. R., Hillenbrand, L. A., Carpenter, J. M. et al., 2009, *ApJ*, 697, 787
51. Gyulbudaghian, A. L., Sarkissian, R. A., 1977, *ATsir.*, 972, 7
52. Gyulbudaghian, A. L., Sarkissian, R. A., 1978, *ATsir.*, 982, 4
53. Gyulbudaghian, A. L., Glushkov, Y. I., Denisyuk, E. K., 1978, *ApJ*, 224, L137, L138
54. Gyulbudaghian, A. L., 1980, in *Flare stars, Fuors and Herbig-Haro Objects*, 199
55. Hakverdian, L. G., Gyulbudaghian, A. L., 1978, *ATsir.*, 1027, 3
56. Hamann, F., Persson, S. E., 1992, *ApJS*, 82, 247
57. Hartigan, P., Lada, C. J., 1985, *ApJS*, 59, 383
58. Hartmann, L., Kenyon, S. J., 1985, *ApJ*, 299, 462
59. Hartmann, L., Kenyon, S. J., 1987, *ApJ*, 312, 243
60. Hartmann, L., Kenyon, S. J., Hartigan, P., 1993, in *Protostars and Planets III*, eds. E. H. Levy, J. I. Lunine, Tucson: Univ. of Arizona Press, 497
61. Herbig, G. H., 1958, *ApJ*, 128, 259
62. Herbig, G. H., 1960, *ApJS*, 4, 337
63. Herbig, G. H., 1962, *AdA&A*, 1, 47
64. Herbig, G. H., Harlan, E. A., 1971, *IBVS*, 543, 1
65. Herbig, G. H., Kameswara Rao, N., 1972, *ApJ*, 174, 401
66. Herbig, G. H., 1977a, *ApJ*, 214, 747
67. Herbig, G. H., 1977b, *ApJ*, 217, 693
68. Herbig, G. H., Bell, K. R., 1988, *Third catalog of emission-line stars of the Orion population*, Lick Observatory Bulletin 1111, Santa Cruz: Lick Observatory, 90
69. Herbig, G. H., 1989, in *ESO Workshop on Low Mass Star Formation and Pre-Main Sequence Objects*, 233
70. Herbig, G. H., Petrov, P. P., Duemmler, R., 2003, *ApJ*, 595, 384
71. Herbig, G. H., 2007, *AJ*, 133, 2679
72. Herbst, W., Herbst, D. K., Grossmann, E. J., Weinstein, D., 1994, *ApJ*, 108, 1906
73. Herbst, W., Shevchenko, V. S., 1999, *AJ*, 118, 1043
74. Herbst, W., Eisloffel, J., Mundt, R., Scholz, A., 2007, in *Protostars and Planets V*, eds. B. Reipurth, D. Jewitt, K. Keil, 297
75. Hillenbrand, L. A., Strom, S. E., Vrba, F. J., Keene, J., 1992, *ApJ*, 397, 613

76. Hoffmeister, C., 1949, AN, 278, 24
77. Hoffmeister, C., 1957, in Non-stable Stars, IAU Symposium No 3, Ed. G. H. Herbig, Cambridge Univ. Press, 22
78. Hu, J. Y., Thé, P. S., De Winter, D., 1991, A&A, 208, 213
79. Ismailov, N. Z., 2005, Astronomy Reports, 49, 309
80. Joy, A. H., 1945, ApJ, 102, 168
81. Kazarovets, E. V., Samus, N. N., 1990, IBVS, 3530, 1
82. Kazarovets, E. V., Samus, N. N., 1997, IBVS, 4471, 1
83. Kenyon, S. J., 1995, RMxAA, 1, 237
84. Kholopov, P. N., Samus, N. N., Kukarkina, N. P., Medvedeva, G. I., Perova, N. B., 1981, IBVS, 1921, 1
85. Kholopov, P. N., Samus, N. N., Kazarovets, B. V., Frolov, M. S., Kireeva, N. N., 1989, IBVS, 3323, 1
86. Kohoutek, L. & Wehmeyer, R., 1997, Abhandlungen aus der Hamburger Sternwarte, Band 11, Teil 1, 2
87. Kohoutek, L. & Wehmeyer, R., 1999, A&AS, 134, 255
88. Kolotilov, E. A., 1986, SvA., 30, 181
89. Kuhl, L. V., 1970, in Evolution Stellaire Avant la Lequence Principale, Liège, Belgium, 295
90. Kukarkin, B. V., Kholopov, P. N., Fedorovich, V. P., Kireyeva, N. N., Kukarkina, N. P. et al., 1977, IBVS, 1248, 1
91. Kun, M., Balázs, L. G., Tóth, I., 1987, Ap&SS, 134, 13
92. Kun, M., 1998, ApJS, 115, 59
93. Kun, M., Kiss, Z. T., Balog, Z., 2008, Handbook of Star Regions, Volume I: The Northern Sky ASP Monograph Publ., 4, ed. B. Reipurth
94. Kun, M., Balog, Z., Kenyon, S. J., Mamajek, E. E., Gutermuth, R. A., 2009, ApJS, 185, 451
95. Laugalys, V., Straižys, V., 2002, Balt. Astr., 11, 205
96. Laugalys, V., Straižys, V., Vrba, F. J., Boyle, R. P., Philip, A. G. D., Kazlauskas, A., 2006, Balt. Astr., 15, 483
97. Lenz, P., Breger, M., 2005, CoAst, 146, 53
98. Magakian, T. Y., Amirkhanian, A. S., 1979, ATsir, 1038, 6
99. Magakian, T. Y., Movsessian, T. A., 1997, ARep, 41, 483

100. Magakian, T. Y., Movsessian, T. A., Hovhannesian, E. R., 1999, *Ap*, 42, 121
101. Meyer, M. R., Calvet, N., Hillenbrand, L. A., 1997, *AJ*, 114, 288
102. Miller, A. A., Hillenbrand, L. A., Covey, K. R., Poznanski, D., Silverman, J. M. et al., 2011, *ApJ*, 730, 80
103. Miranda, L. F., Eiroa, C., Gomez de Castro, A. I., 1993, *A&A*, 271, 564
104. Miranda, L. F., Eiroa, C., Fernandez, M., Gomez de Castro, A. I., 1994, *A&A*, 281, 864
105. Mitskevich, M. P. & Pavlenko, E. P., 2001, *Ap*, 44, 411
106. Natta, A., Prusti, T., Neri, R., Thi, W. F., Grinin, V. P., Mannings, V., 1999, *A&A*, 350, 541
107. Natta, A., Whitney, B. A., 2000, *A&A*, 364, 633
108. Palla, F., Stahler, S. W., 1993, *ApJ*, 418, 414
109. Parsamian, E. S., Chavira, E., Gonzalez, G., 1994, *IBVS*, 4046, 1
110. Perez, M. R., Grady, C. A., 1997, *Space Science Review*, 82, 407
111. Petrov, P. P., 2003, *Ap.*, 46, 506
112. Pogonyants, A. Y., 1991, *IBVS*, 3624, 1
113. Preibisch, T., Feigelson, E. D., 2005, *ApJS*, 160, 390
114. Reipurth, B., 1990, *IAUS*, 137, 229
115. Reipurth, B., Hartmann, L., Kenyon, S. J., Smette, A., Bouchet, P., 2002, *AJ*, 124, 2194
116. Reipurth, B., Aspin, B., 2010, in *Evolution of Cosmic Objects through their Physical Activity*, eds. H. Harutyunyan, A. Mickaelian, Y. Terzian, Yerevan: Gitutyun, 19
117. Rosino, L., Tsvetkov, M., Tsvetkova, K., 1987, *IBVS*, 2981, 1
118. Rydgren, A. E., Strom, S. E., Strom, K. M., 1976, *ApJS*, 30, 307
119. Samus, N. N., Durlevich, O. V. et al., 2009, *VizieR Online Data Catalog: General Catalogue of Variable Stars*, 1, 2025
120. Scholz, A., Irwin, J., Bouvier, J., Sipőcz, B. M., Hodgkin, S., Eislöffel, J. 2011, *MNRAS*, 413, 2595
121. Schwarzenberg-Cherny, A., 1996, *ApJ*, 460, 107
122. Semkov, E. H., Tsvetkov, M. K., 1986, in *Stars Clusters and Associations*, Ed. G. Szécsényi-Nagy, 141
123. Semkov, E. H., 1993a, *IBVS*, 3825, 1

124. Semkov, E. H., 1993b, IBVS, 3918, 1
125. Semkov, E. H., 1993c, IBVS, 3870, 1
126. Semkov, E. H., 1996, IBVS, 4339, 1
127. Semkov, E. H., 1997, IAUS, 182, 42
128. Semkov, E. H., Mutafov, A. S., Munari, U., Rejkuba, M., 1999, AN, 320, 57
129. Semkov, E., 2000, in Birth and Evolution of Binary Stars, IAUS, Eds. B. Reipurth, H. Zinnecker, 121
130. Semkov, E. H., 2002, IBVS, 5214, 1
131. Semkov, E. H., 2003a, IBVS, 5406, 1
132. Semkov, E. H., 2003b, IBVS, 5373, 1
133. Semkov, E. H., 2004a, IBVS, 5556, 1
134. Semkov, E. H., 2004b, Balt. Astr., 13, 538
135. Semkov, E. H., Peneva, S. P., Munari, U., Milani, A., Valisa, P., 2010, A&A, 523, L3
136. Semkov, E. H., Peneva, S. P., Munari, U., Tsvetkov, M. K., Jurdana-Šepić, R., de Miguel, E., Schwartz, R. D., Dimitrov, D. P., Kjurkchieva, D. P., Radeva, V. S., 2012, A&A, 542, A43
137. Semkov, E. H., Peneva, S. P., Ibryamov, S. I., Dimitrov, D. P., 2014, BlgAJ, 20, 59
138. Shevchenko, V. S., Yakubov, S. D., 1989, Soviet Astronomy, 33, 370
139. Shevchenko, V. S., Herbst, W., 1998, AJ, 116, 1419
140. Skrutskie, M. F., Cutri, R. M., Stiening, R., Weinberg, M. D., Schneider, S. et al., 2006, AJ, 131, 1163
141. Skumanich, A., 1972, ApJ, 171, 565
142. Steinhauer, A. J. B., Herbst, W., Henden, A., 1996, AAS, 28, 884
143. Straizys, V., Corbally, C. J., Laugalys, V., 2008, Balt. Astr., 17, 125
144. Straizys, V., Maskoliūnas, M., Boyle, R. P., Prada Moroni, P. G., Tognelli, E., Zdanavičius, K., Zdanavičius, J., Laugalys, V., Kazlauskas, A., 2014, MNRAS, 438, 1848
145. Strassmeier, K. G., 1992, in Robotic Telescopes in the 1990s, Astron. Soc. of the Pacific, 39
146. Strom, S. E., Strom, K. M., Yost, J., Carrasco, L., Grasdalen, G., 1972, ApJ, 173, 353
147. Terranegra, L., Chavarría-K., C., Diaz, S., Gonzales-Patino, D., 1994, A&AS, 104, 557

148. Thé, P. S., Pérez, M. R., van den Heuvel, E. P. J., 1994a, ASP Conf. Ser. 62, The Nature and Evolutionary Status of Herbig Ae/Be Stars, eds. P. S. Thé, M. R. Pérez, E. P. J. van den Heuvel, San Francisco: ASP
149. Thé, P. S., De Winter, D., Pérez, M. R., 1994b, A&AS, 104, 315
150. Tsvetkov, M., Semkov, E., Tsvetkova, K., Hambaryan, V., 1996, IBVS, 4328, 1
151. van den Ancker, M. E., Thé, P. S., Feinstein, A., Vásquez, R. A., De Winter, D., Pérez, M. R., 1997, A&AS, 123, 63
152. van den Ancker, M. E., De Winter, D., Tjin A Djie, H. R. E., 1998, A&A, 330, 145
153. Vittone, A. A., Errico, L., 2005, Mem. S. A. It., 76, 320
154. Voshchinnikov, N. V., 1989, Astrofizika, 30, 509
155. Wachmann, A. A., 1954, ZfA, 35, 74
156. Walker, M. F., 1956, ApJS, 2, 365
157. Walter, F. M., 1986, ApJ, 306, 573
158. Waters, L. B. F. M., Waelkens, C., 1998, ARA&A, 36, 233
159. Weintraub, D. A., 1990, ApJS, 74, 575
160. Welin, G., 1971, A&A, 12, 312
161. Welin, G., 1973, A&AS, 9, 183
162. Wenzel, W., 1969, in IAU Colloq., in Non-periodic Phenomena in Variable Stars, ed. L. Detre, Budapest: Academic Press, 61
163. Wenzel, K., 2011, BAV Rundbrief, 60, 23
164. Zaitseva, G. V., 1986, Astrophysics, 25, 626
165. Zappala, R. R., 1972, ApJ, 172, 57

Приложение

Фотометрични CCD наблюдения на изследваните звезди в полето на мъглявината „Мексикански залив“ (NGC 7000/IC 5070)

Таблица 12: Фотометрични CCD наблюдения на V521 Cygni в
периода юни 1997 г. – септември 2015 г.

| Дата | J.D. (24...) | <i>I</i> | <i>R</i> | <i>V</i> | <i>B</i> | Телескоп | CCD |
|------------|--------------|----------|----------|----------|----------|----------|------|
| 01.06.1997 | 50601.491 | 12.49 | - | 14.28 | 15.65 | 2-м | Phot |
| 14.06.2000 | 51710.467 | - | - | 13.54 | - | 1.3-м | Phot |
| 16.06.2000 | 51711.507 | 11.91 | - | 13.53 | - | 1.3-м | Phot |
| 17.06.2000 | 51712.510 | - | - | 13.53 | 14.75 | 1.3-м | Phot |
| 20.06.2000 | 51716.377 | 11.88 | - | 13.51 | - | 1.3-м | Phot |
| 23.06.2000 | 51718.545 | - | - | 13.47 | - | 1.3-м | Phot |
| 23.06.2000 | 51719.470 | - | 12.77 | - | 14.65 | 1.3-м | Phot |
| 25.06.2000 | 51720.515 | - | - | 13.47 | 14.68 | 1.3-м | Phot |
| 07.08.2000 | 51764.385 | - | 12.93 | 13.79 | 15.07 | 1.3-м | Phot |
| 29.10.2000 | 51847.241 | 12.14 | 13.01 | 13.90 | 15.23 | ШМИТ | ST-8 |
| 30.10.2000 | 51848.300 | 12.11 | 12.97 | 13.80 | 15.09 | ШМИТ | ST-8 |
| 24.12.2000 | 51903.243 | 12.04 | 12.86 | 13.69 | - | ШМИТ | ST-8 |
| 27.05.2001 | 52057.425 | 11.99 | 12.81 | 13.66 | - | ШМИТ | ST-8 |
| 16.07.2001 | 52106.549 | 12.16 | - | 13.88 | 15.18 | 1.3-м | Phot |
| 06.08.2001 | 52128.486 | 11.87 | 12.67 | 13.48 | 14.63 | 1.3-м | Phot |
| 02.09.2001 | 52154.515 | 12.09 | - | 13.79 | 15.02 | 1.3-м | Phot |
| 07.06.2002 | 52433.445 | 12.25 | 13.18 | 14.08 | 15.38 | 1.3-м | Phot |
| 23.06.2002 | 52449.000 | - | - | 13.75 | 14.99 | 1.3-м | Phot |
| 01.07.2002 | 52456.632 | - | 14.05 | - | 16.69 | 1.3-м | Phot |
| 15.07.2002 | 52471.468 | - | - | 14.06 | - | 1.3-м | Phot |
| 03.10.2002 | 52551.364 | 12.74 | 13.83 | 14.83 | 16.28 | ШМИТ | ST-8 |
| 04.10.2002 | 52552.394 | 12.67 | 13.72 | 14.73 | 16.19 | ШМИТ | ST-8 |
| 29.10.2002 | 52577.288 | 12.13 | 13.00 | 13.87 | 15.13 | ШМИТ | ST-8 |
| 30.10.2002 | 52578.284 | 12.10 | 12.95 | 13.82 | 15.06 | ШМИТ | ST-8 |
| 01.11.2002 | 52580.193 | 12.13 | 12.96 | 13.86 | 15.08 | ШМИТ | ST-8 |
| 28.11.2002 | 52607.212 | 12.11 | 12.96 | 13.81 | 15.02 | ШМИТ | ST-8 |
| 03.03.2003 | 52701.593 | 11.95 | 12.75 | 13.56 | 14.74 | 2-м | Phot |
| 06.05.2003 | 52765.517 | 12.10 | 12.93 | 13.77 | 15.00 | ШМИТ | ST-8 |
| 27.09.2003 | 52910.375 | 11.94 | 12.75 | 13.56 | 14.75 | ШМИТ | ST-8 |
| 25.11.2003 | 52969.192 | 12.09 | 12.96 | 13.80 | 15.03 | ШМИТ | ST-8 |
| 22.03.2004 | 53086.582 | 11.92 | 12.70 | 13.52 | - | 2-м | Phot |
| 17.07.2004 | 53203.607 | 11.92 | 12.71 | 13.54 | - | ШМИТ | ST-8 |
| 20.08.2004 | 53238.328 | 11.96 | 12.77 | 13.59 | 14.82 | 1.3-м | Phot |
| 08.09.2004 | 53257.324 | 11.90 | 12.69 | 13.49 | 14.70 | 1.3-м | Phot |
| 09.09.2004 | 53258.408 | 11.93 | 12.71 | 13.51 | 14.77 | 1.3-м | Phot |
| 28.09.2004 | 53277.227 | 11.87 | 12.68 | 13.46 | 14.68 | 1.3-м | Phot |
| 29.09.2004 | 53278.237 | - | 12.65 | 13.44 | 14.67 | 1.3-м | Phot |
| 30.09.2004 | 53279.274 | 11.88 | 12.67 | 13.45 | 14.71 | 1.3-м | Phot |
| 18.11.2004 | 53328.231 | 11.88 | 12.69 | 13.49 | 14.73 | ШМИТ | ST-8 |
| 20.11.2004 | 53330.273 | 11.88 | 12.66 | 13.48 | 14.68 | ШМИТ | ST-8 |

Таблица 12: Продължение.

| Дата | J.D. (24...) | I | R | V | B | Телескоп | CCD |
|------------|--------------|-------|-------|-------|-------|----------|--------|
| 23.08.2005 | 53606.289 | 11.78 | 12.55 | 13.32 | - | 1.3-м | Phot |
| 27.08.2005 | 53609.509 | 11.82 | - | 13.37 | - | 1.3-м | Phot |
| 27.08.2005 | 53610.438 | - | 12.62 | 13.40 | 14.62 | 1.3-м | Phot |
| 14.09.2005 | 53628.281 | - | 12.83 | 13.62 | 14.87 | 1.3-м | Phot |
| 28.03.2006 | 53821.545 | - | - | 13.45 | 14.68 | 2-м | VA |
| 19.07.2006 | 53936.474 | 11.92 | 12.71 | 13.51 | - | ШМИТ | ST-8 |
| 21.07.2006 | 53938.394 | 11.88 | 12.71 | 13.54 | 14.76 | 2-м | Phot |
| 30.09.2006 | 54009.385 | 11.93 | 12.73 | 13.53 | 14.75 | 1.3-м | Phot |
| 05.10.2006 | 54014.359 | 11.88 | 12.68 | 13.48 | 14.68 | 1.3-м | Phot |
| 16.12.2006 | 54086.204 | 11.96 | 12.72 | 13.53 | 14.70 | ШМИТ | ST-8 |
| 26.06.2007 | 54278.380 | 12.04 | 12.90 | 13.73 | 14.99 | 1.3-м | Phot |
| 03.07.2007 | 54285.341 | 12.03 | 12.85 | 13.66 | 14.93 | 1.3-м | Phot |
| 23.07.2007 | 54305.319 | 12.06 | 12.89 | 13.72 | 14.98 | 1.3-м | AND |
| 24.07.2007 | 54306.317 | 12.04 | 12.87 | 13.69 | 14.95 | 1.3-м | AND |
| 16.08.2007 | 54329.384 | - | - | 13.94 | 15.31 | 2-м | VA |
| 17.08.2007 | 54330.289 | 12.03 | - | 13.75 | 15.05 | 2-м | VA |
| 28.06.2008 | 54646.366 | 11.96 | 12.76 | 13.56 | 14.80 | 1.3-м | AND |
| 29.06.2008 | 54647.384 | 11.98 | 12.80 | 13.61 | 14.84 | 1.3-м | AND |
| 05.07.2008 | 54653.347 | 12.08 | 12.92 | 13.74 | 15.00 | 1.3-м | AND |
| 06.07.2008 | 54654.376 | 12.07 | 12.92 | 13.75 | 15.01 | 1.3-м | AND |
| 25.07.2008 | 54673.331 | 12.30 | 13.20 | 14.08 | 15.40 | 1.3-м | AND |
| 28.08.2008 | 54707.312 | 11.99 | 12.76 | 13.57 | 14.74 | ШМИТ | STL-11 |
| 23.10.2008 | 54763.202 | 12.16 | 12.97 | 13.81 | 15.06 | ШМИТ | STL-11 |
| 16.04.2009 | 54938.551 | 12.24 | 13.10 | 13.91 | 15.20 | ШМИТ | STL-11 |
| 17.06.2009 | 55000.499 | 12.10 | 12.95 | 13.80 | 15.07 | 1.3-м | AND |
| 27.06.2009 | 55009.522 | 12.21 | 13.08 | 13.96 | 15.25 | 1.3-м | AND |
| 28.06.2009 | 55011.458 | 12.09 | 12.89 | 13.73 | - | ШМИТ | FLI |
| 04.07.2009 | 55016.501 | 12.06 | 12.89 | 13.71 | 14.95 | 1.3-м | AND |
| 10.07.2009 | 55022.502 | 12.02 | 12.86 | 13.69 | 14.93 | 1.3-м | AND |
| 14.07.2009 | 55027.412 | 12.11 | 12.96 | 13.78 | - | ШМИТ | FLI |
| 15.07.2009 | 55028.380 | 12.09 | 12.95 | 13.76 | 14.98 | ШМИТ | FLI |
| 31.07.2009 | 55044.338 | 11.99 | 12.82 | 13.62 | 14.86 | 1.3-м | AND |
| 21.08.2009 | 55065.292 | 11.80 | 12.63 | 13.40 | 14.53 | ШМИТ | FLI |
| 06.10.2009 | 55111.330 | 12.13 | - | 13.85 | 15.13 | ШМИТ | FLI |
| 08.10.2009 | 55113.243 | 12.30 | 13.22 | 14.11 | 15.44 | ШМИТ | FLI |
| 20.11.2009 | 55156.197 | 12.15 | 12.99 | 13.83 | 15.12 | ШМИТ | FLI |
| 21.11.2009 | 55157.227 | 12.18 | 13.03 | 13.88 | 15.16 | ШМИТ | FLI |
| 13.05.2010 | 55330.436 | 12.00 | 12.80 | 13.61 | 14.84 | ШМИТ | FLI |
| 10.06.2010 | 55358.424 | 11.95 | 12.73 | 13.55 | 14.75 | ШМИТ | FLI |
| 06.08.2010 | 55415.466 | 12.25 | 13.14 | 14.04 | 15.34 | ШМИТ | FLI |
| 07.08.2010 | 55416.433 | 12.21 | 13.10 | 13.99 | 15.30 | ШМИТ | FLI |
| 11.08.2010 | 55420.497 | 12.44 | 13.43 | 14.38 | 15.75 | 1.3-м | AND |
| 12.08.2010 | 55421.326 | 12.37 | 13.30 | 14.21 | 15.53 | 1.3-м | AND |
| 13.08.2010 | 55422.258 | 12.21 | 13.10 | 13.97 | 15.25 | 1.3-м | AND |
| 14.08.2010 | 55423.256 | 12.12 | 12.98 | 13.83 | - | 1.3-м | AND |
| 16.08.2010 | 55425.250 | 12.05 | 12.92 | 13.76 | 15.03 | 1.3-м | AND |
| 18.08.2010 | 55426.599 | 12.13 | 12.99 | 13.86 | 15.11 | 1.3-м | AND |
| 19.08.2010 | 55427.591 | 12.02 | 12.85 | 13.67 | 14.93 | 1.3-м | AND |
| 20.08.2010 | 55428.590 | 12.03 | 12.87 | 13.70 | 14.98 | 1.3-м | AND |
| 21.08.2010 | 55429.589 | 12.06 | 12.91 | 13.75 | 15.01 | 1.3-м | AND |

Таблица 12: Продължение.

| Дата | J.D. (24...) | I | R | V | B | Телескоп | CCD |
|------------|--------------|-------|-------|-------|-------|----------|-----|
| 24.08.2010 | 55432.519 | 12.15 | 13.01 | 13.87 | 15.18 | 1.3-м | AND |
| 24.08.2010 | 55433.470 | 12.18 | 13.06 | 13.94 | 15.25 | 1.3-м | AND |
| 25.08.2010 | 55434.290 | 12.25 | 13.17 | 14.08 | 15.41 | 1.3-м | AND |
| 26.08.2010 | 55435.310 | 12.28 | 13.20 | 14.10 | 15.41 | 1.3-м | AND |
| 30.08.2010 | 55439.237 | 12.06 | 12.89 | 13.73 | 14.98 | 1.3-м | AND |
| 31.08.2010 | 55440.238 | 12.07 | 12.88 | 13.71 | 14.95 | 1.3-м | AND |
| 07.09.2010 | 55447.420 | 12.28 | 13.16 | 14.04 | 15.34 | ШМИТ | FLI |
| 08.09.2010 | 55448.326 | 12.38 | 13.31 | 14.19 | 15.55 | ШМИТ | FLI |
| 09.09.2010 | 55449.407 | 12.34 | 13.26 | 14.16 | 15.46 | ШМИТ | FLI |
| 18.09.2010 | 55458.218 | 12.06 | 12.93 | 13.78 | 15.04 | 1.3-м | AND |
| 20.09.2010 | 55459.513 | 12.08 | 12.95 | 13.80 | 15.08 | 1.3-м | AND |
| 11.10.2010 | 55481.276 | 12.27 | 13.22 | 14.10 | 15.42 | 1.3-м | AND |
| 29.10.2010 | 55499.257 | 12.10 | 12.89 | 13.73 | 14.96 | 2-м | VA |
| 30.10.2010 | 55500.215 | 12.09 | 12.88 | 13.72 | 14.95 | 2-м | VA |
| 31.10.2010 | 55501.195 | 12.08 | 12.89 | 13.73 | 14.95 | ШМИТ | FLI |
| 31.10.2010 | 55501.287 | 12.08 | 12.91 | 13.75 | 15.00 | 2-м | VA |
| 01.11.2010 | 55502.234 | 12.09 | 12.87 | 13.71 | 14.95 | 2-м | VA |
| 02.11.2010 | 55503.223 | 12.04 | 12.85 | 13.66 | 14.90 | ШМИТ | FLI |
| 03.11.2010 | 55504.195 | 12.04 | 12.83 | 13.65 | 14.87 | ШМИТ | FLI |
| 04.11.2010 | 55505.202 | 12.09 | 12.90 | 13.74 | 14.97 | ШМИТ | FLI |
| 05.11.2010 | 55506.226 | 12.07 | 12.87 | 13.68 | 14.91 | ШМИТ | FLI |
| 06.11.2010 | 55507.224 | 12.06 | 12.87 | 13.67 | 14.91 | ШМИТ | FLI |
| 01.01.2011 | 55563.169 | 12.36 | 13.19 | 14.07 | 15.39 | ШМИТ | FLI |
| 06.01.2011 | 55568.198 | 12.72 | 13.62 | 14.60 | 15.99 | 2-м | VA |
| 07.01.2011 | 55569.210 | 12.77 | 13.69 | 14.70 | - | 2-м | VA |
| 08.01.2011 | 55570.204 | 12.60 | 13.48 | 14.44 | 15.84 | 2-м | VA |
| 09.01.2011 | 55571.216 | 12.49 | 13.39 | 14.33 | 15.73 | 2-м | VA |
| 10.01.2011 | 55572.175 | 12.33 | 13.27 | 14.22 | - | 2-м | VA |
| 11.01.2011 | 55573.232 | 12.30 | 13.11 | 13.99 | 15.31 | 2-м | VA |
| 12.01.2011 | 55574.219 | 12.21 | 13.07 | 13.95 | 15.24 | 2-м | VA |
| 06.02.2011 | 55599.190 | 12.09 | 12.85 | 13.66 | - | ШМИТ | FLI |
| 07.02.2011 | 55600.202 | 12.01 | 12.79 | 13.61 | - | ШМИТ | FLI |
| 08.02.2011 | 55600.671 | 12.05 | 12.85 | 13.66 | - | ШМИТ | FLI |
| 04.04.2011 | 55656.509 | 12.01 | 12.76 | 13.55 | 14.75 | ШМИТ | FLI |
| 08.04.2011 | 55659.519 | 12.04 | 12.80 | 13.63 | 14.84 | 2-м | VA |
| 01.05.2011 | 55683.573 | 12.19 | 12.98 | 13.82 | 15.09 | 2-м | VA |
| 21.05.2011 | 55703.384 | 11.98 | 12.74 | 13.52 | 14.75 | ШМИТ | FLI |
| 22.05.2011 | 55704.430 | 11.99 | 12.76 | 13.54 | 14.78 | ШМИТ | FLI |
| 23.05.2011 | 55705.408 | 11.96 | 12.72 | 13.52 | 14.72 | ШМИТ | FLI |
| 24.05.2011 | 55706.382 | 11.95 | 12.71 | 13.49 | 14.67 | ШМИТ | FLI |
| 25.05.2011 | 55707.390 | 11.99 | 12.72 | 13.52 | 14.72 | ШМИТ | FLI |
| 08.06.2011 | 55721.380 | 12.12 | 12.88 | 13.72 | 14.91 | 2-м | VA |
| 09.06.2011 | 55722.425 | 11.99 | 12.77 | 13.57 | 14.78 | ШМИТ | FLI |
| 21.06.2011 | 55734.420 | 12.05 | 12.82 | 13.62 | 14.83 | ШМИТ | FLI |
| 22.06.2011 | 55735.452 | 11.99 | 12.75 | 13.54 | 14.77 | ШМИТ | FLI |
| 23.06.2011 | 55736.443 | 12.01 | 12.76 | 13.55 | 14.78 | ШМИТ | FLI |
| 24.06.2011 | 55737.443 | 12.04 | 12.83 | 13.65 | 14.86 | ШМИТ | FLI |
| 27.07.2011 | 55770.361 | 12.08 | 12.86 | 13.65 | 14.89 | ШМИТ | FLI |
| 16.08.2011 | 55790.386 | 12.02 | 12.83 | 13.63 | 14.84 | 1.3-м | AND |
| 17.08.2011 | 55791.414 | 11.98 | 12.77 | 13.55 | 14.76 | 1.3-м | AND |

Таблица 12: Продължение.

| Дата | J.D. (24...) | I | R | V | B | Телескоп | CCD |
|------------|--------------|-------|-------|-------|-------|----------|-----|
| 18.08.2011 | 55792.397 | 11.97 | 12.76 | 13.55 | 14.76 | 1.3-м | AND |
| 23.08.2011 | 55797.323 | 12.03 | 12.79 | 13.58 | 14.79 | ШМИТ | FLI |
| 24.08.2011 | 55798.301 | 11.98 | 12.74 | 13.53 | 14.74 | ШМИТ | FLI |
| 25.08.2011 | 55799.318 | 12.05 | 12.83 | 13.63 | 14.86 | ШМИТ | FLI |
| 10.09.2011 | 55815.249 | 11.98 | 12.77 | 13.57 | 14.77 | 1.3-м | AND |
| 11.09.2011 | 55816.379 | 12.00 | 12.79 | 13.59 | 14.83 | 1.3-м | AND |
| 19.09.2011 | 55824.281 | 11.96 | 12.75 | 13.53 | 14.73 | 1.3-м | AND |
| 23.09.2011 | 55828.249 | 12.01 | 12.77 | 13.56 | 14.77 | ШМИТ | FLI |
| 07.10.2011 | 55842.269 | 11.98 | 12.77 | 13.56 | 14.78 | 1.3-м | AND |
| 13.10.2011 | 55848.277 | 11.98 | 12.76 | 13.55 | 14.76 | 1.3-м | AND |
| 29.10.2011 | 55864.251 | 12.11 | 12.88 | 13.70 | 14.88 | 2-м | VA |
| 30.10.2011 | 55865.186 | 12.05 | 12.80 | 13.62 | 14.80 | 2-м | VA |
| 31.10.2011 | 55866.282 | 12.06 | 12.83 | - | 14.81 | 2-м | VA |
| 26.11.2011 | 55892.170 | 12.08 | 12.88 | 13.73 | 14.88 | 2-м | VA |
| 27.11.2011 | 55893.176 | 12.16 | 12.95 | 13.76 | 15.01 | ШМИТ | FLI |
| 28.11.2011 | 55894.175 | 12.13 | 12.92 | 13.73 | 14.99 | ШМИТ | FLI |
| 29.11.2011 | 55895.167 | 12.07 | 12.84 | 13.65 | 14.90 | ШМИТ | FLI |
| 30.11.2011 | 55896.179 | 12.09 | 12.89 | 13.69 | 14.93 | ШМИТ | FLI |
| 29.12.2011 | 55925.169 | 12.17 | 12.98 | 13.78 | 15.05 | ШМИТ | FLI |
| 01.01.2012 | 55928.185 | 12.09 | 12.85 | 13.64 | 14.90 | ШМИТ | FLI |
| 31.01.2012 | 55958.188 | 12.14 | 12.89 | 13.72 | 14.93 | 2-м | VA |
| 16.03.2012 | 56003.563 | 12.14 | 12.95 | 13.80 | 15.07 | ШМИТ | FLI |
| 29.03.2012 | 56015.506 | 12.14 | 13.02 | 13.91 | 15.19 | 2-м | VA |
| 13.04.2012 | 56030.508 | 12.44 | 13.34 | 14.26 | 15.65 | ШМИТ | FLI |
| 12.05.2012 | 56060.415 | 12.06 | 12.84 | 13.67 | 14.94 | ШМИТ | FLI |
| 20.05.2012 | 56068.399 | 12.18 | 12.99 | 13.83 | 15.02 | ШМИТ | FLI |
| 12.06.2012 | 56091.398 | 12.29 | 13.16 | 14.03 | 15.34 | ШМИТ | FLI |
| 13.06.2012 | 56092.383 | 12.34 | 13.22 | 14.11 | 15.43 | ШМИТ | FLI |
| 15.06.2012 | 56094.441 | 12.29 | 13.13 | 14.02 | 15.32 | 2-м | VA |
| 17.06.2012 | 56096.398 | 12.42 | 13.31 | 14.23 | 15.60 | ШМИТ | FLI |
| 11.07.2012 | 56120.377 | 12.44 | 13.39 | 14.33 | 15.72 | ШМИТ | FLI |
| 12.07.2012 | 56121.338 | 12.47 | 13.40 | 14.32 | 15.71 | ШМИТ | FLI |
| 13.07.2012 | 56122.399 | 12.47 | 13.38 | 14.32 | 15.70 | ШМИТ | FLI |
| 14.07.2012 | 56123.387 | 12.31 | 13.19 | 14.05 | 15.35 | ШМИТ | FLI |
| 30.07.2012 | 56139.279 | 12.14 | 13.03 | 13.89 | 15.19 | 1.3-м | AND |
| 01.08.2012 | 56141.416 | 12.11 | 12.99 | 13.84 | 15.11 | 1.3-м | AND |
| 02.08.2012 | 56142.270 | 12.14 | 12.99 | 13.83 | 15.12 | 1.3-м | AND |
| 03.08.2012 | 56143.254 | 12.21 | 13.09 | 13.95 | 15.26 | 1.3-м | AND |
| 04.08.2012 | 56144.251 | 12.33 | 13.23 | 14.13 | 15.47 | 1.3-м | AND |
| 11.08.2012 | 56150.615 | 12.12 | 12.98 | 13.83 | 15.11 | 1.3-м | AND |
| 12.08.2012 | 56151.621 | 12.16 | 12.99 | 13.82 | 15.10 | 1.3-м | AND |
| 13.08.2012 | 56152.624 | 12.09 | 12.96 | 13.78 | 15.14 | 1.3-м | AND |
| 14.08.2012 | 56153.624 | 12.10 | 12.95 | 13.79 | 15.09 | 1.3-м | AND |
| 15.08.2012 | 56154.622 | 12.14 | 13.03 | 13.86 | 15.15 | 1.3-м | AND |
| 16.08.2012 | 56155.620 | 12.13 | 13.01 | 13.87 | 15.15 | 1.3-м | AND |
| 16.08.2012 | 56156.242 | 12.14 | - | - | - | 1.3-м | AND |
| 18.08.2012 | 56157.582 | 12.06 | - | 13.77 | - | 1.3-м | AND |
| 19.08.2012 | 56159.351 | 12.09 | 12.92 | 13.75 | 15.02 | ШМИТ | FLI |
| 20.08.2012 | 56160.329 | 12.12 | 12.95 | 13.79 | 15.03 | ШМИТ | FLI |
| 21.08.2012 | 56160.529 | 12.10 | - | 13.79 | - | 1.3-м | AND |

Таблица 12: Продължение.

| Дата | J.D. (24...) | I | R | V | B | Телескоп | CCD |
|------------|--------------|-------|-------|-------|-------|----------|-----|
| 21.08.2012 | 56161.346 | 12.10 | 12.95 | 13.76 | 14.93 | ШМИТ | FLI |
| 22.08.2012 | 56162.338 | 12.10 | 12.92 | 13.76 | 15.00 | ШМИТ | FLI |
| 02.09.2012 | 56173.335 | 12.12 | 13.01 | 13.86 | 15.15 | 1.3-м | AND |
| 03.09.2012 | 56174.306 | 12.15 | 13.03 | 13.88 | 15.16 | 1.3-м | AND |
| 04.09.2012 | 56175.426 | 12.14 | 12.98 | 13.80 | 15.08 | ШМИТ | FLI |
| 05.09.2012 | 56176.272 | 12.11 | 12.95 | 13.78 | 15.05 | ШМИТ | FLI |
| 07.09.2012 | 56178.259 | 12.18 | 13.04 | 13.89 | 15.17 | 1.3-м | AND |
| 08.09.2012 | 56179.272 | 12.12 | 12.96 | 13.81 | 15.07 | 60-см | FLI |
| 08.09.2012 | 56179.467 | 12.12 | 12.96 | 13.80 | - | 1.3-м | AND |
| 09.09.2012 | 56180.312 | 12.13 | 12.99 | 13.85 | 15.13 | 1.3-м | AND |
| 09.09.2012 | 56180.364 | 12.13 | 12.99 | 13.85 | 15.01 | 60-см | FLI |
| 10.09.2012 | 56181.288 | 12.16 | 13.01 | 13.86 | 15.14 | 1.3-м | AND |
| 11.09.2012 | 56182.246 | 12.09 | 12.94 | 13.78 | 15.05 | 1.3-м | AND |
| 12.09.2012 | 56183.370 | 12.07 | 12.91 | 13.73 | 14.99 | 1.3-м | AND |
| 22.09.2012 | 56193.282 | 12.01 | 12.83 | 13.65 | 14.90 | 1.3-м | AND |
| 22.09.2012 | 56193.339 | 12.03 | 12.83 | 13.64 | 14.86 | ШМИТ | FLI |
| 23.09.2012 | 56194.322 | 12.08 | 12.91 | 13.72 | 14.96 | ШМИТ | FLI |
| 07.10.2012 | 56208.210 | 12.36 | 13.22 | 14.09 | 15.40 | ШМИТ | FLI |
| 08.10.2012 | 56209.204 | 12.24 | 13.10 | 13.95 | 15.23 | ШМИТ | FLI |
| 09.10.2012 | 56210.193 | 12.12 | 12.95 | 13.76 | 15.01 | ШМИТ | FLI |
| 10.10.2012 | 56211.461 | 12.11 | 12.90 | - | - | ШМИТ | FLI |
| 13.10.2012 | 56214.193 | 12.06 | 12.85 | 13.68 | 14.89 | 2-м | VA |
| 25.10.2012 | 56226.240 | 12.02 | 12.82 | 13.62 | 14.88 | ШМИТ | FLI |
| 26.10.2012 | 56227.401 | 12.03 | 12.83 | 13.66 | 14.85 | ШМИТ | FLI |
| 30.10.2012 | 56231.322 | 12.04 | 12.85 | 13.68 | - | 60-см | FLI |
| 17.11.2012 | 56249.172 | 12.11 | 12.91 | 13.72 | 14.99 | ШМИТ | FLI |
| 18.11.2012 | 56250.181 | 12.17 | 12.98 | 13.80 | 15.10 | ШМИТ | FLI |
| 12.12.2012 | 56274.163 | 12.12 | 12.93 | 13.79 | 15.01 | 2-м | VA |
| 13.12.2012 | 56275.215 | 12.11 | 12.88 | 13.73 | 14.94 | 2-м | VA |
| 14.12.2012 | 56276.165 | 12.10 | 12.87 | 13.71 | 14.91 | 2-м | VA |
| 15.12.2012 | 56277.161 | 12.09 | 12.95 | 13.78 | - | 2-м | VA |
| 31.12.2012 | 56293.254 | 12.07 | 12.87 | 13.67 | 14.92 | ШМИТ | FLI |
| 01.01.2013 | 56294.228 | 11.98 | 12.80 | 13.61 | - | 60-см | FLI |
| 03.01.2013 | 56296.273 | 12.11 | 12.94 | 13.78 | - | 60-см | FLI |
| 16.01.2013 | 56309.243 | 12.08 | 12.87 | 13.68 | 14.93 | ШМИТ | FLI |
| 19.01.2013 | 56312.225 | 12.12 | 12.89 | 13.70 | 14.93 | 2-м | VA |
| 04.02.2013 | 56328.205 | 12.09 | 12.92 | 13.69 | - | ШМИТ | FLI |
| 05.02.2013 | 56329.196 | 12.08 | 12.89 | 13.70 | 14.94 | ШМИТ | FLI |
| 06.03.2013 | 56357.595 | 12.05 | 12.86 | 13.71 | 14.98 | 60-см | FLI |
| 18.03.2013 | 56369.610 | 12.04 | 12.85 | 13.66 | 14.88 | 2-м | VA |
| 10.04.2013 | 56392.510 | 12.02 | 12.74 | 13.45 | 14.66 | ШМИТ | FLI |
| 11.04.2013 | 56394.482 | 11.92 | 12.64 | 13.37 | 14.49 | ШМИТ | FLI |
| 02.05.2013 | 56415.418 | 11.99 | 12.79 | 13.61 | 14.73 | ШМИТ | FLI |
| 04.05.2013 | 56417.466 | 11.97 | 12.79 | 13.61 | 14.80 | 2-м | VA |
| 15.05.2013 | 56428.404 | 12.00 | 12.78 | 13.62 | 14.76 | 60-см | FLI |
| 17.05.2013 | 56430.408 | 11.98 | 12.72 | 13.52 | 14.61 | 60-см | FLI |
| 19.05.2013 | 56432.405 | 12.02 | 12.75 | 13.66 | 14.86 | 60-см | FLI |
| 30.05.2013 | 56443.367 | 12.02 | 12.77 | 13.55 | 14.74 | ШМИТ | FLI |
| 31.05.2013 | 56444.354 | 12.02 | 12.77 | 13.58 | 14.68 | ШМИТ | FLI |
| 04.07.2013 | 56478.363 | 12.09 | 12.87 | 13.70 | 14.91 | 2-м | VA |

Таблица 12: Продължение.

| Дата | J.D. (24...) | I | R | V | B | Телескоп | CCD |
|------------|--------------|-------|-------|-------|-------|----------|-----|
| 01.08.2013 | 56506.281 | 11.99 | 12.77 | 13.59 | 14.77 | 2-м | VA |
| 02.08.2013 | 56507.273 | 12.04 | 12.92 | 13.74 | 14.82 | 2-м | VA |
| 03.08.2013 | 56508.318 | 12.10 | 12.91 | 13.72 | 14.94 | 2-м | VA |
| 04.08.2013 | 56509.288 | 11.99 | 12.78 | 13.58 | 14.83 | ШМИТ | FLI |
| 05.08.2013 | 56510.369 | 12.01 | 12.82 | 13.64 | 14.82 | 60-см | FLI |
| 05.08.2013 | 56510.386 | 12.01 | 12.78 | 13.57 | 14.83 | ШМИТ | FLI |
| 06.08.2013 | 56511.411 | 12.10 | 12.91 | 13.72 | 14.94 | ШМИТ | FLI |
| 06.08.2013 | 56511.413 | 12.11 | 12.95 | 13.77 | 15.18 | 60-см | FLI |
| 07.08.2013 | 56512.398 | 12.02 | 12.83 | 13.63 | 14.88 | ШМИТ | FLI |
| 07.08.2013 | 56512.403 | 12.01 | 12.82 | 13.75 | 14.81 | 60-см | FLI |
| 08.08.2013 | 56513.382 | 11.98 | 12.79 | 13.64 | 14.89 | 60-см | FLI |
| 09.08.2013 | 56514.350 | 12.09 | 12.95 | 13.83 | 15.01 | 60-см | FLI |
| 12.08.2013 | 56517.284 | 12.02 | 12.80 | 13.63 | 14.87 | 60-см | FLI |
| 04.09.2013 | 56540.274 | 11.93 | 12.68 | 13.50 | 14.67 | ШМИТ | FLI |
| 05.09.2013 | 56541.322 | 11.99 | 12.78 | 13.60 | 14.83 | ШМИТ | FLI |
| 06.09.2013 | 56542.381 | 11.92 | 12.70 | 13.51 | 14.72 | ШМИТ | FLI |
| 07.09.2013 | 56543.396 | 12.01 | 12.79 | 13.59 | 14.80 | 2-м | VA |
| 08.09.2013 | 56544.264 | 12.09 | 12.89 | 13.69 | 14.89 | 2-м | VA |
| 11.09.2013 | 56547.383 | 12.12 | 12.94 | 13.81 | 15.09 | 60-см | FLI |
| 14.09.2013 | 56550.363 | 12.14 | 12.94 | 13.84 | 15.13 | 60-см | FLI |
| 17.09.2013 | 56553.283 | 12.00 | 12.79 | - | 14.80 | 1.3-м | AND |
| 11.10.2013 | 56577.306 | 12.55 | 13.49 | 14.40 | 15.79 | 60-см | FLI |
| 12.10.2013 | 56578.331 | 12.53 | 13.44 | 14.36 | 15.76 | 60-см | FLI |
| 07.11.2013 | 56604.264 | 11.94 | 12.69 | 13.60 | 14.68 | 60-см | FLI |
| 09.12.2013 | 56636.185 | 11.97 | 12.77 | 13.57 | 14.77 | 2-м | VA |
| 28.12.2013 | 56655.200 | 11.96 | 12.70 | 13.52 | 14.79 | ШМИТ | FLI |
| 29.12.2013 | 56656.180 | 11.95 | 12.72 | 13.47 | 14.66 | ШМИТ | FLI |
| 30.12.2013 | 56657.193 | 12.02 | 12.74 | 13.55 | 14.80 | ШМИТ | FLI |
| 23.01.2014 | 56681.189 | 12.05 | 12.82 | 13.62 | 14.87 | ШМИТ | FLI |
| 05.02.2014 | 56694.194 | 11.94 | 12.72 | 13.55 | 14.79 | 2-м | VA |
| 22.03.2014 | 56738.590 | 11.98 | 12.81 | 13.62 | 14.85 | ШМИТ | FLI |
| 21.05.2014 | 56799.425 | 12.02 | 12.81 | 13.60 | 14.84 | ШМИТ | FLI |
| 23.05.2014 | 56801.436 | 12.03 | 12.78 | 13.59 | 14.84 | 2-м | VA |
| 23.06.2014 | 56832.391 | 12.73 | 13.68 | 14.71 | 16.18 | 2-м | VA |
| 25.06.2014 | 56834.356 | 12.66 | 13.59 | 14.58 | 16.03 | 2-м | VA |
| 26.06.2014 | 56835.462 | 12.54 | 13.47 | 14.43 | 15.81 | 2-м | VA |
| 28.06.2014 | 56837.417 | 12.13 | 12.98 | 13.81 | 15.09 | ШМИТ | FLI |
| 29.06.2014 | 56838.398 | 12.32 | 13.23 | 14.10 | 15.43 | ШМИТ | FLI |
| 20.07.2014 | 56859.390 | 12.85 | 13.84 | 14.89 | 16.38 | 60-см | FLI |
| 21.07.2014 | 56860.391 | 12.67 | 13.67 | 14.63 | 16.08 | 60-см | FLI |
| 24.07.2014 | 56863.339 | 12.56 | 13.53 | 14.47 | 15.88 | ШМИТ | FLI |
| 25.07.2014 | 56864.356 | 12.55 | 13.52 | - | - | ШМИТ | FLI |
| 03.08.2014 | 56873.386 | 12.25 | 13.13 | 14.02 | 15.35 | ШМИТ | FLI |
| 04.08.2014 | 56874.407 | 12.27 | 13.11 | 13.97 | 15.33 | ШМИТ | FLI |
| 18.08.2014 | 56888.450 | 12.09 | 12.93 | 13.77 | 14.99 | ШМИТ | FLI |
| 19.08.2014 | 56889.365 | 12.04 | 12.85 | 13.68 | 14.93 | ШМИТ | FLI |
| 29.08.2014 | 56899.303 | 11.93 | 12.74 | 13.55 | 14.77 | 1.3-м | AND |
| 26.11.2014 | 56988.181 | 11.95 | 12.74 | 13.53 | 14.74 | ШМИТ | FLI |
| 13.12.2014 | 57005.181 | 11.91 | 12.71 | 13.50 | 14.69 | ШМИТ | FLI |
| 14.12.2014 | 57006.220 | 11.94 | 12.73 | 13.51 | - | ШМИТ | FLI |

Таблица 12: Продължение.

| Дата | J.D. (24...) | I | R | V | B | Телескоп | CCD |
|------------|--------------|-------|-------|-------|-------|----------|-----|
| 24.12.2014 | 57016.174 | 12.05 | 12.87 | 13.74 | 15.01 | 2-м | VA |
| 25.12.2014 | 57017.175 | 12.08 | 12.90 | 13.75 | 15.03 | 2-м | VA |
| 21.02.2015 | 57074.641 | 12.31 | 13.22 | 14.10 | 15.50 | ШМИТ | FLI |
| 23.04.2015 | 57136.487 | 12.08 | 12.92 | 13.72 | 15.00 | ШМИТ | FLI |
| 25.04.2015 | 57138.491 | 12.14 | 13.01 | 13.85 | 15.14 | ШМИТ | FLI |
| 18.05.2015 | 57161.423 | 12.02 | 12.83 | 13.64 | 14.87 | ШМИТ | FLI |
| 19.05.2015 | 57162.460 | 11.98 | 12.77 | 13.57 | 14.80 | ШМИТ | FLI |
| 21.05.2015 | 57164.459 | 12.02 | 12.84 | 13.62 | 14.89 | ШМИТ | FLI |
| 24.05.2015 | 57167.409 | 12.02 | 12.81 | 13.65 | 14.87 | 2-м | VA |
| 12.06.2015 | 57186.444 | 11.98 | 12.79 | 13.56 | 14.81 | ШМИТ | FLI |
| 13.06.2015 | 57187.478 | 12.06 | 12.85 | 13.68 | 14.90 | 2-м | VA |
| 16.06.2015 | 57190.367 | 12.08 | 12.86 | 13.70 | 14.96 | 2-м | VA |
| 16.07.2015 | 57220.364 | 12.09 | 12.93 | 13.75 | 15.01 | ШМИТ | FLI |
| 17.07.2015 | 57221.417 | 12.05 | 12.88 | 13.70 | 14.96 | ШМИТ | FLI |
| 19.07.2015 | 57223.400 | 12.09 | 12.87 | 13.77 | 14.99 | 2-м | VA |
| 20.07.2015 | 57224.422 | 12.06 | 12.85 | 13.70 | 14.95 | 2-м | VA |
| 11.08.2015 | 57246.355 | 11.88 | 12.66 | 13.46 | 14.65 | 1.3-м | AND |
| 12.08.2015 | 57247.394 | 11.84 | 12.63 | 13.41 | 14.60 | 1.3-м | AND |
| 17.08.2015 | 57252.384 | 11.89 | 12.65 | 13.45 | 14.65 | 2-м | VA |
| 24.08.2015 | 57259.337 | 11.89 | 12.69 | 13.43 | 14.65 | ШМИТ | FLI |
| 25.08.2015 | 57260.342 | 11.88 | 12.67 | 13.43 | 14.63 | ШМИТ | FLI |
| 03.09.2015 | 57269.328 | 11.90 | 12.69 | 13.44 | 14.69 | ШМИТ | FLI |
| 04.09.2015 | 57270.330 | 11.93 | 12.69 | 13.52 | 14.71 | 2-м | VA |
| 05.09.2015 | 57271.323 | 11.94 | 12.69 | 13.51 | 14.70 | 2-м | VA |
| 06.09.2015 | 57272.288 | 11.94 | 12.71 | 13.56 | 14.72 | 2-м | VA |

Таблица 13: Фотометрични CCD наблюдения на V752 Cygni в периода декември 2006 г. – септември 2015 г.

| Дата | J.D. (24...) | I | R | V | B | Телескоп | CCD |
|------------|--------------|-------|-------|-------|-------|----------|--------|
| 16.12.2006 | 54086.204 | 15.09 | 15.95 | 16.85 | 17.75 | ШМИТ | ST-8 |
| 28.08.2008 | 54707.312 | 15.25 | 16.28 | 17.36 | 18.55 | ШМИТ | STL-11 |
| 16.04.2009 | 54938.551 | 15.01 | 16.00 | 16.81 | 17.73 | ШМИТ | STL-11 |
| 28.06.2009 | 55011.458 | 15.20 | 16.45 | 17.49 | - | ШМИТ | FLI |
| 14.07.2009 | 55027.412 | 14.65 | 15.38 | 15.95 | - | ШМИТ | FLI |
| 15.07.2009 | 55028.380 | 14.75 | 15.37 | 15.91 | 16.55 | ШМИТ | FLI |
| 21.08.2009 | 55065.292 | 14.90 | 15.79 | 16.56 | 17.34 | ШМИТ | FLI |
| 06.10.2009 | 55111.330 | 15.00 | - | 16.86 | 17.77 | ШМИТ | FLI |
| 08.10.2009 | 55113.243 | 14.76 | 15.54 | 16.17 | 16.97 | ШМИТ | FLI |
| 20.11.2009 | 55156.197 | 14.93 | 15.82 | 16.56 | 17.42 | ШМИТ | FLI |
| 13.05.2010 | 55330.436 | 15.12 | 16.22 | 17.12 | 18.27 | ШМИТ | FLI |
| 10.06.2010 | 55358.424 | 14.94 | 15.84 | 16.55 | 17.35 | ШМИТ | FLI |
| 07.08.2010 | 55416.433 | 14.72 | 15.53 | 16.19 | 17.03 | ШМИТ | FLI |
| 07.09.2010 | 55447.420 | 15.16 | 16.12 | 16.74 | 17.61 | ШМИТ | FLI |
| 08.09.2010 | 55448.326 | 14.93 | 15.91 | 16.58 | 17.50 | ШМИТ | FLI |
| 09.09.2010 | 55449.407 | 14.94 | 15.89 | 16.67 | 17.51 | ШМИТ | FLI |
| 31.10.2010 | 55501.195 | 14.90 | 15.88 | 16.63 | 17.50 | ШМИТ | FLI |

Таблица 13: Продължение.

| Дата | J.D. (24...) | I | R | V | B | Телескоп | CCD |
|------------|--------------|-------|-------|-------|-------|----------|-----|
| 02.11.2010 | 55503.223 | 14.70 | 15.55 | 16.19 | 16.93 | ШМИТ | FLI |
| 03.11.2010 | 55504.195 | 14.51 | 15.18 | 15.72 | 16.35 | ШМИТ | FLI |
| 04.11.2010 | 55505.202 | 14.73 | 15.42 | 16.03 | 16.84 | ШМИТ | FLI |
| 06.11.2010 | 55507.224 | 15.03 | 15.91 | 16.67 | 17.55 | ШМИТ | FLI |
| 01.01.2011 | 55563.169 | 14.84 | 15.73 | 16.41 | 17.11 | ШМИТ | FLI |
| 06.02.2011 | 55599.190 | 15.55 | 16.52 | - | - | ШМИТ | FLI |
| 07.02.2011 | 55600.202 | 14.76 | 15.48 | 16.11 | - | ШМИТ | FLI |
| 08.02.2011 | 55600.671 | 14.80 | 15.60 | 16.21 | - | ШМИТ | FLI |
| 04.04.2011 | 55656.509 | 15.15 | 16.29 | 17.00 | 18.20 | ШМИТ | FLI |
| 21.05.2011 | 55703.384 | 14.84 | 15.74 | 16.43 | 17.33 | ШМИТ | FLI |
| 22.05.2011 | 55704.430 | 14.80 | 15.40 | 15.95 | 16.76 | ШМИТ | FLI |
| 23.05.2011 | 55705.408 | 14.77 | 15.39 | 15.95 | 16.66 | ШМИТ | FLI |
| 24.05.2011 | 55706.382 | 15.08 | 15.87 | 16.68 | 17.50 | ШМИТ | FLI |
| 25.05.2011 | 55707.390 | 14.99 | 16.03 | 16.82 | 17.80 | ШМИТ | FLI |
| 09.06.2011 | 55722.425 | 14.98 | 16.08 | 16.76 | 17.75 | ШМИТ | FLI |
| 21.06.2011 | 55734.420 | 14.97 | 15.98 | 16.84 | 17.75 | ШМИТ | FLI |
| 22.06.2011 | 55735.452 | 15.08 | 16.15 | 17.14 | 18.19 | ШМИТ | FLI |
| 23.06.2011 | 55736.443 | 14.88 | 15.80 | 16.61 | 17.50 | ШМИТ | FLI |
| 24.06.2011 | 55737.443 | 14.83 | 15.65 | 16.40 | 17.22 | ШМИТ | FLI |
| 27.07.2011 | 55770.361 | 15.18 | 16.02 | 16.68 | 17.58 | ШМИТ | FLI |
| 23.08.2011 | 55797.323 | 15.33 | 16.39 | 17.26 | 18.36 | ШМИТ | FLI |
| 24.08.2011 | 55798.301 | 15.11 | 16.02 | 16.81 | 17.68 | ШМИТ | FLI |
| 25.08.2011 | 55799.318 | 15.01 | 16.03 | 16.80 | 17.72 | ШМИТ | FLI |
| 23.09.2011 | 55828.249 | 15.05 | 16.09 | 16.91 | 17.91 | ШМИТ | FLI |
| 27.11.2011 | 55893.176 | 15.01 | 16.01 | 16.80 | 17.70 | ШМИТ | FLI |
| 28.11.2011 | 55894.175 | 15.08 | 16.17 | 16.99 | 17.91 | ШМИТ | FLI |
| 29.11.2011 | 55895.167 | 15.11 | 16.14 | 16.89 | 17.82 | ШМИТ | FLI |
| 30.11.2011 | 55896.179 | 15.03 | 15.97 | 16.67 | 17.53 | ШМИТ | FLI |
| 29.12.2011 | 55925.169 | 14.88 | 15.71 | 16.38 | 17.23 | ШМИТ | FLI |
| 01.01.2012 | 55928.185 | 14.97 | 15.89 | 16.63 | 17.54 | ШМИТ | FLI |
| 16.03.2012 | 56003.563 | 15.19 | 15.95 | 16.51 | 17.27 | ШМИТ | FLI |
| 13.04.2012 | 56030.508 | 15.07 | 15.84 | 16.42 | 17.30 | ШМИТ | FLI |
| 12.05.2012 | 56060.415 | 15.10 | 16.27 | 17.06 | - | ШМИТ | FLI |
| 20.05.2012 | 56068.399 | 15.09 | 16.10 | 16.72 | - | ШМИТ | FLI |
| 12.06.2012 | 56091.398 | 15.31 | 16.64 | 17.61 | 18.78 | ШМИТ | FLI |
| 13.06.2012 | 56092.383 | 15.18 | 16.35 | 17.24 | 18.35 | ШМИТ | FLI |
| 17.06.2012 | 56096.398 | 14.93 | 15.75 | 16.38 | 17.20 | ШМИТ | FLI |
| 11.07.2012 | 56120.377 | 14.97 | 15.93 | 16.68 | 17.50 | ШМИТ | FLI |
| 12.07.2012 | 56121.338 | 14.87 | 15.75 | 16.38 | 17.21 | ШМИТ | FLI |
| 13.07.2012 | 56122.399 | 14.47 | 15.02 | 15.48 | 16.12 | ШМИТ | FLI |
| 14.07.2012 | 56123.387 | 14.83 | 15.38 | 15.90 | 16.59 | ШМИТ | FLI |
| 19.08.2012 | 56159.351 | 15.34 | 16.67 | 17.71 | 18.80 | ШМИТ | FLI |
| 20.08.2012 | 56160.329 | 15.29 | 16.56 | 17.69 | 18.89 | ШМИТ | FLI |
| 21.08.2012 | 56161.346 | 14.33 | 14.95 | 15.39 | 16.08 | ШМИТ | FLI |
| 22.08.2012 | 56162.338 | 14.54 | 15.10 | 15.57 | 16.25 | ШМИТ | FLI |
| 04.09.2012 | 56175.426 | 14.28 | 14.89 | 15.46 | 16.14 | ШМИТ | FLI |
| 05.09.2012 | 56176.272 | 14.52 | 15.21 | 15.80 | 16.53 | ШМИТ | FLI |
| 22.09.2012 | 56193.339 | 15.03 | 16.08 | 16.85 | 17.75 | ШМИТ | FLI |
| 23.09.2012 | 56194.322 | 15.01 | 16.00 | 16.83 | 17.73 | ШМИТ | FLI |
| 07.10.2012 | 56208.210 | 15.08 | 16.24 | 17.15 | 18.26 | ШМИТ | FLI |

Таблица 13: Продължение.

| Дата | J.D. (24...) | I | R | V | B | Телескоп | CCD |
|------------|--------------|-------|-------|-------|-------|----------|-----|
| 08.10.2012 | 56209.204 | 15.04 | 16.12 | 16.98 | 17.99 | ШМИТ | FLI |
| 09.10.2012 | 56210.193 | 15.28 | 16.44 | 17.53 | 18.80 | ШМИТ | FLI |
| 10.10.2012 | 56211.461 | 14.91 | 15.87 | - | - | ШМИТ | FLI |
| 25.10.2012 | 56226.240 | 15.23 | 16.38 | 17.08 | 18.06 | ШМИТ | FLI |
| 26.10.2012 | 56227.401 | 15.23 | 16.44 | 17.44 | 18.78 | ШМИТ | FLI |
| 17.11.2012 | 56249.172 | 15.25 | 16.33 | 17.32 | 18.50 | ШМИТ | FLI |
| 18.11.2012 | 56250.181 | 15.29 | 16.49 | 17.53 | 18.67 | ШМИТ | FLI |
| 31.12.2012 | 56293.254 | 15.20 | 16.35 | 17.28 | 18.44 | ШМИТ | FLI |
| 16.01.2013 | 56309.243 | 15.02 | 15.84 | 16.39 | 17.26 | ШМИТ | FLI |
| 04.02.2013 | 56328.205 | 14.53 | 15.30 | 16.09 | - | ШМИТ | FLI |
| 05.02.2013 | 56329.196 | 15.42 | 16.45 | 17.41 | 18.32 | ШМИТ | FLI |
| 10.04.2013 | 56392.510 | 14.94 | 15.86 | 16.53 | 17.46 | ШМИТ | FLI |
| 11.04.2013 | 56394.482 | 14.71 | 15.49 | 16.15 | 16.90 | ШМИТ | FLI |
| 02.05.2013 | 56415.418 | 14.85 | 15.49 | 16.08 | 16.60 | ШМИТ | FLI |
| 15.05.2013 | 56428.404 | 14.83 | 15.58 | 16.19 | 16.78 | 60-см | FLI |
| 17.05.2013 | 56430.408 | 14.91 | 15.71 | 16.41 | 17.17 | 60-см | FLI |
| 30.05.2013 | 56443.367 | 15.10 | 15.78 | 16.67 | 17.48 | ШМИТ | FLI |
| 31.05.2013 | 56444.354 | 15.23 | 16.26 | 17.04 | 17.85 | ШМИТ | FLI |
| 04.08.2013 | 56509.288 | 14.56 | 15.17 | 15.71 | 16.35 | ШМИТ | FLI |
| 05.08.2013 | 56510.369 | 14.69 | 15.40 | 15.97 | 16.58 | 60-см | FLI |
| 05.08.2013 | 56510.386 | 14.71 | 15.37 | 15.93 | 16.67 | ШМИТ | FLI |
| 06.08.2013 | 56511.411 | 14.97 | 15.72 | 16.35 | 17.10 | ШМИТ | FLI |
| 06.08.2013 | 56511.413 | 15.01 | 15.81 | 16.47 | 17.23 | 60-см | FLI |
| 07.08.2013 | 56512.398 | 14.88 | 15.76 | 16.47 | 17.27 | ШМИТ | FLI |
| 07.08.2013 | 56512.403 | 14.88 | 15.74 | 16.49 | 17.36 | 60-см | FLI |
| 08.08.2013 | 56513.382 | 14.88 | 15.69 | 16.38 | 17.12 | 60-см | FLI |
| 09.08.2013 | 56514.350 | 15.16 | 15.91 | 16.55 | 17.13 | 60-см | FLI |
| 12.08.2013 | 56517.284 | 15.09 | 15.86 | 16.53 | 17.05 | 60-см | FLI |
| 04.09.2013 | 56540.274 | 14.66 | 15.36 | 15.94 | 16.59 | ШМИТ | FLI |
| 05.09.2013 | 56541.322 | 15.35 | 15.93 | 16.47 | 17.13 | ШМИТ | FLI |
| 06.09.2013 | 56542.381 | 15.38 | 16.11 | 16.83 | 17.56 | ШМИТ | FLI |
| 11.09.2013 | 56547.383 | 14.82 | 15.51 | 16.16 | 16.76 | 60-см | FLI |
| 14.09.2013 | 56550.363 | 15.50 | 16.20 | 17.04 | 17.80 | 60-см | FLI |
| 28.12.2013 | 56655.200 | 14.72 | 15.40 | 15.96 | 16.64 | ШМИТ | FLI |
| 29.12.2013 | 56656.180 | 14.85 | 15.67 | 16.28 | 17.06 | ШМИТ | FLI |
| 30.12.2013 | 56657.193 | 15.07 | 16.03 | 16.81 | 17.65 | ШМИТ | FLI |
| 23.01.2014 | 56681.189 | 14.46 | 14.95 | 15.38 | 16.02 | ШМИТ | FLI |
| 22.03.2014 | 56738.590 | 14.93 | 15.87 | 16.60 | 17.40 | ШМИТ | FLI |
| 21.05.2014 | 56799.425 | 14.85 | 15.68 | 16.31 | 17.11 | ШМИТ | FLI |
| 28.06.2014 | 56837.417 | 14.87 | 15.76 | 16.41 | 17.25 | ШМИТ | FLI |
| 29.06.2014 | 56838.398 | 14.65 | 15.49 | 16.17 | 16.93 | ШМИТ | FLI |
| 24.07.2014 | 56863.339 | 15.18 | 16.31 | 17.23 | 18.40 | ШМИТ | FLI |
| 25.07.2014 | 56864.356 | 15.12 | 16.36 | - | - | ШМИТ | FLI |
| 03.08.2014 | 56873.386 | 15.10 | 16.37 | 17.43 | 18.36 | ШМИТ | FLI |
| 04.08.2014 | 56874.407 | 14.96 | 15.76 | 16.36 | 16.96 | ШМИТ | FLI |
| 18.08.2014 | 56888.450 | 15.11 | 15.98 | 16.60 | 17.30 | ШМИТ | FLI |
| 19.08.2014 | 56889.365 | 15.21 | 16.33 | 17.20 | 18.19 | ШМИТ | FLI |
| 26.11.2014 | 56988.181 | 15.07 | 16.06 | 16.70 | 17.62 | ШМИТ | FLI |
| 13.12.2014 | 57005.181 | 14.97 | 16.10 | 16.87 | 17.91 | ШМИТ | FLI |
| 14.12.2014 | 57006.220 | 15.21 | 16.43 | 17.16 | - | ШМИТ | FLI |

Таблица 13: Продължение.

| Дата | J.D. (24...) | <i>I</i> | <i>R</i> | <i>V</i> | <i>B</i> | Телескоп | CCD |
|------------|--------------|----------|----------|----------|----------|----------|-----|
| 21.02.2015 | 57074.641 | 15.25 | 16.28 | 16.90 | 17.97 | ШМИТ | FLI |
| 23.04.2015 | 57136.487 | 15.21 | 16.60 | 17.47 | 18.77 | ШМИТ | FLI |
| 19.05.2015 | 57162.460 | 15.29 | 16.57 | 17.27 | 18.75 | ШМИТ | FLI |
| 12.06.2015 | 57186.444 | 14.96 | 15.89 | 16.50 | 17.39 | ШМИТ | FLI |
| 16.07.2015 | 57220.364 | 14.88 | 15.84 | 16.60 | 17.47 | ШМИТ | FLI |
| 17.07.2015 | 57221.417 | 14.97 | 15.96 | 16.68 | 17.50 | ШМИТ | FLI |
| 24.08.2015 | 57259.337 | 14.93 | 15.78 | 16.22 | 17.06 | ШМИТ | FLI |
| 25.08.2015 | 57260.342 | 15.30 | 16.30 | 16.91 | 17.95 | ШМИТ | FLI |
| 03.09.2015 | 57269.328 | 15.03 | 16.11 | 16.71 | 17.79 | ШМИТ | FLI |

Таблица 14: Фотометрични CCD наблюдения на V1538 Сугні в периода юни 2000 г. – септември 2015 г.

| Дата | J.D. (24...) | <i>I</i> | <i>R</i> | <i>V</i> | <i>B</i> | Телескоп | CCD |
|------------|--------------|----------|----------|----------|----------|----------|------|
| 14.06.2000 | 51710.467 | 15.04 | - | 17.05 | - | 1.3-м | Phot |
| 16.06.2000 | 51711.507 | 15.04 | - | 17.05 | - | 1.3-м | Phot |
| 17.06.2000 | 51712.510 | 15.06 | - | 17.06 | 18.45 | 1.3-м | Phot |
| 20.06.2000 | 51716.377 | 15.07 | - | 17.06 | - | 1.3-м | Phot |
| 22.06.2000 | 51717.538 | 15.06 | 16.13 | 17.08 | - | 1.3-м | Phot |
| 23.06.2000 | 51718.545 | 15.05 | - | 17.06 | - | 1.3-м | Phot |
| 23.06.2000 | 51719.470 | 15.05 | 16.11 | 17.06 | 18.49 | 1.3-м | Phot |
| 25.06.2000 | 51720.515 | 15.04 | 16.08 | 17.05 | 18.43 | 1.3-м | Phot |
| 07.08.2000 | 51764.385 | 15.04 | 16.04 | 17.01 | 18.33 | 1.3-м | Phot |
| 29.10.2000 | 51847.241 | 15.04 | 16.14 | 17.12 | 18.42 | ШМИТ | ST-8 |
| 30.10.2000 | 51848.300 | 15.05 | 16.19 | 17.12 | 18.43 | ШМИТ | ST-8 |
| 24.12.2000 | 51903.243 | 15.02 | 16.10 | 17.10 | - | ШМИТ | ST-8 |
| 27.05.2001 | 52057.425 | 15.01 | 16.08 | 17.04 | - | ШМИТ | ST-8 |
| 16.07.2001 | 52106.549 | 15.06 | - | 17.07 | 18.48 | 1.3-м | Phot |
| 06.08.2001 | 52128.486 | 15.04 | 16.07 | 17.02 | 18.41 | 1.3-м | Phot |
| 02.09.2001 | 52154.515 | 15.08 | - | 17.12 | 18.56 | 1.3-м | Phot |
| 07.06.2002 | 52433.445 | 15.02 | 16.07 | 17.02 | 18.41 | 1.3-м | Phot |
| 23.06.2002 | 52449.000 | 15.08 | - | 17.14 | 18.48 | 1.3-м | Phot |
| 01.07.2002 | 52456.632 | - | 16.11 | - | 18.48 | 1.3-м | Phot |
| 15.07.2002 | 52471.468 | 15.07 | - | 17.11 | - | 1.3-м | Phot |
| 03.10.2002 | 52551.364 | 15.02 | 16.07 | 17.04 | 18.36 | ШМИТ | ST-8 |
| 04.10.2002 | 52552.394 | 15.04 | 16.10 | 17.06 | 18.37 | ШМИТ | ST-8 |
| 29.10.2002 | 52577.288 | 15.01 | 16.05 | 17.04 | 18.49 | ШМИТ | ST-8 |
| 30.10.2002 | 52578.284 | 15.02 | 16.16 | 17.10 | 18.52 | ШМИТ | ST-8 |
| 01.11.2002 | 52580.193 | 15.04 | 16.11 | 17.14 | 18.90 | ШМИТ | ST-8 |
| 28.11.2002 | 52607.212 | 15.09 | 16.22 | 17.14 | 18.49 | ШМИТ | ST-8 |
| 03.03.2003 | 52701.593 | - | - | - | - | 2-м | Phot |
| 06.05.2003 | 52765.517 | 15.05 | 16.14 | 17.17 | 18.62 | ШМИТ | ST-8 |
| 27.09.2003 | 52910.375 | 15.09 | 16.26 | 17.17 | 18.44 | ШМИТ | ST-8 |
| 25.11.2003 | 52969.192 | 15.04 | 16.23 | 17.11 | 18.37 | ШМИТ | ST-8 |
| 22.03.2004 | 53086.582 | 15.03 | 16.09 | 17.08 | - | 2-м | Phot |
| 17.07.2004 | 53203.607 | 15.10 | 16.21 | 17.19 | - | ШМИТ | ST-8 |
| 20.08.2004 | 53238.328 | 15.10 | 16.23 | 17.17 | 18.56 | 1.3-м | Phot |

Таблица 14: Продължение.

| Дата | J.D. (24...) | <i>I</i> | <i>R</i> | <i>V</i> | <i>B</i> | Телескоп | CCD |
|------------|--------------|----------|----------|----------|----------|----------|--------|
| 08.09.2004 | 53257.324 | 15.04 | 16.14 | 17.10 | 18.48 | 1.3-м | Phot |
| 09.09.2004 | 53258.408 | 15.07 | 16.15 | 17.09 | 18.51 | 1.3-м | Phot |
| 28.09.2004 | 53277.227 | 15.12 | 16.21 | 17.18 | 18.61 | 1.3-м | Phot |
| 29.09.2004 | 53278.237 | 15.08 | 16.22 | 17.21 | 18.62 | 1.3-м | Phot |
| 30.09.2004 | 53279.274 | 15.08 | 16.18 | 17.13 | 18.53 | 1.3-м | Phot |
| 18.11.2004 | 53328.231 | 15.07 | 16.19 | 17.09 | 18.56 | ШМИТ | ST-8 |
| 20.11.2004 | 53330.273 | 15.05 | 16.17 | 17.09 | 18.33 | ШМИТ | ST-8 |
| 23.08.2005 | 53606.289 | 15.04 | 16.13 | 17.09 | - | 1.3-м | Phot |
| 27.08.2005 | 53609.509 | 15.02 | 16.07 | 17.01 | - | 1.3-м | Phot |
| 27.08.2005 | 53610.438 | 15.02 | 16.09 | 17.03 | 18.40 | 1.3-м | Phot |
| 14.09.2005 | 53628.281 | 15.04 | 16.12 | 17.06 | 18.46 | 1.3-м | Phot |
| 28.03.2006 | 53821.545 | 14.81 | 15.78 | 16.80 | 18.25 | 2-м | VA |
| 19.07.2006 | 53936.474 | 15.07 | 16.24 | 17.29 | - | ШМИТ | ST-8 |
| 30.09.2006 | 54009.385 | 15.03 | 16.12 | 17.04 | 18.43 | 1.3-м | Phot |
| 05.10.2006 | 54014.359 | 14.98 | 16.01 | 16.96 | 18.29 | 1.3-м | Phot |
| 16.12.2006 | 54086.204 | 15.02 | 15.96 | 16.93 | 18.16 | ШМИТ | ST-8 |
| 26.06.2007 | 54278.380 | 15.01 | 16.08 | 17.04 | 18.39 | 1.3-м | Phot |
| 03.07.2007 | 54285.341 | 14.98 | 15.99 | 16.92 | 18.28 | 1.3-м | Phot |
| 23.07.2007 | 54305.319 | 15.00 | 16.05 | 16.98 | 18.39 | 1.3-м | AND |
| 24.07.2007 | 54306.317 | 14.94 | 15.92 | 16.80 | 18.12 | 1.3-м | AND |
| 16.08.2007 | 54329.384 | 14.81 | 15.78 | 16.80 | 18.23 | 2-м | VA |
| 17.08.2007 | 54330.289 | 14.81 | 15.91 | 16.81 | 18.22 | 2-м | VA |
| 28.06.2008 | 54646.366 | 14.99 | 16.04 | 16.99 | 18.43 | 1.3-м | AND |
| 29.06.2008 | 54647.384 | 14.95 | 16.01 | 16.94 | 18.35 | 1.3-м | AND |
| 05.07.2008 | 54653.347 | 14.98 | 16.05 | 16.99 | 18.37 | 1.3-м | AND |
| 06.07.2008 | 54654.376 | 15.06 | 16.07 | 17.03 | 18.42 | 1.3-м | AND |
| 25.07.2008 | 54673.331 | 14.95 | 16.00 | 16.94 | 18.38 | 1.3-м | AND |
| 28.08.2008 | 54707.312 | 15.01 | 15.96 | 16.88 | 18.32 | ШМИТ | STL-11 |
| 23.10.2008 | 54763.202 | 15.00 | 16.07 | 16.94 | 18.46 | ШМИТ | STL-11 |
| 16.04.2009 | 54938.551 | 15.03 | 16.02 | 16.96 | 18.21 | ШМИТ | STL-11 |
| 17.06.2009 | 55000.499 | 14.97 | 16.03 | 16.97 | 18.39 | 1.3-м | AND |
| 27.06.2009 | 55009.522 | 14.99 | 16.05 | 17.01 | 18.44 | 1.3-м | AND |
| 28.06.2009 | 55011.458 | 15.01 | 15.99 | 16.96 | - | ШМИТ | FLI |
| 07.07.2009 | 55016.501 | 15.06 | 16.10 | 17.06 | 18.49 | 1.3-м | AND |
| 10.07.2009 | 55022.502 | 14.98 | 16.05 | 17.00 | 18.45 | 1.3-м | AND |
| 14.07.2009 | 55027.412 | 15.02 | 16.09 | 17.04 | - | ШМИТ | FLI |
| 15.07.2009 | 55028.380 | 15.03 | 16.18 | 17.15 | - | ШМИТ | FLI |
| 31.07.2009 | 55044.338 | 14.98 | 16.07 | 17.01 | 18.39 | 1.3-м | AND |
| 21.08.2009 | 55065.292 | 15.06 | 16.14 | 17.16 | 18.43 | ШМИТ | FLI |
| 06.10.2009 | 55111.330 | 15.00 | - | 17.06 | 18.52 | ШМИТ | FLI |
| 08.10.2009 | 55113.243 | 15.02 | 16.08 | 17.06 | 18.35 | ШМИТ | FLI |
| 20.11.2009 | 55156.197 | 15.00 | 16.06 | 17.01 | 18.39 | ШМИТ | FLI |
| 21.11.2009 | 55157.227 | 14.99 | 15.92 | 17.01 | 18.30 | ШМИТ | FLI |
| 13.05.2010 | 55330.436 | 15.00 | 16.08 | 17.04 | - | ШМИТ | FLI |
| 10.06.2010 | 55358.424 | 15.01 | 16.04 | 17.02 | 18.35 | ШМИТ | FLI |
| 06.08.2010 | 55415.466 | 15.03 | 16.06 | 16.92 | 18.35 | ШМИТ | FLI |
| 07.08.2010 | 55416.433 | 15.01 | 16.06 | 17.06 | 18.41 | ШМИТ | FLI |
| 11.08.2010 | 55420.497 | 15.00 | 16.08 | 17.04 | 18.44 | 1.3-м | AND |
| 12.08.2010 | 55421.326 | 14.99 | 16.08 | 17.03 | 18.41 | 1.3-м | AND |
| 13.08.2010 | 55422.258 | 14.96 | 16.08 | 17.03 | 18.42 | 1.3-м | AND |

Таблица 14: Продължение.

| Дата | J.D. (24...) | I | R | V | B | Телескоп | CCD |
|------------|--------------|-------|-------|-------|-------|----------|-----|
| 14.08.2010 | 55423.256 | 15.01 | 16.07 | 17.03 | - | 1.3-м | AND |
| 16.08.2010 | 55425.250 | 14.97 | 16.08 | 17.03 | 18.43 | 1.3-м | AND |
| 18.08.2010 | 55426.599 | 15.01 | 16.04 | 16.97 | 18.30 | 1.3-м | AND |
| 19.08.2010 | 55427.591 | 14.98 | 16.05 | 17.00 | 18.39 | 1.3-м | AND |
| 20.08.2010 | 55428.590 | 14.98 | 16.06 | 17.01 | 18.37 | 1.3-м | AND |
| 21.08.2010 | 55429.589 | 14.94 | 16.03 | 17.04 | 18.59 | 1.3-м | AND |
| 24.08.2010 | 55432.519 | 15.00 | 16.10 | 17.02 | 18.39 | 1.3-м | AND |
| 24.08.2010 | 55433.470 | 15.02 | 16.08 | 17.04 | 18.37 | 1.3-м | AND |
| 25.08.2010 | 55434.290 | 15.01 | 16.09 | 17.03 | 18.34 | 1.3-м | AND |
| 26.08.2010 | 55435.310 | 14.96 | 16.07 | 17.04 | 18.34 | 1.3-м | AND |
| 30.08.2010 | 55439.237 | 14.98 | 16.06 | 16.99 | 18.39 | 1.3-м | AND |
| 31.08.2010 | 55440.238 | 14.95 | 16.03 | 16.98 | 18.35 | 1.3-м | AND |
| 07.09.2010 | 55447.420 | 15.02 | 16.09 | 17.03 | 18.46 | ШМИТ | FLI |
| 08.09.2010 | 55448.326 | 15.01 | 16.10 | 17.08 | 18.42 | ШМИТ | FLI |
| 09.09.2010 | 55449.407 | 15.00 | 16.06 | 17.01 | 18.38 | ШМИТ | FLI |
| 18.09.2010 | 55458.218 | 15.00 | 16.08 | 17.03 | 18.45 | 1.3-м | AND |
| 20.09.2010 | 55459.513 | 15.00 | 16.06 | 16.97 | 18.21 | 1.3-м | AND |
| 11.10.2010 | 55481.276 | 14.97 | 16.06 | 17.00 | 18.33 | 1.3-м | AND |
| 31.10.2010 | 55501.195 | 15.00 | 16.01 | 16.98 | 18.40 | ШМИТ | FLI |
| 02.11.2010 | 55503.223 | 15.00 | 16.05 | 16.99 | 18.52 | ШМИТ | FLI |
| 03.11.2010 | 55504.195 | 15.02 | 16.06 | 17.03 | 18.31 | ШМИТ | FLI |
| 04.11.2010 | 55505.202 | 15.03 | 16.07 | 17.04 | 18.44 | ШМИТ | FLI |
| 05.11.2010 | 55506.226 | 15.04 | 16.07 | 17.00 | 18.49 | ШМИТ | FLI |
| 06.11.2010 | 55507.224 | 15.03 | 16.11 | 17.06 | 18.49 | ШМИТ | FLI |
| 01.01.2011 | 55563.169 | 15.03 | 16.00 | 16.96 | 18.37 | ШМИТ | FLI |
| 06.02.2011 | 55599.190 | 15.00 | 16.13 | 17.11 | - | ШМИТ | FLI |
| 07.02.2011 | 55600.202 | 15.00 | 16.08 | 17.13 | - | ШМИТ | FLI |
| 08.02.2011 | 55600.671 | 14.97 | 16.00 | 17.00 | - | ШМИТ | FLI |
| 04.04.2011 | 55656.509 | 15.05 | 16.09 | 17.07 | 18.57 | ШМИТ | FLI |
| 21.05.2011 | 55703.384 | 14.99 | 16.04 | 17.04 | 18.56 | ШМИТ | FLI |
| 22.05.2011 | 55704.430 | 15.07 | 16.08 | 17.08 | - | ШМИТ | FLI |
| 23.05.2011 | 55705.408 | 15.03 | 16.08 | 17.09 | 18.64 | ШМИТ | FLI |
| 24.05.2011 | 55706.382 | 15.02 | 16.06 | 17.08 | 18.52 | ШМИТ | FLI |
| 25.05.2011 | 55707.390 | 15.00 | 16.00 | 16.99 | - | ШМИТ | FLI |
| 09.06.2011 | 55722.425 | 14.98 | 16.00 | 16.85 | 18.30 | ШМИТ | FLI |
| 21.06.2011 | 55734.420 | 15.00 | 15.96 | 16.96 | 18.28 | ШМИТ | FLI |
| 22.06.2011 | 55735.452 | 14.98 | 16.02 | 16.93 | 18.41 | ШМИТ | FLI |
| 23.06.2011 | 55736.443 | 14.99 | 15.98 | 16.94 | 18.42 | ШМИТ | FLI |
| 24.06.2011 | 55737.443 | 15.00 | 16.02 | 16.94 | 18.25 | ШМИТ | FLI |
| 27.07.2011 | 55770.361 | 14.99 | 16.01 | 16.94 | 18.36 | ШМИТ | FLI |
| 16.08.2011 | 55790.386 | 15.00 | 16.06 | 17.02 | 18.40 | 1.3-м | AND |
| 17.08.2011 | 55791.414 | 14.97 | 16.04 | 16.98 | 18.37 | 1.3-м | AND |
| 18.08.2011 | 55792.397 | 14.96 | 16.02 | 16.97 | 18.34 | 1.3-м | AND |
| 23.08.2011 | 55797.323 | 15.00 | 16.03 | 17.02 | 18.53 | ШМИТ | FLI |
| 24.08.2011 | 55798.301 | 15.03 | 16.02 | 16.95 | 18.40 | ШМИТ | FLI |
| 25.08.2011 | 55799.318 | 15.00 | 16.05 | 17.12 | 18.48 | ШМИТ | FLI |
| 10.09.2011 | 55815.249 | 14.97 | 16.04 | 16.97 | 18.35 | 1.3-м | AND |
| 11.09.2011 | 55816.379 | 14.96 | 16.01 | 16.92 | 18.26 | 1.3-м | AND |
| 19.09.2011 | 55824.281 | 14.99 | 16.06 | 17.02 | 18.45 | 1.3-м | AND |
| 23.09.2011 | 55828.249 | 15.03 | 16.04 | 16.95 | 18.30 | ШМИТ | FLI |

Таблица 14: Продължение.

| Дата | J.D. (24...) | I | R | V | B | Телескоп | CCD |
|------------|--------------|-------|-------|-------|-------|----------|-----|
| 07.10.2011 | 55842.269 | 14.95 | 16.01 | 16.93 | 18.33 | 1.3-м | AND |
| 13.10.2011 | 55848.277 | 14.99 | 16.07 | 16.99 | 18.38 | 1.3-м | AND |
| 27.11.2011 | 55893.176 | 15.00 | 16.00 | 17.01 | 18.34 | ШМИТ | FLI |
| 28.11.2011 | 55894.175 | 15.01 | 16.04 | 16.95 | 18.41 | ШМИТ | FLI |
| 29.11.2011 | 55895.167 | 15.01 | 16.04 | 17.01 | 18.40 | ШМИТ | FLI |
| 30.11.2011 | 55896.179 | 15.00 | 16.06 | 17.00 | 18.37 | ШМИТ | FLI |
| 29.12.2011 | 55925.169 | 15.01 | 16.05 | 16.96 | 18.24 | ШМИТ | FLI |
| 01.01.2012 | 55928.185 | 14.95 | 16.02 | 16.96 | 18.21 | ШМИТ | FLI |
| 16.03.2012 | 56003.563 | 14.98 | 15.98 | 16.95 | 18.25 | ШМИТ | FLI |
| 13.04.2012 | 56030.508 | 14.95 | 15.99 | 16.87 | 18.39 | ШМИТ | FLI |
| 12.05.2012 | 56060.415 | 15.07 | 16.09 | 17.00 | - | ШМИТ | FLI |
| 20.05.2012 | 56068.399 | 15.03 | 16.07 | 16.99 | - | ШМИТ | FLI |
| 12.06.2012 | 56091.398 | 14.96 | 16.02 | 16.93 | 18.28 | ШМИТ | FLI |
| 13.06.2012 | 56092.383 | 14.97 | 16.01 | 16.97 | 18.32 | ШМИТ | FLI |
| 17.06.2012 | 56096.398 | 15.01 | 16.11 | 17.05 | 18.60 | ШМИТ | FLI |
| 11.07.2012 | 56120.377 | 15.00 | 16.06 | 17.03 | 18.52 | ШМИТ | FLI |
| 12.07.2012 | 56121.338 | 15.01 | 16.06 | 17.02 | 18.47 | ШМИТ | FLI |
| 13.07.2012 | 56122.399 | 15.01 | 16.02 | 17.00 | 18.28 | ШМИТ | FLI |
| 14.07.2012 | 56123.387 | 14.99 | 16.04 | 16.94 | 18.38 | ШМИТ | FLI |
| 30.07.2012 | 56139.279 | 14.91 | 15.96 | 16.90 | 18.27 | 1.3-м | AND |
| 01.08.2012 | 56141.416 | 14.98 | 16.06 | 16.99 | 18.30 | 1.3-м | AND |
| 02.08.2012 | 56142.270 | 14.94 | 16.02 | 17.00 | 18.34 | 1.3-м | AND |
| 03.08.2012 | 56143.254 | 14.94 | 16.04 | 17.01 | 18.37 | 1.3-м | AND |
| 04.08.2012 | 56144.251 | 14.94 | 16.04 | 17.05 | 18.36 | 1.3-м | AND |
| 11.08.2012 | 56150.615 | 15.00 | 16.01 | 16.98 | 18.43 | 1.3-м | AND |
| 12.08.2012 | 56151.621 | 15.08 | 16.10 | 16.89 | 18.22 | 1.3-м | AND |
| 13.08.2012 | 56152.624 | 14.79 | 15.96 | 16.94 | - | 1.3-м | AND |
| 14.08.2012 | 56153.624 | 14.97 | 15.95 | 16.98 | 18.32 | 1.3-м | AND |
| 15.08.2012 | 56154.622 | 14.89 | 15.98 | 16.99 | 18.50 | 1.3-м | AND |
| 16.08.2012 | 56155.620 | 14.89 | 15.99 | 16.96 | 18.39 | 1.3-м | AND |
| 16.08.2012 | 56156.242 | 14.93 | - | - | - | 1.3-м | AND |
| 18.08.2012 | 56157.582 | 14.93 | - | 16.92 | - | 1.3-м | AND |
| 19.08.2012 | 56159.351 | 15.00 | 16.00 | 16.92 | 18.20 | ШМИТ | FLI |
| 20.08.2012 | 56160.329 | 15.00 | 16.00 | 16.96 | 18.28 | ШМИТ | FLI |
| 21.08.2012 | 56160.529 | 14.92 | - | 16.92 | - | 1.3-м | AND |
| 21.08.2012 | 56161.346 | 14.97 | 15.96 | 16.91 | 18.25 | ШМИТ | FLI |
| 22.08.2012 | 56162.338 | 14.99 | 16.00 | 16.94 | 18.31 | ШМИТ | FLI |
| 02.09.2012 | 56173.335 | 14.94 | 15.96 | 16.91 | 18.30 | 1.3-м | AND |
| 03.09.2012 | 56174.306 | 14.94 | 15.96 | 16.88 | 18.24 | 1.3-м | AND |
| 04.09.2012 | 56175.426 | 14.97 | 16.01 | 16.98 | 18.30 | ШМИТ | FLI |
| 05.09.2012 | 56176.272 | 14.97 | 16.04 | 16.99 | 18.29 | ШМИТ | FLI |
| 07.09.2012 | 56178.259 | 14.95 | 16.04 | 16.98 | 18.37 | 1.3-м | AND |
| 08.09.2012 | 56179.272 | 15.00 | 16.08 | 17.02 | 18.32 | 60-см | FLI |
| 08.09.2012 | 56179.467 | 14.99 | 16.05 | 17.07 | - | 1.3-м | AND |
| 09.09.2012 | 56180.312 | 14.97 | 16.05 | 16.99 | 18.41 | 1.3-м | AND |
| 09.09.2012 | 56180.364 | 14.99 | 16.02 | - | 18.44 | 60-см | FLI |
| 10.09.2012 | 56181.288 | 14.98 | 16.05 | 16.99 | 18.38 | 1.3-м | AND |
| 11.09.2012 | 56182.246 | 14.95 | 16.04 | 16.99 | 18.39 | 1.3-м | AND |
| 12.09.2012 | 56183.370 | 14.98 | 15.99 | 16.95 | 18.33 | 1.3-м | AND |
| 22.09.2012 | 56193.282 | 14.99 | 16.05 | 16.99 | 18.40 | 1.3-м | AND |

Таблица 14: Продължение.

| Дата | J.D. (24...) | I | R | V | B | Телескоп | CCD |
|------------|--------------|-------|-------|-------|-------|----------|-----|
| 22.09.2012 | 56193.339 | 15.04 | 16.06 | 17.00 | 18.36 | ШМИТ | FLI |
| 23.09.2012 | 56194.322 | 14.99 | 16.04 | 16.97 | 18.36 | ШМИТ | FLI |
| 07.10.2012 | 56208.210 | 14.98 | 16.02 | 16.96 | 18.36 | ШМИТ | FLI |
| 08.10.2012 | 56209.204 | 14.97 | 16.00 | 16.90 | 18.34 | ШМИТ | FLI |
| 09.10.2012 | 56210.193 | 14.98 | 16.00 | 16.87 | 18.24 | ШМИТ | FLI |
| 10.10.2012 | 56211.461 | 14.97 | 15.88 | - | - | ШМИТ | FLI |
| 25.10.2012 | 56226.240 | 14.97 | 16.03 | 16.97 | 18.24 | ШМИТ | FLI |
| 26.10.2012 | 56227.401 | 15.02 | 16.04 | 16.97 | 18.34 | ШМИТ | FLI |
| 30.10.2012 | 56231.322 | 15.04 | 16.06 | 17.03 | - | 60-см | FLI |
| 17.11.2012 | 56249.172 | 15.02 | 16.05 | 16.95 | 18.35 | ШМИТ | FLI |
| 18.11.2012 | 56250.181 | 14.99 | 16.04 | 16.99 | 18.40 | ШМИТ | FLI |
| 31.12.2012 | 56293.254 | 14.96 | 16.02 | 16.94 | 18.31 | ШМИТ | FLI |
| 01.01.2013 | 56294.228 | 14.98 | 16.01 | 16.89 | - | 60-см | FLI |
| 03.01.2013 | 56296.273 | 14.91 | 15.85 | 16.88 | - | 60-см | FLI |
| 16.01.2013 | 56309.243 | 15.02 | 16.07 | 16.96 | 18.20 | ШМИТ | FLI |
| 04.02.2013 | 56328.205 | 15.13 | 15.95 | 17.17 | - | ШМИТ | FLI |
| 05.02.2013 | 56329.196 | 14.97 | 15.99 | 16.92 | 18.18 | ШМИТ | FLI |
| 06.03.2013 | 56357.595 | 14.98 | 15.98 | 16.98 | - | 60-см | FLI |
| 10.04.2013 | 56392.510 | 15.03 | 16.12 | 17.11 | 18.44 | ШМИТ | FLI |
| 11.04.2013 | 56394.482 | 15.00 | 15.99 | 16.94 | 18.40 | ШМИТ | FLI |
| 02.05.2013 | 56415.418 | 14.97 | 16.03 | 16.95 | 18.43 | ШМИТ | FLI |
| 15.05.2013 | 56428.404 | 15.04 | 15.93 | 17.04 | 18.14 | 60-см | FLI |
| 17.05.2013 | 56430.408 | 15.00 | 15.95 | 16.96 | - | 60-см | FLI |
| 19.05.2013 | 56432.405 | 14.98 | 15.99 | 16.81 | - | 60-см | FLI |
| 30.05.2013 | 56443.367 | 14.96 | 16.00 | 16.97 | 18.50 | ШМИТ | FLI |
| 31.05.2013 | 56444.354 | 14.96 | 15.98 | 16.97 | 18.45 | ШМИТ | FLI |
| 04.08.2013 | 56509.288 | 15.00 | 16.06 | 17.05 | 18.47 | ШМИТ | FLI |
| 05.08.2013 | 56510.369 | 15.04 | 16.02 | 16.96 | 18.19 | 60-см | FLI |
| 05.08.2013 | 56510.386 | 14.97 | 16.05 | 17.00 | 18.35 | ШМИТ | FLI |
| 06.08.2013 | 56511.411 | 14.99 | 16.04 | 17.00 | 18.41 | ШМИТ | FLI |
| 06.08.2013 | 56511.413 | 15.05 | 16.11 | 16.95 | 18.11 | 60-см | FLI |
| 07.08.2013 | 56512.398 | 14.99 | 16.04 | 16.98 | 18.35 | ШМИТ | FLI |
| 07.08.2013 | 56512.403 | 15.06 | 16.01 | 17.02 | 18.10 | 60-см | FLI |
| 08.08.2013 | 56513.382 | 15.02 | 16.06 | 16.99 | 18.37 | 60-см | FLI |
| 09.08.2013 | 56514.350 | 15.02 | 15.96 | 17.00 | 18.41 | 60-см | FLI |
| 12.08.2013 | 56517.284 | 15.01 | 15.98 | 16.72 | 18.54 | 60-см | FLI |
| 04.09.2013 | 56540.274 | 14.96 | 16.00 | 16.97 | 18.36 | ШМИТ | FLI |
| 05.09.2013 | 56541.322 | 14.96 | 15.99 | 16.94 | 18.27 | ШМИТ | FLI |
| 06.09.2013 | 56542.381 | 15.00 | 16.09 | 17.00 | 18.40 | ШМИТ | FLI |
| 11.09.2013 | 56547.383 | 15.07 | 16.03 | 16.98 | 18.21 | 60-см | FLI |
| 14.09.2013 | 56550.363 | 15.00 | 15.97 | 16.94 | 18.15 | 60-см | FLI |
| 17.09.2013 | 56553.282 | 14.94 | 15.99 | 16.97 | 18.37 | 1.3-м | AND |
| 11.10.2013 | 56577.306 | 15.02 | 15.98 | 16.98 | 18.23 | 60-см | FLI |
| 12.10.2013 | 56578.331 | 15.08 | 16.03 | 17.03 | 18.44 | 60-см | FLI |
| 07.11.2013 | 56604.264 | 15.02 | 16.08 | 17.06 | 18.46 | 60-см | FLI |
| 28.12.2013 | 56655.200 | 14.98 | 16.04 | 16.99 | 18.31 | ШМИТ | FLI |
| 29.12.2013 | 56656.180 | 14.95 | 16.04 | 17.00 | 18.31 | ШМИТ | FLI |
| 30.12.2013 | 56657.193 | 15.01 | 16.05 | 16.98 | 18.33 | ШМИТ | FLI |
| 23.01.2014 | 56681.189 | 14.96 | 16.01 | 17.01 | 18.31 | ШМИТ | FLI |
| 22.03.2014 | 56738.590 | 14.98 | 16.05 | 16.97 | 18.33 | ШМИТ | FLI |

Таблица 14: Продължение.

| Дата | J.D. (24...) | <i>I</i> | <i>R</i> | <i>V</i> | <i>B</i> | Телескоп | CCD |
|------------|--------------|----------|----------|----------|----------|----------|-----|
| 21.05.2014 | 56799.425 | 14.97 | 15.99 | 16.99 | 18.49 | ШМИТ | FLI |
| 28.06.2014 | 56837.417 | 14.99 | 16.05 | 17.02 | 18.51 | ШМИТ | FLI |
| 29.06.2014 | 56838.398 | 14.99 | 16.07 | 17.07 | 18.36 | ШМИТ | FLI |
| 20.07.2014 | 56859.390 | 14.97 | 15.97 | 16.95 | 18.46 | 60-см | FLI |
| 21.07.2014 | 56860.391 | 15.02 | 16.06 | 17.11 | - | 60-см | FLI |
| 24.07.2014 | 56863.339 | 15.03 | 16.11 | - | 18.40 | ШМИТ | FLI |
| 25.07.2014 | 56864.356 | 15.02 | 15.94 | - | - | ШМИТ | FLI |
| 03.08.2014 | 56873.386 | 14.99 | 16.11 | 17.09 | 18.51 | ШМИТ | FLI |
| 04.08.2014 | 56874.407 | 15.01 | 16.14 | 17.15 | 18.58 | ШМИТ | FLI |
| 18.08.2014 | 56888.450 | 14.98 | 16.04 | 16.99 | 18.39 | ШМИТ | FLI |
| 19.08.2014 | 56889.365 | 14.96 | 16.04 | 16.99 | 18.35 | ШМИТ | FLI |
| 29.08.2014 | 56899.303 | 14.99 | 16.06 | 16.98 | 18.36 | 1.3-м | AND |
| 26.11.2014 | 56988.181 | 14.98 | 16.02 | 16.95 | 18.45 | ШМИТ | FLI |
| 13.12.2014 | 57005.181 | 14.98 | 16.10 | 17.06 | 18.41 | ШМИТ | FLI |
| 14.12.2014 | 57006.220 | 14.98 | 16.04 | 16.93 | - | ШМИТ | FLI |
| 21.02.2015 | 57074.641 | 14.96 | 15.96 | 16.98 | 18.35 | ШМИТ | FLI |
| 23.04.2015 | 57136.487 | 14.94 | 15.96 | 16.88 | 18.20 | ШМИТ | FLI |
| 25.04.2015 | 57138.491 | 14.95 | 16.00 | 16.90 | 18.40 | ШМИТ | FLI |
| 18.05.2015 | 57161.423 | 14.94 | 15.95 | 16.87 | 18.53 | ШМИТ | FLI |
| 19.05.2015 | 57162.460 | 14.94 | 15.99 | 16.91 | 18.41 | ШМИТ | FLI |
| 21.05.2015 | 57164.459 | 14.95 | 15.98 | 16.87 | 18.23 | ШМИТ | FLI |
| 12.06.2015 | 57186.444 | 14.95 | 15.99 | 16.88 | 18.24 | ШМИТ | FLI |
| 16.07.2015 | 57220.364 | 14.94 | 15.96 | 16.92 | 18.26 | ШМИТ | FLI |
| 17.07.2015 | 57221.417 | 14.94 | 15.99 | 16.92 | 18.24 | ШМИТ | FLI |
| 11.08.2015 | 57246.355 | 14.92 | 15.96 | 16.91 | 18.34 | 1.3-м | AND |
| 12.08.2015 | 57247.394 | 14.96 | 15.99 | 16.94 | 18.37 | 1.3-м | AND |
| 24.08.2015 | 57259.337 | 14.97 | 15.99 | 16.90 | 18.32 | ШМИТ | FLI |
| 25.08.2015 | 57260.342 | 14.95 | 16.03 | 16.89 | 18.33 | ШМИТ | FLI |
| 03.09.2015 | 57269.328 | 14.96 | 15.95 | 16.86 | 18.23 | ШМИТ | FLI |

Таблица 15: Фотометрични CCD наблюдения на V1539 Cygni в периода юни 1997 г. – септември 2015 г.

| Дата | J.D. (24...) | <i>I</i> | <i>R</i> | <i>V</i> | <i>B</i> | Телескоп | CCD |
|------------|--------------|----------|----------|----------|----------|----------|------|
| 01.06.1997 | 50601.491 | - | 14.40 | 15.42 | 16.85 | 2-м | Phot |
| 14.06.2000 | 51710.467 | 13.37 | - | 15.32 | - | 1.3-м | Phot |
| 16.06.2000 | 51711.507 | 13.39 | - | 15.32 | - | 1.3-м | Phot |
| 17.06.2000 | 51712.510 | 13.38 | - | 15.30 | 16.62 | 1.3-м | Phot |
| 20.06.2000 | 51716.377 | 13.41 | - | 15.40 | - | 1.3-м | Phot |
| 22.06.2000 | 51717.538 | 13.41 | 14.37 | 15.39 | - | 1.3-м | Phot |
| 23.06.2000 | 51718.545 | 13.45 | - | 15.42 | - | 1.3-м | Phot |
| 23.06.2000 | 51719.470 | 13.42 | 14.36 | 15.39 | 16.80 | 1.3-м | Phot |
| 25.06.2000 | 51720.515 | 13.41 | 14.34 | 15.35 | 16.73 | 1.3-м | Phot |
| 07.08.2000 | 51764.385 | 13.43 | 14.39 | 15.39 | 16.78 | 1.3-м | Phot |
| 29.10.2000 | 51847.241 | 13.40 | 14.41 | 15.43 | 16.78 | ШМИТ | ST-8 |
| 30.10.2000 | 51848.300 | 13.40 | 14.42 | 15.46 | 16.85 | ШМИТ | ST-8 |
| 24.12.2000 | 51903.243 | 13.39 | 14.42 | 15.46 | - | ШМИТ | ST-8 |

Таблица 15: Продължение.

| Дата | J.D. (24...) | I | R | V | B | Телескоп | CCD |
|------------|--------------|-------|-------|-------|-------|----------|--------|
| 27.05.2001 | 52057.425 | 13.39 | 14.38 | 15.47 | - | ШМИТ | ST-8 |
| 16.07.2001 | 52106.549 | 13.45 | - | 15.43 | 16.86 | 1.3-м | Phot |
| 06.08.2001 | 52128.486 | 13.40 | 14.34 | 15.35 | 16.74 | 1.3-м | Phot |
| 02.09.2001 | 52154.515 | 13.46 | - | 15.52 | 16.92 | 1.3-м | Phot |
| 07.06.2002 | 52433.445 | 13.40 | 14.37 | 15.40 | 16.75 | 1.3-м | Phot |
| 23.06.2002 | 52449.000 | 13.46 | - | 15.46 | 16.80 | 1.3-м | Phot |
| 01.07.2002 | 52456.632 | - | 14.43 | - | 16.85 | 1.3-м | Phot |
| 15.07.2002 | 52471.468 | 13.44 | - | 15.45 | - | 1.3-м | Phot |
| 03.10.2002 | 52551.364 | 13.46 | 14.49 | 15.57 | 17.01 | ШМИТ | ST-8 |
| 04.10.2002 | 52552.394 | 13.39 | 14.42 | 15.49 | 16.94 | ШМИТ | ST-8 |
| 29.10.2002 | 52577.288 | 13.44 | 14.46 | 15.47 | 16.82 | ШМИТ | ST-8 |
| 30.10.2002 | 52578.284 | 13.44 | 14.43 | 15.48 | 16.81 | ШМИТ | ST-8 |
| 01.11.2002 | 52580.193 | 13.48 | 14.53 | 15.59 | 17.06 | ШМИТ | ST-8 |
| 28.11.2002 | 52607.212 | 13.46 | 14.50 | 15.55 | 16.92 | ШМИТ | ST-8 |
| 06.05.2003 | 52765.517 | 13.44 | 14.43 | 15.50 | 16.80 | ШМИТ | ST-8 |
| 27.09.2003 | 52910.375 | 13.44 | 14.46 | 15.50 | 16.82 | ШМИТ | ST-8 |
| 25.11.2003 | 52969.192 | 13.41 | 14.40 | 15.34 | 16.58 | ШМИТ | ST-8 |
| 22.03.2004 | 53086.582 | 13.45 | 14.38 | 15.37 | - | 2-м | Phot |
| 17.07.2004 | 53203.607 | 13.47 | 14.48 | 15.49 | - | ШМИТ | ST-8 |
| 20.08.2004 | 53238.328 | 13.52 | 14.54 | 15.59 | 16.97 | 1.3-м | Phot |
| 08.09.2004 | 53257.324 | 13.49 | 14.51 | 15.59 | 17.01 | 1.3-м | Phot |
| 09.09.2004 | 53258.408 | 13.49 | 14.48 | 15.53 | 16.93 | 1.3-м | Phot |
| 28.09.2004 | 53277.227 | 13.45 | 14.41 | 15.44 | 16.83 | 1.3-м | Phot |
| 29.09.2004 | 53278.237 | 13.42 | 14.42 | 15.49 | 16.83 | 1.3-м | Phot |
| 30.09.2004 | 53279.274 | 13.49 | 14.48 | 15.56 | 16.94 | 1.3-м | Phot |
| 18.11.2004 | 53328.231 | 13.40 | 14.38 | 15.37 | 16.69 | ШМИТ | ST-8 |
| 20.11.2004 | 53330.273 | 13.44 | 14.45 | 15.49 | 16.88 | ШМИТ | ST-8 |
| 23.08.2005 | 53606.289 | 13.44 | 14.43 | 15.48 | - | 1.3-м | Phot |
| 27.08.2005 | 53609.509 | 13.40 | 14.37 | 15.39 | - | 1.3-м | Phot |
| 27.08.2005 | 53610.438 | 13.34 | 14.29 | 15.29 | 16.56 | 1.3-м | Phot |
| 14.09.2005 | 53628.281 | 13.45 | 14.45 | 15.51 | 16.84 | 1.3-м | Phot |
| 28.03.2006 | 53821.545 | 13.36 | 14.29 | 15.40 | 16.82 | 2-м | VA |
| 19.07.2006 | 53936.474 | 13.42 | 14.40 | 15.42 | - | ШМИТ | ST-8 |
| 21.07.2006 | 53938.394 | 13.52 | 14.49 | 15.56 | 16.99 | 2-м | Phot |
| 30.09.2006 | 54009.385 | 13.50 | 14.52 | 15.52 | 16.82 | 1.3-м | Phot |
| 05.10.2006 | 54014.359 | 13.52 | 14.55 | 15.61 | 17.00 | 1.3-м | Phot |
| 16.12.2006 | 54086.204 | 13.46 | 14.39 | 15.44 | 16.89 | ШМИТ | ST-8 |
| 26.06.2007 | 54278.380 | 13.45 | 14.45 | 15.52 | 16.87 | 1.3-м | Phot |
| 03.07.2007 | 54285.341 | 13.42 | 14.36 | 15.36 | 16.64 | 1.3-м | Phot |
| 23.07.2007 | 54305.319 | 13.48 | 14.50 | 15.55 | 16.92 | 1.3-м | AND |
| 24.07.2007 | 54306.317 | 13.51 | 14.52 | 15.56 | 16.86 | 1.3-м | AND |
| 16.08.2007 | 54329.384 | 13.38 | 14.37 | 15.42 | 16.81 | 2-м | VA |
| 17.08.2007 | 54330.289 | 13.36 | 14.43 | 15.38 | 16.79 | 2-м | VA |
| 28.06.2008 | 54646.366 | 13.40 | 14.41 | 15.46 | 16.84 | 1.3-м | AND |
| 29.06.2008 | 54647.384 | 13.35 | 14.34 | 15.38 | 16.70 | 1.3-м | AND |
| 05.07.2008 | 54653.347 | 13.49 | 14.49 | 15.57 | 16.93 | 1.3-м | AND |
| 06.07.2008 | 54654.376 | 13.44 | 14.43 | 15.51 | 16.86 | 1.3-м | AND |
| 25.07.2008 | 54673.331 | 13.53 | 14.55 | 15.62 | 17.01 | 1.3-м | AND |
| 28.08.2008 | 54707.312 | 13.48 | 14.42 | 15.47 | 16.84 | ШМИТ | STL-11 |
| 23.10.2008 | 54763.202 | 13.56 | 14.51 | 15.60 | 16.97 | ШМИТ | STL-11 |

Таблица 15: Продължение.

| Дата | J.D. (24...) | I | R | V | B | Телескоп | CCD |
|------------|--------------|-------|-------|-------|-------|----------|--------|
| 16.04.2009 | 54938.551 | 13.46 | 14.38 | 15.34 | - | ШМИТ | STL-11 |
| 17.06.2009 | 55000.499 | 13.48 | 14.52 | 15.57 | 17.00 | 1.3-м | AND |
| 27.06.2009 | 55009.522 | 13.45 | 14.45 | 15.54 | 16.96 | 1.3-м | AND |
| 28.06.2009 | 55011.458 | 13.49 | 14.46 | 15.54 | - | ШМИТ | FLI |
| 04.07.2009 | 55016.501 | 13.42 | 14.39 | 15.44 | 16.81 | 1.3-м | AND |
| 10.07.2009 | 55022.502 | 13.52 | 14.54 | 15.62 | 17.05 | 1.3-м | AND |
| 14.07.2009 | 55027.412 | 13.49 | 14.49 | 15.56 | - | ШМИТ | FLI |
| 15.07.2009 | 55028.380 | 13.39 | 14.38 | 15.44 | 16.76 | ШМИТ | FLI |
| 31.07.2009 | 55044.338 | 13.41 | 14.38 | 15.41 | 16.71 | 1.3-м | AND |
| 21.08.2009 | 55065.292 | 13.43 | 14.40 | 15.47 | 16.81 | ШМИТ | FLI |
| 06.10.2009 | 55111.330 | 13.53 | - | 15.57 | 16.96 | ШМИТ | FLI |
| 08.10.2009 | 55113.243 | 13.53 | 14.54 | 15.57 | 16.95 | ШМИТ | FLI |
| 20.11.2009 | 55156.197 | 13.53 | 14.54 | 15.57 | 16.95 | ШМИТ | FLI |
| 21.11.2009 | 55157.227 | 13.55 | 14.57 | 15.64 | 17.06 | ШМИТ | FLI |
| 13.05.2010 | 55330.436 | 13.54 | 14.53 | 15.61 | 17.02 | ШМИТ | FLI |
| 10.06.2010 | 55358.424 | 13.56 | 14.55 | 15.62 | 17.05 | ШМИТ | FLI |
| 06.08.2010 | 55415.466 | 13.56 | 14.57 | 15.64 | 17.07 | ШМИТ | FLI |
| 07.08.2010 | 55416.433 | 13.57 | 14.59 | 15.69 | 17.12 | ШМИТ | FLI |
| 11.08.2010 | 55420.497 | 13.54 | 14.56 | 15.64 | 17.10 | 1.3-м | AND |
| 12.08.2010 | 55421.326 | 13.52 | 14.53 | 15.59 | 17.02 | 1.3-м | AND |
| 13.08.2010 | 55422.258 | 13.52 | 14.57 | 15.64 | 17.08 | 1.3-м | AND |
| 14.08.2010 | 55423.256 | 13.59 | 14.62 | 15.72 | - | 1.3-м | AND |
| 16.08.2010 | 55425.250 | 13.56 | 14.62 | 15.68 | 17.12 | 1.3-м | AND |
| 18.08.2010 | 55426.599 | 13.57 | 14.59 | 15.65 | 17.05 | 1.3-м | AND |
| 19.08.2010 | 55427.591 | 13.45 | 14.43 | 15.48 | 16.82 | 1.3-м | AND |
| 20.08.2010 | 55428.590 | 13.48 | 14.49 | 15.58 | 16.93 | 1.3-м | AND |
| 21.08.2010 | 55429.589 | 13.44 | 14.46 | 15.60 | 17.05 | 1.3-м | AND |
| 24.08.2010 | 55432.519 | 13.51 | 14.51 | 15.56 | 16.87 | 1.3-м | AND |
| 24.08.2010 | 55433.470 | 13.53 | 14.53 | 15.58 | 16.94 | 1.3-м | AND |
| 25.08.2010 | 55434.290 | 13.50 | 14.52 | 15.58 | 16.93 | 1.3-м | AND |
| 26.08.2010 | 55435.310 | 13.47 | 14.52 | 15.59 | 16.91 | 1.3-м | AND |
| 30.08.2010 | 55439.237 | 13.48 | 14.48 | 15.55 | 16.90 | 1.3-м | AND |
| 31.08.2010 | 55440.238 | 13.47 | 14.52 | 15.58 | 16.98 | 1.3-м | AND |
| 07.09.2010 | 55447.420 | 13.56 | 14.55 | 15.60 | 16.99 | ШМИТ | FLI |
| 08.09.2010 | 55448.326 | 13.55 | 14.57 | 15.59 | 17.00 | ШМИТ | FLI |
| 09.09.2010 | 55449.407 | 13.54 | 14.53 | 15.60 | 16.98 | ШМИТ | FLI |
| 18.09.2010 | 55458.218 | 13.54 | 14.54 | 15.59 | 16.98 | 1.3-м | AND |
| 20.09.2010 | 55459.513 | 13.49 | 14.52 | 15.57 | 16.92 | 1.3-м | AND |
| 11.10.2010 | 55481.276 | 13.64 | 14.65 | 15.69 | 17.02 | 1.3-м | AND |
| 31.10.2010 | 55501.195 | 13.55 | 14.56 | 15.60 | 17.00 | ШМИТ | FLI |
| 02.11.2010 | 55503.223 | 13.58 | 14.56 | 15.63 | 17.02 | ШМИТ | FLI |
| 03.11.2010 | 55504.195 | 13.51 | 14.47 | 15.53 | 16.88 | ШМИТ | FLI |
| 04.11.2010 | 55505.202 | 13.53 | 14.53 | 15.60 | 16.97 | ШМИТ | FLI |
| 05.11.2010 | 55506.226 | 13.48 | 14.43 | 15.45 | 16.79 | ШМИТ | FLI |
| 06.11.2010 | 55507.224 | 13.54 | 14.55 | 15.62 | 17.01 | ШМИТ | FLI |
| 01.01.2011 | 55563.169 | 13.53 | 14.48 | 15.51 | 16.85 | ШМИТ | FLI |
| 06.02.2011 | 55599.190 | 13.59 | 14.50 | 15.55 | - | ШМИТ | FLI |
| 07.02.2011 | 55600.202 | 13.58 | 14.55 | 15.61 | - | ШМИТ | FLI |
| 08.02.2011 | 55600.671 | 13.59 | 14.61 | 15.65 | - | ШМИТ | FLI |
| 04.04.2011 | 55656.509 | 13.53 | 14.52 | 15.57 | 16.96 | ШМИТ | FLI |

Таблица 15: Продължение.

| Дата | J.D. (24...) | I | R | V | B | Телескоп | CCD |
|------------|--------------|-------|-------|-------|-------|----------|-----|
| 21.05.2011 | 55703.384 | 13.54 | 14.57 | 15.46 | 16.71 | ШМИТ | FLI |
| 22.05.2011 | 55704.430 | 13.62 | 14.60 | 15.63 | 17.05 | ШМИТ | FLI |
| 23.05.2011 | 55705.408 | 13.56 | 14.57 | 15.64 | 17.02 | ШМИТ | FLI |
| 24.05.2011 | 55706.382 | 13.57 | 14.57 | 15.58 | 16.88 | ШМИТ | FLI |
| 25.05.2011 | 55707.390 | 13.52 | 14.44 | 15.44 | 16.74 | ШМИТ | FLI |
| 09.06.2011 | 55722.425 | 13.53 | 14.50 | 15.50 | 16.81 | ШМИТ | FLI |
| 21.06.2011 | 55734.420 | 13.49 | 14.44 | 15.47 | 16.75 | ШМИТ | FLI |
| 22.06.2011 | 55735.452 | 13.38 | 14.28 | 15.28 | 16.58 | ШМИТ | FLI |
| 23.06.2011 | 55736.443 | 13.45 | 14.37 | 15.36 | 16.60 | ШМИТ | FLI |
| 24.06.2011 | 55737.443 | 13.55 | 14.52 | 15.58 | 16.89 | ШМИТ | FLI |
| 27.07.2011 | 55770.361 | 13.54 | 14.49 | 15.51 | 16.82 | ШМИТ | FLI |
| 16.08.2011 | 55790.386 | 13.63 | 14.68 | 15.74 | 17.11 | 1.3-м | AND |
| 17.08.2011 | 55791.414 | 13.51 | 14.53 | 15.57 | 16.92 | 1.3-м | AND |
| 18.08.2011 | 55792.397 | 13.47 | 14.49 | 15.51 | 16.85 | 1.3-м | AND |
| 23.08.2011 | 55797.323 | 13.54 | 14.49 | 15.48 | 16.74 | ШМИТ | FLI |
| 24.08.2011 | 55798.301 | 13.59 | 14.56 | 15.62 | 16.98 | ШМИТ | FLI |
| 25.08.2011 | 55799.318 | 13.55 | 14.57 | 15.63 | 17.01 | ШМИТ | FLI |
| 10.09.2011 | 55815.249 | 13.59 | 14.60 | 15.65 | 17.02 | 1.3-м | AND |
| 11.09.2011 | 55816.379 | 13.60 | 14.63 | 15.67 | 16.99 | 1.3-м | AND |
| 19.09.2011 | 55824.281 | 13.54 | 14.55 | 15.61 | 16.96 | 1.3-м | AND |
| 23.09.2011 | 55828.249 | 13.49 | 14.41 | 15.39 | 16.67 | ШМИТ | FLI |
| 07.10.2011 | 5842.2690 | 13.63 | 14.72 | 15.79 | 17.20 | 1.3-м | AND |
| 13.10.2011 | 55848.277 | 13.46 | 14.47 | 15.50 | 16.85 | 1.3-м | AND |
| 27.11.2011 | 55893.176 | 13.60 | 14.60 | 15.66 | 17.07 | ШМИТ | FLI |
| 28.11.2011 | 55894.175 | 13.54 | 14.54 | 15.55 | 16.91 | ШМИТ | FLI |
| 29.11.2011 | 55895.167 | 13.68 | 14.72 | 15.77 | 17.26 | ШМИТ | FLI |
| 30.11.2011 | 55896.179 | 13.63 | 14.64 | 15.73 | 17.16 | ШМИТ | FLI |
| 29.12.2011 | 55925.169 | 13.57 | 14.56 | 15.59 | 16.90 | ШМИТ | FLI |
| 01.01.2012 | 55928.185 | 13.54 | 14.52 | 15.54 | 16.84 | ШМИТ | FLI |
| 16.03.2012 | 56003.563 | 13.49 | 14.43 | 15.44 | 16.68 | ШМИТ | FLI |
| 13.04.2012 | 56030.508 | 13.51 | 14.47 | 15.53 | 16.87 | ШМИТ | FLI |
| 12.05.2012 | 56060.415 | 13.55 | 14.51 | 15.54 | 16.90 | ШМИТ | FLI |
| 20.05.2012 | 56068.399 | 13.55 | 14.50 | 15.60 | 16.73 | ШМИТ | FLI |
| 12.06.2012 | 56091.398 | 13.48 | 14.44 | 15.45 | 16.80 | ШМИТ | FLI |
| 13.06.2012 | 56092.383 | 13.59 | 14.59 | 15.66 | 17.04 | ШМИТ | FLI |
| 17.06.2012 | 56096.398 | 13.56 | 14.53 | 15.54 | 16.88 | ШМИТ | FLI |
| 11.07.2012 | 56120.377 | 13.47 | 14.43 | 15.44 | 16.74 | ШМИТ | FLI |
| 12.07.2012 | 56121.338 | 13.50 | 14.46 | 15.49 | 16.82 | ШМИТ | FLI |
| 13.07.2012 | 56122.399 | 13.47 | 14.42 | 15.42 | 16.73 | ШМИТ | FLI |
| 14.07.2012 | 56123.387 | 13.55 | 14.53 | 15.56 | 16.87 | ШМИТ | FLI |
| 30.07.2012 | 56139.279 | 13.49 | 14.48 | 15.49 | 16.79 | 1.3-м | AND |
| 01.08.2012 | 56141.416 | 13.46 | 14.44 | 15.46 | 16.75 | 1.3-м | AND |
| 02.08.2012 | 56142.270 | 13.45 | 14.47 | 15.52 | 16.83 | 1.3-м | AND |
| 03.08.2012 | 56143.254 | 13.43 | 14.47 | 15.49 | 16.75 | 1.3-м | AND |
| 04.08.2012 | 56144.251 | 13.46 | 14.42 | 15.56 | 16.86 | 1.3-м | AND |
| 11.08.2012 | 56150.615 | 13.55 | 14.53 | 15.59 | 16.89 | 1.3-м | AND |
| 12.08.2012 | 56151.621 | 13.56 | 14.61 | 15.68 | 17.08 | 1.3-м | AND |
| 13.08.2012 | 56152.624 | 13.44 | 14.46 | 15.52 | 16.85 | 1.3-м | AND |
| 14.08.2012 | 56153.624 | 13.49 | 14.46 | 15.48 | 16.73 | 1.3-м | AND |
| 15.08.2012 | 56154.622 | 13.55 | 14.48 | 15.40 | 16.74 | 1.3-м | AND |

Таблица 15: Продължение.

| Дата | J.D. (24...) | I | R | V | B | Телескоп | CCD |
|------------|--------------|-------|-------|-------|-------|----------|-----|
| 16.08.2012 | 56155.620 | 13.48 | 14.52 | 15.54 | 16.86 | 1.3-м | AND |
| 16.08.2012 | 56156.242 | 13.51 | - | - | - | 1.3-м | AND |
| 18.08.2012 | 56157.582 | 13.53 | - | 15.60 | - | 1.3-м | AND |
| 19.08.2012 | 56159.351 | 13.60 | 14.63 | 15.72 | 17.09 | ШМИТ | FLI |
| 20.08.2012 | 56160.329 | 13.60 | 14.61 | 15.69 | 17.06 | ШМИТ | FLI |
| 21.08.2012 | 56160.529 | 13.53 | - | 15.65 | - | 1.3-м | AND |
| 21.08.2012 | 56161.346 | 13.49 | 14.49 | 15.51 | 16.75 | ШМИТ | FLI |
| 22.08.2012 | 56162.338 | 13.49 | 14.47 | 15.51 | 16.85 | ШМИТ | FLI |
| 02.09.2012 | 56173.335 | 13.48 | 14.46 | 15.49 | 16.80 | 1.3-м | AND |
| 03.09.2012 | 56174.306 | 13.49 | 14.50 | 15.55 | 16.89 | 1.3-м | AND |
| 04.09.2012 | 56175.426 | 13.50 | 14.49 | 15.51 | 16.81 | ШМИТ | FLI |
| 05.09.2012 | 56176.272 | 13.55 | 14.53 | 15.57 | 16.86 | ШМИТ | FLI |
| 07.09.2012 | 56178.259 | 13.45 | 14.44 | 15.43 | 16.75 | 1.3-м | AND |
| 08.09.2012 | 56179.272 | 13.48 | 14.47 | 15.48 | 16.72 | 60-см | FLI |
| 08.09.2012 | 56179.467 | 13.46 | 14.45 | 15.46 | - | 1.3-м | AND |
| 09.09.2012 | 56180.312 | 13.47 | 14.46 | 15.48 | 16.80 | 1.3-м | AND |
| 09.09.2012 | 56180.364 | 13.51 | 14.48 | 15.49 | 16.69 | 60-см | FLI |
| 10.09.2012 | 56181.288 | 13.51 | 14.49 | 15.50 | 16.82 | 1.3-м | AND |
| 11.09.2012 | 56182.246 | 13.44 | 14.46 | 15.48 | 16.84 | 1.3-м | AND |
| 12.09.2012 | 56183.370 | 13.53 | 14.54 | 15.58 | 16.93 | 1.3-м | AND |
| 22.09.2012 | 56193.282 | 13.47 | 14.49 | 15.54 | 16.89 | 1.3-м | AND |
| 22.09.2012 | 56193.339 | 13.51 | 14.51 | 15.52 | 16.81 | ШМИТ | FLI |
| 23.09.2012 | 56194.322 | 13.52 | 14.50 | 15.51 | 16.81 | ШМИТ | FLI |
| 07.10.2012 | 56208.210 | 13.53 | 14.53 | 15.58 | 16.93 | ШМИТ | FLI |
| 08.10.2012 | 56209.204 | 13.55 | 14.55 | 15.60 | 16.95 | ШМИТ | FLI |
| 09.10.2012 | 56210.193 | 13.58 | 14.59 | 15.64 | 16.64 | ШМИТ | FLI |
| 10.10.2012 | 56211.461 | 13.42 | 14.37 | - | - | ШМИТ | FLI |
| 25.10.2012 | 56226.240 | 13.51 | 14.46 | 15.50 | 16.86 | ШМИТ | FLI |
| 26.10.2012 | 56227.401 | 13.61 | 14.61 | 15.65 | 16.96 | ШМИТ | FLI |
| 30.10.2012 | 56231.322 | 13.59 | 14.59 | 15.70 | - | 60-см | FLI |
| 17.11.2012 | 56249.172 | 13.52 | 14.49 | 15.53 | 16.86 | ШМИТ | FLI |
| 18.11.2012 | 56250.181 | 13.47 | 14.43 | 15.45 | 16.73 | ШМИТ | FLI |
| 31.12.2012 | 56293.254 | 13.56 | 14.54 | 15.57 | 16.88 | ШМИТ | FLI |
| 01.01.2013 | 56294.228 | 13.57 | 14.52 | 15.53 | - | 60-см | FLI |
| 03.01.2013 | 56296.273 | 13.57 | 14.58 | 15.63 | - | 60-см | FLI |
| 16.01.2013 | 56309.243 | 13.63 | 14.63 | 15.66 | 16.98 | ШМИТ | FLI |
| 04.02.2013 | 56328.205 | 13.54 | 14.60 | 15.52 | - | ШМИТ | FLI |
| 05.02.2013 | 56329.196 | 13.58 | 14.58 | 15.65 | 17.03 | ШМИТ | FLI |
| 06.03.2013 | 56357.595 | 13.53 | 14.50 | 15.47 | 16.67 | 60-см | FLI |
| 10.04.2013 | 56392.510 | 13.52 | 14.44 | 15.44 | 16.58 | ШМИТ | FLI |
| 11.04.2013 | 56394.482 | 13.51 | 14.47 | 15.46 | 16.73 | ШМИТ | FLI |
| 02.05.2013 | 56415.418 | 13.51 | 14.49 | 15.50 | 16.82 | ШМИТ | FLI |
| 15.05.2013 | 56428.404 | 13.59 | 14.58 | 15.65 | 16.94 | 60-см | FLI |
| 17.05.2013 | 56430.408 | 13.58 | 14.55 | 15.60 | 16.92 | 60-см | FLI |
| 19.05.2013 | 56432.405 | 13.56 | 14.49 | 15.60 | 16.90 | 60-см | FLI |
| 30.05.2013 | 56443.367 | 13.54 | 14.52 | 15.49 | 16.90 | ШМИТ | FLI |
| 31.05.2013 | 56444.354 | 13.62 | 14.59 | 15.65 | 16.85 | ШМИТ | FLI |
| 04.08.2013 | 56509.288 | 13.51 | 14.51 | 15.54 | 16.92 | ШМИТ | FLI |
| 05.08.2013 | 56510.369 | 13.55 | 14.59 | 15.62 | 17.04 | 60-см | FLI |
| 05.08.2013 | 56510.386 | 13.55 | 14.53 | 15.57 | 16.96 | ШМИТ | FLI |

Таблица 15: Продължение.

| Дата | J.D. (24...) | I | R | V | B | Телескоп | CCD |
|------------|--------------|-------|-------|-------|-------|----------|-----|
| 06.08.2013 | 56511.411 | 13.53 | 14.52 | 15.55 | 16.87 | ШМИТ | FLI |
| 06.08.2013 | 56511.413 | 13.56 | 14.57 | 15.59 | 16.93 | 60-см | FLI |
| 07.08.2013 | 56512.398 | 13.58 | 14.58 | 15.65 | 16.99 | ШМИТ | FLI |
| 07.08.2013 | 56512.403 | 13.59 | 14.57 | 15.74 | 16.87 | 60-см | FLI |
| 08.08.2013 | 56513.382 | 13.55 | 14.55 | 15.58 | 17.01 | 60-см | FLI |
| 09.08.2013 | 56514.350 | 13.49 | 14.48 | 15.54 | 16.70 | 60-см | FLI |
| 12.08.2013 | 56517.284 | 13.57 | 14.53 | 15.61 | 16.91 | 60-см | FLI |
| 04.09.2013 | 56540.274 | 13.51 | 14.47 | 15.54 | 16.86 | ШМИТ | FLI |
| 05.09.2013 | 56541.322 | 13.55 | 14.54 | 15.59 | 16.99 | ШМИТ | FLI |
| 06.09.2013 | 56542.381 | 13.62 | 14.62 | 15.77 | 17.14 | ШМИТ | FLI |
| 11.09.2013 | 56547.383 | 13.67 | 14.68 | 15.78 | 17.19 | 60-см | FLI |
| 14.09.2013 | 56550.363 | 13.50 | 14.43 | 15.49 | 16.64 | 60-см | FLI |
| 17.09.2013 | 56553.283 | 13.57 | 14.61 | - | 17.04 | 1.3-м | AND |
| 11.10.2013 | 56577.306 | 13.62 | 14.62 | 15.67 | 17.06 | 60-см | FLI |
| 12.10.2013 | 56578.331 | 13.53 | 14.50 | 15.54 | 16.91 | 60-см | FLI |
| 07.11.2013 | 56604.264 | 13.61 | 14.61 | 15.72 | 17.12 | 60-см | FLI |
| 28.12.2013 | 56655.200 | 13.61 | 14.60 | 15.69 | 17.01 | ШМИТ | FLI |
| 29.12.2013 | 56656.180 | 13.64 | 14.66 | 15.66 | 17.09 | ШМИТ | FLI |
| 30.12.2013 | 56657.193 | 13.50 | 14.43 | 15.46 | 16.85 | ШМИТ | FLI |
| 23.01.2014 | 56681.189 | 13.61 | 14.60 | 15.69 | 17.05 | ШМИТ | FLI |
| 22.03.2014 | 56738.590 | 13.50 | 14.51 | 15.51 | 16.81 | ШМИТ | FLI |
| 21.05.2014 | 56799.425 | 13.60 | 14.61 | 15.68 | 16.99 | ШМИТ | FLI |
| 28.06.2014 | 56837.417 | 13.54 | 14.54 | 15.58 | 16.91 | ШМИТ | FLI |
| 29.06.2014 | 56838.398 | 13.53 | 14.53 | 15.57 | 16.86 | ШМИТ | FLI |
| 20.07.2014 | 56859.390 | 13.56 | 14.54 | 15.64 | 16.82 | 60-см | FLI |
| 21.07.2014 | 56860.391 | 13.62 | 14.63 | 15.58 | - | 60-см | FLI |
| 24.07.2014 | 56863.339 | 13.54 | 14.55 | 15.58 | 17.00 | ШМИТ | FLI |
| 25.07.2014 | 56864.356 | 13.57 | 14.62 | - | - | ШМИТ | FLI |
| 29.08.2014 | 56899.303 | 13.58 | 14.61 | 15.66 | 17.04 | 1.3-м | FLI |
| 03.08.2014 | 56873.386 | 13.57 | 14.59 | 15.65 | 17.01 | ШМИТ | FLI |
| 04.08.2014 | 56874.407 | 13.49 | 14.47 | 15.52 | 16.85 | ШМИТ | FLI |
| 18.08.2014 | 56888.450 | 13.61 | 14.66 | 15.74 | 17.13 | ШМИТ | FLI |
| 19.08.2014 | 56889.365 | 13.60 | 14.62 | 15.71 | 17.14 | ШМИТ | FLI |
| 26.11.2014 | 56988.181 | 13.61 | 14.66 | 15.72 | 17.13 | ШМИТ | FLI |
| 13.12.2014 | 57005.181 | 13.54 | 14.57 | 15.54 | 16.98 | ШМИТ | FLI |
| 14.12.2014 | 57006.220 | 13.60 | 14.65 | 15.62 | - | ШМИТ | FLI |
| 21.02.2015 | 57074.641 | 13.59 | 14.58 | 15.54 | 16.85 | ШМИТ | FLI |
| 23.04.2015 | 57136.487 | 13.53 | 14.54 | 15.58 | 16.97 | ШМИТ | FLI |
| 25.04.2015 | 57138.491 | 13.60 | 14.64 | 15.68 | 17.03 | ШМИТ | FLI |
| 18.05.2015 | 57161.423 | 13.62 | 14.67 | 15.72 | 17.05 | ШМИТ | FLI |
| 19.05.2015 | 57162.460 | 13.54 | 14.54 | 15.54 | 16.89 | ШМИТ | FLI |
| 21.05.2015 | 57164.459 | 13.58 | 14.63 | 15.67 | 17.07 | ШМИТ | FLI |
| 12.06.2015 | 57186.444 | 13.52 | 14.56 | 15.52 | 16.90 | ШМИТ | FLI |
| 16.07.2015 | 57220.364 | 13.57 | 14.62 | 15.69 | 17.08 | ШМИТ | FLI |
| 17.07.2015 | 57221.417 | 13.62 | 14.67 | 15.72 | 17.09 | ШМИТ | FLI |
| 11.08.2015 | 57246.355 | 13.53 | 14.60 | 15.68 | 17.08 | 1.3-м | AND |
| 12.08.2015 | 57247.394 | 13.58 | 14.63 | 15.68 | 17.08 | 1.3-м | AND |
| 24.08.2015 | 57259.337 | 13.60 | 14.64 | 15.67 | 17.04 | ШМИТ | FLI |
| 25.08.2015 | 57260.342 | 13.58 | 14.63 | 15.62 | 17.09 | ШМИТ | FLI |

| | | | | | | | |
|------------|-----------|-------|-------|-------|-------|------|-----|
| 03.09.2015 | 57269.328 | 13.52 | 14.56 | 15.53 | 16.94 | ШМИТ | FLI |
|------------|-----------|-------|-------|-------|-------|------|-----|

Таблица 16: Фотометричні CCD наблюдения на V1716 Cygni в періода юні 1997 г. – серпентври 2015 г.

| Дата | J.D. (24...) | <i>I</i> | <i>R</i> | <i>V</i> | <i>B</i> | Телескоп | CCD |
|------------|--------------|----------|----------|----------|----------|----------|------|
| 01.06.1997 | 50601.491 | 15.07 | 16.44 | 17.64 | 19.26 | 2-м | Phot |
| 14.06.2000 | 51710.467 | 15.05 | - | 17.56 | - | 1.3-м | Phot |
| 16.06.2000 | 51711.507 | 14.97 | - | 17.41 | - | 1.3-м | Phot |
| 17.06.2000 | 51712.510 | 15.00 | - | 17.47 | 19.12 | 1.3-м | Phot |
| 20.06.2000 | 51716.377 | 14.97 | - | 17.44 | - | 1.3-м | Phot |
| 22.06.2000 | 51717.538 | 15.10 | 16.50 | 17.65 | - | 1.3-м | Phot |
| 23.06.2000 | 51718.545 | 15.10 | - | 17.61 | - | 1.3-м | Phot |
| 23.06.2000 | 51719.470 | 14.97 | 16.28 | 17.40 | 19.02 | 1.3-м | Phot |
| 25.06.2000 | 51720.515 | 14.97 | 16.30 | 17.44 | 19.12 | 1.3-м | Phot |
| 07.08.2000 | 51764.385 | 15.06 | 16.42 | 17.57 | 19.27 | 1.3-м | Phot |
| 29.10.2000 | 51847.241 | 15.07 | 16.49 | 17.71 | - | ШМИТ | ST-8 |
| 30.10.2000 | 51848.300 | 14.94 | 16.35 | 17.46 | 18.82 | ШМИТ | ST-8 |
| 24.12.2000 | 51903.243 | 14.83 | 16.18 | 17.23 | - | ШМИТ | ST-8 |
| 27.05.2001 | 52057.425 | 14.83 | 16.14 | 17.22 | - | ШМИТ | ST-8 |
| 16.07.2001 | 52106.549 | 14.86 | - | 17.23 | 18.90 | 1.3-м | Phot |
| 06.08.2001 | 52128.486 | 14.95 | 16.24 | 17.38 | 18.98 | 1.3-м | Phot |
| 02.09.2001 | 52154.515 | 15.09 | - | 17.70 | 19.17 | 1.3-м | Phot |
| 07.06.2002 | 52433.445 | 14.99 | 16.36 | 17.52 | 19.10 | 1.3-м | Phot |
| 23.06.2002 | 52449.000 | 15.10 | - | 17.69 | 19.14 | 1.3-м | Phot |
| 01.07.2002 | 52456.632 | - | 16.52 | - | 19.28 | 1.3-м | Phot |
| 15.07.2002 | 52471.468 | 14.88 | - | 17.37 | - | 1.3-м | Phot |
| 03.10.2002 | 52551.364 | 14.80 | 16.13 | 17.28 | 18.81 | ШМИТ | ST-8 |
| 04.10.2002 | 52552.394 | 15.00 | 16.44 | 17.51 | 18.76 | ШМИТ | ST-8 |
| 29.10.2002 | 52577.288 | 14.98 | 16.43 | 17.57 | - | ШМИТ | ST-8 |
| 30.10.2002 | 52578.284 | 15.07 | 16.51 | 17.63 | 19.4 | ШМИТ | ST-8 |
| 01.11.2002 | 52580.193 | 14.82 | 16.15 | 17.33 | - | ШМИТ | ST-8 |
| 28.11.2002 | 52607.212 | 15.06 | 16.56 | 17.64 | 19.50 | ШМИТ | ST-8 |
| 03.03.2003 | 52701.593 | 14.89 | 16.10 | 17.37 | 18.86 | 2-м | Phot |
| 06.05.2003 | 52765.517 | 15.03 | 16.41 | 17.61 | 19.37 | ШМИТ | ST-8 |
| 27.09.2003 | 52910.375 | 15.04 | 16.50 | 17.75 | 18.96 | ШМИТ | ST-8 |
| 25.11.2003 | 52969.192 | 14.99 | 16.34 | 17.55 | 18.77 | ШМИТ | ST-8 |
| 22.03.2004 | 53086.582 | 14.83 | 16.11 | 17.24 | - | 2-м | Phot |
| 17.07.2004 | 53203.607 | 14.80 | 16.12 | 17.22 | - | ШМИТ | ST-8 |
| 20.08.2004 | 53238.328 | 15.05 | 16.51 | 17.68 | 19.31 | 1.3-м | Phot |
| 08.09.2004 | 53257.324 | 14.78 | 16.09 | 17.23 | 18.82 | 1.3-м | Phot |
| 09.09.2004 | 53258.408 | 14.99 | 16.39 | 17.56 | 19.22 | 1.3-м | Phot |
| 28.09.2004 | 53277.227 | 14.87 | 16.19 | 17.29 | 18.86 | 1.3-м | Phot |
| 29.09.2004 | 53278.237 | 14.80 | 16.11 | 17.25 | 18.91 | 1.3-м | Phot |
| 30.09.2004 | 53279.274 | 15.00 | 16.43 | 17.60 | 19.09 | 1.3-м | Phot |
| 18.11.2004 | 53328.231 | 14.84 | 16.20 | 17.17 | 18.80 | ШМИТ | ST-8 |
| 20.11.2004 | 53330.273 | 15.05 | 16.53 | 17.66 | 18.68 | ШМИТ | ST-8 |
| 23.08.2005 | 53606.289 | 14.84 | 16.17 | 17.32 | - | 1.3-м | Phot |
| 27.08.2005 | 53609.509 | 14.90 | 16.26 | 17.41 | - | 1.3-м | Phot |
| 27.08.2005 | 53610.438 | 14.85 | 16.18 | 17.33 | 18.96 | 1.3-м | Phot |
| 14.09.2005 | 53628.281 | 15.10 | 16.57 | 17.76 | 19.41 | 1.3-м | Phot |

Таблица 16: Продължение.

| Дата | J.D. (24...) | I | R | V | B | Телескоп | CCD |
|------------|--------------|-------|-------|-------|-------|----------|--------|
| 28.03.2006 | 53821.545 | 14.43 | 15.28 | 16.14 | 17.05 | 2-м | VA |
| 19.07.2006 | 53936.474 | 15.13 | 16.65 | 17.75 | - | ШМИТ | ST-8 |
| 21.07.2006 | 53938.394 | 14.89 | 16.08 | 17.30 | 19.00 | 2-м | Phot |
| 30.09.2006 | 54009.385 | 14.94 | 16.32 | 17.46 | 19.03 | 1.3-м | Phot |
| 05.10.2006 | 54014.359 | 15.03 | 16.47 | 17.65 | 19.25 | 1.3-м | Phot |
| 16.12.2006 | 54086.204 | 15.06 | 16.30 | 17.49 | 19.30 | ШМИТ | ST-8 |
| 26.06.2007 | 54278.380 | 14.88 | 16.21 | 17.39 | 18.98 | 1.3-м | Phot |
| 03.07.2007 | 54285.341 | 15.05 | 16.42 | 17.61 | 19.23 | 1.3-м | Phot |
| 23.07.2007 | 54305.319 | 15.03 | 16.49 | 17.65 | 19.20 | 1.3-м | AND |
| 24.07.2007 | 54306.317 | 15.05 | 16.45 | 17.58 | 19.16 | 1.3-м | AND |
| 16.08.2007 | 54329.384 | 14.89 | 16.12 | 17.36 | 19.00 | 2-м | VA |
| 17.08.2007 | 54330.289 | 15.00 | 16.35 | 17.50 | 19.16 | 2-м | VA |
| 28.06.2008 | 54646.366 | 15.02 | 16.46 | 17.61 | 19.21 | 1.3-м | AND |
| 29.06.2008 | 54647.384 | 14.99 | 16.42 | 17.56 | 19.13 | 1.3-м | AND |
| 05.07.2008 | 54653.347 | 14.97 | 16.37 | 17.51 | 19.10 | 1.3-м | AND |
| 06.07.2008 | 54654.376 | 15.06 | 16.47 | 17.62 | 19.23 | 1.3-м | AND |
| 25.07.2008 | 54673.331 | 14.95 | 16.34 | 17.48 | 19.09 | 1.3-м | AND |
| 28.08.2008 | 54707.312 | 15.04 | 16.27 | 17.46 | 19.16 | ШМИТ | STL-11 |
| 23.10.2008 | 54763.202 | 15.11 | 16.47 | 17.67 | - | ШМИТ | STL-11 |
| 16.04.2009 | 54938.551 | 15.05 | 16.36 | 17.39 | - | ШМИТ | STL-11 |
| 17.06.2009 | 55000.499 | 15.01 | 16.42 | 17.58 | 19.16 | 1.3-м | AND |
| 27.06.2009 | 55009.522 | 14.96 | 16.33 | 17.48 | 19.04 | 1.3-м | AND |
| 28.06.2009 | 55011.458 | 15.04 | 16.41 | 17.59 | - | ШМИТ | FLI |
| 04.07.2009 | 55016.501 | 15.09 | 16.49 | 17.64 | 19.23 | 1.3-м | AND |
| 10.07.2009 | 55022.502 | 14.96 | 16.32 | 17.50 | 19.13 | 1.3-м | AND |
| 14.07.2009 | 55027.412 | 15.01 | 16.39 | 17.51 | - | ШМИТ | FLI |
| 15.07.2009 | 55028.380 | 15.09 | 16.56 | 17.77 | - | ШМИТ | FLI |
| 31.07.2009 | 55044.338 | 15.00 | 16.42 | 17.56 | 19.11 | 1.3-м | AND |
| 21.08.2009 | 55065.292 | 15.04 | 16.53 | 17.81 | - | ШМИТ | FLI |
| 06.10.2009 | 55111.330 | 15.05 | - | 17.74 | 19.34 | ШМИТ | FLI |
| 08.10.2009 | 55113.243 | 15.00 | 16.35 | 17.52 | 19.11 | ШМИТ | FLI |
| 20.11.2009 | 55156.197 | 14.98 | 16.38 | 17.48 | 19.14 | ШМИТ | FLI |
| 21.11.2009 | 55157.227 | 15.10 | 16.50 | 17.60 | - | ШМИТ | FLI |
| 13.05.2010 | 55330.436 | 14.96 | 16.32 | 17.39 | - | ШМИТ | FLI |
| 10.06.2010 | 55358.424 | 14.99 | 16.34 | 17.46 | 18.87 | ШМИТ | FLI |
| 06.08.2010 | 55415.466 | 15.07 | 16.45 | 17.63 | 19.17 | ШМИТ | FLI |
| 07.08.2010 | 55416.433 | 14.98 | 16.32 | 17.45 | 19.15 | ШМИТ | FLI |
| 11.08.2010 | 55420.497 | 14.94 | 16.32 | 17.48 | 19.08 | 1.3-м | AND |
| 12.08.2010 | 55421.326 | 14.90 | 16.23 | 17.37 | 18.96 | 1.3-м | AND |
| 13.08.2010 | 55422.258 | 14.99 | 16.36 | 17.56 | 19.17 | 1.3-м | AND |
| 14.08.2010 | 55423.256 | 15.05 | 16.46 | 17.62 | - | 1.3-м | AND |
| 16.08.2010 | 55425.250 | 14.91 | 16.25 | 17.39 | 18.94 | 1.3-м | AND |
| 18.08.2010 | 55426.599 | 14.99 | 16.40 | 17.56 | 19.05 | 1.3-м | AND |
| 19.08.2010 | 55427.591 | 15.06 | 16.42 | 17.57 | 19.05 | 1.3-м | AND |
| 20.08.2010 | 55428.590 | 14.95 | 16.34 | 17.48 | 19.14 | 1.3-м | AND |
| 21.08.2010 | 55429.589 | 14.89 | 16.24 | 17.38 | 18.99 | 1.3-м | AND |
| 24.08.2010 | 55432.519 | 14.97 | 16.36 | 17.47 | 18.96 | 1.3-м | AND |
| 24.08.2010 | 55433.470 | 14.90 | 16.26 | 17.37 | 18.78 | 1.3-м | AND |
| 25.08.2010 | 55434.290 | 14.88 | 16.28 | 17.38 | 18.78 | 1.3-м | AND |
| 26.08.2010 | 55435.310 | 15.07 | 16.43 | 17.59 | 19.09 | 1.3-м | AND |

Таблица 16: Продължение.

| Дата | J.D. (24...) | I | R | V | B | Телескоп | CCD |
|------------|--------------|-------|-------|-------|-------|----------|-----|
| 30.08.2010 | 55439.237 | 14.98 | 16.40 | 17.57 | 19.13 | 1.3-м | AND |
| 31.08.2010 | 55440.238 | 15.04 | 16.43 | 17.60 | 19.19 | 1.3-м | AND |
| 07.09.2010 | 55447.420 | 15.08 | 16.45 | 17.51 | 19.14 | ШМИТ | FLI |
| 08.09.2010 | 55448.326 | 15.07 | 16.47 | 17.65 | 19.28 | ШМИТ | FLI |
| 09.09.2010 | 55449.407 | 15.01 | 16.40 | 17.55 | 19.24 | ШМИТ | FLI |
| 18.09.2010 | 55458.218 | 14.86 | 16.20 | 17.28 | 18.75 | 1.3-м | AND |
| 20.09.2010 | 55459.513 | 14.94 | 16.28 | 17.34 | 18.67 | 1.3-м | AND |
| 11.10.2010 | 55481.276 | 14.82 | 16.24 | 17.37 | 18.90 | 1.3-м | AND |
| 29.10.2010 | 55499.257 | 14.95 | 16.17 | 17.46 | 19.09 | 2-м | VA |
| 30.10.2010 | 55500.215 | 14.89 | 16.13 | 17.49 | 19.15 | 2-м | VA |
| 31.10.2010 | 55501.195 | 15.01 | 16.39 | 17.53 | 19.21 | ШМИТ | FLI |
| 31.10.2010 | 55501.287 | 14.95 | - | - | - | 2-м | VA |
| 01.11.2010 | 55502.234 | 15.04 | 16.30 | 17.57 | 19.25 | 2-м | VA |
| 02.11.2010 | 55503.223 | 15.02 | 16.40 | 17.57 | 19.27 | ШМИТ | FLI |
| 03.11.2010 | 55504.195 | 14.95 | 16.23 | 17.37 | 18.99 | ШМИТ | FLI |
| 04.11.2010 | 55505.202 | 14.98 | 16.25 | 17.40 | 18.82 | ШМИТ | FLI |
| 05.11.2010 | 55506.226 | 15.11 | 16.48 | 17.60 | 19.21 | ШМИТ | FLI |
| 06.11.2010 | 55507.224 | 15.03 | 16.30 | 17.45 | 18.86 | ШМИТ | FLI |
| 01.01.2011 | 55563.169 | 14.97 | 16.25 | 17.30 | 19.00 | ШМИТ | FLI |
| 07.01.2011 | 55569.210 | 14.98 | 16.21 | 17.49 | - | 2-м | VA |
| 08.01.2011 | 55570.204 | 14.89 | 16.03 | 17.25 | 18.79 | 2-м | VA |
| 09.01.2011 | 55571.216 | 14.82 | 15.95 | 17.14 | 18.61 | 2-м | VA |
| 10.01.2011 | 55572.175 | 15.10 | 16.28 | 17.43 | - | 2-м | VA |
| 11.01.2011 | 55573.232 | 15.06 | 16.26 | 17.48 | 18.97 | 2-м | VA |
| 12.01.2011 | 55574.219 | 14.94 | 16.17 | 17.40 | 19.18 | 2-м | VA |
| 06.02.2011 | 55599.190 | 14.82 | 16.08 | 17.14 | - | ШМИТ | FLI |
| 07.02.2011 | 55600.202 | 14.84 | 16.09 | 17.13 | - | ШМИТ | FLI |
| 08.02.2011 | 55600.671 | 14.88 | 16.11 | 17.24 | - | ШМИТ | FLI |
| 04.04.2011 | 55656.509 | 14.91 | 16.16 | 17.12 | 18.55 | ШМИТ | FLI |
| 08.04.2011 | 55659.519 | 14.97 | 16.17 | 17.49 | 19.03 | 2-м | VA |
| 21.05.2011 | 55703.384 | 14.98 | 16.29 | 17.36 | 19.09 | ШМИТ | FLI |
| 22.05.2011 | 55704.430 | 14.99 | 16.33 | 17.39 | 19.17 | ШМИТ | FLI |
| 23.05.2011 | 55705.408 | 15.10 | 16.54 | 17.62 | - | ШМИТ | FLI |
| 24.05.2011 | 55706.382 | 14.93 | 16.25 | 17.24 | 18.34 | ШМИТ | FLI |
| 25.05.2011 | 55707.390 | 14.93 | 16.27 | 17.27 | 18.75 | ШМИТ | FLI |
| 08.06.2011 | 55721.380 | 14.98 | 16.18 | 17.43 | 18.94 | 2-м | VA |
| 09.06.2011 | 55722.425 | 15.12 | 16.47 | 17.55 | 19.00 | ШМИТ | FLI |
| 21.06.2011 | 55734.420 | 14.81 | 15.87 | 16.84 | 17.95 | ШМИТ | FLI |
| 22.06.2011 | 55735.452 | 14.68 | 15.72 | 16.61 | 17.75 | ШМИТ | FLI |
| 23.06.2011 | 55736.443 | 14.76 | 15.93 | 16.95 | 18.26 | ШМИТ | FLI |
| 24.06.2011 | 55737.443 | 14.85 | 16.05 | 17.11 | 18.39 | ШМИТ | FLI |
| 27.07.2011 | 55770.361 | 14.92 | 16.20 | 17.28 | 18.88 | ШМИТ | FLI |
| 16.08.2011 | 55790.386 | 14.88 | 16.20 | 17.30 | 18.72 | 1.3-м | AND |
| 17.08.2011 | 55791.414 | 14.83 | 16.15 | 17.24 | 18.67 | 1.3-м | AND |
| 18.08.2011 | 55792.397 | 14.93 | 16.32 | 17.46 | 18.93 | 1.3-м | AND |
| 23.08.2011 | 55797.323 | 15.04 | 16.43 | 17.67 | 19.12 | ШМИТ | FLI |
| 24.08.2011 | 55798.301 | 14.96 | 16.24 | 17.37 | 18.77 | ШМИТ | FLI |
| 25.08.2011 | 55799.318 | 14.89 | 16.21 | 17.38 | 19.00 | ШМИТ | FLI |
| 10.09.2011 | 55815.249 | 14.90 | 16.30 | 17.45 | 19.01 | 1.3-м | AND |
| 11.09.2011 | 55816.379 | 14.92 | 16.29 | 17.40 | 18.97 | 1.3-м | AND |

Таблица 16: Продължение.

| Дата | J.D. (24...) | I | R | V | B | Телескоп | CCD |
|------------|--------------|-------|-------|-------|-------|----------|-----|
| 19.09.2011 | 55824.281 | 14.91 | 16.25 | 17.39 | 19.00 | 1.3-м | AND |
| 23.09.2011 | 55828.249 | 14.95 | 16.22 | 17.39 | 19.01 | ШМИТ | FLI |
| 07.10.2011 | 55842.269 | 15.03 | 16.45 | 17.55 | 19.11 | 1.3-м | AND |
| 13.10.2011 | 55848.277 | 14.97 | 16.36 | 17.51 | 19.17 | 1.3-м | AND |
| 29.10.2011 | 55864.251 | 14.97 | 16.23 | 17.54 | 19.18 | 2-м | VA |
| 30.10.2011 | 55865.186 | 14.88 | 16.09 | 17.37 | 19.03 | 2-м | VA |
| 31.10.2011 | 55866.282 | 14.89 | 16.12 | 17.32 | 19.04 | 2-м | VA |
| 26.11.2011 | 55892.170 | 14.95 | 16.22 | 17.55 | 18.96 | 2-м | VA |
| 27.11.2011 | 55893.176 | 15.16 | 16.53 | 17.61 | 19.17 | ШМИТ | FLI |
| 28.11.2011 | 55894.175 | 15.00 | 16.40 | 17.45 | 19.11 | ШМИТ | FLI |
| 29.11.2011 | 55895.167 | 14.96 | 16.30 | 17.43 | 18.97 | ШМИТ | FLI |
| 30.11.2011 | 55896.179 | 15.05 | 16.45 | 17.62 | 19.16 | ШМИТ | FLI |
| 29.12.2011 | 55925.169 | 15.06 | 16.43 | 17.64 | 19.19 | ШМИТ | FLI |
| 01.01.2012 | 55928.185 | 15.00 | 16.32 | 17.47 | 19.00 | ШМИТ | FLI |
| 31.01.2012 | 55958.188 | 15.01 | 16.20 | 17.55 | - | 2-м | VA |
| 16.03.2012 | 56003.563 | 15.02 | 16.45 | 17.64 | 19.11 | ШМИТ | FLI |
| 29.03.2012 | 56015.506 | 14.92 | 16.15 | 17.43 | 19.16 | 2-м | VA |
| 13.04.2012 | 56030.508 | 15.08 | 16.56 | 17.71 | 19.21 | ШМИТ | FLI |
| 12.05.2012 | 56060.415 | 15.02 | 16.44 | 17.58 | - | ШМИТ | FLI |
| 20.05.2012 | 56068.399 | 14.99 | 16.39 | 17.93 | - | ШМИТ | FLI |
| 12.06.2012 | 56091.398 | 15.12 | 16.55 | 17.65 | 19.41 | ШМИТ | FLI |
| 13.06.2012 | 56092.383 | 15.12 | 16.57 | 17.66 | 19.36 | ШМИТ | FLI |
| 15.06.2012 | 56094.441 | 14.99 | 16.22 | 17.48 | 19.13 | 2-м | VA |
| 17.06.2012 | 56096.398 | 15.14 | 16.59 | 17.73 | 19.20 | ШМИТ | FLI |
| 11.07.2012 | 56120.377 | 15.07 | 16.50 | 17.70 | 19.25 | ШМИТ | FLI |
| 12.07.2012 | 56121.338 | 15.16 | 16.57 | 17.66 | 19.23 | ШМИТ | FLI |
| 13.07.2012 | 56122.399 | 15.02 | 16.41 | 17.54 | 19.16 | ШМИТ | FLI |
| 14.07.2012 | 56123.387 | 15.01 | 16.40 | 17.52 | 19.14 | ШМИТ | FLI |
| 30.07.2012 | 56139.279 | 14.97 | 16.30 | 17.48 | 19.01 | 1.3-м | AND |
| 01.08.2012 | 56141.416 | 15.06 | 16.51 | 17.65 | 19.24 | 1.3-м | AND |
| 02.08.2012 | 56142.270 | 15.05 | 16.48 | 17.65 | 19.33 | 1.3-м | AND |
| 03.08.2012 | 56143.254 | 14.93 | 16.30 | 17.51 | 19.02 | 1.3-м | AND |
| 04.08.2012 | 56144.251 | 14.97 | 16.25 | 17.57 | 19.09 | 1.3-м | AND |
| 11.08.2012 | 56150.615 | 15.16 | 16.57 | 17.59 | 18.90 | 1.3-м | AND |
| 12.08.2012 | 56151.621 | 15.03 | 16.43 | 17.12 | - | 1.3-м | AND |
| 13.08.2012 | 56152.624 | 14.96 | 16.32 | 17.36 | 18.76 | 1.3-м | AND |
| 14.08.2012 | 56153.624 | 15.07 | 16.53 | 17.77 | 18.97 | 1.3-м | AND |
| 15.08.2012 | 56154.622 | 15.24 | 16.57 | 17.34 | - | 1.3-м | AND |
| 16.08.2012 | 56155.620 | 15.04 | 16.40 | 17.43 | 18.98 | 1.3-м | AND |
| 16.08.2012 | 56156.242 | 14.96 | - | - | - | 1.3-м | AND |
| 18.08.2012 | 56157.582 | 15.06 | - | 17.61 | - | 1.3-м | AND |
| 19.08.2012 | 56159.351 | 14.99 | 16.45 | 17.50 | 19.03 | ШМИТ | FLI |
| 20.08.2012 | 56160.329 | 14.98 | 16.33 | 17.43 | 18.90 | ШМИТ | FLI |
| 21.08.2012 | 56160.529 | 14.93 | - | 17.44 | - | 1.3-м | AND |
| 21.08.2012 | 56161.346 | 15.02 | 16.43 | 17.52 | 19.12 | ШМИТ | FLI |
| 22.08.2012 | 56162.338 | 15.11 | 16.51 | 17.68 | 19.42 | ШМИТ | FLI |
| 02.09.2012 | 56173.335 | 14.95 | 16.36 | 17.49 | 19.01 | 1.3-м | AND |
| 03.09.2012 | 56174.306 | 15.01 | 16.47 | 17.63 | 19.17 | 1.3-м | AND |
| 04.09.2012 | 56175.426 | 15.12 | 16.55 | 17.77 | 19.29 | ШМИТ | FLI |
| 05.09.2012 | 56176.272 | 14.99 | 16.42 | 17.52 | 19.14 | ШМИТ | FLI |

Таблица 16: Продължение.

| Дата | J.D. (24...) | I | R | V | B | Телескоп | CCD |
|------------|--------------|-------|-------|-------|-------|----------|-----|
| 07.09.2012 | 56178.259 | 15.02 | 16.42 | 17.57 | 19.16 | 1.3-м | AND |
| 08.09.2012 | 56179.272 | 15.09 | 16.48 | 17.59 | 18.71 | 60-см | FLI |
| 08.09.2012 | 56179.467 | 15.09 | 16.52 | 17.68 | - | 1.3-м | AND |
| 09.09.2012 | 56180.312 | 15.00 | 16.40 | 17.54 | 19.10 | 1.3-м | AND |
| 09.09.2012 | 56180.364 | 15.03 | 16.42 | 17.54 | 18.80 | 60-см | FLI |
| 10.09.2012 | 56181.288 | 14.92 | 16.27 | 17.40 | 18.91 | 1.3-м | AND |
| 11.09.2012 | 56182.246 | 14.97 | 16.41 | 17.56 | 19.13 | 1.3-м | AND |
| 12.09.2012 | 56183.370 | 15.09 | 16.53 | 17.69 | 19.24 | 1.3-м | AND |
| 22.09.2012 | 56193.282 | 14.86 | 16.16 | 17.25 | 18.60 | 1.3-м | AND |
| 22.09.2012 | 56193.339 | 14.88 | 16.23 | 17.27 | 18.74 | ШМИТ | FLI |
| 23.09.2012 | 56194.322 | 14.98 | 16.35 | 17.46 | 19.03 | ШМИТ | FLI |
| 07.10.2012 | 56208.210 | 15.14 | 16.60 | 17.74 | 19.40 | ШМИТ | FLI |
| 08.10.2012 | 56209.204 | 15.02 | 16.47 | 17.59 | 19.22 | ШМИТ | FLI |
| 09.10.2012 | 56210.193 | 15.01 | 16.40 | 17.46 | 18.98 | ШМИТ | FLI |
| 10.10.2012 | 56211.461 | 15.03 | 16.37 | - | - | ШМИТ | FLI |
| 13.10.2012 | 56214.193 | 14.98 | 16.20 | 17.45 | 19.13 | 2-м | VA |
| 25.10.2012 | 56226.240 | 14.97 | 16.40 | 17.49 | 19.15 | ШМИТ | FLI |
| 26.10.2012 | 56227.401 | 14.98 | 16.34 | 17.49 | - | ШМИТ | FLI |
| 30.10.2012 | 56231.322 | 15.00 | 16.32 | 17.54 | - | 60-см | FLI |
| 17.11.2012 | 56249.172 | 15.11 | 16.47 | 17.72 | 19.30 | ШМИТ | FLI |
| 18.11.2012 | 56250.181 | 15.15 | 16.56 | 17.67 | 19.25 | ШМИТ | FLI |
| 13.12.2012 | 56275.215 | 15.10 | 16.31 | 17.60 | 19.28 | 2-м | VA |
| 14.12.2012 | 56276.165 | 14.98 | 16.17 | 17.51 | 19.20 | 2-м | VA |
| 15.12.2012 | 56277.161 | 14.94 | 16.35 | 17.83 | - | 2-м | VA |
| 31.12.2012 | 56293.254 | 15.00 | 16.42 | 17.53 | 19.12 | ШМИТ | FLI |
| 01.01.2013 | 56294.228 | 15.03 | 16.38 | 17.55 | - | 60-см | FLI |
| 03.01.2013 | 56296.273 | 15.05 | 16.42 | - | - | 60-см | FLI |
| 16.01.2013 | 56309.243 | 15.03 | 16.43 | 17.62 | 19.17 | ШМИТ | FLI |
| 19.01.2013 | 56312.225 | 15.36 | 16.40 | 17.70 | - | 2-м | VA |
| 04.02.2013 | 56328.205 | 14.93 | 16.51 | 17.37 | - | ШМИТ | FLI |
| 05.02.2013 | 56329.196 | 15.24 | 16.57 | 17.79 | - | ШМИТ | FLI |
| 06.03.2013 | 56357.595 | 15.13 | 16.35 | 17.58 | - | 60-см | FLI |
| 18.03.2013 | 56369.610 | 15.00 | 16.32 | 17.59 | 19.14 | 2-м | VA |
| 10.04.2013 | 56392.510 | 14.97 | 16.38 | 17.44 | 18.64 | ШМИТ | FLI |
| 11.04.2013 | 56394.482 | 15.14 | 16.46 | 17.59 | 18.76 | ШМИТ | FLI |
| 02.05.2013 | 56415.418 | 15.09 | 16.52 | 17.61 | 19.12 | ШМИТ | FLI |
| 04.05.2013 | 56417.466 | 15.01 | 16.25 | 17.51 | 19.21 | 2-м | VA |
| 15.05.2013 | 56428.404 | 15.14 | 16.68 | 17.78 | - | 60-см | FLI |
| 17.05.2013 | 56430.408 | 15.00 | 16.33 | 17.28 | - | 60-см | FLI |
| 19.05.2013 | 56432.405 | 15.21 | 16.58 | 17.72 | - | 60-см | FLI |
| 30.05.2013 | 56443.367 | 15.00 | 16.41 | 17.50 | 19.02 | ШМИТ | FLI |
| 31.05.2013 | 56444.354 | 15.13 | 16.50 | 17.78 | 19.25 | ШМИТ | FLI |
| 04.07.2013 | 56478.363 | 14.74 | 15.81 | 16.87 | 18.41 | 2-м | VA |
| 01.08.2013 | 56506.281 | 14.99 | 16.21 | 17.51 | 19.15 | 2-м | VA |
| 02.08.2013 | 56507.273 | 15.13 | 16.49 | 17.76 | 19.33 | 2-м | VA |
| 03.08.2013 | 56508.318 | 15.03 | 16.29 | 17.54 | 19.19 | 2-м | VA |
| 04.08.2013 | 56509.288 | 14.99 | 16.35 | 17.46 | 19.10 | ШМИТ | FLI |
| 05.08.2013 | 56510.369 | 14.98 | 16.24 | 17.29 | - | 60-см | FLI |
| 05.08.2013 | 56510.386 | 15.05 | 16.41 | 17.54 | 19.06 | ШМИТ | FLI |
| 06.08.2013 | 56511.411 | 15.16 | 16.58 | 17.74 | 19.35 | ШМИТ | FLI |

Таблица 16: Продължение.

| Дата | J.D. (24...) | I | R | V | B | Телескоп | CCD |
|------------|--------------|-------|-------|-------|-------|----------|-----|
| 06.08.2013 | 56511.413 | 15.16 | 16.55 | 17.60 | - | 60-см | FLI |
| 07.08.2013 | 56512.398 | 15.09 | 16.44 | 17.60 | 19.32 | ШМИТ | FLI |
| 07.08.2013 | 56512.403 | 15.05 | 16.40 | 17.64 | - | 60-см | FLI |
| 08.08.2013 | 56513.382 | 15.01 | 16.38 | 17.59 | - | 60-см | FLI |
| 09.08.2013 | 56514.350 | 14.99 | 16.41 | 17.62 | - | 60-см | FLI |
| 12.08.2013 | 56517.284 | 15.02 | 16.22 | 17.22 | - | 60-см | FLI |
| 04.09.2013 | 56540.274 | 15.13 | 16.59 | 17.75 | 19.28 | ШМИТ | FLI |
| 05.09.2013 | 56541.322 | 15.09 | 16.45 | 17.63 | 19.34 | ШМИТ | FLI |
| 06.09.2013 | 56542.381 | 15.01 | 16.39 | 17.61 | 19.15 | ШМИТ | FLI |
| 07.09.2013 | 56543.396 | 14.97 | 16.21 | 17.41 | 19.20 | 2-м | VA |
| 08.09.2013 | 56544.264 | 15.08 | 16.42 | 17.69 | 19.45 | 2-м | VA |
| 11.09.2013 | 56547.383 | 14.99 | 16.33 | 17.46 | - | 60-см | FLI |
| 14.09.2013 | 56550.363 | 15.03 | 16.37 | 17.58 | - | 60-см | FLI |
| 17.09.2013 | 56553.283 | 15.08 | 16.51 | - | 18.84 | 1.3-м | AND |
| 11.10.2013 | 56577.306 | 15.19 | 16.58 | 17.58 | - | 60-см | FLI |
| 12.10.2013 | 56578.331 | 15.12 | 16.48 | 17.68 | - | 60-см | FLI |
| 07.11.2013 | 56604.264 | 15.07 | 16.45 | 17.73 | - | 60-см | FLI |
| 09.12.2013 | 56636.185 | 15.10 | 16.41 | 17.64 | 19.24 | 2-м | VA |
| 28.12.2013 | 56655.200 | 15.00 | 16.33 | 17.54 | 19.18 | ШМИТ | FLI |
| 29.12.2013 | 56656.180 | 15.13 | 16.55 | 17.69 | 19.35 | ШМИТ | FLI |
| 30.12.2013 | 56657.193 | 15.15 | 16.50 | 17.75 | - | ШМИТ | FLI |
| 23.01.2014 | 56681.189 | 15.16 | 16.56 | 17.89 | 19.16 | ШМИТ | FLI |
| 05.02.2014 | 56694.194 | 15.08 | 16.37 | 17.82 | - | 2-м | VA |
| 22.03.2014 | 56738.590 | 15.04 | 16.43 | 17.62 | - | ШМИТ | FLI |
| 21.05.2014 | 56799.425 | 15.01 | 16.46 | 17.55 | - | ШМИТ | FLI |
| 23.05.2014 | 56801.436 | 15.16 | 16.38 | 17.71 | 19.39 | 2-м | VA |
| 23.06.2014 | 56832.391 | 15.06 | 16.23 | 17.50 | 19.16 | 2-м | VA |
| 25.06.2014 | 56834.356 | 15.09 | 16.39 | 17.67 | 19.34 | 2-м | VA |
| 26.06.2014 | 56835.462 | 15.15 | 16.42 | 17.71 | 19.39 | 2-м | VA |
| 28.06.2014 | 56837.417 | 14.99 | 16.39 | 17.60 | 18.99 | ШМИТ | FLI |
| 29.06.2014 | 56838.398 | 15.09 | 16.48 | 17.70 | 19.23 | ШМИТ | FLI |
| 20.07.2014 | 56859.390 | 15.12 | 16.45 | - | - | 60-см | FLI |
| 21.07.2014 | 56860.391 | 15.10 | 16.45 | - | - | 60-см | FLI |
| 24.07.2014 | 56863.339 | 15.09 | 16.53 | 17.67 | 19.27 | ШМИТ | FLI |
| 25.07.2014 | 56864.356 | 15.12 | - | - | - | ШМИТ | FLI |
| 03.08.2014 | 56873.386 | 15.09 | 16.48 | 17.67 | 19.29 | ШМИТ | FLI |
| 04.08.2014 | 56874.407 | 15.07 | 16.58 | 17.66 | - | ШМИТ | FLI |
| 18.08.2014 | 56888.450 | 15.14 | 16.59 | 17.82 | - | ШМИТ | FLI |
| 19.08.2014 | 56889.365 | 15.15 | 16.64 | 17.77 | 19.25 | ШМИТ | FLI |
| 29.08.2014 | 56899.303 | 14.99 | 16.41 | 17.59 | 19.21 | 1.3-м | AND |
| 26.11.2014 | 56988.181 | 15.15 | 16.64 | 17.75 | 19.45 | ШМИТ | FLI |
| 13.12.2014 | 57005.181 | 15.09 | 16.64 | 17.64 | - | ШМИТ | FLI |
| 14.12.2014 | 57006.220 | 15.09 | 16.52 | 17.59 | - | ШМИТ | FLI |
| 24.12.2014 | 57016.174 | 14.99 | 16.24 | 17.49 | 19.18 | 2-м | VA |
| 25.12.2014 | 57017.175 | 15.10 | 16.42 | 17.67 | 19.35 | 2-м | VA |
| 21.02.2015 | 57074.641 | 15.14 | 16.58 | 17.64 | - | ШМИТ | FLI |
| 23.04.2015 | 57136.487 | 15.02 | 16.40 | 17.49 | 19.15 | ШМИТ | FLI |
| 25.04.2015 | 57138.491 | 15.08 | 16.52 | 17.61 | 19.07 | ШМИТ | FLI |
| 18.05.2015 | 57161.423 | 15.03 | 16.42 | 17.66 | - | ШМИТ | FLI |
| 19.05.2015 | 57162.460 | 15.15 | 16.61 | 17.56 | 19.20 | ШМИТ | FLI |

Таблица 16: Продължение.

| Дата | J.D. (24...) | <i>I</i> | <i>R</i> | <i>V</i> | <i>B</i> | Телескоп | CCD |
|------------|--------------|----------|----------|----------|----------|----------|-----|
| 21.05.2015 | 57164.459 | 15.05 | 16.44 | 17.53 | 19.32 | ШМИТ | FLI |
| 24.05.2015 | 57167.409 | 15.04 | 16.24 | 17.57 | 19.42 | 2-м | VA |
| 12.06.2015 | 57186.444 | 15.04 | 16.50 | 17.61 | 19.32 | ШМИТ | FLI |
| 13.06.2015 | 57187.478 | 15.03 | 16.24 | 17.59 | 19.22 | 2-м | VA |
| 16.06.2015 | 57190.367 | 14.93 | 16.15 | 17.45 | 19.14 | 2-м | VA |
| 16.07.2015 | 57220.364 | 15.16 | 16.54 | 17.68 | 19.26 | ШМИТ | FLI |
| 17.07.2015 | 57221.417 | 15.08 | 16.50 | 17.63 | 19.15 | ШМИТ | FLI |
| 19.07.2015 | 57223.400 | 14.98 | 16.21 | 17.51 | 19.17 | 2-м | VA |
| 20.07.2015 | 57224.422 | 15.05 | 16.29 | 17.61 | 19.29 | 2-м | VA |
| 11.08.2015 | 57246.355 | 15.06 | 16.47 | 17.63 | 19.24 | 1.3-м | AND |
| 12.08.2015 | 57247.394 | 15.01 | 16.42 | 17.57 | 19.14 | 1.3-м | AND |
| 17.08.2015 | 57252.384 | 14.99 | 16.21 | 17.50 | 19.16 | 2-м | VA |
| 24.08.2015 | 57259.337 | 15.05 | 16.49 | 17.45 | - | ШМИТ | FLI |
| 25.08.2015 | 57260.342 | 15.02 | 16.39 | 17.49 | 18.92 | ШМИТ | FLI |
| 03.09.2015 | 57269.328 | 15.09 | 16.46 | 17.59 | 19.22 | ШМИТ | FLI |
| 04.09.2015 | 57270.330 | 15.05 | 16.33 | 17.63 | 19.29 | 2-м | VA |
| 05.09.2015 | 57271.323 | 15.06 | 16.26 | 17.54 | 19.22 | 2-м | VA |
| 06.09.2015 | 57272.288 | 15.00 | 16.18 | 17.44 | 19.08 | 2-м | VA |

Таблица 17: Фотометрични CCD наблюдения на V1929 Суgni в периода октомври 2000 г. – септември 2015 г.

| Дата | J.D. (24...) | <i>I</i> | <i>R</i> | <i>V</i> | <i>B</i> | Телескоп | CCD |
|------------|--------------|----------|----------|----------|----------|----------|--------|
| 29.10.2000 | 51847.241 | 13.85 | 14.47 | 15.16 | 16.16 | ШМИТ | ST-8 |
| 30.10.2000 | 51848.300 | 13.93 | 14.60 | 15.27 | 16.26 | ШМИТ | ST-8 |
| 24.12.2000 | 51903.243 | 13.87 | 14.49 | 15.19 | - | ШМИТ | ST-8 |
| 27.05.2001 | 52057.425 | 13.98 | 14.62 | 15.27 | - | ШМИТ | ST-8 |
| 03.10.2002 | 52551.364 | 13.83 | 14.42 | 15.06 | 16.01 | ШМИТ | ST-8 |
| 04.10.2002 | 52552.394 | 13.85 | 14.43 | 15.07 | 16.00 | ШМИТ | ST-8 |
| 29.10.2002 | 52577.288 | 13.93 | 14.60 | 15.25 | 16.26 | ШМИТ | ST-8 |
| 30.10.2002 | 52578.284 | 13.84 | 14.41 | 15.06 | 16.00 | ШМИТ | ST-8 |
| 01.11.2002 | 52580.193 | 13.85 | 14.48 | 15.14 | 16.12 | ШМИТ | ST-8 |
| 28.11.2008 | 52607.212 | 13.79 | 14.40 | 15.03 | 15.91 | ШМИТ | ST-8 |
| 27.09.2003 | 52910.375 | 13.85 | 14.50 | 15.18 | 16.16 | ШМИТ | ST-8 |
| 25.11.2003 | 52969.192 | 13.83 | 14.50 | 15.15 | 16.15 | ШМИТ | ST-8 |
| 17.07.2004 | 53203.607 | 13.88 | 14.51 | 15.18 | - | ШМИТ | ST-8 |
| 18.11.2004 | 53328.231 | 13.85 | 14.47 | 15.11 | 16.12 | ШМИТ | ST-8 |
| 20.11.2004 | 53330.273 | 13.78 | 14.38 | 15.03 | 16.00 | ШМИТ | ST-8 |
| 16.07.2006 | 53936.474 | 13.73 | 14.31 | 14.95 | - | ШМИТ | ST-8 |
| 28.08.2008 | 54707.312 | 13.64 | 14.22 | 14.84 | 15.77 | ШМИТ | STL-11 |
| 23.10.2008 | 54763.202 | 13.68 | 14.27 | 14.90 | 15.97 | ШМИТ | STL-11 |
| 16.04.2009 | 54938.551 | 13.65 | 14.20 | - | - | ШМИТ | STL-11 |
| 28.06.2009 | 55011.458 | 13.67 | 14.23 | 14.83 | - | ШМИТ | FLI |
| 14.07.2009 | 55027.412 | 13.70 | 14.29 | 14.91 | - | ШМИТ | FLI |
| 15.07.2009 | 55028.380 | 13.62 | 14.19 | 14.80 | 15.82 | ШМИТ | FLI |
| 21.08.2009 | 55065.292 | 13.66 | 14.25 | 14.86 | 15.89 | ШМИТ | FLI |
| 06.10.2009 | 55111.330 | 13.69 | - | 14.89 | 15.92 | ШМИТ | FLI |

Таблица 17: Продължение.

| Дата | J.D. (24...) | I | R | V | B | Телескоп | CCD |
|------------|--------------|-------|-------|-------|-------|----------|-----|
| 08.10.2009 | 55113.243 | 13.66 | 14.26 | 14.89 | 15.93 | ШМИТ | FLI |
| 20.11.2009 | 55156.197 | 13.66 | 14.23 | 14.83 | 15.81 | ШМИТ | FLI |
| 21.11.2009 | 55157.227 | 13.67 | 14.25 | 14.86 | 15.87 | ШМИТ | FLI |
| 13.05.2010 | 55330.436 | 13.66 | 14.26 | 14.89 | 15.90 | ШМИТ | FLI |
| 10.06.2010 | 55358.424 | 13.67 | 14.26 | 14.89 | 15.90 | ШМИТ | FLI |
| 06.08.2010 | 55415.466 | 13.67 | 14.29 | 14.91 | 15.90 | ШМИТ | FLI |
| 07.08.2010 | 55416.433 | 13.73 | 14.33 | 15.00 | 16.02 | ШМИТ | FLI |
| 07.09.2010 | 55447.420 | 13.66 | 14.26 | 14.87 | 15.86 | ШМИТ | FLI |
| 08.09.2010 | 55448.326 | 13.69 | 14.30 | 14.90 | 15.89 | ШМИТ | FLI |
| 09.09.2010 | 55449.407 | 13.74 | 14.36 | 14.99 | 16.01 | ШМИТ | FLI |
| 31.10.2010 | 55501.195 | 13.72 | 14.33 | 14.96 | 15.94 | ШМИТ | FLI |
| 02.11.2010 | 55503.223 | 13.73 | 14.36 | 14.96 | 15.97 | ШМИТ | FLI |
| 03.11.2010 | 55504.195 | 13.75 | 14.34 | 14.97 | 15.98 | ШМИТ | FLI |
| 04.11.2010 | 55505.202 | 13.69 | 14.31 | 14.94 | 15.93 | ШМИТ | FLI |
| 05.11.2010 | 55506.226 | 13.72 | 14.34 | 14.94 | 15.94 | ШМИТ | FLI |
| 06.11.2010 | 55507.224 | 13.77 | 14.38 | 15.01 | 16.04 | ШМИТ | FLI |
| 01.01.2011 | 55563.169 | 13.72 | 14.32 | 14.93 | 15.96 | ШМИТ | FLI |
| 07.02.2011 | 55600.202 | 13.76 | 14.38 | 15.04 | - | ШМИТ | FLI |
| 08.02.2011 | 55600.671 | 13.71 | 14.31 | 14.91 | - | ШМИТ | FLI |
| 04.04.2011 | 55656.509 | 13.67 | 14.26 | 14.85 | 15.83 | ШМИТ | FLI |
| 21.05.2011 | 55703.384 | 13.67 | 14.25 | 14.82 | 15.85 | ШМИТ | FLI |
| 22.05.2011 | 55704.430 | 13.71 | 14.31 | 14.92 | 15.95 | ШМИТ | FLI |
| 23.05.2011 | 55705.408 | 13.77 | 14.41 | 15.04 | 16.09 | ШМИТ | FLI |
| 24.05.2011 | 55706.382 | 13.65 | 14.23 | 14.82 | 15.82 | ШМИТ | FLI |
| 25.05.2011 | 55707.390 | 13.72 | 14.29 | 14.95 | 15.95 | ШМИТ | FLI |
| 09.06.2011 | 55722.425 | 13.72 | 14.37 | 14.99 | 16.05 | ШМИТ | FLI |
| 21.06.2011 | 55734.420 | 13.81 | 14.42 | 15.06 | 16.07 | ШМИТ | FLI |
| 22.06.2011 | 55735.452 | 13.66 | 14.26 | 14.86 | 15.89 | ШМИТ | FLI |
| 23.06.2011 | 55736.443 | 13.70 | 14.34 | 14.92 | 15.94 | ШМИТ | FLI |
| 24.06.2011 | 55737.443 | 13.77 | 14.34 | 14.95 | 15.95 | ШМИТ | FLI |
| 27.07.2011 | 55770.361 | 13.61 | 14.19 | 14.78 | 15.79 | ШМИТ | FLI |
| 23.08.2011 | 55797.323 | 13.72 | 14.32 | 14.93 | 15.94 | ШМИТ | FLI |
| 24.08.2011 | 55798.301 | 13.76 | 14.38 | 15.01 | 16.03 | ШМИТ | FLI |
| 25.08.2011 | 55799.318 | 13.63 | 14.21 | 14.82 | 15.79 | ШМИТ | FLI |
| 23.09.2011 | 55828.249 | 13.73 | 14.29 | 14.91 | 15.89 | ШМИТ | FLI |
| 27.11.2011 | 55893.176 | 13.68 | 14.27 | 14.88 | 15.94 | ШМИТ | FLI |
| 28.11.2011 | 55894.175 | 13.75 | 14.35 | 14.98 | 15.98 | ШМИТ | FLI |
| 29.11.2011 | 55895.167 | 13.71 | 14.27 | 14.88 | 15.88 | ШМИТ | FLI |
| 30.11.2011 | 55896.179 | 13.71 | 14.30 | 14.92 | 15.95 | ШМИТ | FLI |
| 29.12.2011 | 55925.169 | 13.69 | 14.31 | 14.92 | 15.94 | ШМИТ | FLI |
| 01.01.2012 | 55928.185 | 13.74 | 14.34 | 14.97 | 16.01 | ШМИТ | FLI |
| 16.03.2012 | 56003.563 | 13.69 | 14.26 | 14.89 | 15.92 | ШМИТ | FLI |
| 13.04.2012 | 56030.508 | 13.83 | 14.46 | 15.09 | 16.12 | ШМИТ | FLI |
| 12.05.2012 | 56060.415 | 13.79 | 14.36 | 14.99 | 15.99 | ШМИТ | FLI |
| 20.05.2012 | 56068.399 | 13.82 | 14.45 | 15.06 | 15.94 | ШМИТ | FLI |
| 12.06.2012 | 56091.398 | 13.74 | 14.36 | 14.99 | 16.02 | ШМИТ | FLI |
| 13.06.2012 | 56092.383 | 13.76 | 14.38 | 14.98 | 16.01 | ШМИТ | FLI |
| 17.06.2012 | 56096.398 | 13.63 | 14.17 | 14.77 | 15.76 | ШМИТ | FLI |
| 11.07.2012 | 56120.377 | 13.69 | 14.29 | 14.93 | 15.97 | ШМИТ | FLI |
| 12.07.2012 | 56121.338 | 13.79 | 14.40 | 15.01 | 15.99 | ШМИТ | FLI |

Таблица 17: Продължение.

| Дата | J.D. (24...) | I | R | V | B | Телескоп | CCD |
|------------|--------------|-------|-------|-------|-------|----------|-----|
| 13.07.2012 | 56122.399 | 13.67 | 14.23 | 14.83 | 15.81 | ШМИТ | FLI |
| 14.07.2012 | 56123.387 | 13.74 | 14.38 | 14.99 | 16.02 | ШМИТ | FLI |
| 19.08.2012 | 56159.351 | 13.70 | 14.30 | 14.93 | 15.90 | ШМИТ | FLI |
| 20.08.2012 | 56160.329 | 13.69 | 14.25 | 14.88 | 15.88 | ШМИТ | FLI |
| 21.08.2012 | 56161.346 | 13.75 | 14.37 | 15.03 | 16.02 | ШМИТ | FLI |
| 22.08.2012 | 56162.338 | 13.73 | 14.32 | 14.94 | 15.94 | ШМИТ | FLI |
| 04.09.2012 | 56175.426 | 13.77 | 14.39 | 15.01 | 16.05 | ШМИТ | FLI |
| 05.09.2012 | 56176.272 | 13.79 | 14.38 | 15.03 | 16.02 | ШМИТ | FLI |
| 08.09.2012 | 56179.272 | 13.79 | 14.41 | 14.99 | 16.01 | 60-см | FLI |
| 09.09.2012 | 56180.364 | 13.72 | 14.25 | 14.84 | 15.85 | 60-см | FLI |
| 22.09.2012 | 56193.339 | 13.76 | 14.38 | 15.01 | 16.01 | ШМИТ | FLI |
| 23.09.2012 | 56194.322 | 13.70 | 14.30 | 14.89 | 15.90 | ШМИТ | FLI |
| 07.10.2012 | 56208.210 | 13.72 | 14.32 | 14.95 | 15.99 | ШМИТ | FLI |
| 08.10.2012 | 56209.204 | 13.70 | 14.29 | 14.91 | 15.91 | ШМИТ | FLI |
| 09.10.2012 | 56210.193 | 13.70 | 14.27 | 14.87 | 15.86 | ШМИТ | FLI |
| 10.10.2012 | 56211.461 | 13.73 | - | 14.98 | - | ШМИТ | FLI |
| 25.10.2012 | 56226.240 | 13.72 | 14.32 | 14.97 | 15.93 | ШМИТ | FLI |
| 26.10.2012 | 56227.401 | 13.72 | 14.34 | 14.97 | 15.93 | ШМИТ | FLI |
| 30.10.2012 | 56231.322 | 13.79 | 14.40 | 15.01 | 16.05 | 60-см | FLI |
| 17.11.2012 | 56249.172 | 13.77 | 14.38 | 14.99 | 16.02 | ШМИТ | FLI |
| 18.11.2012 | 56250.181 | 13.70 | 14.28 | 14.91 | 15.91 | ШМИТ | FLI |
| 31.12.2012 | 56293.254 | 13.72 | 14.32 | 14.92 | 15.94 | ШМИТ | FLI |
| 01.01.2013 | 56294.228 | 13.67 | 14.23 | 14.83 | 15.81 | 60-см | FLI |
| 03.01.2013 | 56296.273 | 13.74 | 14.30 | 14.87 | 15.85 | 60-см | FLI |
| 16.01.2013 | 56309.243 | 13.73 | 14.32 | 14.92 | 15.96 | ШМИТ | FLI |
| 05.02.2013 | 56329.196 | 13.62 | 14.21 | 14.80 | 15.83 | ШМИТ | FLI |
| 06.03.2013 | 56357.595 | 13.77 | 14.32 | 14.93 | - | 60-см | FLI |
| 10.04.2013 | 56392.510 | 13.74 | 14.37 | 15.03 | 15.98 | ШМИТ | FLI |
| 11.04.2013 | 56394.482 | 13.66 | 14.23 | 14.86 | 15.86 | ШМИТ | FLI |
| 02.05.2013 | 56415.418 | 13.71 | 14.31 | 14.91 | 15.93 | ШМИТ | FLI |
| 15.05.2013 | 56428.404 | 13.68 | 14.26 | 14.87 | 15.85 | 60-см | FLI |
| 17.05.2013 | 56430.408 | 13.80 | 14.39 | 15.02 | 16.03 | 60-см | FLI |
| 30.05.2013 | 56443.367 | 13.69 | 14.26 | 14.86 | 15.84 | ШМИТ | FLI |
| 31.05.2013 | 56444.354 | 13.61 | 14.20 | 14.82 | 15.81 | ШМИТ | FLI |
| 04.08.2013 | 56509.288 | 13.79 | 14.40 | 15.05 | 16.07 | ШМИТ | FLI |
| 05.08.2013 | 56510.369 | 13.62 | 14.17 | 14.77 | 15.75 | 60-см | FLI |
| 05.08.2013 | 56510.386 | 13.61 | 14.17 | 14.80 | 15.78 | ШМИТ | FLI |
| 06.08.2013 | 56511.411 | 13.79 | 14.43 | 15.06 | 16.08 | ШМИТ | FLI |
| 06.08.2013 | 56511.413 | 13.77 | 14.38 | 15.02 | 16.03 | 60-см | FLI |
| 07.08.2013 | 56512.398 | 13.68 | 14.26 | 14.90 | 15.89 | ШМИТ | FLI |
| 07.08.2013 | 56512.403 | 13.66 | 14.20 | 14.80 | 15.81 | 60-см | FLI |
| 08.08.2013 | 56513.382 | 13.64 | 14.19 | 14.78 | 15.83 | 60-см | FLI |
| 09.09.2013 | 56514.350 | 13.78 | 14.42 | 15.07 | 16.05 | 60-см | FLI |
| 12.08.2013 | 56517.284 | 13.70 | 14.29 | 14.89 | 15.85 | 60-см | FLI |
| 04.09.2013 | 56540.274 | 13.66 | 14.26 | 14.86 | 15.91 | ШМИТ | FLI |
| 05.09.2013 | 56541.322 | 13.73 | 14.32 | 14.95 | 15.96 | ШМИТ | FLI |
| 06.09.2013 | 56542.381 | 13.62 | 14.21 | 14.79 | 15.81 | ШМИТ | FLI |
| 11.09.2013 | 56547.383 | 13.67 | 14.23 | 14.84 | 15.80 | 60-см | FLI |
| 14.09.2013 | 56550.363 | 13.70 | 14.23 | 14.86 | 15.89 | 60-см | FLI |
| 07.11.2013 | 56604.264 | 13.71 | 14.30 | 14.93 | 15.95 | 60-см | FLI |

Таблица 17: Продължение.

| Дата | J.D. (24...) | I | R | V | B | Телескоп | CCD |
|------------|--------------|-------|-------|-------|-------|----------|-----|
| 28.12.2013 | 56655.200 | 13.70 | 14.28 | 14.88 | 15.88 | ШМИТ | FLI |
| 29.12.2013 | 56656.180 | 13.64 | 14.21 | 14.81 | 15.82 | ШМИТ | FLI |
| 30.12.2013 | 56657.193 | 13.84 | 14.48 | 15.11 | 16.13 | ШМИТ | FLI |
| 23.01.2014 | 56681.189 | 13.73 | 14.30 | 14.91 | 15.91 | ШМИТ | FLI |
| 22.03.2014 | 56738.590 | 13.85 | 14.48 | 15.10 | 16.13 | ШМИТ | FLI |
| 21.05.2014 | 56799.425 | 13.71 | 14.29 | 14.89 | 15.91 | ШМИТ | FLI |
| 28.06.2014 | 56837.417 | 13.73 | 14.36 | 15.00 | 16.04 | ШМИТ | FLI |
| 29.06.2014 | 56838.398 | 13.76 | 14.38 | 15.01 | 16.03 | ШМИТ | FLI |
| 24.07.2014 | 56863.339 | 13.70 | 14.27 | 14.87 | 15.90 | ШМИТ | FLI |
| 25.07.2014 | 56864.356 | 13.82 | 14.43 | - | - | ШМИТ | FLI |
| 03.08.2014 | 56873.386 | 13.73 | 14.35 | 14.95 | 15.98 | ШМИТ | FLI |
| 04.08.2014 | 56874.407 | 13.70 | 14.25 | 14.86 | 15.82 | ШМИТ | FLI |
| 18.08.2014 | 56888.450 | 13.73 | 14.32 | 14.93 | 15.94 | ШМИТ | FLI |
| 19.08.2014 | 56889.365 | 13.67 | 14.27 | 14.88 | 15.88 | ШМИТ | FLI |
| 13.12.2014 | 57005.181 | 13.68 | 14.30 | 14.84 | 15.83 | ШМИТ | FLI |
| 14.12.2014 | 57006.220 | 13.66 | 14.25 | - | - | ШМИТ | FLI |
| 21.02.2015 | 57074.641 | 13.69 | 14.26 | 14.85 | 15.92 | ШМИТ | FLI |
| 23.04.2015 | 57136.487 | 13.68 | 14.27 | 14.84 | 15.92 | ШМИТ | FLI |
| 19.05.2015 | 57162.460 | 13.66 | 14.24 | 14.85 | 15.88 | ШМИТ | FLI |
| 21.05.2015 | 57164.459 | 13.75 | 14.36 | 14.96 | - | ШМИТ | FLI |
| 12.06.2015 | 57186.444 | 13.70 | 14.29 | 14.77 | 15.89 | ШМИТ | FLI |
| 24.08.2015 | 57259.337 | 13.72 | 14.30 | 14.85 | 15.91 | ШМИТ | FLI |
| 25.08.2015 | 57260.342 | 13.73 | 14.34 | 14.82 | 15.97 | ШМИТ | FLI |
| 03.09.2015 | 57269.328 | 13.75 | 14.33 | 14.83 | 15.96 | ШМИТ | FLI |

Таблица 18: Фотометрични CCD наблюдения на V1957 Cygni в периода юни 2000 г. – септември 2015 г.

| Дата | J.D. (24...) | I | R | V | B | Телескоп | CCD |
|------------|--------------|-------|-------|-------|-------|----------|------|
| 14.06.2000 | 51710.467 | 14.65 | - | 16.39 | - | 1.3-м | Phot |
| 16.06.2000 | 51711.507 | 14.64 | - | 16.36 | - | 1.3-м | Phot |
| 17.06.2000 | 51712.510 | 14.62 | - | 16.32 | 17.55 | 1.3-м | Phot |
| 20.06.2000 | 51716.377 | 14.64 | - | 16.37 | - | 1.3-м | Phot |
| 22.06.2000 | 51717.538 | 14.43 | 15.16 | 15.93 | - | 1.3-м | Phot |
| 23.06.2000 | 51718.545 | 14.60 | - | 16.29 | - | 1.3-м | Phot |
| 23.06.2000 | 51719.470 | 14.62 | 15.47 | 16.31 | 17.55 | 1.3-м | Phot |
| 25.06.2000 | 51720.515 | 14.65 | 15.52 | 16.38 | 17.63 | 1.3-м | Phot |
| 07.08.2000 | 51764.385 | 14.64 | 15.51 | 16.36 | 17.59 | 1.3-м | Phot |
| 29.10.2000 | 51847.241 | 14.62 | 15.52 | 16.37 | 17.52 | ШМИТ | ST-8 |
| 30.10.2000 | 51848.300 | 14.62 | 15.53 | 16.37 | 17.56 | ШМИТ | ST-8 |
| 24.12.2000 | 51903.243 | 14.55 | 15.41 | 16.24 | - | ШМИТ | ST-8 |
| 27.05.2001 | 52057.425 | 14.55 | 15.43 | 16.28 | - | ШМИТ | ST-8 |
| 16.07.2001 | 52106.549 | 14.63 | - | 16.35 | 17.58 | 1.3-м | Phot |
| 06.08.2001 | 52128.486 | 14.60 | 15.47 | 16.32 | 17.55 | 1.3-м | Phot |
| 02.09.2001 | 52154.515 | 14.61 | - | 16.33 | 17.55 | 1.3-м | Phot |
| 07.06.2002 | 52433.445 | 14.59 | 15.45 | 16.28 | 17.52 | 1.3-м | Phot |
| 23.06.2002 | 52449.000 | 14.59 | - | 16.29 | 17.51 | 1.3-м | Phot |

Таблица 18: Продължение.

| Дата | J.D. (24...) | <i>I</i> | <i>R</i> | <i>V</i> | <i>B</i> | Телескоп | CCD |
|------------|--------------|----------|----------|----------|----------|----------|--------|
| 01.07.2002 | 52456.632 | - | 15.50 | - | 17.57 | 1.3-м | Phot |
| 15.07.2002 | 52471.468 | 14.58 | - | 16.27 | - | 1.3-м | Phot |
| 03.10.2002 | 52551.364 | 14.60 | 15.44 | 16.28 | 17.45 | ШМИТ | ST-8 |
| 04.10.2002 | 52552.394 | 14.60 | 15.50 | 16.36 | 17.53 | ШМИТ | ST-8 |
| 29.10.2002 | 52577.288 | 14.58 | 15.40 | 16.25 | 17.47 | ШМИТ | ST-8 |
| 30.10.2002 | 52578.284 | 14.59 | 15.48 | 16.34 | 17.46 | ШМИТ | ST-8 |
| 01.11.2002 | 52580.193 | 14.62 | 15.49 | 16.33 | 17.59 | ШМИТ | ST-8 |
| 28.11.2002 | 52607.212 | 14.57 | 15.46 | 16.26 | 17.44 | ШМИТ | ST-8 |
| 06.05.2003 | 52765.517 | 14.53 | 15.39 | 16.21 | 17.44 | ШМИТ | ST-8 |
| 27.09.2003 | 52910.375 | 14.63 | 15.53 | 16.41 | 17.65 | ШМИТ | ST-8 |
| 25.11.2003 | 52969.192 | 14.61 | 15.50 | 16.29 | 17.55 | ШМИТ | ST-8 |
| 22.03.2004 | 53086.582 | 14.58 | 15.47 | 16.36 | - | 2-м | Phot |
| 17.07.2004 | 53203.607 | 14.58 | 15.42 | 16.28 | - | ШМИТ | ST-8 |
| 20.08.2004 | 53238.328 | 14.58 | 15.48 | 16.32 | 17.57 | 1.3-м | Phot |
| 08.09.2004 | 53257.324 | 14.53 | 15.39 | 16.22 | 17.45 | 1.3-м | Phot |
| 09.09.2004 | 53258.408 | 14.60 | 15.46 | 16.31 | 17.56 | 1.3-м | Phot |
| 28.09.2004 | 53277.227 | 14.56 | 15.40 | 16.22 | 17.46 | 1.3-м | Phot |
| 29.09.2004 | 53278.237 | 14.54 | 15.39 | 16.22 | 17.44 | 1.3-м | Phot |
| 30.09.2004 | 53279.274 | 14.56 | 15.44 | 16.27 | 17.54 | 1.3-м | Phot |
| 18.11.2004 | 53328.231 | 14.59 | 15.47 | 16.31 | 17.60 | ШМИТ | ST-8 |
| 20.11.2004 | 53330.273 | 14.53 | 15.38 | 16.21 | 17.51 | ШМИТ | ST-8 |
| 23.08.2005 | 53606.289 | 14.56 | 15.41 | 16.25 | - | 1.3-м | Phot |
| 27.08.2005 | 53609.509 | 14.59 | 15.49 | 16.34 | - | 1.3-м | Phot |
| 27.08.2005 | 53610.438 | 14.57 | 15.43 | 16.27 | 17.50 | 1.3-м | Phot |
| 14.09.2005 | 53628.281 | 14.60 | 15.49 | 16.33 | 17.56 | 1.3-м | Phot |
| 28.03.2006 | 53821.545 | 14.41 | 15.26 | 16.17 | 17.42 | 2-м | VA |
| 19.07.2006 | 53936.474 | 14.53 | 15.39 | 16.26 | - | ШМИТ | ST-8 |
| 21.07.2006 | 53938.394 | 14.49 | 15.33 | 16.19 | 17.41 | 2-м | Phot |
| 30.09.2006 | 54009.385 | 14.54 | 15.41 | 16.20 | 17.42 | 1.3-м | Phot |
| 05.10.2006 | 54014.359 | 14.54 | 15.39 | 16.20 | 17.44 | 1.3-м | Phot |
| 16.12.2006 | 54086.204 | 14.60 | 15.44 | 16.23 | 17.34 | ШМИТ | ST-8 |
| 26.06.2007 | 54278.380 | 14.51 | 15.36 | 16.19 | 17.43 | 1.3-м | Phot |
| 03.07.2007 | 54285.341 | 14.53 | 15.35 | 16.17 | 17.41 | 1.3-м | Phot |
| 23.07.2007 | 54305.319 | 14.53 | 15.38 | 16.21 | 17.46 | 1.3-м | AND |
| 24.07.2007 | 54306.317 | 14.54 | 15.38 | 16.20 | 17.41 | 1.3-м | AND |
| 16.08.2007 | 54329.384 | 14.38 | 15.22 | 16.12 | 17.38 | 2-м | VA |
| 17.08.2007 | 54330.289 | 14.38 | 15.34 | 16.12 | 17.36 | 2-м | VA |
| 28.06.2008 | 54646.366 | 14.55 | 15.41 | 16.23 | 17.51 | 1.3-м | AND |
| 29.06.2008 | 54647.384 | 14.51 | 15.38 | 16.22 | 17.57 | 1.3-м | AND |
| 05.07.2008 | 54653.347 | 14.51 | 15.39 | 16.22 | 17.50 | 1.3-м | AND |
| 06.07.2008 | 54654.376 | 14.58 | 15.41 | 16.25 | 17.55 | 1.3-м | AND |
| 25.07.2008 | 54673.331 | 14.54 | 15.40 | 16.24 | 17.54 | 1.3-м | AND |
| 28.08.2008 | 54707.312 | 14.55 | 15.36 | 16.20 | 17.42 | ШМИТ | STL-11 |
| 23.10.2008 | 54763.202 | 14.55 | 15.39 | 16.23 | - | ШМИТ | STL-11 |
| 16.04.2009 | 54938.551 | 14.49 | 15.35 | 16.13 | 17.33 | ШМИТ | STL-11 |
| 17.06.2009 | 55000.499 | 14.49 | 15.37 | 16.20 | 17.45 | 1.3-м | AND |
| 27.06.2009 | 55009.522 | 14.48 | 15.29 | 16.11 | 17.36 | 1.3-м | AND |
| 28.06.2009 | 55011.458 | 14.55 | 15.37 | 16.25 | - | ШМИТ | FLI |
| 04.07.2009 | 55016.501 | 14.52 | 15.38 | 16.21 | 17.47 | 1.3-м | AND |
| 10.07.2009 | 55022.502 | 14.55 | 15.42 | 16.25 | 17.54 | 1.3-м | AND |

Таблица 18: Продължение.

| Дата | J.D. (24...) | I | R | V | B | Телескоп | CCD |
|------------|--------------|-------|-------|-------|-------|----------|-----|
| 14.07.2009 | 55027.412 | 14.54 | 15.41 | 16.24 | - | ШМИТ | FLI |
| 15.07.2009 | 55028.380 | 14.56 | 15.46 | 16.35 | 17.64 | ШМИТ | FLI |
| 31.07.2009 | 55044.338 | 14.55 | 15.41 | 16.24 | 17.48 | 1.3-м | AND |
| 21.08.2009 | 55065.292 | 14.57 | 15.42 | 16.34 | 17.57 | ШМИТ | FLI |
| 06.10.2009 | 55111.330 | 14.54 | - | 16.20 | 17.44 | ШМИТ | FLI |
| 08.10.2009 | 55113.243 | 14.54 | 15.37 | 16.21 | 17.46 | ШМИТ | FLI |
| 20.11.2009 | 55156.197 | 14.48 | 15.29 | 16.12 | 17.33 | ШМИТ | FLI |
| 21.11.2009 | 55157.227 | 14.50 | 15.27 | 16.09 | 17.33 | ШМИТ | FLI |
| 13.05.2010 | 55330.436 | 14.46 | 15.26 | 16.09 | 17.28 | ШМИТ | FLI |
| 10.06.2010 | 55358.424 | 14.49 | 15.31 | 16.15 | 17.37 | ШМИТ | FLI |
| 06.08.2010 | 55415.466 | 14.48 | 15.29 | 16.11 | 17.35 | ШМИТ | FLI |
| 07.08.2010 | 55416.433 | 14.51 | 15.37 | 16.20 | 17.51 | ШМИТ | FLI |
| 11.08.2010 | 55420.497 | 14.46 | 15.30 | 16.11 | 17.36 | 1.3-м | AND |
| 12.08.2010 | 55421.326 | 14.49 | 15.34 | 16.16 | 17.42 | 1.3-м | AND |
| 13.08.2010 | 55422.258 | 14.47 | 15.36 | 16.20 | 17.42 | 1.3-м | AND |
| 14.08.2010 | 55423.256 | 14.52 | 15.34 | 16.17 | - | 1.3-м | AND |
| 16.08.2010 | 55425.250 | 14.44 | 15.29 | 16.09 | 17.31 | 1.3-м | AND |
| 18.08.2010 | 55426.599 | 14.51 | 15.33 | 16.15 | 17.36 | 1.3-м | AND |
| 19.08.2010 | 55427.591 | 14.53 | 15.37 | 16.21 | 17.45 | 1.3-м | AND |
| 20.08.2010 | 55428.590 | 14.47 | 15.33 | 16.16 | 17.38 | 1.3-м | AND |
| 21.08.2010 | 55429.589 | 14.38 | 15.20 | 16.11 | 17.40 | 1.3-м | AND |
| 24.08.2010 | 55432.519 | 14.51 | 15.38 | 16.20 | 17.40 | 1.3-м | AND |
| 24.08.2010 | 55433.470 | 14.52 | 15.35 | 16.16 | 17.36 | 1.3-м | AND |
| 25.08.2010 | 55434.290 | 14.48 | 15.32 | 16.12 | 17.29 | 1.3-м | AND |
| 26.08.2010 | 55435.310 | 14.42 | 15.28 | 16.08 | 17.28 | 1.3-м | AND |
| 30.08.2010 | 55439.237 | 14.47 | 15.32 | 16.14 | 17.37 | 1.3-м | AND |
| 31.08.2010 | 55440.238 | 14.44 | 15.27 | 16.09 | 17.30 | 1.3-м | AND |
| 07.09.2010 | 55447.420 | 14.52 | 15.31 | 16.13 | 17.34 | ШМИТ | FLI |
| 08.09.2010 | 55448.326 | 14.52 | 15.36 | 16.16 | 17.44 | ШМИТ | FLI |
| 09.09.2010 | 55449.407 | 14.54 | 15.33 | 16.17 | 17.39 | ШМИТ | FLI |
| 18.09.2010 | 55458.218 | 14.49 | 15.34 | 16.15 | 17.37 | 1.3-м | AND |
| 20.09.2010 | 55459.513 | 14.49 | 15.35 | 16.17 | 17.34 | 1.3-м | AND |
| 11.10.2010 | 55481.276 | 14.55 | 15.39 | 16.19 | 17.38 | 1.3-м | AND |
| 31.10.2010 | 55501.195 | 14.53 | 15.35 | 16.17 | 17.42 | ШМИТ | FLI |
| 02.11.2010 | 55503.223 | 14.48 | 15.25 | 16.07 | 17.30 | ШМИТ | FLI |
| 03.11.2010 | 55504.195 | 14.46 | 15.23 | 16.06 | 17.25 | ШМИТ | FLI |
| 04.11.2010 | 55505.202 | 14.49 | 15.29 | 16.10 | 17.37 | ШМИТ | FLI |
| 05.11.2010 | 55506.226 | 14.53 | 15.34 | 16.17 | 17.44 | ШМИТ | FLI |
| 06.11.2010 | 55507.224 | 14.52 | 15.34 | 16.12 | 17.40 | ШМИТ | FLI |
| 01.01.2011 | 55563.169 | 14.51 | 15.30 | 16.14 | 17.40 | ШМИТ | FLI |
| 06.02.2011 | 55599.190 | 14.46 | 15.30 | 16.16 | - | ШМИТ | FLI |
| 07.02.2011 | 55600.202 | 14.52 | 15.34 | 16.18 | - | ШМИТ | FLI |
| 08.02.2011 | 55600.671 | 14.52 | 15.32 | 16.18 | - | ШМИТ | FLI |
| 04.04.2011 | 55656.509 | 14.50 | 15.30 | 16.18 | 17.33 | ШМИТ | FLI |
| 21.05.2011 | 55703.384 | 14.54 | 15.31 | 16.11 | 17.38 | ШМИТ | FLI |
| 22.05.2011 | 55704.430 | 14.53 | 15.32 | 16.12 | 17.46 | ШМИТ | FLI |
| 23.05.2011 | 55705.408 | 14.54 | 15.34 | 16.18 | 17.43 | ШМИТ | FLI |
| 24.05.2011 | 55706.382 | 14.56 | 15.37 | 16.18 | 17.43 | ШМИТ | FLI |
| 25.05.2011 | 55707.390 | 14.51 | 15.30 | 16.16 | 17.42 | ШМИТ | FLI |
| 09.06.2011 | 55722.425 | 14.52 | 15.35 | 16.15 | 17.35 | ШМИТ | FLI |

Таблица 18: Продължение.

| Дата | J.D. (24...) | I | R | V | B | Телескоп | CCD |
|------------|--------------|-------|-------|-------|-------|----------|-----|
| 21.06.2011 | 55734.420 | 14.51 | 15.32 | 16.14 | 17.44 | ШМИТ | FLI |
| 22.06.2011 | 55735.452 | 14.50 | 15.28 | 16.11 | 17.38 | ШМИТ | FLI |
| 23.06.2011 | 55736.443 | 14.53 | 15.31 | 16.13 | 17.40 | ШМИТ | FLI |
| 24.06.2011 | 55737.443 | 14.55 | 15.36 | 16.16 | 17.40 | ШМИТ | FLI |
| 27.07.2011 | 55770.361 | 14.53 | 15.35 | 16.15 | 17.42 | ШМИТ | FLI |
| 16.08.2011 | 55790.386 | 14.55 | 15.39 | 16.23 | 17.43 | 1.3-м | AND |
| 17.08.2011 | 55791.414 | 14.50 | 15.37 | 16.20 | 17.43 | 1.3-м | AND |
| 18.11.2011 | 55792.397 | 14.46 | 15.31 | 16.13 | 17.37 | 1.3-м | AND |
| 23.08.2011 | 55797.323 | 14.52 | 15.31 | 16.13 | 17.40 | ШМИТ | FLI |
| 24.08.2011 | 55798.301 | 14.50 | 15.29 | 16.11 | 17.35 | ШМИТ | FLI |
| 25.08.2011 | 55799.318 | 14.53 | 15.36 | 16.18 | 17.50 | ШМИТ | FLI |
| 10.09.2011 | 55815.249 | 14.54 | 15.38 | 16.22 | 17.41 | 1.3-м | AND |
| 11.09.2011 | 55816.379 | 14.55 | 15.43 | 16.25 | 17.45 | 1.3-м | AND |
| 19.09.2011 | 55824.281 | 14.48 | 15.30 | 16.13 | 17.36 | 1.3-м | AND |
| 23.09.2011 | 55828.249 | 14.54 | 15.38 | 16.17 | 17.40 | ШМИТ | FLI |
| 07.10.2011 | 55842.269 | 14.54 | 15.43 | 16.26 | 17.49 | 1.3-м | AND |
| 13.10.2011 | 55848.277 | 14.54 | 15.43 | 16.26 | 17.48 | 1.3-м | AND |
| 27.11.2011 | 55893.176 | 14.52 | 15.33 | 16.16 | 17.34 | ШМИТ | FLI |
| 28.11.2011 | 55894.175 | 14.53 | 15.39 | 16.24 | 17.43 | ШМИТ | FLI |
| 29.11.2011 | 55895.167 | 14.56 | 15.42 | 16.25 | 17.51 | ШМИТ | FLI |
| 30.11.2011 | 55896.179 | 14.56 | 15.42 | 16.25 | 17.51 | ШМИТ | FLI |
| 29.12.2011 | 55925.169 | 14.52 | 15.36 | 16.17 | 17.38 | ШМИТ | FLI |
| 01.01.2012 | 55928.185 | 14.55 | 15.38 | 16.21 | 17.45 | ШМИТ | FLI |
| 16.03.2012 | 56003.563 | 14.52 | 15.30 | 16.12 | 17.37 | ШМИТ | FLI |
| 13.04.2012 | 56030.508 | 14.53 | 15.35 | 16.14 | 17.46 | ШМИТ | FLI |
| 12.05.2012 | 56060.415 | 14.55 | 15.38 | 16.23 | 17.51 | ШМИТ | FLI |
| 20.05.2012 | 56068.399 | 14.62 | 15.38 | 16.30 | - | ШМИТ | FLI |
| 12.06.2012 | 56091.398 | 14.56 | 15.43 | 16.24 | 17.51 | ШМИТ | FLI |
| 13.06.2012 | 56092.383 | 14.55 | 15.39 | 16.24 | 17.43 | ШМИТ | FLI |
| 17.06.2012 | 56096.398 | 14.57 | 15.45 | 16.29 | 17.56 | ШМИТ | FLI |
| 11.07.2012 | 56120.377 | 14.54 | 15.38 | 16.19 | 17.45 | ШМИТ | FLI |
| 12.07.2012 | 56121.338 | 14.59 | 15.45 | 16.30 | 17.57 | ШМИТ | FLI |
| 13.07.2012 | 56122.399 | 14.58 | 15.45 | 16.29 | 17.54 | ШМИТ | FLI |
| 14.07.2012 | 56123.387 | 14.56 | 15.42 | 16.27 | 17.48 | ШМИТ | FLI |
| 30.07.2012 | 56139.279 | 14.53 | 15.43 | 16.25 | 17.45 | 1.3-м | AND |
| 01.08.2012 | 56141.416 | 14.52 | 15.38 | 16.22 | 17.43 | 1.3-м | AND |
| 02.08.2012 | 56142.270 | 14.51 | 15.42 | 16.25 | 17.47 | 1.3-м | AND |
| 03.08.2012 | 56143.254 | 14.51 | 15.47 | 16.34 | 17.47 | 1.3-м | AND |
| 04.08.2012 | 56144.251 | 14.56 | 15.44 | 16.31 | 17.38 | 1.3-м | AND |
| 11.08.2012 | 56150.615 | 14.53 | 15.36 | 16.20 | 17.32 | 1.3-м | AND |
| 12.08.2012 | 56151.621 | 14.54 | 15.38 | 16.19 | 17.37 | 1.3-м | AND |
| 13.08.2012 | 56152.624 | 14.52 | 15.39 | 16.24 | 17.55 | 1.3-м | AND |
| 14.08.2012 | 56153.624 | 14.59 | 15.44 | 16.34 | 17.49 | 1.3-м | AND |
| 15.08.2012 | 56154.622 | 14.59 | 15.46 | 16.22 | 17.50 | 1.3-м | AND |
| 16.08.2012 | 56155.620 | 14.51 | 15.40 | 16.18 | 17.39 | 1.3-м | AND |
| 16.08.2012 | 56156.242 | 14.47 | - | - | - | 1.3-м | AND |
| 18.08.2012 | 56157.582 | 14.55 | - | 16.28 | - | 1.3-м | AND |
| 19.08.2012 | 56159.351 | 14.58 | 15.48 | 16.33 | 17.56 | ШМИТ | FLI |
| 20.08.2012 | 56160.329 | 14.57 | 15.43 | 16.26 | 17.48 | ШМИТ | FLI |
| 21.08.2012 | 56160.529 | 14.51 | - | 16.24 | - | 1.3-м | AND |

Таблица 18: Продължение.

| Дата | J.D. (24...) | I | R | V | B | Телескоп | CCD |
|------------|--------------|-------|-------|-------|-------|----------|-----|
| 21.08.2012 | 56161.346 | 14.54 | 15.39 | 16.21 | 17.42 | ШМИТ | FLI |
| 22.08.2012 | 56162.338 | 14.57 | 15.42 | 16.25 | 17.46 | ШМИТ | FLI |
| 02.09.2012 | 56173.335 | 14.57 | 15.44 | 16.28 | 17.52 | 1.3-м | AND |
| 03.09.2012 | 56174.306 | 14.60 | 15.50 | 16.33 | 17.58 | 1.3-м | AND |
| 04.09.2012 | 56175.426 | 14.58 | 15.46 | 16.33 | 17.51 | ШМИТ | FLI |
| 05.09.2012 | 56176.272 | 14.55 | 15.42 | 16.21 | 17.41 | ШМИТ | FLI |
| 07.09.2012 | 56178.259 | 14.53 | 15.43 | 16.26 | 17.51 | 1.3-м | AND |
| 08.09.2012 | 56179.272 | 14.60 | 15.51 | 16.33 | 17.59 | 60-см | FLI |
| 08.09.2012 | 56179.467 | 14.60 | 15.50 | 16.35 | - | 1.3-м | AND |
| 09.09.2012 | 56180.312 | 14.57 | 15.48 | 16.32 | 17.60 | 1.3-м | AND |
| 09.09.2012 | 56180.364 | 14.60 | 15.50 | 16.34 | 17.44 | 60-см | FLI |
| 10.09.2012 | 56181.288 | 14.55 | 15.42 | 16.25 | 17.50 | 1.3-м | AND |
| 11.09.2012 | 56182.246 | 14.49 | 15.38 | 16.21 | 17.47 | 1.3-м | AND |
| 12.09.2012 | 56183.370 | 14.58 | 15.41 | 16.26 | 17.50 | 1.3-м | AND |
| 22.09.2012 | 56193.282 | 14.55 | 15.39 | 16.22 | 17.47 | 1.3-м | AND |
| 22.09.2012 | 56193.339 | 14.56 | 15.41 | 16.24 | 17.44 | ШМИТ | FLI |
| 23.09.2012 | 56194.322 | 14.58 | 15.44 | 16.27 | 17.53 | ШМИТ | FLI |
| 07.10.2012 | 56208.210 | 14.54 | 15.39 | 16.22 | 17.48 | ШМИТ | FLI |
| 08.10.2012 | 56209.204 | 14.56 | 15.41 | 16.23 | 17.46 | ШМИТ | FLI |
| 09.10.2012 | 56210.193 | 14.61 | 15.48 | 16.29 | 17.55 | ШМИТ | FLI |
| 10.10.2012 | 56211.461 | 14.59 | 15.32 | - | - | ШМИТ | FLI |
| 25.10.2012 | 56226.240 | 14.60 | 15.47 | 16.29 | 17.63 | ШМИТ | FLI |
| 26.10.2012 | 56227.401 | 14.61 | 15.46 | 16.34 | 17.49 | ШМИТ | FLI |
| 30.10.2012 | 56231.322 | 14.62 | 15.49 | 16.28 | - | 60-см | FLI |
| 17.11.2012 | 56249.172 | 14.59 | 15.42 | 16.23 | 17.49 | ШМИТ | FLI |
| 18.11.2012 | 56250.181 | 14.56 | 15.41 | 16.24 | 17.46 | ШМИТ | FLI |
| 31.12.2012 | 56293.254 | 14.58 | 15.44 | 16.27 | 17.52 | ШМИТ | FLI |
| 01.01.2013 | 56294.228 | 14.57 | 15.45 | 16.29 | - | 60-см | FLI |
| 03.01.2013 | 56296.273 | 14.54 | 15.40 | 16.21 | - | 60-см | FLI |
| 16.01.2013 | 56309.243 | 14.58 | - | 16.27 | 17.51 | ШМИТ | FLI |
| 04.02.2013 | 56328.205 | 14.54 | 15.61 | 16.30 | - | ШМИТ | FLI |
| 05.02.2013 | 56329.196 | 14.47 | 15.46 | 16.30 | 17.43 | ШМИТ | FLI |
| 06.03.2013 | 56357.595 | 14.59 | 15.47 | 16.29 | 17.56 | 60-см | FLI |
| 10.04.2013 | 56392.510 | 14.57 | 15.45 | 16.32 | - | ШМИТ | FLI |
| 11.04.2013 | 56394.482 | 14.63 | 15.47 | 16.33 | 17.55 | ШМИТ | FLI |
| 02.05.2013 | 56415.418 | 14.63 | 15.47 | 16.33 | 17.60 | ШМИТ | FLI |
| 15.05.2013 | 56428.404 | 14.65 | 15.41 | 16.31 | 17.52 | 60-см | FLI |
| 17.05.2013 | 56430.408 | 14.65 | 15.52 | 16.29 | - | 60-см | FLI |
| 19.05.2013 | 56432.405 | 14.62 | 15.40 | 16.26 | 17.39 | 60-см | FLI |
| 30.05.2013 | 56443.367 | 14.57 | 15.44 | 16.30 | 17.50 | ШМИТ | FLI |
| 31.05.2013 | 56444.354 | 11.57 | 15.43 | 16.26 | 17.47 | ШМИТ | FLI |
| 04.08.2013 | 56509.288 | 14.65 | 15.62 | 16.47 | 17.80 | ШМИТ | FLI |
| 05.08.2013 | 56510.369 | 14.69 | 15.59 | 16.40 | 17.54 | 60-см | FLI |
| 05.08.2013 | 56510.386 | 14.64 | 15.55 | 16.41 | 17.67 | ШМИТ | FLI |
| 06.08.2013 | 56511.411 | 14.59 | 15.49 | 16.32 | 17.62 | ШМИТ | FLI |
| 06.08.2013 | 56511.413 | 14.66 | 15.41 | 16.33 | 17.50 | 60-см | FLI |
| 07.08.2013 | 56512.398 | 14.58 | 15.46 | 16.29 | 17.55 | ШМИТ | FLI |
| 07.08.2013 | 56512.403 | 14.65 | 15.41 | 16.25 | 17.56 | 60-см | FLI |
| 08.08.2013 | 56513.382 | 14.63 | 15.54 | 16.23 | 17.55 | 60-см | FLI |
| 09.08.2013 | 56514.350 | 14.70 | 15.59 | 16.40 | 17.52 | 60-см | FLI |

Таблица 18: Продължение.

| Дата | J.D. (24...) | I | R | V | B | Телескоп | CCD |
|------------|--------------|-------|-------|-------|-------|----------|-----|
| 12.08.2013 | 56517.284 | 14.55 | 15.41 | 16.28 | 17.72 | 60-см | FLI |
| 04.09.2013 | 56540.274 | 14.63 | 15.54 | 16.39 | 17.66 | ШМИТ | FLI |
| 05.09.2013 | 56541.322 | 14.68 | 15.63 | 16.48 | 17.71 | ШМИТ | FLI |
| 06.09.2013 | 56542.381 | 14.64 | 15.57 | 16.44 | 17.66 | ШМИТ | FLI |
| 11.09.2013 | 56547.383 | 14.72 | 15.59 | 16.47 | 17.69 | 60-см | FLI |
| 14.09.2013 | 56550.363 | 14.68 | 15.50 | 16.38 | 17.66 | 60-см | FLI |
| 17.09.2013 | 56553.282 | 14.58 | 15.51 | 16.36 | 17.56 | 1.3-м | AND |
| 11.10.2013 | 56577.306 | 14.66 | 15.58 | 16.37 | 17.58 | 60-см | FLI |
| 12.10.2013 | 56578.331 | 14.73 | 15.56 | 16.43 | 17.70 | 60-см | FLI |
| 07.11.2013 | 56604.264 | 14.79 | 15.64 | 16.51 | 17.82 | 60-см | FLI |
| 28.12.2013 | 56655.200 | 14.60 | 15.49 | 16.36 | 17.52 | ШМИТ | FLI |
| 29.12.2013 | 56656.180 | 14.66 | 15.60 | 16.44 | 17.68 | ШМИТ | FLI |
| 30.12.2013 | 56657.193 | 14.67 | 15.60 | 16.49 | 17.81 | ШМИТ | FLI |
| 23.01.2014 | 56681.189 | 14.60 | 15.48 | 16.33 | 17.60 | ШМИТ | FLI |
| 22.03.2014 | 56738.590 | 14.63 | 15.52 | 16.35 | 17.54 | ШМИТ | FLI |
| 21.05.2014 | 56799.425 | 14.67 | 15.60 | 16.43 | 17.73 | ШМИТ | FLI |
| 28.06.2014 | 56837.417 | 14.63 | 15.49 | 16.39 | 17.69 | ШМИТ | FLI |
| 29.06.2014 | 56838.398 | 14.61 | 15.55 | 16.37 | 17.61 | ШМИТ | FLI |
| 20.07.2014 | 56859.390 | 14.68 | 15.50 | 16.30 | - | 60-см | FLI |
| 21.07.2014 | 56860.391 | 14.70 | 15.56 | 16.32 | - | 60-см | FLI |
| 24.07.2014 | 56863.339 | 14.65 | 15.58 | - | 17.67 | ШМИТ | FLI |
| 25.07.2014 | 56864.356 | 14.62 | 15.55 | - | - | ШМИТ | FLI |
| 03.08.2014 | 56873.386 | 14.66 | 15.60 | 16.45 | 17.68 | ШМИТ | FLI |
| 04.08.2014 | 56874.407 | 14.66 | 15.58 | 16.42 | 17.69 | ШМИТ | FLI |
| 18.08.2014 | 56888.450 | 14.68 | 15.68 | 16.54 | 17.76 | ШМИТ | FLI |
| 19.08.2014 | 56889.365 | 14.66 | 15.61 | 16.46 | 17.68 | ШМИТ | FLI |
| 29.08.2014 | 56899.303 | 14.69 | 15.64 | 16.49 | 17.75 | 1.3-м | AND |
| 26.11.2014 | 56988.181 | 14.74 | 15.70 | 16.54 | 17.83 | ШМИТ | FLI |
| 13.12.2014 | 57005.181 | 14.65 | 15.59 | 16.40 | 17.72 | ШМИТ | FLI |
| 14.12.2014 | 57006.220 | 14.69 | 15.62 | 16.36 | - | ШМИТ | FLI |
| 21.02.2015 | 57074.641 | 14.69 | 15.60 | 16.40 | 17.67 | ШМИТ | FLI |
| 23.04.2015 | 57136.487 | 14.64 | 15.61 | 16.41 | 17.70 | ШМИТ | FLI |
| 25.04.2015 | 57138.491 | 14.67 | 15.60 | 16.40 | 17.73 | ШМИТ | FLI |
| 18.05.2015 | 57161.423 | 14.70 | 15.63 | 16.48 | 17.82 | ШМИТ | FLI |
| 19.05.2015 | 57162.460 | 14.71 | 15.66 | 16.48 | 17.80 | ШМИТ | FLI |
| 21.05.2015 | 57164.459 | 14.67 | 15.60 | 16.41 | 17.62 | ШМИТ | FLI |
| 12.06.2015 | 57186.444 | 14.66 | 15.60 | 16.39 | 17.71 | ШМИТ | FLI |
| 16.07.2015 | 57220.364 | 14.70 | 15.64 | 16.46 | 17.68 | ШМИТ | FLI |
| 17.07.2015 | 57221.417 | 14.68 | 15.60 | 16.45 | 17.75 | ШМИТ | FLI |
| 11.08.2015 | 57246.355 | 14.67 | 15.62 | 16.47 | 17.75 | 1.3-м | AND |
| 12.08.2015 | 57247.394 | 14.65 | 15.58 | 16.43 | 17.72 | 1.3-м | AND |
| 24.08.2015 | 57259.337 | 14.66 | 15.57 | 16.40 | 17.70 | ШМИТ | FLI |
| 25.08.2015 | 57260.342 | 14.66 | 15.63 | 16.38 | 17.68 | ШМИТ | FLI |
| 03.09.2015 | 57269.328 | 14.66 | 15.57 | 16.34 | 17.67 | ШМИТ | FLI |

Таблица 19: Фотометрични CCD наблюдения на V2051 Сугні в периода юни 2000 г. – септември 2015 г.

| Дата | J.D. (24...) | <i>I</i> | <i>R</i> | <i>V</i> | <i>B</i> | Телескоп | CCD |
|------------|--------------|----------|----------|----------|----------|----------|------|
| 14.06.2000 | 51710.467 | 13.94 | - | 16.64 | - | 1.3-м | Phot |
| 16.06.2000 | 51711.507 | 13.93 | - | 16.60 | - | 1.3-м | Phot |
| 17.06.2000 | 51712.510 | 13.95 | - | 16.65 | 18.19 | 1.3-м | Phot |
| 20.06.2000 | 51716.377 | 13.95 | - | 16.63 | - | 1.3-м | Phot |
| 22.06.2000 | 51717.538 | 13.93 | 15.49 | 16.63 | - | 1.3-м | Phot |
| 23.06.2000 | 51718.545 | 13.92 | - | 16.60 | - | 1.3-м | Phot |
| 23.06.2000 | 51719.470 | 13.92 | 15.48 | 16.62 | 18.16 | 1.3-м | Phot |
| 25.06.2000 | 51720.515 | 13.93 | 15.45 | 16.57 | 18.09 | 1.3-м | Phot |
| 29.10.2000 | 51847.241 | 13.92 | 15.60 | 16.61 | 18.03 | ШМИТ | ST-8 |
| 30.10.2000 | 51848.300 | 13.94 | 15.62 | 16.63 | 18.17 | ШМИТ | ST-8 |
| 24.12.2000 | 51903.243 | 13.91 | 15.60 | 16.64 | - | ШМИТ | ST-8 |
| 27.05.2001 | 52057.425 | 13.91 | 15.58 | 16.64 | - | ШМИТ | ST-8 |
| 16.07.2001 | 52106.549 | 13.95 | - | 16.63 | 18.15 | 1.3-м | Phot |
| 06.08.2001 | 52128.486 | 13.95 | 15.49 | 16.64 | 18.16 | 1.3-м | Phot |
| 02.09.2001 | 52154.515 | 13.98 | - | 16.70 | 18.25 | 1.3-м | Phot |
| 07.06.2002 | 52433.445 | 13.95 | 15.58 | 16.67 | 18.17 | 1.3-м | Phot |
| 03.10.2002 | 52551.364 | 13.95 | 15.65 | 16.62 | 17.93 | ШМИТ | ST-8 |
| 04.10.2002 | 52552.394 | 13.89 | 15.55 | 16.59 | 18.05 | ШМИТ | ST-8 |
| 29.10.2002 | 52577.288 | 13.92 | 15.60 | 16.64 | 18.08 | ШМИТ | ST-8 |
| 30.10.2002 | 52578.284 | 13.94 | 15.63 | 16.70 | 18.16 | ШМИТ | ST-8 |
| 01.11.2002 | 52580.193 | 13.93 | 15.65 | 16.69 | - | ШМИТ | ST-8 |
| 28.11.2002 | 52607.212 | 13.94 | 15.64 | 16.68 | 18.08 | ШМИТ | ST-8 |
| 06.05.2003 | 52765.517 | 13.92 | 15.64 | 16.68 | 18.27 | ШМИТ | ST-8 |
| 27.09.2003 | 52910.375 | 13.94 | 15.66 | 16.67 | 18.22 | ШМИТ | ST-8 |
| 25.11.2003 | 52969.192 | 13.94 | 15.68 | 16.74 | 18.28 | ШМИТ | ST-8 |
| 22.03.2004 | 53086.582 | 13.92 | 15.47 | 16.66 | - | 2-м | Phot |
| 17.07.2004 | 53203.607 | 13.95 | 15.65 | 16.69 | - | ШМИТ | ST-8 |
| 20.08.2004 | 53238.328 | 13.94 | 15.60 | 16.69 | 18.21 | 1.3-м | Phot |
| 08.09.2004 | 53257.324 | 13.93 | 15.58 | 16.68 | 18.17 | 1.3-м | Phot |
| 09.09.2004 | 53258.408 | 13.96 | 15.59 | 16.68 | 18.21 | 1.3-м | Phot |
| 28.09.2004 | 53277.227 | 13.97 | 15.60 | 16.69 | 18.21 | 1.3-м | Phot |
| 29.09.2004 | 53278.237 | 13.93 | 15.58 | 16.66 | 18.15 | 1.3-м | Phot |
| 30.09.2004 | 53279.274 | 13.95 | 15.60 | 16.68 | 18.20 | 1.3-м | Phot |
| 18.11.2004 | 53328.231 | 13.96 | 15.68 | 16.67 | 18.08 | ШМИТ | ST-8 |
| 20.11.2004 | 53330.273 | 13.93 | 15.66 | 16.69 | 18.14 | ШМИТ | ST-8 |
| 23.08.2005 | 53606.289 | 13.93 | 15.57 | 16.66 | - | 1.3-м | Phot |
| 27.08.2005 | 53609.509 | 13.95 | 15.60 | 16.70 | - | 1.3-м | Phot |
| 27.08.2005 | 53610.438 | 13.95 | 15.59 | 16.68 | 18.21 | 1.3-м | Phot |
| 14.09.2005 | 53628.281 | 13.95 | 15.58 | 16.67 | 18.15 | 1.3-м | Phot |
| 19.07.2006 | 53936.474 | 13.92 | 15.62 | 16.66 | - | ШМИТ | ST-8 |
| 30.09.2006 | 54009.385 | 13.99 | 15.67 | 16.72 | 18.23 | 1.3-м | Phot |
| 05.10.2006 | 54014.359 | 13.97 | 15.62 | 16.69 | 18.22 | 1.3-м | Phot |
| 16.12.2006 | 54086.204 | 13.96 | 15.39 | 16.77 | 18.25 | ШМИТ | ST-8 |
| 26.06.2007 | 54278.380 | 13.91 | 15.54 | 16.64 | 18.17 | 1.3-м | Phot |
| 03.07.2007 | 54285.341 | 13.95 | 15.54 | 16.63 | 18.17 | 1.3-м | Phot |
| 23.07.2007 | 54305.319 | 13.93 | 15.58 | 16.66 | 18.17 | 1.3-м | AND |
| 24.07.2007 | 54306.317 | 13.96 | 15.60 | 16.66 | 18.16 | 1.3-м | AND |
| 28.06.2008 | 54646.366 | 13.94 | 15.57 | 16.63 | 18.18 | 1.3-м | AND |
| 29.06.2008 | 54647.384 | 13.92 | 15.58 | 16.65 | 18.20 | 1.3-м | AND |

Таблица 19: Продължение.

| Дата | J.D. (24...) | I | R | V | B | Телескоп | CCD |
|------------|--------------|-------|-------|-------|-------|----------|--------|
| 05.07.2008 | 54653.347 | 13.92 | 15.56 | 16.64 | 18.18 | 1.3-м | AND |
| 06.07.2008 | 54654.376 | 13.96 | 15.57 | 16.65 | 18.20 | 1.3-м | AND |
| 25.07.2008 | 54673.331 | 13.93 | 15.57 | 16.65 | 18.22 | 1.3-м | AND |
| 28.08.2008 | 54707.312 | 13.99 | 15.40 | 16.59 | 18.14 | ШМИТ | STL-11 |
| 23.10.2008 | 54763.202 | 13.98 | 15.60 | 16.57 | 18.12 | ШМИТ | STL-11 |
| 16.04.2009 | 54938.551 | 13.97 | 15.51 | 16.48 | 17.92 | ШМИТ | STL-11 |
| 17.06.2009 | 55000.499 | 13.91 | 15.56 | 16.65 | 18.20 | 1.3-м | AND |
| 27.06.2009 | 55009.522 | 13.92 | 15.54 | 16.63 | 18.19 | 1.3-м | AND |
| 28.06.2009 | 55011.458 | 13.95 | 15.57 | 16.63 | - | ШМИТ | FLI |
| 04.07.2009 | 55016.501 | 13.93 | 15.54 | 16.62 | 18.18 | 1.3-м | AND |
| 10.07.2009 | 55022.502 | 13.91 | 15.53 | 16.63 | 18.12 | 1.3-м | AND |
| 14.07.2009 | 55027.412 | 13.94 | 15.57 | 16.66 | - | ШМИТ | FLI |
| 15.07.2009 | 55028.380 | 13.92 | 15.60 | 16.71 | - | ШМИТ | FLI |
| 31.07.2009 | 55044.338 | 13.93 | 15.57 | 16.65 | 18.22 | 1.3-м | AND |
| 21.08.2009 | 55065.292 | 13.92 | 15.61 | 16.75 | - | ШМИТ | FLI |
| 06.10.2009 | 55111.330 | 13.94 | - | 16.60 | 18.14 | ШМИТ | FLI |
| 08.10.2009 | 55113.243 | 13.93 | 15.56 | 16.61 | 18.11 | ШМИТ | FLI |
| 20.11.2009 | 55156.197 | 13.93 | 15.59 | 16.60 | 18.15 | ШМИТ | FLI |
| 21.11.2009 | 55157.227 | 13.93 | 15.59 | 16.64 | 18.22 | ШМИТ | FLI |
| 13.05.2010 | 55330.436 | 13.94 | 15.58 | 16.64 | 18.15 | ШМИТ | FLI |
| 10.06.2010 | 55358.424 | 13.93 | 15.57 | 16.63 | 18.14 | ШМИТ | FLI |
| 06.08.2010 | 55415.466 | 13.94 | 15.57 | 16.61 | 18.13 | ШМИТ | FLI |
| 07.08.2010 | 55416.433 | 13.93 | 15.58 | 16.69 | 18.27 | ШМИТ | FLI |
| 11.08.2010 | 55420.497 | 13.91 | 15.56 | 16.65 | 18.19 | 1.3-м | AND |
| 13.08.2010 | 55422.258 | 13.89 | 15.55 | 16.62 | 18.09 | 1.3-м | AND |
| 14.08.2010 | 55423.256 | 13.93 | 15.54 | 16.61 | - | 1.3-м | AND |
| 16.08.2010 | 55425.250 | 13.90 | 15.55 | 16.61 | 18.12 | 1.3-м | AND |
| 18.08.2010 | 55426.599 | 13.92 | 15.54 | 16.63 | 18.16 | 1.3-м | AND |
| 19.08.2010 | 55427.591 | 13.92 | 15.54 | 16.63 | 18.13 | 1.3-м | AND |
| 20.08.2010 | 55428.590 | 13.90 | 15.54 | 16.61 | 18.10 | 1.3-м | AND |
| 21.08.2010 | 55429.589 | 13.84 | 15.47 | 16.62 | 18.18 | 1.3-м | AND |
| 24.08.2010 | 55432.519 | 13.92 | 15.55 | 16.61 | 18.09 | 1.3-м | AND |
| 24.08.2010 | 55433.470 | 13.94 | 15.57 | 16.62 | 18.11 | 1.3-м | AND |
| 25.08.2010 | 55434.290 | 13.92 | 15.56 | 16.61 | 18.10 | 1.3-м | AND |
| 26.08.2010 | 55435.310 | 13.89 | 15.56 | 16.63 | 18.05 | 1.3-м | AND |
| 30.08.2010 | 55439.237 | 13.91 | 15.55 | 16.62 | 18.14 | 1.3-м | AND |
| 31.08.2010 | 55440.238 | 13.91 | 15.56 | 16.65 | 18.16 | 1.3-м | AND |
| 07.09.2010 | 55447.420 | 13.96 | 15.57 | 16.62 | 18.19 | ШМИТ | FLI |
| 08.09.2010 | 55448.326 | 13.92 | 15.54 | 16.60 | 18.12 | ШМИТ | FLI |
| 09.09.2010 | 55449.407 | 13.96 | 15.59 | 16.64 | 18.14 | ШМИТ | FLI |
| 18.09.2010 | 55458.218 | 13.94 | 15.58 | 16.62 | 18.12 | 1.3-м | AND |
| 20.09.2010 | 55459.513 | 13.92 | 15.56 | 16.62 | 18.03 | 1.3-м | AND |
| 11.10.2010 | 55481.276 | 14.02 | 15.68 | 16.74 | 18.20 | 1.3-м | AND |
| 31.10.2010 | 55501.195 | 13.94 | 15.56 | 16.63 | 18.17 | ШМИТ | FLI |
| 02.11.2010 | 55503.223 | 13.94 | 15.62 | 16.65 | 18.20 | ШМИТ | FLI |
| 03.11.2010 | 55504.195 | 13.95 | 15.56 | 16.61 | 18.11 | ШМИТ | FLI |
| 04.11.2010 | 55505.202 | 13.95 | 15.58 | 16.63 | 18.17 | ШМИТ | FLI |
| 05.11.2010 | 55506.226 | 13.93 | 15.57 | 16.62 | 18.15 | ШМИТ | FLI |
| 06.11.2010 | 55507.224 | 13.96 | 15.59 | 16.62 | 18.04 | ШМИТ | FLI |
| 01.01.2011 | 55563.169 | 13.96 | 15.59 | 16.61 | 18.13 | ШМИТ | FLI |

Таблица 19: Продължение.

| Дата | J.D. (24...) | I | R | V | B | Телескоп | CCD |
|------------|--------------|-------|-------|-------|-------|----------|-----|
| 06.02.2011 | 55599.190 | 13.96 | 15.58 | 16.58 | - | ШМИТ | FLI |
| 07.02.2011 | 55600.202 | 13.97 | 15.58 | 16.71 | - | ШМИТ | FLI |
| 08.02.2011 | 55600.671 | 13.93 | 15.56 | 16.64 | - | ШМИТ | FLI |
| 04.04.2011 | 55656.509 | 13.94 | 15.58 | 16.63 | 18.26 | ШМИТ | FLI |
| 21.05.2011 | 55703.384 | 13.95 | 15.57 | 16.58 | 18.12 | ШМИТ | FLI |
| 22.05.2011 | 55704.430 | 13.96 | 15.57 | 16.60 | 18.35 | ШМИТ | FLI |
| 23.05.2011 | 55705.408 | 13.95 | 15.58 | 16.62 | 18.22 | ШМИТ | FLI |
| 24.05.2011 | 55706.382 | 13.96 | 15.53 | 16.61 | 18.20 | ШМИТ | FLI |
| 25.05.2011 | 55707.390 | 13.94 | 15.59 | 16.60 | 18.14 | ШМИТ | FLI |
| 09.06.2011 | 55722.425 | 13.97 | 15.57 | 16.65 | 18.07 | ШМИТ | FLI |
| 21.06.2011 | 55734.420 | 13.96 | 15.56 | 16.63 | 18.15 | ШМИТ | FLI |
| 22.06.2011 | 55735.452 | 13.94 | 15.57 | 16.58 | 18.06 | ШМИТ | FLI |
| 23.06.2011 | 55736.443 | 13.95 | 15.57 | 16.61 | 18.16 | ШМИТ | FLI |
| 24.06.2011 | 55737.443 | 13.94 | 15.52 | 16.56 | 18.18 | ШМИТ | FLI |
| 27.07.2011 | 55770.361 | 13.95 | 15.58 | 16.58 | 18.18 | ШМИТ | FLI |
| 16.08.2011 | 55790.386 | 13.92 | 15.53 | 16.62 | 18.11 | 1.3-м | AND |
| 17.08.2011 | 55791.414 | 13.90 | 15.55 | 16.63 | 18.12 | 1.3-м | AND |
| 18.08.2011 | 55792.397 | 13.90 | 15.53 | 16.61 | 18.13 | 1.3-м | AND |
| 23.08.2011 | 55797.323 | 13.96 | 15.58 | 16.66 | 18.26 | ШМИТ | FLI |
| 24.08.2011 | 55798.301 | 13.94 | 15.55 | 16.62 | 18.15 | ШМИТ | FLI |
| 25.08.2011 | 55799.318 | 13.94 | 15.55 | 16.64 | 18.11 | ШМИТ | FLI |
| 10.09.2011 | 55815.249 | 13.93 | 15.56 | 16.62 | 18.13 | 1.3-м | AND |
| 11.09.2011 | 55816.379 | 13.91 | 15.53 | 16.58 | 18.01 | 1.3-м | AND |
| 19.09.2011 | 55824.281 | 13.91 | 15.55 | 16.63 | 18.15 | 1.3-м | AND |
| 23.09.2011 | 55828.249 | 13.97 | 15.59 | 16.61 | 18.16 | ШМИТ | FLI |
| 07.10.2011 | 55842.269 | 13.90 | 15.56 | 16.62 | 18.12 | 1.3-м | AND |
| 13.10.2011 | 55848.277 | 13.92 | 15.55 | 16.62 | 18.11 | 1.3-м | AND |
| 27.11.2011 | 55893.176 | 14.01 | 15.56 | 16.58 | 18.03 | ШМИТ | FLI |
| 28.11.2011 | 55894.175 | 13.94 | 15.60 | 16.65 | 18.07 | ШМИТ | FLI |
| 29.11.2011 | 55895.167 | 13.95 | 15.53 | 16.59 | 18.10 | ШМИТ | FLI |
| 30.11.2011 | 55896.179 | 13.95 | 15.60 | 16.60 | 18.12 | ШМИТ | FLI |
| 29.12.2011 | 55925.169 | 13.96 | 15.59 | 16.58 | 18.15 | ШМИТ | FLI |
| 01.01.2012 | 55928.185 | 13.93 | 15.56 | 16.55 | 18.09 | ШМИТ | FLI |
| 16.03.2012 | 56003.563 | 13.95 | 15.56 | 16.57 | 18.12 | ШМИТ | FLI |
| 13.04.2012 | 56030.508 | 13.94 | 15.57 | 16.57 | 18.12 | ШМИТ | FLI |
| 12.05.2012 | 56060.415 | 13.98 | 15.60 | 16.62 | - | ШМИТ | FLI |
| 20.05.2012 | 56068.399 | 13.97 | 15.54 | 16.52 | - | ШМИТ | FLI |
| 12.06.2012 | 56091.398 | 13.95 | 15.58 | 16.61 | 18.14 | ШМИТ | FLI |
| 13.06.2012 | 56092.383 | 13.94 | 15.60 | 16.60 | 18.14 | ШМИТ | FLI |
| 17.06.2012 | 56096.398 | 13.96 | 15.58 | 16.64 | 18.25 | ШМИТ | FLI |
| 11.07.2012 | 56120.377 | 13.96 | 15.59 | 16.60 | 18.15 | ШМИТ | FLI |
| 12.07.2012 | 56121.338 | 13.93 | 15.55 | 16.59 | 18.15 | ШМИТ | FLI |
| 13.07.2012 | 56122.399 | 13.93 | 15.56 | 16.62 | 18.13 | ШМИТ | FLI |
| 14.07.2012 | 56123.387 | 13.94 | 15.56 | 16.63 | 18.24 | ШМИТ | FLI |
| 30.07.2012 | 56139.279 | 13.89 | 15.53 | 16.60 | 18.07 | 1.3-м | AND |
| 01.08.2012 | 56141.416 | 13.92 | 15.54 | 16.55 | 17.92 | 1.3-м | AND |
| 02.08.2012 | 56142.270 | 13.87 | 15.54 | 16.59 | 18.08 | 1.3-м | AND |
| 03.08.2012 | 56143.254 | 13.85 | 15.52 | 16.59 | 17.99 | 1.3-м | AND |
| 04.08.2012 | 56144.251 | 13.90 | 15.51 | 16.61 | 17.96 | 1.3-м | AND |
| 11.08.2012 | 56150.615 | 13.93 | 15.53 | 16.65 | 18.23 | 1.3-м | AND |

Таблица 19: Продължение.

| Дата | J.D. (24...) | I | R | V | B | Телескоп | CCD |
|------------|--------------|-------|-------|-------|-------|----------|-----|
| 12.08.2012 | 56151.621 | 13.94 | 15.53 | 16.49 | 17.84 | 1.3-м | AND |
| 13.08.2012 | 56152.624 | 13.87 | 15.51 | 16.53 | 17.80 | 1.3-м | AND |
| 14.08.2012 | 56153.624 | 13.91 | 15.47 | 16.61 | - | 1.3-м | AND |
| 15.08.2012 | 56154.622 | 13.89 | 15.49 | 16.60 | 18.10 | 1.3-м | AND |
| 16.08.2012 | 56155.620 | 13.89 | 15.55 | 16.63 | 18.09 | 1.3-м | AND |
| 16.08.2012 | 56156.242 | 13.87 | - | - | - | 1.3-м | AND |
| 18.08.2012 | 56157.582 | 13.92 | - | 16.65 | - | 1.3-м | AND |
| 19.08.2012 | 56159.351 | 13.95 | 15.60 | 16.62 | 18.03 | ШМИТ | FLI |
| 20.08.2012 | 56160.329 | 13.95 | 15.57 | 16.62 | 18.14 | ШМИТ | FLI |
| 21.08.2012 | 56160.529 | 13.90 | - | 16.61 | - | 1.3-м | AND |
| 21.08.2012 | 56161.346 | 13.92 | 15.59 | 16.65 | 18.10 | ШМИТ | FLI |
| 22.08.2012 | 56162.338 | 13.95 | 15.58 | 16.60 | 18.08 | ШМИТ | FLI |
| 02.09.2012 | 56173.335 | 13.93 | 15.55 | 16.62 | 18.11 | 1.3-м | AND |
| 03.09.2012 | 56174.306 | 13.90 | 15.53 | 16.60 | 18.11 | 1.3-м | AND |
| 04.09.2012 | 56175.426 | 13.94 | 15.62 | 16.65 | 18.15 | ШМИТ | FLI |
| 05.09.2012 | 56176.272 | 13.92 | 15.55 | 16.60 | 18.10 | ШМИТ | FLI |
| 07.09.2012 | 56178.259 | 13.88 | 15.53 | 16.58 | 18.13 | 1.3-м | AND |
| 08.09.2012 | 56179.272 | 13.95 | 15.54 | 16.65 | 18.16 | 60-см | FLI |
| 08.09.2012 | 56179.467 | 13.92 | 15.57 | 16.64 | - | 1.3-м | AND |
| 09.09.2012 | 56180.312 | 13.89 | 15.54 | 16.60 | 18.15 | 1.3-м | AND |
| 09.09.2012 | 56180.364 | 13.94 | 15.56 | 16.62 | 17.98 | 60-см | FLI |
| 10.09.2012 | 56181.288 | 13.92 | 15.55 | 16.62 | 18.15 | 1.3-м | AND |
| 11.09.2012 | 56182.246 | 13.89 | 15.55 | 16.61 | 18.15 | 1.3-м | AND |
| 12.09.2012 | 56183.370 | 13.93 | 15.53 | 16.60 | 18.12 | 1.3-м | AND |
| 22.09.2012 | 56193.282 | 13.91 | 15.55 | 16.62 | 18.14 | 1.3-м | AND |
| 22.09.2012 | 56193.339 | 13.93 | 15.59 | 16.60 | 18.13 | ШМИТ | FLI |
| 23.09.2012 | 56194.322 | 13.93 | 15.56 | 16.58 | 18.07 | ШМИТ | FLI |
| 07.10.2012 | 56208.210 | 13.96 | 15.60 | 16.63 | 18.20 | ШМИТ | FLI |
| 08.10.2012 | 56209.204 | 13.93 | 15.55 | 16.59 | 18.06 | ШМИТ | FLI |
| 09.10.2012 | 56210.193 | 13.95 | 15.57 | 16.62 | 18.10 | ШМИТ | FLI |
| 10.10.2012 | 56211.461 | 13.89 | 15.49 | - | - | ШМИТ | FLI |
| 25.10.2012 | 56226.240 | 13.94 | 15.57 | 16.55 | 18.04 | ШМИТ | FLI |
| 26.10.2012 | 56227.401 | 13.94 | 15.52 | 16.60 | 18.10 | ШМИТ | FLI |
| 30.10.2012 | 56231.322 | 13.97 | 15.57 | 16.67 | - | 60-см | FLI |
| 17.11.2012 | 56249.172 | 13.95 | 15.58 | 16.58 | 18.18 | ШМИТ | FLI |
| 18.11.2012 | 56250.181 | 13.93 | 15.56 | 16.59 | 18.09 | ШМИТ | FLI |
| 31.12.2012 | 56293.254 | 13.95 | 15.55 | 16.58 | 18.14 | ШМИТ | FLI |
| 01.01.2013 | 56294.228 | 13.97 | 15.56 | 16.66 | - | 60-см | FLI |
| 03.01.2013 | 56296.273 | 13.93 | 15.55 | 16.57 | - | 60-см | FLI |
| 16.01.2013 | 56309.243 | 13.95 | 15.56 | 16.55 | 18.18 | ШМИТ | FLI |
| 04.02.2013 | 56328.205 | 13.94 | 15.66 | 16.66 | - | ШМИТ | FLI |
| 05.02.2013 | 56329.196 | 13.94 | 15.56 | 16.62 | 18.15 | ШМИТ | FLI |
| 06.03.2013 | 56357.595 | 13.97 | 15.50 | 16.64 | - | 60-см | FLI |
| 10.04.2013 | 56392.510 | 13.91 | 15.49 | 16.45 | - | ШМИТ | FLI |
| 11.04.2013 | 56394.482 | 13.93 | 15.50 | 16.53 | 18.03 | ШМИТ | FLI |
| 02.05.2013 | 56415.418 | 13.89 | 15.51 | 16.55 | 17.96 | ШМИТ | FLI |
| 15.05.2013 | 56428.404 | 13.93 | 15.49 | 16.55 | 18.02 | 60-см | FLI |
| 17.05.2013 | 56430.408 | 13.92 | 15.46 | 16.50 | 18.14 | 60-см | FLI |
| 19.05.2013 | 56432.405 | 13.91 | 15.43 | 16.45 | 18.23 | 60-см | FLI |
| 30.05.2013 | 56443.367 | 13.93 | 15.51 | 16.57 | 18.02 | ШМИТ | FLI |

Таблица 19: Продължение.

| Дата | J.D. (24...) | I | R | V | B | Телескоп | CCD |
|------------|--------------|-------|-------|-------|-------|----------|-----|
| 31.05.2013 | 56444.354 | 13.91 | 15.46 | 16.49 | 17.97 | ШМИТ | FLI |
| 04.08.2013 | 56509.288 | 13.90 | 15.49 | 16.55 | 18.08 | ШМИТ | FLI |
| 05.08.2013 | 56510.369 | 13.93 | 15.55 | 16.62 | 18.32 | 60-см | FLI |
| 05.08.2013 | 56510.386 | 13.91 | 15.52 | 16.54 | 18.07 | ШМИТ | FLI |
| 06.08.2013 | 56511.411 | 13.93 | 15.58 | 16.56 | 18.12 | ШМИТ | FLI |
| 06.08.2013 | 56511.413 | 13.94 | 15.52 | 16.58 | 18.25 | 60-см | FLI |
| 07.08.2013 | 56512.398 | 13.91 | 15.51 | 16.55 | 18.06 | ШМИТ | FLI |
| 07.08.2013 | 56512.403 | 13.90 | 15.49 | 16.61 | - | 60-см | FLI |
| 08.08.2013 | 56513.382 | 13.92 | 15.51 | 16.54 | 18.14 | 60-см | FLI |
| 09.08.2013 | 56514.350 | 13.90 | 15.50 | - | 18.08 | 60-см | FLI |
| 12.08.2013 | 56517.284 | 13.94 | 15.49 | 16.40 | - | 60-см | FLI |
| 04.09.2013 | 56540.274 | 13.90 | 15.48 | 16.53 | 17.95 | ШМИТ | FLI |
| 05.09.2013 | 56541.322 | 13.92 | 15.53 | 16.54 | 18.16 | ШМИТ | FLI |
| 06.09.2013 | 56542.381 | 13.89 | 15.52 | 16.53 | 18.12 | ШМИТ | FLI |
| 11.09.2013 | 56547.383 | 13.92 | 15.48 | 16.54 | 17.98 | 60-см | FLI |
| 14.09.2013 | 56550.363 | 13.96 | 15.52 | 16.58 | 18.13 | 60-см | FLI |
| 17.09.2013 | 56553.283 | 13.88 | 15.49 | - | 18.07 | 1.3-м | AND |
| 11.10.2013 | 56577.306 | 13.94 | 15.56 | 16.56 | 18.02 | 60-см | FLI |
| 12.10.2013 | 56578.331 | 13.90 | 15.43 | 16.48 | 18.11 | 60-см | FLI |
| 07.11.2013 | 56604.264 | 13.95 | 15.52 | 16.66 | 18.08 | 60-см | FLI |
| 28.12.2013 | 56655.200 | 13.91 | 15.51 | 16.54 | 18.12 | ШМИТ | FLI |
| 29.12.2013 | 56656.180 | 13.94 | 15.57 | 16.55 | 18.08 | ШМИТ | FLI |
| 30.12.2013 | 56657.193 | 13.91 | 15.50 | 16.57 | 18.04 | ШМИТ | FLI |
| 23.01.2014 | 56681.189 | 13.93 | 15.51 | 16.54 | 17.99 | ШМИТ | FLI |
| 22.03.2014 | 56738.590 | 13.92 | 15.56 | 16.61 | 17.96 | ШМИТ | FLI |
| 21.05.2014 | 56799.425 | 13.93 | 15.58 | 16.62 | 18.07 | ШМИТ | FLI |
| 28.06.2014 | 56837.417 | 13.92 | 15.54 | 16.57 | 18.08 | ШМИТ | FLI |
| 29.06.2014 | 56838.398 | 13.93 | 15.58 | 16.63 | 18.17 | ШМИТ | FLI |
| 20.07.2014 | 56859.390 | 13.97 | 15.57 | 16.56 | - | 60-см | FLI |
| 21.07.2014 | 56860.391 | 13.99 | 15.61 | 16.66 | - | 60-см | FLI |
| 24.07.2014 | 56863.339 | 13.91 | 15.58 | 16.57 | 18.17 | ШМИТ | FLI |
| 25.07.2014 | 56864.356 | 13.92 | 15.68 | - | - | ШМИТ | FLI |
| 03.08.2014 | 56873.386 | 13.93 | 15.65 | 16.58 | 18.12 | ШМИТ | FLI |
| 04.08.2014 | 56874.407 | 13.92 | 15.59 | 16.69 | 18.08 | ШМИТ | FLI |
| 18.08.2014 | 56888.450 | 13.94 | 15.58 | 16.60 | 18.10 | ШМИТ | FLI |
| 19.08.2014 | 56889.365 | 13.93 | 15.57 | 16.62 | 18.15 | ШМИТ | FLI |
| 29.08.2014 | 56899.303 | 13.92 | 15.52 | 16.58 | 18.11 | 1.3-м | AND |
| 26.11.2014 | 56988.181 | 13.93 | 15.57 | 16.59 | 18.12 | ШМИТ | FLI |
| 13.12.2014 | 57005.181 | 13.94 | 15.55 | 16.59 | 18.09 | ШМИТ | FLI |
| 14.12.2014 | 57006.220 | 13.93 | 15.53 | 16.48 | - | ШМИТ | FLI |
| 21.02.2015 | 57074.641 | 13.92 | 15.56 | 16.61 | 18.05 | ШМИТ | FLI |
| 23.04.2015 | 57136.487 | 13.92 | 15.58 | 16.54 | 18.05 | ШМИТ | FLI |
| 25.04.2015 | 57138.491 | 13.93 | 15.57 | 16.58 | 18.06 | ШМИТ | FLI |
| 18.05.2015 | 57161.423 | 13.94 | 15.54 | 16.62 | - | ШМИТ | FLI |
| 19.05.2015 | 57162.460 | 13.88 | 15.57 | 16.54 | 18.16 | ШМИТ | FLI |
| 21.05.2015 | 57164.459 | 13.92 | 15.52 | 16.53 | 18.10 | ШМИТ | FLI |
| 12.06.2015 | 57186.444 | 13.93 | 15.56 | 16.49 | 18.10 | ШМИТ | FLI |
| 16.07.2015 | 57220.364 | 13.92 | 15.56 | 16.46 | 18.14 | ШМИТ | FLI |
| 17.07.2015 | 57221.417 | 13.92 | 15.58 | 16.61 | 18.14 | ШМИТ | FLI |
| 11.08.2015 | 57246.355 | 13.90 | 15.53 | 16.60 | 18.15 | 1.3-м | AND |

Таблица 19: Продължение.

| Дата | J.D. (24...) | <i>I</i> | <i>R</i> | <i>V</i> | <i>B</i> | Телескоп | CCD |
|------------|--------------|----------|----------|----------|----------|----------|-----|
| 12.08.2015 | 57247.394 | 13.90 | 15.52 | 16.60 | 18.15 | 1.3-м | AND |
| 24.08.2015 | 57259.337 | 13.93 | 15.56 | 16.56 | 17.89 | ШМИТ | FLI |
| 25.08.2015 | 57260.342 | 13.93 | 15.55 | 16.52 | 18.03 | ШМИТ | FLI |
| 03.09.2015 | 57269.328 | 13.92 | 15.56 | 16.55 | 18.10 | ШМИТ | FLI |

Таблица 20: Фотометрични CCD наблюдения на FHO 26 в периода октомври 2000 г. – септември 2015 г.

| Дата | J.D. (24...) | <i>I</i> | <i>R</i> | <i>V</i> | Телескоп | CCD |
|------------|--------------|----------|----------|----------|----------|--------|
| 29.10.2000 | 51847.241 | 15.97 | 18.05 | 19.15 | ШМИТ | ST-8 |
| 30.10.2000 | 51848.300 | 16.02 | 17.99 | 19.21 | ШМИТ | ST-8 |
| 24.12.2000 | 51903.243 | 15.99 | 17.89 | 19.16 | ШМИТ | ST-8 |
| 27.05.2001 | 52057.425 | 15.96 | 17.93 | 19.14 | ШМИТ | ST-8 |
| 03.10.2002 | 52551.364 | 16.04 | 18.05 | 19.10 | ШМИТ | ST-8 |
| 04.10.2002 | 52552.394 | 16.16 | 18.32 | - | ШМИТ | ST-8 |
| 29.10.2002 | 52577.288 | 15.96 | 18.00 | 19.30 | ШМИТ | ST-8 |
| 30.10.2002 | 52578.284 | 16.01 | 18.01 | 19.36 | ШМИТ | ST-8 |
| 01.11.2002 | 52580.193 | 16.16 | 18.28 | - | ШМИТ | ST-8 |
| 06.03.2003 | 52765.517 | 16.03 | 18.05 | 19.34 | ШМИТ | ST-8 |
| 27.09.2003 | 52910.375 | 16.00 | 18.04 | 19.50 | ШМИТ | ST-8 |
| 25.11.2003 | 52969.192 | 16.00 | 18.06 | 19.28 | ШМИТ | ST-8 |
| 17.07.2004 | 53203.607 | 15.94 | 17.87 | 18.99 | ШМИТ | ST-8 |
| 19.07.2006 | 53936.474 | 16.05 | 18.54 | - | ШМИТ | ST-8 |
| 23.10.2008 | 54763.202 | 16.04 | 17.99 | - | ШМИТ | STL-11 |
| 28.06.2009 | 55011.458 | 16.12 | 18.00 | - | ШМИТ | FLI |
| 14.07.2009 | 55027.412 | 16.18 | 18.12 | - | ШМИТ | FLI |
| 15.07.2009 | 55028.380 | 16.09 | - | - | ШМИТ | FLI |
| 21.08.2009 | 55065.292 | 16.14 | 18.28 | - | ШМИТ | FLI |
| 06.10.2009 | 55111.330 | 16.05 | - | 18.84 | ШМИТ | FLI |
| 08.10.2009 | 55113.243 | 15.95 | 17.82 | 19.01 | ШМИТ | FLI |
| 20.11.2009 | 55156.197 | 16.01 | 17.90 | 19.23 | ШМИТ | FLI |
| 21.11.2009 | 55157.227 | 15.94 | 17.77 | 19.18 | ШМИТ | FLI |
| 13.05.2010 | 55330.436 | 15.99 | 17.90 | 19.46 | ШМИТ | FLI |
| 10.06.2010 | 55358.424 | 15.96 | 17.86 | 19.10 | ШМИТ | FLI |
| 06.08.2010 | 55415.466 | 15.99 | 17.67 | 18.75 | ШМИТ | FLI |
| 07.08.2010 | 55416.433 | 15.84 | 17.43 | 18.47 | ШМИТ | FLI |
| 07.09.2010 | 55447.420 | 15.97 | 17.75 | 19.00 | ШМИТ | FLI |
| 09.09.2010 | 55449.407 | 15.89 | 17.67 | 18.85 | ШМИТ | FLI |
| 31.10.2010 | 55501.195 | 15.84 | 17.53 | 18.62 | ШМИТ | FLI |
| 02.11.2010 | 55503.223 | 15.95 | 17.78 | 18.93 | ШМИТ | FLI |
| 03.11.2010 | 55504.195 | 16.00 | 17.84 | 18.81 | ШМИТ | FLI |
| 04.11.2010 | 55505.202 | 15.90 | 17.54 | 18.60 | ШМИТ | FLI |
| 05.11.2010 | 55506.226 | 15.92 | 17.58 | 18.86 | ШМИТ | FLI |
| 06.11.2010 | 55507.224 | 15.98 | 17.81 | 19.11 | ШМИТ | FLI |
| 01.01.2011 | 55563.169 | 15.92 | 17.75 | 19.02 | ШМИТ | FLI |
| 08.02.2011 | 55600.671 | 15.95 | 17.87 | - | ШМИТ | FLI |
| 04.04.2011 | 55656.509 | 15.89 | 17.64 | - | ШМИТ | FLI |

Таблица 20: Продължение.

| Дата | J.D. (24...) | <i>I</i> | <i>R</i> | <i>V</i> | Телескоп | CCD |
|------------|--------------|----------|----------|----------|----------|-----|
| 21.05.2011 | 55703.384 | 16.05 | 17.91 | - | ШМИТ | FLI |
| 22.05.2011 | 55704.430 | 16.03 | 17.75 | - | ШМИТ | FLI |
| 23.05.2011 | 55705.408 | 15.81 | 17.78 | 19.02 | ШМИТ | FLI |
| 24.05.2011 | 55706.382 | 15.99 | 17.92 | - | ШМИТ | FLI |
| 25.05.2011 | 55707.390 | 15.96 | - | - | ШМИТ | FLI |
| 09.06.2011 | 55722.425 | 15.92 | 17.56 | - | ШМИТ | FLI |
| 21.06.2011 | 55734.420 | 15.94 | 17.83 | - | ШМИТ | FLI |
| 22.06.2011 | 55735.452 | 16.02 | 17.86 | 18.81 | ШМИТ | FLI |
| 23.06.2011 | 55736.443 | 15.96 | 17.44 | 18.48 | ШМИТ | FLI |
| 24.06.2011 | 55737.443 | 15.97 | 17.66 | 18.72 | ШМИТ | FLI |
| 27.07.2011 | 55770.361 | 15.89 | 17.52 | 18.47 | ШМИТ | FLI |
| 23.08.2011 | 55797.323 | 16.02 | 17.88 | 19.30 | ШМИТ | FLI |
| 24.08.2011 | 55798.301 | 15.98 | 17.66 | 18.71 | ШМИТ | FLI |
| 25.08.2011 | 55799.318 | 15.87 | 17.70 | 18.57 | ШМИТ | FLI |
| 23.09.2011 | 55828.249 | 15.96 | 17.91 | 18.82 | ШМИТ | FLI |
| 27.11.2011 | 55893.176 | 15.91 | 17.84 | - | ШМИТ | FLI |
| 28.11.2011 | 55894.175 | 15.94 | 17.86 | 18.98 | ШМИТ | FLI |
| 29.11.2011 | 55895.167 | 15.88 | 17.91 | 19.06 | ШМИТ | FLI |
| 30.11.2011 | 55896.179 | 15.86 | 17.91 | 18.92 | ШМИТ | FLI |
| 29.12.2011 | 55925.169 | 15.98 | 17.95 | 18.89 | ШМИТ | FLI |
| 01.01.2012 | 55928.185 | 15.93 | 17.88 | 18.92 | ШМИТ | FLI |
| 16.03.2012 | 56003.563 | 15.88 | 17.70 | - | ШМИТ | FLI |
| 13.04.2012 | 56030.508 | 16.02 | 17.97 | - | ШМИТ | FLI |
| 12.05.2012 | 56060.415 | 15.94 | - | - | ШМИТ | FLI |
| 20.05.2012 | 56068.399 | 15.92 | - | - | ШМИТ | FLI |
| 12.06.2012 | 56091.398 | 16.02 | 17.96 | 19.06 | ШМИТ | FLI |
| 13.06.2012 | 56092.383 | 15.90 | 17.83 | 18.83 | ШМИТ | FLI |
| 17.06.2012 | 56096.398 | 15.98 | 18.01 | - | ШМИТ | FLI |
| 11.07.2012 | 56120.377 | 15.90 | 17.78 | 18.92 | ШМИТ | FLI |
| 12.07.2012 | 56121.338 | 15.90 | 17.85 | 18.83 | ШМИТ | FLI |
| 13.07.2012 | 56122.399 | 15.88 | 17.96 | 19.10 | ШМИТ | FLI |
| 14.07.2012 | 56123.387 | 16.06 | 18.10 | - | ШМИТ | FLI |
| 22.08.2012 | 56162.338 | 16.06 | 18.05 | - | ШМИТ | FLI |
| 04.09.2012 | 56175.426 | 15.90 | 17.75 | 18.79 | ШМИТ | FLI |
| 05.09.2012 | 56176.272 | 15.94 | 17.89 | 19.06 | ШМИТ | FLI |
| 08.09.2012 | 56179.272 | 16.02 | 18.03 | - | 60-см | FLI |
| 09.09.2012 | 56180.364 | 15.97 | 17.84 | - | 60-см | FLI |
| 23.09.2012 | 56194.322 | 16.04 | 17.95 | 19.09 | ШМИТ | FLI |
| 07.10.2012 | 56208.210 | 15.98 | 17.92 | 18.91 | ШМИТ | FLI |
| 08.10.2012 | 56209.204 | 15.94 | 17.71 | - | ШМИТ | FLI |
| 09.10.2012 | 56210.193 | 15.99 | 18.04 | 19.30 | ШМИТ | FLI |
| 10.10.2012 | 56211.461 | 15.81 | 17.65 | - | ШМИТ | FLI |
| 25.10.2012 | 56226.240 | 15.95 | 17.80 | 19.02 | ШМИТ | FLI |
| 26.10.2012 | 56227.401 | 15.95 | 17.90 | - | ШМИТ | FLI |
| 17.11.2012 | 56249.172 | 15.92 | 17.89 | 19.26 | ШМИТ | FLI |
| 18.11.2012 | 56250.181 | 16.06 | 18.05 | - | ШМИТ | FLI |
| 31.12.2012 | 56293.254 | 16.01 | 18.01 | 19.23 | ШМИТ | FLI |
| 16.01.2013 | 56309.243 | 15.92 | 17.82 | - | ШМИТ | FLI |
| 10.04.2013 | 56392.510 | 15.92 | - | - | ШМИТ | FLI |
| 11.04.2013 | 56394.482 | 16.10 | 18.28 | - | ШМИТ | FLI |

Таблица 20: Продължение.

| Дата | J.D. (24...) | <i>I</i> | <i>R</i> | <i>V</i> | Телескоп | CCD |
|------------|--------------|----------|----------|----------|----------|-----|
| 04.08.2013 | 56509.288 | 16.02 | 17.97 | - | ШМИТ | FLI |
| 05.08.2013 | 56510.386 | 16.11 | 18.20 | 19.32 | ШМИТ | FLI |
| 06.08.2013 | 56511.411 | 16.09 | 18.34 | 19.09 | ШМИТ | FLI |
| 07.08.2013 | 56512.398 | 16.02 | 18.10 | 19.10 | ШМИТ | FLI |
| 04.09.2013 | 56540.274 | 15.88 | 17.61 | 18.55 | ШМИТ | FLI |
| 28.12.2013 | 56655.200 | 16.01 | 18.04 | - | ШМИТ | FLI |
| 29.12.2013 | 56656.180 | 15.89 | 17.81 | 18.73 | ШМИТ | FLI |
| 23.01.2014 | 56681.189 | 15.98 | 17.74 | 18.68 | ШМИТ | FLI |
| 22.03.2014 | 56738.590 | 15.92 | 17.73 | 18.75 | ШМИТ | FLI |
| 21.05.2014 | 56799.425 | 15.93 | 17.79 | - | ШМИТ | FLI |
| 28.06.2014 | 56837.417 | 15.99 | 17.94 | - | ШМИТ | FLI |
| 29.06.2014 | 56838.398 | 15.89 | 17.84 | 19.18 | ШМИТ | FLI |
| 24.07.2014 | 56863.339 | 15.93 | 17.86 | 18.90 | ШМИТ | FLI |
| 25.07.2014 | 56864.356 | 16.01 | - | - | ШМИТ | FLI |
| 03.08.2014 | 56873.386 | 15.87 | 17.77 | 18.70 | ШМИТ | FLI |
| 04.08.2014 | 56874.407 | 15.87 | 17.80 | 18.92 | ШМИТ | FLI |
| 18.08.2014 | 56888.450 | 15.95 | 17.68 | 18.76 | ШМИТ | FLI |
| 19.08.2014 | 56889.365 | 15.83 | 17.54 | 18.61 | ШМИТ | FLI |
| 13.12.2014 | 57005.181 | 16.05 | 17.87 | 18.79 | ШМИТ | FLI |
| 14.12.2014 | 57006.220 | 15.87 | 17.76 | 18.57 | ШМИТ | FLI |
| 19.05.2015 | 57162.460 | 15.96 | 17.72 | 18.74 | ШМИТ | FLI |
| 12.06.2012 | 57186.444 | 16.00 | 18.07 | 19.21 | ШМИТ | FLI |
| 25.08.2015 | 57260.342 | 15.95 | 17.94 | 18.74 | ШМИТ | FLI |
| 03.09.2015 | 57269.328 | 16.01 | 18.04 | 19.18 | ШМИТ | FLI |

Таблица 21: Фотометрични CCD наблюдения на FHO 27 в периода октомври 2000 г. – септември 2015 г.

| Дата | J.D. (24...) | <i>I</i> | <i>R</i> | <i>V</i> | <i>B</i> | Телескоп | CCD |
|------------|--------------|----------|----------|----------|----------|----------|------|
| 29.10.2000 | 51847.241 | 14.70 | 16.05 | 17.21 | 18.55 | ШМИТ | ST-8 |
| 30.10.2000 | 51848.300 | 14.63 | 15.99 | 17.16 | 18.60 | ШМИТ | ST-8 |
| 24.12.2000 | 51903.243 | 14.54 | 15.88 | 17.02 | - | ШМИТ | ST-8 |
| 27.05.2001 | 52057.425 | 14.64 | 16.00 | 17.24 | - | ШМИТ | ST-8 |
| 03.10.2002 | 52551.364 | 14.79 | 16.13 | 17.43 | 19.19 | ШМИТ | ST-8 |
| 04.10.2002 | 52552.394 | 14.78 | 16.16 | 17.44 | 18.64 | ШМИТ | ST-8 |
| 29.10.2002 | 52577.288 | 14.36 | 15.58 | 16.68 | 17.84 | ШМИТ | ST-8 |
| 30.10.2002 | 52578.284 | 14.42 | 15.73 | 16.84 | 18.29 | ШМИТ | ST-8 |
| 01.11.2002 | 52580.193 | 14.69 | 16.07 | 17.26 | 19.23 | ШМИТ | ST-8 |
| 28.11.2002 | 52607.212 | 14.70 | 16.03 | 17.18 | 18.53 | ШМИТ | ST-8 |
| 06.03.2003 | 52765.517 | 15.08 | 16.55 | 17.78 | 19.42 | ШМИТ | ST-8 |
| 27.09.2003 | 52910.375 | 14.97 | 16.37 | 17.69 | 19.10 | ШМИТ | ST-8 |
| 25.11.2003 | 52969.192 | 14.89 | 16.30 | 17.55 | 18.86 | ШМИТ | ST-8 |
| 17.07.2004 | 53203.607 | 14.79 | 16.14 | 17.30 | - | ШМИТ | ST-8 |
| 18.11.2004 | 53328.231 | 14.54 | 15.84 | 17.02 | 18.40 | ШМИТ | ST-8 |
| 20.11.2004 | 53330.273 | 14.68 | 16.04 | 17.15 | 18.91 | ШМИТ | ST-8 |
| 19.07.2006 | 53936.474 | 14.96 | 16.39 | 17.73 | - | ШМИТ | ST-8 |
| 16.12.2006 | 54086.204 | 14.95 | 16.17 | - | - | ШМИТ | ST-8 |

Таблица 21: Продължение.

| Дата | J.D. (24...) | I | R | V | B | Телескоп | CCD |
|------------|--------------|-------|-------|-------|-------|----------|--------|
| 23.07.2007 | 54305.319 | 14.74 | 16.01 | 17.25 | 18.80 | 1.3-м | AND |
| 24.07.2007 | 54306.315 | 14.58 | 15.82 | 17.02 | 18.48 | 1.3-м | AND |
| 28.08.2008 | 54707.312 | 14.69 | 15.81 | 16.94 | 18.46 | ШМИТ | STL-11 |
| 23.10.2008 | 54763.202 | 14.56 | 15.82 | 17.05 | - | ШМИТ | STL-11 |
| 16.04.2009 | 54938.551 | 14.92 | 16.22 | 17.42 | 19.19 | ШМИТ | STL-11 |
| 26.06.2009 | 55009.521 | 14.82 | 16.12 | 17.37 | 18.95 | 1.3-м | AND |
| 28.06.2009 | 55011.458 | 15.16 | 16.56 | 17.92 | - | ШМИТ | FLI |
| 04.07.2009 | 55016.500 | 14.85 | 16.16 | 17.40 | 18.98 | 1.3-м | AND |
| 09.07.2009 | 55022.502 | 14.83 | 16.17 | 17.54 | 19.62 | 1.3-м | AND |
| 14.07.2009 | 55027.412 | 14.85 | 16.16 | 17.37 | - | ШМИТ | FLI |
| 15.07.2009 | 55028.380 | 14.80 | 16.22 | 17.45 | - | ШМИТ | FLI |
| 21.08.2009 | 55065.292 | 15.27 | 16.74 | 18.22 | - | ШМИТ | FLI |
| 06.10.2009 | 55111.330 | - | 17.66 | 19.12 | - | ШМИТ | FLI |
| 08.10.2009 | 55113.243 | 15.13 | 16.52 | 17.85 | 19.30 | ШМИТ | FLI |
| 20.11.2009 | 55156.197 | 15.74 | 17.13 | 18.51 | - | ШМИТ | FLI |
| 21.11.2009 | 55157.227 | 15.66 | 16.99 | 18.35 | - | ШМИТ | FLI |
| 13.05.2010 | 55330.436 | 14.72 | 16.06 | 17.35 | 19.13 | ШМИТ | FLI |
| 10.06.2010 | 55358.424 | 14.80 | 16.15 | 17.48 | - | ШМИТ | FLI |
| 06.08.2010 | 55415.466 | 14.62 | 15.91 | 17.16 | 18.64 | ШМИТ | FLI |
| 07.08.2010 | 55416.433 | 14.63 | 15.95 | 17.24 | 18.84 | ШМИТ | FLI |
| 07.09.2010 | 55447.420 | 14.73 | 16.03 | 17.31 | 18.96 | ШМИТ | FLI |
| 08.09.2010 | 55448.326 | 14.65 | 15.99 | 17.23 | 18.88 | ШМИТ | FLI |
| 09.09.2010 | 55449.407 | 14.60 | 15.87 | 17.11 | 18.61 | ШМИТ | FLI |
| 31.10.2010 | 55501.195 | 14.51 | 15.84 | 17.06 | 18.54 | ШМИТ | FLI |
| 02.11.2010 | 55503.223 | 14.42 | 15.67 | 16.82 | 18.27 | ШМИТ | FLI |
| 03.11.2010 | 55504.195 | 14.50 | 15.79 | 16.96 | 18.59 | ШМИТ | FLI |
| 04.11.2010 | 55505.202 | 14.44 | 15.70 | 16.87 | 18.34 | ШМИТ | FLI |
| 05.11.2010 | 55506.226 | 14.59 | 15.89 | 17.11 | 18.61 | ШМИТ | FLI |
| 06.11.2010 | 55507.224 | 14.58 | 15.89 | 17.11 | 18.72 | ШМИТ | FLI |
| 01.01.2011 | 55563.169 | 14.85 | 16.18 | 17.45 | 18.89 | ШМИТ | FLI |
| 07.02.2011 | 55600.202 | 14.89 | 16.19 | 17.51 | - | ШМИТ | FLI |
| 08.02.2011 | 55600.671 | 14.82 | 16.18 | 17.50 | - | ШМИТ | FLI |
| 04.04.2011 | 55656.509 | 14.56 | 15.83 | 17.05 | 18.42 | ШМИТ | FLI |
| 21.05.2011 | 55703.384 | 14.72 | 16.01 | 17.20 | 18.78 | ШМИТ | FLI |
| 22.05.2011 | 55704.430 | 14.71 | 16.04 | 17.27 | - | ШМИТ | FLI |
| 23.05.2011 | 55705.408 | 14.77 | 16.10 | 17.24 | 19.08 | ШМИТ | FLI |
| 24.05.2011 | 55706.382 | 14.78 | 16.13 | 17.31 | - | ШМИТ | FLI |
| 25.05.2011 | 55707.390 | 14.77 | 16.02 | 17.26 | - | ШМИТ | FLI |
| 09.06.2011 | 55722.425 | 14.60 | 15.88 | 17.19 | 18.48 | ШМИТ | FLI |
| 21.06.2011 | 55734.420 | 14.71 | 15.98 | 17.24 | 18.52 | ШМИТ | FLI |
| 22.06.2011 | 55735.452 | 14.91 | 16.31 | 17.62 | 19.44 | ШМИТ | FLI |
| 23.06.2011 | 55736.443 | 14.92 | 16.32 | 17.66 | - | ШМИТ | FLI |
| 24.06.2011 | 55737.443 | 14.80 | 16.15 | 17.39 | 19.14 | ШМИТ | FLI |
| 27.07.2011 | 55770.361 | 14.73 | 16.07 | 17.32 | 18.92 | ШМИТ | FLI |
| 23.08.2011 | 55797.323 | 14.78 | 16.19 | 17.45 | - | ШМИТ | FLI |
| 24.08.2011 | 55798.301 | 14.63 | 15.95 | 17.23 | 18.76 | ШМИТ | FLI |
| 25.08.2011 | 55799.318 | 14.43 | 15.73 | 16.88 | 18.43 | ШМИТ | FLI |
| 23.09.2011 | 55828.249 | 14.78 | 16.14 | 17.49 | 19.16 | ШМИТ | FLI |
| 27.11.2011 | 55893.176 | 16.31 | 17.62 | - | - | ШМИТ | FLI |
| 28.11.2011 | 55894.175 | 16.05 | 17.52 | 18.78 | - | ШМИТ | FLI |

Таблица 21: Продължение.

| Дата | J.D. (24...) | I | R | V | B | Телескоп | CCD |
|------------|--------------|-------|-------|-------|-------|----------|-----|
| 29.11.2011 | 55895.167 | 16.00 | 17.40 | 18.85 | - | ШМИТ | FLI |
| 30.11.2011 | 55896.179 | 16.19 | 17.65 | 19.07 | - | ШМИТ | FLI |
| 29.12.2011 | 55925.169 | 15.19 | 16.66 | 17.99 | - | ШМИТ | FLI |
| 01.01.2012 | 55928.185 | 15.28 | 16.72 | 18.12 | - | ШМИТ | FLI |
| 16.03.2012 | 56003.563 | 14.52 | 15.76 | 16.97 | 18.37 | ШМИТ | FLI |
| 13.04.2012 | 56030.508 | 15.60 | 17.09 | 18.80 | - | ШМИТ | FLI |
| 12.05.2012 | 56060.415 | 15.43 | 16.80 | 18.01 | - | ШМИТ | FLI |
| 20.05.2012 | 56068.399 | 15.37 | 16.71 | - | - | ШМИТ | FLI |
| 12.06.2012 | 56091.398 | 15.94 | 17.43 | 18.85 | - | ШМИТ | FLI |
| 13.06.2012 | 56092.383 | 15.70 | 17.17 | 18.55 | - | ШМИТ | FLI |
| 17.06.2012 | 56096.398 | 15.69 | 17.20 | - | - | ШМИТ | FLI |
| 11.07.2012 | 56120.377 | 15.70 | 17.22 | 18.59 | - | ШМИТ | FLI |
| 12.07.2012 | 56121.338 | 15.31 | 16.69 | 17.98 | - | ШМИТ | FLI |
| 13.07.2012 | 56122.399 | 15.49 | 16.92 | 18.20 | - | ШМИТ | FLI |
| 14.07.2012 | 56123.387 | 15.34 | 16.79 | 18.06 | - | ШМИТ | FLI |
| 19.08.2012 | 56159.351 | 15.69 | 17.21 | 18.61 | - | ШМИТ | FLI |
| 20.08.2012 | 56160.329 | 15.74 | 17.28 | 18.66 | - | ШМИТ | FLI |
| 21.08.2012 | 56161.346 | 15.65 | 17.12 | 18.44 | - | ШМИТ | FLI |
| 22.08.2012 | 56162.338 | 15.58 | 17.16 | 18.60 | - | ШМИТ | FLI |
| 04.09.2012 | 56175.426 | 15.64 | 17.15 | 18.37 | - | ШМИТ | FLI |
| 05.09.2012 | 56176.272 | 15.68 | 17.18 | 18.51 | - | ШМИТ | FLI |
| 08.09.2012 | 56179.272 | 15.57 | 17.09 | - | - | 60-см | FLI |
| 09.09.2012 | 56180.364 | 15.51 | 16.99 | 18.06 | - | 60-см | FLI |
| 22.09.2012 | 56193.339 | 15.59 | 17.05 | 18.32 | - | ШМИТ | FLI |
| 23.09.2012 | 56194.322 | 15.74 | 17.31 | 18.61 | 19.45 | ШМИТ | FLI |
| 07.10.2012 | 56208.210 | 15.79 | 17.31 | 18.66 | - | ШМИТ | FLI |
| 08.10.2012 | 56209.204 | 15.52 | 17.00 | 18.39 | - | ШМИТ | FLI |
| 09.10.2012 | 56210.193 | 15.59 | 17.13 | 18.54 | - | ШМИТ | FLI |
| 10.10.2012 | 56211.461 | 15.73 | 17.14 | - | - | ШМИТ | FLI |
| 25.10.2012 | 56226.240 | 15.65 | 17.18 | 18.60 | - | ШМИТ | FLI |
| 26.10.2012 | 56227.401 | 15.76 | 17.20 | 18.71 | - | ШМИТ | FLI |
| 30.10.2012 | 56231.322 | 16.21 | 17.50 | - | - | 60-см | FLI |
| 17.11.2012 | 56249.172 | 16.12 | 17.81 | 19.26 | - | ШМИТ | FLI |
| 18.11.2012 | 56250.181 | 16.25 | 17.93 | - | - | ШМИТ | FLI |
| 31.12.2012 | 56293.254 | 15.53 | 17.05 | 18.31 | - | ШМИТ | FLI |
| 01.01.2013 | 56294.228 | 15.52 | 16.97 | 18.27 | - | 60-см | FLI |
| 03.01.2013 | 56296.273 | 15.58 | 17.01 | - | - | 60-см | FLI |
| 16.01.2013 | 56309.243 | 15.66 | 17.20 | - | - | ШМИТ | FLI |
| 04.02.2013 | 56328.205 | 15.55 | - | - | - | ШМИТ | FLI |
| 05.02.2013 | 56329.196 | 15.51 | 16.99 | 18.23 | - | ШМИТ | FLI |
| 06.03.2013 | 56357.595 | 15.31 | 16.65 | 17.68 | - | 60-см | FLI |
| 10.04.2013 | 56392.510 | 15.17 | 16.49 | - | - | ШМИТ | FLI |
| 11.04.2013 | 56394.482 | 14.96 | 16.32 | 17.56 | 19.04 | ШМИТ | FLI |
| 02.05.2013 | 56415.418 | 15.45 | 16.87 | 18.12 | 19.38 | ШМИТ | FLI |
| 15.05.2013 | 56428.404 | 15.34 | 16.60 | - | - | 60-см | FLI |
| 17.05.2013 | 56430.408 | 15.33 | 16.48 | - | - | 60-см | FLI |
| 19.05.2013 | 56432.405 | 15.29 | 16.50 | 17.83 | - | 60-см | FLI |
| 30.05.2013 | 56443.367 | 15.19 | 16.42 | - | - | ШМИТ | FLI |
| 31.05.2013 | 56444.354 | 15.35 | 16.68 | 18.08 | - | ШМИТ | FLI |
| 04.08.2013 | 56509.288 | 15.31 | 16.77 | 18.07 | - | ШМИТ | FLI |

Таблица 21: Продължение.

| Дата | J.D. (24...) | I | R | V | B | Телескоп | CCD |
|------------|--------------|-------|-------|-------|-------|----------|-----|
| 05.08.2013 | 56510.369 | 15.51 | 16.87 | 18.38 | - | 60-см | FLI |
| 05.08.2013 | 56510.386 | 15.35 | 16.78 | 18.11 | - | ШМИТ | FLI |
| 06.08.2013 | 56511.411 | 15.36 | - | 18.15 | - | ШМИТ | FLI |
| 06.08.2013 | 56511.413 | 15.46 | 16.75 | 18.36 | - | 60-см | FLI |
| 07.08.2013 | 56512.398 | 15.36 | 16.82 | 18.17 | - | ШМИТ | FLI |
| 07.08.2013 | 56512.403 | 15.54 | 16.80 | 18.31 | - | 60-см | FLI |
| 08.08.2013 | 56513.382 | 15.31 | 16.59 | 18.08 | - | 60-см | FLI |
| 09.08.2013 | 56514.350 | 15.33 | 16.60 | 17.87 | - | 60-см | FLI |
| 12.08.2013 | 56517.284 | 15.14 | 16.33 | 17.76 | - | 60-см | FLI |
| 04.09.2013 | 56540.274 | 15.27 | 16.64 | 17.93 | - | ШМИТ | FLI |
| 05.09.2013 | 56541.322 | 15.20 | 16.64 | 17.90 | - | ШМИТ | FLI |
| 06.09.2013 | 56542.381 | 15.10 | 16.53 | 17.72 | 19.16 | ШМИТ | FLI |
| 11.09.2013 | 56547.383 | 15.06 | 16.22 | - | - | 60-см | FLI |
| 14.09.2013 | 56550.363 | 15.07 | 16.22 | 17.44 | 18.60 | 60-см | FLI |
| 11.10.2013 | 56577.306 | 15.27 | - | 17.93 | - | 60-см | FLI |
| 12.10.2013 | 56578.331 | 15.26 | 16.56 | 17.85 | 19.05 | 60-см | FLI |
| 07.11.2013 | 56604.264 | 15.12 | 16.35 | 17.61 | - | 60-см | FLI |
| 28.12.2013 | 56655.200 | 15.22 | 16.51 | 17.91 | 19.46 | ШМИТ | FLI |
| 29.12.2013 | 56656.180 | 15.13 | 16.46 | 17.85 | 19.37 | ШМИТ | FLI |
| 30.12.2013 | 56657.193 | 15.03 | 16.36 | 17.71 | 19.24 | ШМИТ | FLI |
| 23.01.2014 | 56681.189 | 14.99 | 16.34 | 17.67 | - | ШМИТ | FLI |
| 22.03.2014 | 56738.590 | 15.08 | 16.46 | 17.80 | 19.37 | ШМИТ | FLI |
| 21.05.2014 | 56799.425 | 14.84 | 16.18 | 17.41 | - | ШМИТ | FLI |
| 28.06.2014 | 56837.417 | 14.96 | 16.29 | 17.45 | 18.99 | ШМИТ | FLI |
| 29.06.2014 | 56838.398 | 14.95 | 16.28 | 17.45 | 18.96 | ШМИТ | FLI |
| 20.07.2014 | 56859.390 | 15.01 | 16.23 | 17.15 | - | 60-см | FLI |
| 21.07.2014 | 56860.391 | 15.06 | 16.35 | 17.28 | - | 60-см | FLI |
| 24.07.2014 | 56863.339 | 14.92 | 16.30 | 17.57 | - | ШМИТ | FLI |
| 25.07.2014 | 56864.356 | 14.99 | 16.26 | - | - | ШМИТ | FLI |
| 03.08.2014 | 56873.386 | 15.02 | 16.43 | 17.73 | 19.40 | ШМИТ | FLI |
| 04.08.2014 | 56874.407 | 14.90 | 16.34 | 17.57 | - | ШМИТ | FLI |
| 18.08.2014 | 56888.450 | 14.92 | 16.28 | 17.53 | 19.09 | ШМИТ | FLI |
| 19.08.2014 | 56889.365 | 15.03 | 16.31 | 17.52 | 19.04 | ШМИТ | FLI |
| 26.11.2014 | 56988.181 | 15.21 | 16.63 | 17.90 | - | ШМИТ | FLI |
| 13.12.2014 | 57005.181 | 15.72 | 17.17 | 18.62 | - | ШМИТ | FLI |
| 14.12.2014 | 57006.220 | 15.61 | 17.02 | 18.41 | - | ШМИТ | FLI |
| 21.02.2015 | 57074.641 | 15.92 | 17.35 | 19.08 | - | ШМИТ | FLI |
| 23.04.2015 | 57136.487 | 15.19 | 16.69 | 17.92 | 19.46 | ШМИТ | FLI |
| 25.04.2015 | 57138.491 | 15.26 | 16.69 | 18.00 | - | ШМИТ | FLI |
| 18.05.2015 | 57161.423 | 14.92 | 16.21 | 17.32 | - | ШМИТ | FLI |
| 19.05.2015 | 57162.460 | 15.10 | 16.48 | 17.72 | 19.24 | ШМИТ | FLI |
| 21.05.2015 | 57164.459 | 14.97 | 16.39 | 17.68 | - | ШМИТ | FLI |
| 12.06.2015 | 57186.444 | 14.92 | 16.28 | 17.52 | 19.04 | ШМИТ | FLI |
| 16.07.2015 | 57220.364 | 14.92 | 16.25 | 17.55 | 19.00 | ШМИТ | FLI |
| 17.17.2015 | 57221.417 | 14.92 | 16.29 | 17.63 | 19.23 | ШМИТ | FLI |
| 24.08.2015 | 57259.337 | 14.72 | 15.98 | 17.17 | 18.49 | ШМИТ | FLI |
| 25.08.2015 | 57260.342 | 15.07 | 16.51 | 19.14 | - | ШМИТ | FLI |
| 03.09.2015 | 57269.328 | 15.02 | 16.46 | 17.77 | 19.37 | ШМИТ | FLI |

Таблица 22: Фотометрични CCD наблюдения на ФНО 28 в периода юни 1997 г. – септември 2015 г.

| Дата | J.D. (24...) | <i>I</i> | <i>R</i> | <i>V</i> | <i>B</i> | Телескоп | CCD |
|------------|--------------|----------|----------|----------|----------|----------|------|
| 01.06.1997 | 50601.491 | 15.81 | 17.34 | 18.96 | - | 2-м | Phot |
| 14.06.2000 | 51710.467 | 15.51 | - | 18.77 | - | 1.3-м | Phot |
| 16.06.2000 | 51711.507 | 15.52 | - | 18.78 | - | 1.3-м | Phot |
| 17.06.2000 | 51712.510 | 15.54 | - | 18.80 | - | 1.3-м | Phot |
| 20.06.2000 | 51716.377 | 16.65 | - | 20.23 | - | 1.3-м | Phot |
| 22.06.2000 | 51717.538 | 15.83 | 17.59 | 19.07 | - | 1.3-м | Phot |
| 23.06.2000 | 51718.545 | 15.58 | - | 18.79 | - | 1.3-м | Phot |
| 23.06.2000 | 51719.470 | 15.51 | 17.26 | 18.75 | - | 1.3-м | Phot |
| 25.06.2000 | 51720.515 | 15.52 | 17.28 | 18.74 | - | 1.3-м | Phot |
| 07.08.2000 | 51764.385 | 15.59 | 17.34 | 18.79 | 20.47 | 1.3-м | Phot |
| 29.10.2000 | 51847.241 | 15.65 | 17.52 | 19.25 | - | ШМИТ | ST-8 |
| 30.10.2000 | 51848.300 | 15.58 | 17.43 | 18.88 | - | ШМИТ | ST-8 |
| 24.12.2000 | 51903.243 | 16.06 | 18.39 | - | - | ШМИТ | ST-8 |
| 27.05.2001 | 52057.425 | 15.81 | 17.87 | - | - | ШМИТ | ST-8 |
| 16.06.2001 | 52106.549 | 15.62 | - | 18.90 | - | 1.3-м | Phot |
| 06.08.2001 | 52128.486 | 15.60 | 17.36 | 18.83 | - | 1.3-м | Phot |
| 02.09.2001 | 52154.515 | 15.85 | - | 19.21 | - | 1.3-м | Phot |
| 07.06.2002 | 52433.445 | 15.56 | 17.38 | 18.99 | - | 1.3-м | Phot |
| 23.06.2002 | 52449.000 | 15.66 | - | 19.05 | - | 1.3-м | Phot |
| 01.07.2002 | 52456.632 | - | 17.95 | - | - | 1.3-м | Phot |
| 15.07.2002 | 52471.468 | 15.49 | - | 18.72 | - | 1.3-м | Phot |
| 03.10.2002 | 52551.364 | 16.09 | 18.11 | - | - | ШМИТ | ST-8 |
| 04.10.2002 | 52552.394 | 16.28 | 18.48 | - | - | ШМИТ | ST-8 |
| 29.10.2002 | 52577.288 | 15.79 | 17.98 | - | - | ШМИТ | ST-8 |
| 30.10.2002 | 52578.284 | 15.63 | 17.77 | 19.43 | - | ШМИТ | ST-8 |
| 01.11.2002 | 52580.193 | 15.67 | 17.71 | 19.01 | - | ШМИТ | ST-8 |
| 28.11.2002 | 52607.212 | 15.60 | 17.46 | 18.73 | - | ШМИТ | ST-8 |
| 03.03.2003 | 52701.593 | 15.68 | 17.17 | 18.77 | 20.19 | 2-м | Phot |
| 06.05.2003 | 52765.517 | 15.99 | 17.91 | 19.40 | - | ШМИТ | ST-8 |
| 27.09.2003 | 52910.375 | 15.67 | 17.44 | 18.70 | - | ШМИТ | ST-8 |
| 25.11.2003 | 52969.192 | 15.66 | 17.72 | 18.82 | - | ШМИТ | ST-8 |
| 22.03.2004 | 53086.582 | 15.66 | 17.32 | 18.73 | - | 2-м | Phot |
| 17.07.2004 | 53203.607 | 15.63 | 17.66 | - | - | ШМИТ | ST-8 |
| 20.08.2004 | 53238.328 | 15.53 | 17.33 | 18.85 | - | 1.3-м | Phot |
| 08.09.2004 | 53257.324 | 15.49 | 17.29 | 18.75 | - | 1.3-м | Phot |
| 09.09.2004 | 53258.408 | 15.54 | 17.34 | 18.85 | - | 1.3-м | Phot |
| 28.09.2004 | 53277.227 | 15.95 | 17.88 | 19.25 | - | 1.3-м | Phot |
| 29.09.2004 | 53278.237 | 15.58 | 17.35 | 18.91 | 20.33 | 1.3-м | Phot |
| 30.09.2004 | 53279.274 | 15.90 | 17.76 | 19.31 | - | 1.3-м | Phot |
| 18.11.2004 | 53328.231 | 16.08 | 18.24 | - | - | ШМИТ | ST-8 |
| 20.11.2004 | 53330.273 | 15.69 | 17.68 | 18.84 | - | ШМИТ | ST-8 |
| 23.08.2005 | 53606.289 | 15.63 | 17.44 | 18.91 | - | 1.3-м | Phot |
| 27.08.2005 | 53609.509 | 15.71 | 17.58 | 19.07 | - | 1.3-м | Phot |
| 27.08.2005 | 53610.438 | 15.61 | 17.44 | 19.04 | - | 1.3-м | Phot |
| 14.09.2005 | 53628.281 | 15.63 | 17.44 | 18.95 | - | 1.3-м | Phot |
| 27.03.2006 | 53821.545 | 15.85 | 17.58 | 19.42 | - | 2-м | VA |
| 19.07.2006 | 53936.474 | 15.95 | 18.31 | - | - | ШМИТ | ST-8 |
| 21.07.2006 | 53938.394 | 15.62 | 17.08 | 18.58 | 20.02 | 2-м | Phot |
| 30.09.2006 | 54009.385 | 15.64 | 17.47 | 18.89 | - | 1.3-м | Phot |

Таблица 22: Продължение.

| Дата | J.D. (24...) | I | R | V | B | Телескоп | CCD |
|------------|--------------|-------|-------|-------|-------|----------|--------|
| 05.10.2006 | 54014.359 | 16.18 | 18.10 | 19.79 | - | 1.3-м | Phot |
| 16.12.2006 | 54086.204 | 16.79 | 18.84 | - | - | ШМИТ | ST-8 |
| 26.06.2007 | 54278.380 | 15.53 | 17.27 | 18.87 | - | 1.3-м | Phot |
| 03.07.2007 | 54285.341 | 15.60 | 17.43 | 18.93 | - | 1.3-м | Phot |
| 23.07.2007 | 54305.319 | 16.01 | 17.97 | 19.64 | - | 1.3-м | AND |
| 24.07.2007 | 54306.317 | 15.77 | 17.63 | 19.26 | - | 1.3-м | AND |
| 16.08.2007 | 54329.384 | 15.43 | 17.00 | 18.65 | - | 2-м | VA |
| 17.08.2007 | 54330.289 | 15.44 | 17.02 | 18.68 | - | 2-м | VA |
| 28.06.2008 | 54646.366 | 15.75 | 17.71 | 19.35 | - | 1.3-м | AND |
| 29.06.2008 | 54647.384 | 15.84 | 17.77 | 19.35 | - | 1.3-м | AND |
| 05.07.2008 | 54653.347 | 15.67 | 17.45 | 18.93 | - | 1.3-м | AND |
| 06.07.2008 | 54654.376 | 15.84 | 17.80 | 19.35 | - | 1.3-м | AND |
| 25.07.2008 | 54673.331 | 16.06 | 18.03 | 19.70 | - | 1.3-м | AND |
| 28.08.2008 | 54707.312 | 16.05 | 17.75 | 19.31 | - | ШМИТ | STL-11 |
| 23.10.2008 | 54763.202 | 15.80 | 17.41 | - | - | ШМИТ | STL-11 |
| 16.04.2009 | 54938.551 | 15.81 | 17.72 | - | - | ШМИТ | STL-11 |
| 17.06.2009 | 55000.499 | 16.03 | 17.99 | 19.65 | - | 1.3-м | AND |
| 27.06.2009 | 55009.522 | 15.69 | 17.56 | 19.05 | - | 1.3-м | AND |
| 28.06.2009 | 55011.458 | 16.56 | 18.89 | - | - | ШМИТ | FLI |
| 04.07.2009 | 55016.501 | 15.95 | 17.75 | 19.31 | - | 1.3-м | AND |
| 10.07.2009 | 55022.502 | 16.10 | 18.22 | 20.10 | - | 1.3-м | AND |
| 14.07.2009 | 55027.412 | 16.13 | 18.32 | 19.30 | - | ШМИТ | FLI |
| 15.07.2009 | 55028.380 | 16.14 | 18.34 | - | - | ШМИТ | FLI |
| 31.07.2009 | 55044.338 | 15.89 | 17.79 | 19.30 | - | 1.3-м | AND |
| 21.08.2009 | 55065.292 | 16.19 | 18.20 | - | - | ШМИТ | FLI |
| 06.10.2009 | 55111.330 | 16.02 | - | - | - | ШМИТ | FLI |
| 08.10.2009 | 55113.243 | 15.82 | 17.64 | 18.79 | - | ШМИТ | FLI |
| 20.11.2009 | 55156.197 | 16.13 | 18.24 | - | - | ШМИТ | FLI |
| 21.11.2009 | 55157.227 | 15.73 | 17.65 | 19.13 | - | ШМИТ | FLI |
| 13.05.2010 | 55330.436 | 15.83 | 17.78 | - | - | ШМИТ | FLI |
| 10.06.2010 | 55358.424 | 15.79 | 17.67 | 19.01 | - | ШМИТ | FLI |
| 06.08.2010 | 55415.466 | 15.74 | 17.62 | 18.96 | - | ШМИТ | FLI |
| 07.08.2010 | 55416.433 | 15.64 | 17.52 | 19.08 | - | ШМИТ | FLI |
| 11.08.2010 | 55420.497 | 15.69 | 17.66 | 19.20 | - | 1.3-м | AND |
| 12.08.2010 | 55421.326 | 16.34 | 18.39 | 20.15 | - | 1.3-м | AND |
| 13.08.2010 | 55422.258 | 15.85 | 17.76 | 19.32 | - | 1.3-м | AND |
| 14.08.2010 | 55423.256 | 15.80 | 17.73 | 19.20 | - | 1.3-м | AND |
| 16.08.2010 | 55425.250 | 15.62 | 17.38 | 18.91 | 20.39 | 1.3-м | AND |
| 18.08.2010 | 55426.599 | 15.59 | 17.38 | 18.90 | - | 1.3-м | AND |
| 19.08.2010 | 55427.591 | 15.60 | 17.41 | 18.99 | - | 1.3-м | AND |
| 20.08.2010 | 55428.590 | 15.68 | 17.53 | 19.17 | - | 1.3-м | AND |
| 21.08.2010 | 55429.589 | 15.79 | 17.71 | 19.28 | - | 1.3-м | AND |
| 24.08.2010 | 55432.519 | 15.63 | 17.54 | 19.05 | - | 1.3-м | AND |
| 24.08.2010 | 55433.470 | 15.67 | 17.49 | 19.11 | - | 1.3-м | AND |
| 25.08.2010 | 55434.290 | 15.57 | 17.36 | 18.80 | 20.33 | 1.3-м | AND |
| 26.08.2010 | 55435.310 | 15.57 | 17.39 | 18.82 | 20.24 | 1.3-м | AND |
| 30.08.2010 | 55439.237 | 15.65 | 17.58 | 19.16 | - | 1.3-м | AND |
| 31.08.2010 | 55440.238 | 15.68 | 17.45 | 18.93 | - | 1.3-м | AND |
| 07.09.2010 | 55447.420 | 16.16 | 18.00 | 19.28 | - | ШМИТ | FLI |
| 08.09.2010 | 55448.326 | 15.75 | 17.61 | 18.93 | - | ШМИТ | FLI |

Таблица 22: Продължение.

| Дата | J.D. (24...) | I | R | V | B | Телескоп | CCD |
|------------|--------------|-------|-------|-------|-------|----------|-----|
| 09.09.2010 | 55449.407 | 15.69 | 17.51 | 19.23 | - | ШМИТ | FLI |
| 18.09.2010 | 55458.218 | 15.82 | 17.70 | 19.29 | 20.47 | 1.3-м | AND |
| 20.09.2010 | 55459.513 | 15.78 | 17.67 | 19.18 | - | 1.3-м | AND |
| 11.10.2010 | 55481.276 | 15.72 | 17.62 | 19.12 | - | 1.3-м | AND |
| 29.10.2010 | 55499.257 | 15.71 | 17.21 | 18.88 | - | 2-м | VA |
| 30.10.2010 | 55500.215 | 15.64 | 17.19 | 18.88 | - | 2-м | VA |
| 31.10.2010 | 55501.195 | 15.67 | 17.50 | 18.89 | - | ШМИТ | FLI |
| 31.10.2010 | 55501.287 | 15.60 | 17.15 | 18.78 | - | 2-м | VA |
| 01.11.2010 | 55502.234 | 16.12 | 17.84 | 19.66 | - | 2-м | VA |
| 02.11.2010 | 55503.223 | 16.99 | - | - | - | ШМИТ | FLI |
| 03.11.2010 | 55504.195 | 16.04 | 18.04 | 19.50 | - | ШМИТ | FLI |
| 04.11.2010 | 55505.202 | 16.03 | 18.06 | 19.29 | - | ШМИТ | FLI |
| 05.11.2010 | 55506.226 | 15.72 | 17.60 | 19.26 | - | ШМИТ | FLI |
| 06.11.2010 | 55507.224 | 15.72 | 17.63 | 19.38 | - | ШМИТ | FLI |
| 01.01.2011 | 55563.169 | 15.83 | 17.86 | 19.18 | - | ШМИТ | FLI |
| 06.01.2011 | 55568.198 | 15.70 | 17.15 | 18.73 | 20.44 | 2-м | VA |
| 07.01.2011 | 55569.210 | 15.56 | 17.06 | 18.59 | - | 2-м | VA |
| 08.01.2011 | 55570.204 | 15.48 | 17.00 | 18.62 | 20.47 | 2-м | VA |
| 09.01.2011 | 55571.216 | 15.70 | 17.30 | 19.03 | - | 2-м | VA |
| 10.01.2011 | 55572.175 | - | 17.22 | - | - | 2-м | VA |
| 11.01.2011 | 55573.232 | 16.32 | 18.02 | 19.87 | - | 2-м | VA |
| 12.01.2011 | 55574.219 | 15.84 | 17.27 | 18.85 | - | 2-м | VA |
| 07.02.2011 | 55600.202 | 16.60 | - | - | - | ШМИТ | FLI |
| 08.02.2011 | 55600.671 | 16.42 | 18.70 | - | - | ШМИТ | FLI |
| 04.04.2011 | 55656.509 | 15.83 | 17.88 | - | - | ШМИТ | FLI |
| 08.04.2011 | 55659.519 | 15.71 | 17.34 | 18.95 | - | 2-м | VA |
| 02.05.2011 | 55683.573 | 15.67 | 17.21 | 18.91 | - | 2-м | VA |
| 21.05.2011 | 55703.384 | 15.94 | 17.86 | - | - | ШМИТ | FLI |
| 22.05.2011 | 55704.430 | 15.79 | 17.70 | - | - | ШМИТ | FLI |
| 23.05.2011 | 55705.408 | 15.70 | 17.70 | 19.48 | - | ШМИТ | FLI |
| 24.05.2011 | 55706.382 | 16.36 | - | - | - | ШМИТ | FLI |
| 25.05.2011 | 55707.390 | 16.09 | 17.57 | - | - | ШМИТ | FLI |
| 08.06.2011 | 55721.380 | 15.96 | 17.41 | 19.17 | - | 2-м | VA |
| 09.06.2011 | 55722.425 | 15.73 | 17.59 | - | - | ШМИТ | FLI |
| 21.06.2011 | 55734.420 | 15.68 | 17.72 | - | - | ШМИТ | FLI |
| 22.06.2011 | 55735.452 | 15.72 | 17.57 | 19.16 | - | ШМИТ | FLI |
| 23.06.2011 | 55736.443 | 15.63 | 17.64 | - | - | ШМИТ | FLI |
| 24.06.2011 | 55737.443 | 15.78 | 17.81 | - | - | ШМИТ | FLI |
| 27.07.2011 | 55770.361 | 15.63 | 17.51 | 19.15 | - | ШМИТ | FLI |
| 16.08.2011 | 55790.386 | 15.71 | 17.60 | 19.15 | - | 1.3-м | AND |
| 17.08.2011 | 55791.414 | 15.58 | 17.47 | 18.89 | - | 1.3-м | AND |
| 18.08.2011 | 55792.397 | 15.92 | 17.82 | 19.38 | - | 1.3-м | AND |
| 23.08.2011 | 55797.323 | 15.72 | 17.72 | 19.18 | - | ШМИТ | FLI |
| 24.08.2011 | 55798.301 | 15.76 | 17.77 | 19.27 | - | ШМИТ | FLI |
| 25.08.2011 | 55799.318 | 15.74 | 17.66 | 19.19 | - | ШМИТ | FLI |
| 10.09.2011 | 55815.249 | 15.61 | 17.55 | 19.10 | - | 1.3-м | AND |
| 11.09.2011 | 55816.379 | 15.70 | 17.57 | 19.15 | - | 1.3-м | AND |
| 19.09.2011 | 55824.281 | 15.61 | 17.59 | 19.07 | - | 1.3-м | AND |
| 23.09.2011 | 55828.249 | 15.72 | 17.63 | 18.96 | - | ШМИТ | FLI |
| 07.10.2011 | 55842.269 | 15.59 | 17.54 | 19.11 | - | 1.3-м | AND |

Таблица 22: Продължение.

| Дата | J.D. (24...) | I | R | V | B | Телескоп | CCD |
|------------|--------------|-------|-------|-------|-------|----------|-----|
| 13.10.2011 | 55848.277 | 15.65 | 17.55 | 19.11 | - | 1.3-м | AND |
| 29.10.2011 | 55864.251 | 15.64 | 17.16 | 18.82 | - | 2-м | VA |
| 30.10.2011 | 55865.186 | 15.66 | 17.16 | 18.93 | - | 2-м | VA |
| 31.10.2011 | 55866.282 | 15.69 | 17.29 | 19.06 | - | 2-м | VA |
| 26.11.2011 | 55892.170 | 15.63 | 17.12 | 18.78 | - | 2-м | VA |
| 27.11.2011 | 55893.176 | 15.98 | 18.16 | - | - | ШМИТ | FLI |
| 28.11.2011 | 55894.175 | 15.83 | 17.65 | 19.27 | - | ШМИТ | FLI |
| 29.11.2011 | 55895.167 | 15.87 | 17.83 | 19.46 | - | ШМИТ | FLI |
| 30.11.2011 | 55896.179 | 15.68 | 17.52 | 18.80 | - | ШМИТ | FLI |
| 29.12.2011 | 55925.169 | 15.80 | 17.50 | 19.01 | - | ШМИТ | FLI |
| 01.01.2012 | 55928.185 | 15.78 | 17.65 | 19.23 | - | ШМИТ | FLI |
| 31.01.2012 | 55958.188 | 15.97 | 17.47 | - | - | 2-м | VA |
| 16.03.2012 | 56003.563 | 15.94 | 17.80 | - | - | ШМИТ | FLI |
| 29.03.2012 | 56015.506 | 15.92 | 17.03 | 18.62 | 20.39 | 2-м | VA |
| 13.04.2012 | 56030.508 | 15.80 | 17.62 | - | - | ШМИТ | FLI |
| 12.05.2012 | 56060.415 | 16.22 | 18.11 | - | - | ШМИТ | FLI |
| 20.05.2012 | 56068.399 | 17.07 | - | - | - | ШМИТ | FLI |
| 12.06.2012 | 56091.398 | 16.24 | 18.15 | 19.37 | - | ШМИТ | FLI |
| 13.06.2012 | 56092.383 | 16.76 | 18.95 | - | - | ШМИТ | FLI |
| 15.06.2012 | 56094.441 | 16.43 | 18.07 | 19.80 | - | 2-м | VA |
| 17.06.2012 | 56096.398 | 16.23 | 18.22 | - | - | ШМИТ | FLI |
| 11.07.2012 | 56120.377 | 16.82 | 19.38 | - | - | ШМИТ | FLI |
| 12.07.2012 | 56121.338 | 16.26 | 18.24 | - | - | ШМИТ | FLI |
| 13.07.2012 | 56122.399 | 15.81 | 17.59 | 19.06 | - | ШМИТ | FLI |
| 14.07.2012 | 56123.387 | 15.71 | 17.44 | 18.80 | - | ШМИТ | FLI |
| 30.07.2012 | 56139.279 | 16.45 | 18.23 | 19.45 | - | 1.3-м | AND |
| 01.08.2012 | 56141.416 | 16.01 | 17.71 | 19.23 | - | 1.3-м | AND |
| 02.08.2012 | 56142.270 | 16.25 | 18.08 | 19.60 | - | 1.3-м | AND |
| 03.08.2012 | 56143.254 | 16.01 | 17.97 | 19.38 | - | 1.3-м | AND |
| 04.08.2012 | 56144.251 | 15.81 | 17.55 | 19.30 | - | 1.3-м | AND |
| 11.08.2012 | 56150.615 | 15.84 | 17.67 | 19.14 | - | 1.3-м | AND |
| 12.08.2012 | 56151.621 | 16.00 | - | - | - | 1.3-м | AND |
| 13.08.2012 | 56152.624 | 16.12 | 18.00 | - | - | 1.3-м | AND |
| 14.08.2012 | 56153.624 | 15.83 | 17.65 | - | - | 1.3-м | AND |
| 15.08.2012 | 56154.622 | 15.91 | 17.93 | 19.93 | - | 1.3-м | AND |
| 16.08.2012 | 56155.620 | 16.07 | 18.05 | - | - | 1.3-м | AND |
| 16.08.2012 | 56156.242 | 15.85 | - | - | - | 1.3-м | AND |
| 18.08.2012 | 56157.582 | 16.40 | 18.29 | 19.92 | - | 1.3-м | AND |
| 19.08.2012 | 56159.351 | 15.75 | 17.54 | 18.75 | - | ШМИТ | FLI |
| 20.08.2012 | 56160.329 | 16.53 | 18.62 | - | - | ШМИТ | FLI |
| 21.08.2012 | 56160.529 | 16.36 | 18.35 | 19.97 | - | 1.3-м | AND |
| 21.08.2012 | 56161.346 | 15.82 | 17.50 | 18.71 | - | ШМИТ | FLI |
| 22.08.2012 | 56162.338 | 15.69 | 17.59 | 18.87 | - | ШМИТ | FLI |
| 02.09.2012 | 56173.335 | 16.37 | 18.37 | 19.88 | - | 1.3-м | AND |
| 03.09.2012 | 56174.306 | 16.01 | 17.98 | 19.57 | - | 1.3-м | AND |
| 04.09.2012 | 56175.426 | 15.88 | 17.71 | 19.23 | - | ШМИТ | FLI |
| 05.09.2012 | 56176.272 | 15.76 | 17.73 | 19.00 | - | ШМИТ | FLI |
| 07.09.2012 | 56178.259 | 15.69 | 17.49 | 18.96 | - | 1.3-м | AND |
| 08.09.2012 | 56179.272 | 15.74 | 17.55 | 18.94 | - | 60-см | FLI |
| 08.09.2012 | 56179.467 | 15.66 | 17.52 | 19.00 | - | 1.3-м | AND |

Таблица 22: Продължение.

| Дата | J.D. (24...) | I | R | V | B | Телескоп | CCD |
|------------|--------------|-------|-------|-------|-------|----------|-----|
| 09.09.2012 | 56180.312 | 15.66 | 17.46 | 18.97 | - | 1.3-м | AND |
| 09.09.2012 | 56180.364 | 15.74 | 17.69 | - | - | 60-см | FLI |
| 10.09.2012 | 56181.288 | 15.62 | 17.46 | 18.97 | 20.45 | 1.3-м | AND |
| 11.09.2012 | 56182.246 | 15.81 | 17.72 | 19.22 | - | 1.3-м | AND |
| 12.09.2012 | 56183.370 | 16.11 | 18.13 | 19.81 | - | 1.3-м | AND |
| 22.09.2012 | 56193.282 | 15.92 | 17.74 | 19.19 | - | 1.3-м | AND |
| 22.09.2012 | 56193.339 | 15.98 | 17.79 | 19.17 | - | ШМИТ | FLI |
| 23.09.2012 | 56194.322 | 15.70 | 17.61 | 19.24 | - | ШМИТ | FLI |
| 07.10.2012 | 56208.210 | 16.22 | 18.06 | - | - | ШМИТ | FLI |
| 08.10.2012 | 56209.204 | 15.65 | 17.42 | 19.02 | - | ШМИТ | FLI |
| 09.10.2012 | 56210.193 | 15.63 | 17.49 | 18.97 | - | ШМИТ | FLI |
| 10.10.2012 | 56211.461 | 15.56 | 17.38 | - | - | ШМИТ | FLI |
| 13.10.2012 | 56214.193 | 15.70 | 17.19 | 18.89 | 20.48 | 2-м | VA |
| 25.10.2012 | 56226.240 | 15.69 | 17.59 | 19.01 | - | ШМИТ | FLI |
| 26.10.2012 | 56227.401 | 15.70 | 17.61 | 18.97 | - | ШМИТ | FLI |
| 30.10.2012 | 56231.322 | 15.66 | 17.45 | - | - | 60-см | FLI |
| 17.11.2012 | 56249.172 | 15.82 | 17.65 | 19.32 | - | ШМИТ | FLI |
| 18.11.2012 | 56250.181 | 15.78 | 17.51 | 19.11 | - | ШМИТ | FLI |
| 12.12.2012 | 56274.163 | 15.49 | 16.94 | 18.60 | - | 2-м | VA |
| 13.12.2012 | 56275.215 | 15.76 | 17.24 | 18.92 | - | 2-м | VA |
| 14.12.2012 | 56276.165 | 15.94 | 17.47 | 19.26 | - | 2-м | VA |
| 15.12.2012 | 56277.161 | 15.54 | 17.35 | 18.78 | - | 2-м | VA |
| 31.12.2012 | 56293.254 | 15.72 | 17.60 | 19.41 | - | ШМИТ | FLI |
| 01.01.2013 | 56294.228 | 15.70 | 17.52 | - | - | 60-см | FLI |
| 03.01.2013 | 56296.273 | 15.55 | 17.40 | - | - | 60-см | FLI |
| 16.01.2013 | 56309.243 | 16.21 | 17.93 | 19.05 | - | ШМИТ | FLI |
| 19.01.2013 | 56312.225 | 15.62 | 16.98 | 18.55 | - | 2-м | VA |
| 04.02.2013 | 56328.205 | 15.86 | 17.16 | - | - | ШМИТ | FLI |
| 05.02.2013 | 56329.196 | 16.00 | 17.44 | - | - | ШМИТ | FLI |
| 06.03.2013 | 56357.595 | 15.87 | 17.77 | - | - | 60-см | FLI |
| 18.03.2013 | 56369.610 | 16.19 | 17.76 | 19.36 | - | 2-м | VA |
| 10.04.2013 | 56392.510 | 15.92 | 17.99 | - | - | ШМИТ | FLI |
| 11.04.2013 | 56394.482 | 16.85 | 17.32 | - | - | ШМИТ | FLI |
| 02.05.2013 | 56415.418 | 15.60 | 16.89 | 18.77 | - | ШМИТ | FLI |
| 04.05.2013 | 56417.466 | 15.72 | 17.36 | 19.07 | - | 2-м | VA |
| 15.05.2013 | 56428.404 | 16.07 | 18.82 | - | - | 60-см | FLI |
| 17.05.2013 | 56430.408 | 15.65 | 17.40 | - | - | 60-см | FLI |
| 19.05.2013 | 56432.405 | 15.42 | 17.24 | - | - | 60-см | FLI |
| 30.05.2013 | 56443.367 | 15.66 | 17.22 | - | - | ШМИТ | FLI |
| 31.05.2013 | 56444.354 | 16.04 | 17.83 | - | - | ШМИТ | FLI |
| 04.07.2013 | 56478.363 | 15.66 | 17.14 | 18.76 | 20.49 | 2-м | VA |
| 01.08.2013 | 56506.281 | 15.86 | 17.43 | 19.23 | - | 2-м | VA |
| 02.08.2013 | 56507.272 | 15.73 | 17.21 | 18.93 | - | 2-м | VA |
| 03.08.2013 | 56508.318 | 15.85 | 17.42 | 19.15 | - | 2-м | VA |
| 04.08.2013 | 56509.288 | 15.84 | 17.67 | 19.33 | - | ШМИТ | FLI |
| 05.08.2013 | 56510.369 | 15.53 | 17.26 | 18.78 | - | 60-см | FLI |
| 05.08.2013 | 56510.386 | 15.56 | 17.38 | 18.84 | - | ШМИТ | FLI |
| 06.08.2013 | 56511.411 | 15.58 | 17.34 | 18.72 | - | ШМИТ | FLI |
| 06.08.2013 | 56511.413 | 15.51 | 17.25 | 18.75 | - | 60-см | FLI |
| 07.08.2013 | 56512.398 | 15.66 | 17.46 | 18.93 | - | ШМИТ | FLI |

Таблица 22: Продължение.

| Дата | J.D. (24...) | I | R | V | B | Телескоп | CCD |
|------------|--------------|-------|-------|-------|-------|----------|-----|
| 07.08.2013 | 56512.403 | 15.63 | 17.38 | - | - | 60-см | FLI |
| 08.08.2013 | 56513.382 | 15.52 | 17.17 | 18.77 | - | 60-см | FLI |
| 09.08.2013 | 56514.350 | 15.73 | 17.73 | - | - | 60-см | FLI |
| 12.08.2013 | 56517.284 | 15.55 | 17.48 | 18.70 | - | 60-см | FLI |
| 04.09.2013 | 56540.274 | 15.71 | 17.51 | 19.02 | - | ШМИТ | FLI |
| 05.09.2013 | 56541.322 | 15.72 | 17.56 | 19.11 | - | ШМИТ | FLI |
| 06.09.2013 | 56542.381 | 15.93 | 17.88 | 19.40 | - | ШМИТ | FLI |
| 07.09.2013 | 56543.396 | 15.69 | 17.05 | 18.64 | 20.39 | 2-м | VA |
| 08.09.2013 | 56544.264 | 15.70 | 17.19 | 18.82 | 20.47 | 2-м | VA |
| 11.09.2013 | 56547.383 | 15.55 | 17.41 | - | - | 60-см | FLI |
| 14.09.2013 | 56550.363 | 15.69 | 17.57 | - | - | 60-см | FLI |
| 17.09.2013 | 56553.282 | 15.47 | 17.26 | 18.79 | 20.27 | 1.3-м | AND |
| 11.10.2013 | 56577.306 | 15.65 | 17.38 | 18.65 | - | 60-см | FLI |
| 12.10.2013 | 56578.331 | 15.49 | 17.20 | - | - | 60-см | FLI |
| 07.11.2013 | 56604.264 | 15.67 | 17.45 | 18.77 | - | 60-см | FLI |
| 09.12.2013 | 56636.185 | 15.98 | 17.55 | 19.26 | - | 2-м | VA |
| 28.12.2013 | 56655.200 | 15.52 | 17.31 | 18.62 | - | ШМИТ | FLI |
| 29.12.2013 | 56656.180 | 15.66 | 17.42 | 18.96 | - | ШМИТ | FLI |
| 30.12.2013 | 56657.193 | 15.82 | 17.68 | 19.33 | - | ШМИТ | FLI |
| 23.01.2014 | 56681.189 | 15.60 | 17.00 | - | - | ШМИТ | FLI |
| 05.02.2014 | 56694.194 | - | 18.78 | - | - | 2-м | VA |
| 22.03.2014 | 56738.590 | 16.77 | 19.07 | - | - | ШМИТ | FLI |
| 21.05.2014 | 56799.425 | 15.80 | 17.66 | - | - | ШМИТ | FLI |
| 23.05.2014 | 56801.436 | 16.02 | 17.63 | 19.28 | - | 2-м | VA |
| 23.06.2014 | 56832.391 | 15.99 | 17.70 | 19.52 | - | 2-м | VA |
| 25.06.2014 | 56834.357 | 15.72 | 17.24 | 18.92 | - | 2-м | VA |
| 26.06.2014 | 56835.462 | 15.70 | 17.22 | 18.86 | - | 2-м | VA |
| 28.06.2014 | 56837.417 | 15.83 | 17.70 | - | - | ШМИТ | FLI |
| 29.06.2014 | 56838.398 | 15.77 | 17.61 | 19.21 | - | ШМИТ | FLI |
| 20.07.2014 | 56859.390 | 15.54 | 17.27 | - | - | 60-см | FLI |
| 21.07.2014 | 56860.391 | 15.68 | 17.77 | - | - | 60-см | FLI |
| 24.07.2014 | 56863.339 | 15.64 | 17.49 | - | - | ШМИТ | FLI |
| 25.07.2014 | 56864.356 | 15.68 | 17.34 | - | - | ШМИТ | FLI |
| 03.08.2014 | 56873.386 | 15.74 | 17.80 | 18.92 | - | ШМИТ | FLI |
| 04.08.2014 | 56874.407 | 15.77 | 17.76 | - | - | ШМИТ | FLI |
| 18.08.2014 | 56888.450 | 15.74 | 17.74 | 18.99 | - | ШМИТ | FLI |
| 19.08.2014 | 56889.365 | 16.00 | 17.99 | 19.26 | - | ШМИТ | FLI |
| 29.08.2014 | 56899.303 | 16.62 | 18.73 | - | - | 1.3-м | AND |
| 26.11.2014 | 56988.181 | 15.67 | 17.53 | 18.86 | - | ШМИТ | FLI |
| 13.12.2014 | 57005.181 | 15.55 | 17.36 | 18.90 | - | ШМИТ | FLI |
| 14.12.2014 | 57006.220 | 15.73 | 17.50 | 19.01 | - | ШМИТ | FLI |
| 24.12.2014 | 57016.174 | 15.86 | 17.52 | 19.13 | - | 2-м | VA |
| 25.12.2014 | 57017.175 | 15.88 | 17.55 | 19.30 | - | 2-м | VA |
| 21.02.2015 | 57074.641 | 15.77 | 17.74 | 18.95 | - | ШМИТ | FLI |
| 23.04.2015 | 57136.487 | 15.69 | 17.45 | 18.88 | - | ШМИТ | FLI |
| 25.04.2015 | 57138.491 | 15.71 | 17.70 | 19.18 | - | ШМИТ | FLI |
| 18.05.2015 | 57161.423 | 15.78 | - | - | - | ШМИТ | FLI |
| 19.05.2015 | 57162.460 | 16.57 | 18.71 | - | - | ШМИТ | FLI |
| 21.05.2015 | 57164.459 | 15.87 | 17.87 | 19.33 | - | ШМИТ | FLI |
| 24.05.2015 | 57167.409 | 15.47 | 17.07 | 18.61 | 20.25 | 2-м | VA |

Таблица 22: Продължение.

| Дата | J.D. (24...) | <i>I</i> | <i>R</i> | <i>V</i> | <i>B</i> | Телескоп | CCD |
|------------|--------------|----------|----------|----------|----------|----------|-----|
| 12.06.2015 | 57186.444 | 16.03 | 18.02 | - | - | ШМИТ | FLI |
| 13.06.2015 | 57187.478 | 15.99 | 17.6 | 19.35 | - | 2-м | VA |
| 16.06.2015 | 57190.367 | 15.8 | 17.31 | 18.99 | - | 2-м | VA |
| 16.07.2015 | 57220.364 | 15.70 | 17.55 | 19.11 | - | ШМИТ | FLI |
| 17.07.2015 | 57221.417 | 15.71 | 17.72 | 19.34 | - | ШМИТ | FLI |
| 19.07.2015 | 57223.400 | 15.74 | 17.25 | 18.91 | - | 2-м | VA |
| 20.07.2015 | 57224.422 | 15.69 | 17.26 | 19.01 | - | 2-м | VA |
| 11.08.2015 | 57246.355 | 15.64 | 17.58 | 19.09 | - | 1.3-м | AND |
| 12.08.2015 | 57247.394 | 15.72 | 17.69 | 19.25 | - | 1.3-м | AND |
| 17.08.2015 | 57252.384 | 15.70 | 17.23 | 18.95 | - | 2-м | VA |
| 24.08.2015 | 57259.337 | 15.83 | 18.01 | - | - | ШМИТ | FLI |
| 25.08.2015 | 57260.342 | 16.00 | 18.06 | 19.42 | - | ШМИТ | FLI |
| 03.09.2015 | 57269.328 | 15.84 | 17.99 | 19.28 | - | ШМИТ | FLI |
| 04.09.2015 | 57270.330 | 15.65 | 17.17 | 18.88 | - | 2-м | VA |
| 05.09.2015 | 57271.323 | 15.77 | 17.23 | 18.91 | - | 2-м | VA |
| 06.09.2015 | 57272.288 | 15.73 | 17.23 | 18.90 | - | 2-м | VA |

Таблица 23: Фотометрични CCD наблюдения на FHO 29 в периода ноември 2004 г. – септември 2015 г.

| Дата | J.D. (24...) | <i>I</i> | <i>R</i> | <i>V</i> | <i>B</i> | Телескоп | CCD |
|------------|--------------|----------|----------|----------|----------|----------|--------|
| 20.11.2004 | 53330.273 | 14.77 | 15.84 | 16.85 | 17.96 | ШМИТ | ST-8 |
| 16.12.2006 | 54086.204 | 15.83 | 16.83 | - | 19.00 | ШМИТ | ST-8 |
| 28.08.2008 | 54707.312 | 15.57 | 16.48 | 17.53 | 18.74 | ШМИТ | STL-11 |
| 16.04.2009 | 54938.551 | 16.19 | 17.21 | - | - | ШМИТ | STL-11 |
| 28.06.2009 | 55011.458 | 14.93 | 15.95 | 16.90 | - | ШМИТ | FLI |
| 14.07.2009 | 55027.412 | 15.49 | 16.67 | 17.71 | - | ШМИТ | FLI |
| 15.07.2009 | 55028.380 | 15.65 | 16.84 | 18.01 | - | ШМИТ | FLI |
| 21.08.2009 | 55065.292 | 15.73 | 16.85 | 17.95 | - | ШМИТ | FLI |
| 06.10.2009 | 55111.330 | 16.38 | - | 17.84 | 19.16 | ШМИТ | FLI |
| 08.10.2009 | 55113.243 | 16.56 | 17.21 | 18.12 | 19.32 | ШМИТ | FLI |
| 20.11.2009 | 55156.197 | 16.61 | 17.22 | 18.06 | 19.24 | ШМИТ | FLI |
| 13.05.2010 | 55330.436 | 15.37 | 16.43 | 17.33 | 18.46 | ШМИТ | FLI |
| 10.06.2010 | 55358.424 | 14.29 | 15.28 | 16.27 | 17.48 | ШМИТ | FLI |
| 06.08.2010 | 55415.466 | 15.94 | 17.20 | 18.31 | - | ШМИТ | FLI |
| 07.08.2010 | 55416.433 | 15.71 | 16.92 | 18.12 | - | ШМИТ | FLI |
| 07.09.2010 | 55447.420 | 15.90 | 16.98 | 18.08 | 19.32 | ШМИТ | FLI |
| 08.09.2010 | 55448.326 | 15.60 | 16.77 | 17.83 | 19.05 | ШМИТ | FLI |
| 09.09.2010 | 55449.407 | 15.76 | 16.82 | 17.85 | 19.10 | ШМИТ | FLI |
| 31.10.2010 | 55501.195 | 16.50 | 17.43 | 18.28 | 19.33 | ШМИТ | FLI |
| 02.11.2010 | 55503.223 | 16.78 | 17.65 | 18.74 | - | ШМИТ | FLI |
| 03.11.2010 | 55504.195 | 16.56 | 17.31 | 18.36 | 19.33 | ШМИТ | FLI |
| 04.11.2010 | 55505.202 | 16.22 | 17.13 | 18.02 | 19.20 | ШМИТ | FLI |
| 05.11.2010 | 55506.226 | 16.21 | 17.09 | 18.13 | 19.20 | ШМИТ | FLI |
| 06.11.2010 | 55507.224 | 15.83 | 16.90 | 17.89 | 18.86 | ШМИТ | FLI |
| 01.01.2011 | 55563.169 | 15.60 | 16.58 | 17.61 | 18.65 | ШМИТ | FLI |
| 07.02.2011 | 55600.202 | 14.60 | 15.67 | 16.78 | - | ШМИТ | FLI |

Таблица 23: Продължение.

| Дата | J.D. (24...) | I | R | V | B | Телескоп | CCD |
|------------|--------------|-------|-------|-------|-------|----------|-----|
| 08.02.2011 | 55600.671 | 14.57 | 15.62 | 16.66 | - | ШМИТ | FLI |
| 04.04.2011 | 55656.509 | 16.25 | 17.10 | 17.79 | - | ШМИТ | FLI |
| 21.05.2011 | 55703.384 | 16.68 | 17.42 | 18.14 | - | ШМИТ | FLI |
| 22.05.2011 | 55704.430 | 16.37 | 16.98 | 17.64 | - | ШМИТ | FLI |
| 23.05.2011 | 55705.408 | 16.31 | 16.97 | 17.62 | 18.56 | ШМИТ | FLI |
| 24.05.2011 | 55706.382 | 16.33 | 17.04 | 17.75 | - | ШМИТ | FLI |
| 25.05.2011 | 55707.390 | 16.47 | 17.29 | 17.89 | - | ШМИТ | FLI |
| 09.06.2011 | 55722.425 | 16.74 | 17.43 | 18.14 | 19.23 | ШМИТ | FLI |
| 21.06.2011 | 55734.420 | 16.15 | 16.96 | 17.88 | 19.07 | ШМИТ | FLI |
| 22.06.2011 | 55735.452 | 16.11 | 17.00 | 17.85 | 18.98 | ШМИТ | FLI |
| 23.06.2011 | 55736.443 | 16.29 | 17.32 | 18.09 | - | ШМИТ | FLI |
| 24.06.2011 | 55737.443 | 16.16 | 17.08 | 17.90 | 18.92 | ШМИТ | FLI |
| 27.07.2011 | 55770.361 | 15.61 | 16.64 | 17.54 | 18.58 | ШМИТ | FLI |
| 23.08.2011 | 55797.323 | 15.79 | 16.84 | 17.88 | 18.90 | ШМИТ | FLI |
| 24.08.2011 | 55798.301 | 15.78 | 16.80 | 17.78 | 18.79 | ШМИТ | FLI |
| 25.08.2011 | 55799.318 | 15.75 | 16.76 | 17.72 | 18.93 | ШМИТ | FLI |
| 23.09.2011 | 55828.249 | 15.74 | 16.83 | 17.90 | 19.23 | ШМИТ | FLI |
| 27.11.2011 | 55893.176 | 14.74 | 15.68 | 16.54 | 17.74 | ШМИТ | FLI |
| 28.11.2011 | 55894.175 | 15.00 | 16.03 | 16.99 | 18.14 | ШМИТ | FLI |
| 29.11.2011 | 55895.167 | 15.05 | 16.12 | 17.11 | 18.31 | ШМИТ | FLI |
| 30.11.2011 | 55896.179 | 14.84 | 15.75 | 16.67 | 17.74 | ШМИТ | FLI |
| 29.12.2011 | 55925.169 | 15.38 | 16.41 | 17.25 | 18.28 | ШМИТ | FLI |
| 01.01.2012 | 55928.185 | 16.14 | 16.95 | 17.82 | 18.85 | ШМИТ | FLI |
| 16.03.2012 | 56003.563 | 14.65 | 15.75 | 16.84 | 18.27 | ШМИТ | FLI |
| 13.04.2012 | 56030.508 | 15.58 | 16.67 | 17.61 | 19.23 | ШМИТ | FLI |
| 12.05.2012 | 56060.415 | 15.27 | 16.48 | 17.59 | - | ШМИТ | FLI |
| 20.05.2012 | 56068.399 | 14.34 | 15.45 | 16.37 | - | ШМИТ | FLI |
| 12.06.2012 | 56091.398 | 15.10 | 16.24 | 17.29 | 18.43 | ШМИТ | FLI |
| 13.06.2012 | 56092.383 | 15.12 | 16.23 | 17.27 | 18.39 | ШМИТ | FLI |
| 17.06.2012 | 56096.398 | 14.48 | 15.56 | 16.62 | 17.92 | ШМИТ | FLI |
| 11.07.2012 | 56120.377 | 15.02 | 16.17 | 17.17 | 18.59 | ШМИТ | FLI |
| 12.07.2012 | 56121.338 | 14.46 | 15.58 | 16.59 | 17.94 | ШМИТ | FLI |
| 13.07.2012 | 56122.399 | 14.81 | 15.92 | 17.01 | 18.33 | ШМИТ | FLI |
| 14.07.2012 | 56123.387 | 15.45 | 16.51 | 17.62 | 18.93 | ШМИТ | FLI |
| 19.08.2012 | 56159.351 | 15.63 | 16.72 | 17.76 | 18.79 | ШМИТ | FLI |
| 20.08.2012 | 56160.329 | 15.52 | 16.56 | 17.50 | 18.67 | ШМИТ | FLI |
| 21.08.2012 | 56161.346 | 15.86 | 16.70 | 17.71 | 18.83 | ШМИТ | FLI |
| 22.08.2012 | 56162.338 | 16.08 | 16.78 | 17.66 | 18.64 | ШМИТ | FLI |
| 04.09.2012 | 56175.426 | 15.24 | 16.35 | 17.27 | 18.00 | ШМИТ | FLI |
| 05.09.2012 | 56176.272 | 15.41 | 16.42 | 17.36 | 18.45 | ШМИТ | FLI |
| 08.09.2012 | 56179.272 | 16.95 | 17.72 | 18.53 | - | 60-см | FLI |
| 09.09.2012 | 56180.364 | 16.61 | 17.28 | - | - | 60-см | FLI |
| 22.09.2012 | 56193.339 | 16.65 | 17.65 | 18.57 | - | ШМИТ | FLI |
| 23.09.2012 | 56194.322 | 16.63 | 17.42 | 18.13 | 19.43 | ШМИТ | FLI |
| 07.10.2012 | 56208.210 | 16.39 | 17.00 | 17.78 | 18.80 | ШМИТ | FLI |
| 08.10.2012 | 56209.204 | 16.69 | 17.51 | 18.37 | 19.23 | ШМИТ | FLI |
| 09.10.2012 | 56210.193 | 16.85 | 17.59 | 18.43 | 19.43 | ШМИТ | FLI |
| 10.10.2012 | 56211.461 | 16.78 | 17.73 | - | - | ШМИТ | FLI |
| 25.10.2012 | 56226.240 | 16.63 | 17.38 | 18.14 | 18.99 | ШМИТ | FLI |
| 26.10.2012 | 56227.401 | 17.15 | 17.67 | 18.61 | - | ШМИТ | FLI |

Таблица 23: Продължение.

| Дата | J.D. (24...) | I | R | V | B | Телескоп | CCD |
|------------|--------------|-------|-------|-------|-------|----------|-----|
| 30.10.2012 | 56231.322 | 16.85 | - | - | - | 60-см | FLI |
| 17.11.2012 | 56249.172 | 16.80 | 17.53 | 18.36 | 19.48 | ШМИТ | FLI |
| 18.11.2012 | 56250.181 | 16.80 | 17.48 | 18.32 | 19.32 | ШМИТ | FLI |
| 31.12.2012 | 56293.254 | 15.48 | 16.58 | 17.63 | 18.81 | ШМИТ | FLI |
| 01.01.2013 | 56294.228 | 15.52 | 16.54 | 17.66 | - | 60-см | FLI |
| 03.01.2013 | 56296.273 | 16.07 | 16.96 | - | - | 60-см | FLI |
| 16.01.2013 | 56309.243 | 15.46 | 16.47 | 17.54 | 18.46 | ШМИТ | FLI |
| 05.02.2013 | 56329.196 | 16.25 | 17.27 | 17.84 | - | ШМИТ | FLI |
| 06.03.2013 | 56357.595 | 16.93 | 17.77 | - | - | 60-см | FLI |
| 11.04.2013 | 56394.482 | 17.13 | 17.91 | 18.50 | - | ШМИТ | FLI |
| 02.05.2013 | 56415.418 | 17.47 | 18.12 | 19.01 | - | ШМИТ | FLI |
| 15.05.2013 | 56428.404 | 16.18 | 17.25 | - | - | 60-см | FLI |
| 17.05.2013 | 56430.408 | 15.26 | 16.47 | - | - | 60-см | FLI |
| 19.05.2013 | 56432.405 | 15.89 | 17.16 | 17.78 | - | 60-см | FLI |
| 30.05.2013 | 56443.367 | 16.37 | 17.17 | 18.22 | - | ШМИТ | FLI |
| 31.05.2013 | 56444.354 | 16.53 | 17.29 | 18.22 | - | ШМИТ | FLI |
| 04.08.2013 | 56509.288 | 16.29 | 17.31 | 18.30 | 19.21 | ШМИТ | FLI |
| 05.08.2013 | 56510.369 | 16.26 | 17.56 | 18.58 | - | 60-см | FLI |
| 05.08.2013 | 56510.386 | 16.36 | 17.40 | 18.54 | 19.43 | ШМИТ | FLI |
| 06.08.2013 | 56511.411 | 16.30 | 17.33 | 18.35 | - | ШМИТ | FLI |
| 06.08.2013 | 56511.413 | 16.37 | 17.32 | 18.29 | 19.42 | 60-см | FLI |
| 07.08.2013 | 56512.398 | 15.83 | 17.01 | 17.90 | 19.10 | ШМИТ | FLI |
| 07.08.2013 | 56512.403 | 15.89 | 17.01 | 17.93 | - | 60-см | FLI |
| 08.08.2013 | 56513.382 | 15.78 | 16.97 | 17.99 | 18.92 | 60-см | FLI |
| 09.08.2013 | 56514.350 | 16.76 | 17.83 | - | - | 60-см | FLI |
| 12.08.2013 | 56517.284 | 16.09 | 17.12 | 18.14 | - | 60-см | FLI |
| 04.09.2013 | 56540.274 | 15.34 | 16.50 | 17.49 | 18.75 | ШМИТ | FLI |
| 05.09.2013 | 56541.322 | 15.13 | 16.24 | 17.29 | 18.45 | ШМИТ | FLI |
| 06.09.2013 | 56542.381 | 14.95 | 16.11 | 17.16 | 18.39 | ШМИТ | FLI |
| 11.09.2013 | 56547.383 | 15.60 | 16.76 | 17.74 | - | 60-см | FLI |
| 14.09.2013 | 56550.363 | 14.64 | 15.58 | 16.47 | 17.53 | 60-см | FLI |
| 11.10.2013 | 56577.306 | 15.51 | 16.58 | 17.58 | - | 60-см | FLI |
| 12.10.2013 | 56578.331 | 15.14 | 16.15 | 17.16 | 18.26 | 60-см | FLI |
| 07.11.2013 | 56604.264 | - | 17.74 | 18.91 | - | 60-см | FLI |
| 28.12.2013 | 56655.200 | 16.28 | 17.09 | 17.90 | 19.22 | ШМИТ | FLI |
| 29.12.2013 | 56656.180 | 16.02 | 16.97 | 17.94 | 19.15 | ШМИТ | FLI |
| 30.12.2013 | 56657.193 | 15.52 | 16.72 | 17.88 | 18.93 | ШМИТ | FLI |
| 23.01.2014 | 56681.189 | 16.33 | 17.00 | - | - | ШМИТ | FLI |
| 22.03.2014 | 56738.590 | 16.69 | 17.52 | 18.17 | 19.02 | ШМИТ | FLI |
| 21.05.2014 | 56799.425 | 16.66 | 17.52 | - | - | ШМИТ | FLI |
| 28.06.2014 | 56837.417 | 16.15 | 17.32 | 18.43 | - | ШМИТ | FLI |
| 29.06.2014 | 56838.398 | 16.04 | 17.25 | 18.22 | - | ШМИТ | FLI |
| 21.07.2014 | 56860.391 | 15.66 | 16.82 | 17.70 | - | 60-см | FLI |
| 24.07.2014 | 56863.339 | 15.51 | 16.66 | - | 19.03 | ШМИТ | FLI |
| 25.07.2014 | 56864.356 | 15.65 | 16.67 | - | - | ШМИТ | FLI |
| 03.08.2014 | 56873.386 | 15.89 | 16.64 | 17.44 | 18.39 | ШМИТ | FLI |
| 04.08.2014 | 56874.407 | 16.01 | 16.74 | 17.54 | 18.75 | ШМИТ | FLI |
| 18.08.2014 | 56888.450 | 15.62 | 16.71 | 17.73 | 19.26 | ШМИТ | FLI |
| 19.08.2014 | 56889.365 | 15.62 | 16.80 | 17.87 | 19.41 | ШМИТ | FLI |
| 26.11.2014 | 56988.181 | 15.55 | 16.55 | 17.54 | 18.71 | ШМИТ | FLI |

Таблица 23: Продължение.

| Дата | J.D. (24...) | <i>I</i> | <i>R</i> | <i>V</i> | <i>B</i> | Телескоп | CCD |
|------------|--------------|----------|----------|----------|----------|----------|-----|
| 13.12.2014 | 57005.181 | 15.04 | 16.19 | 17.03 | 18.34 | ШМИТ | FLI |
| 14.12.2014 | 57006.220 | 15.24 | 16.38 | 17.26 | - | ШМИТ | FLI |
| 21.02.2015 | 57074.641 | 14.93 | 16.03 | 16.93 | 18.32 | ШМИТ | FLI |
| 23.04.2015 | 57136.487 | 16.56 | 17.27 | 18.29 | 19.09 | ШМИТ | FLI |
| 25.04.2015 | 57138.491 | 16.65 | 17.26 | 18.30 | 19.25 | ШМИТ | FLI |
| 18.05.2015 | 57161.423 | 16.68 | 17.47 | 18.15 | - | ШМИТ | FLI |
| 19.05.2015 | 57162.460 | 17.21 | 17.71 | 18.6 | - | ШМИТ | FLI |
| 21.05.2015 | 57164.459 | 16.27 | 17.31 | 18.25 | 18.99 | ШМИТ | FLI |
| 12.06.2015 | 57186.444 | 16.61 | 17.44 | 18.21 | - | ШМИТ | FLI |
| 16.07.2015 | 57220.364 | 16.75 | 17.37 | 18.14 | 19.42 | ШМИТ | FLI |
| 17.07.2015 | 57221.417 | 16.92 | 17.43 | 18.17 | 19.17 | ШМИТ | FLI |
| 24.08.2015 | 57259.337 | 17.23 | 18.02 | - | - | ШМИТ | FLI |
| 25.08.2015 | 57260.342 | 17.10 | 17.71 | 18.52 | 19.14 | ШМИТ | FLI |
| 03.09.2015 | 57269.328 | 16.87 | 17.64 | 18.18 | 19.29 | ШМИТ | FLI |

Таблица 24: Фотометрични CCD наблюдения на LkH α 186 в периода юни 1997 г. – септември 2015 г.

| Дата | J.D. (24...) | <i>I</i> | <i>R</i> | <i>V</i> | <i>B</i> | Телескоп | CCD |
|------------|--------------|----------|----------|----------|----------|----------|------|
| 01.06.1997 | 50601.491 | 14.76 | 16.06 | 17.40 | 19.12 | 2-м | Phot |
| 14.06.2000 | 51710.467 | 14.53 | - | 17.20 | - | 1.3-м | Phot |
| 16.06.2000 | 51711.507 | 14.57 | - | 17.24 | - | 1.3-м | Phot |
| 17.06.2000 | 51712.510 | 14.57 | - | 17.26 | 19.18 | 1.3-м | Phot |
| 20.06.2000 | 51716.377 | 14.57 | - | 17.26 | - | 1.3-м | Phot |
| 22.06.2000 | 51717.538 | 14.55 | 15.97 | 17.25 | - | 1.3-м | Phot |
| 23.06.2000 | 51718.545 | 14.59 | - | 17.31 | - | 1.3-м | Phot |
| 23.06.2000 | 51719.470 | 14.57 | 15.99 | 17.28 | 19.19 | 1.3-м | Phot |
| 25.06.2000 | 51720.515 | 14.60 | 16.01 | 17.30 | 19.09 | 1.3-м | Phot |
| 07.08.2000 | 51764.385 | 14.57 | 16.01 | 17.28 | 19.01 | 1.3-м | Phot |
| 29.10.2000 | 51847.241 | 14.53 | 16.08 | 17.31 | - | ШМИТ | ST-8 |
| 30.10.2000 | 51848.300 | 14.55 | 16.11 | 17.34 | 19.17 | ШМИТ | ST-8 |
| 24.12.2000 | 51903.243 | 14.51 | 16.07 | 17.30 | - | ШМИТ | ST-8 |
| 27.05.2001 | 52057.425 | 14.54 | 16.12 | 17.39 | - | ШМИТ | ST-8 |
| 16.07.2001 | 52106.549 | 14.59 | - | 17.32 | 19.19 | 1.3-м | Phot |
| 06.08.2001 | 52128.486 | 14.58 | 16.00 | 17.29 | 19.20 | 1.3-м | Phot |
| 02.09.2001 | 52154.515 | 14.59 | - | 17.36 | 18.91 | 1.3-м | Phot |
| 07.06.2002 | 52433.445 | 14.58 | 16.02 | 17.38 | 19.11 | 1.3-м | Phot |
| 23.06.2002 | 52449.000 | 14.56 | - | 17.38 | 19.13 | 1.3-м | Phot |
| 01.07.2002 | 52456.632 | - | 15.96 | - | 19.05 | 1.3-м | Phot |
| 15.07.2002 | 52471.468 | 14.54 | - | 17.35 | - | 1.3-м | Phot |
| 03.10.2002 | 52551.364 | 14.53 | 16.06 | 17.35 | 18.92 | ШМИТ | ST-8 |
| 04.10.2002 | 52552.394 | 14.53 | 16.00 | 17.28 | 18.82 | ШМИТ | ST-8 |
| 29.10.2002 | 52577.288 | 14.57 | 16.08 | 17.33 | - | ШМИТ | ST-8 |
| 30.10.2002 | 52578.284 | 14.56 | 16.13 | 17.44 | 18.99 | ШМИТ | ST-8 |
| 01.11.2002 | 52580.193 | 14.52 | 16.04 | 17.31 | - | ШМИТ | ST-8 |
| 28.11.2002 | 52607.212 | 14.53 | 16.04 | 17.34 | 19.13 | ШМИТ | ST-8 |
| 03.03.2003 | 52701.593 | 14.77 | 16.10 | 17.58 | 19.15 | 2-м | Phot |

Таблица 24: Продължение.

| Дата | J.D. (24...) | <i>I</i> | <i>R</i> | <i>V</i> | <i>B</i> | Телескоп | CCD |
|------------|--------------|----------|----------|----------|----------|----------|--------|
| 06.05.2003 | 52765.517 | 14.69 | 16.26 | 17.49 | - | ШМИТ | ST-8 |
| 27.09.2003 | 52910.375 | 14.61 | 16.20 | 17.50 | 19.50 | ШМИТ | ST-8 |
| 25.11.2003 | 52969.192 | 14.64 | 16.23 | 17.58 | 19.29 | ШМИТ | ST-8 |
| 22.03.2004 | 53086.582 | 14.65 | 16.13 | 17.41 | - | 2-м | Phot |
| 17.07.2004 | 53203.607 | 14.72 | 16.29 | 17.68 | - | ШМИТ | ST-8 |
| 20.08.2004 | 53238.328 | 14.72 | 16.26 | 17.66 | 19.31 | 1.3-м | Phot |
| 08.09.2004 | 53257.324 | 14.67 | 16.20 | 17.58 | 19.27 | 1.3-м | Phot |
| 09.09.2004 | 53258.408 | 14.71 | 16.22 | 17.61 | 19.27 | 1.3-м | Phot |
| 28.09.2004 | 53277.227 | 14.70 | 16.18 | 17.57 | 19.30 | 1.3-м | Phot |
| 29.09.2004 | 53278.237 | 14.66 | 16.17 | 17.52 | 19.16 | 1.3-м | Phot |
| 30.09.2004 | 53279.274 | 14.66 | 16.17 | 17.51 | 19.05 | 1.3-м | Phot |
| 18.11.2004 | 53328.231 | 14.64 | 16.21 | 17.56 | - | ШМИТ | ST-8 |
| 20.11.2004 | 53330.273 | 14.63 | 16.26 | 17.56 | - | ШМИТ | ST-8 |
| 23.08.2005 | 53606.289 | 14.63 | 16.13 | 17.51 | - | 1.3-м | Phot |
| 27.08.2005 | 53609.509 | 14.61 | 16.09 | 17.46 | - | 1.3-м | Phot |
| 27.08.2005 | 53610.438 | 14.62 | 16.09 | 17.46 | 19.17 | 1.3-м | Phot |
| 14.09.2005 | 53628.281 | 14.65 | 16.14 | 17.46 | 19.17 | 1.3-м | Phot |
| 27.03.2006 | 53821.545 | 14.56 | 15.83 | 17.32 | 19.31 | 2-м | VA |
| 19.07.2006 | 53936.474 | 14.60 | 16.17 | 17.57 | - | ШМИТ | ST-8 |
| 21.07.2006 | 53938.394 | 14.62 | 15.90 | 17.33 | 19.17 | 2-м | Phot |
| 30.09.2006 | 54009.385 | 14.56 | 16.03 | 17.37 | 19.07 | 1.3-м | Phot |
| 05.10.2006 | 54014.359 | 14.56 | 16.05 | 17.39 | 19.14 | 1.3-м | Phot |
| 16.12.2006 | 54086.204 | 14.67 | 15.98 | 17.32 | - | ШМИТ | ST-8 |
| 26.06.2007 | 54278.380 | 14.69 | 16.22 | 17.64 | 19.30 | 1.3-м | Phot |
| 03.07.2007 | 54285.341 | 14.68 | 16.16 | 17.58 | 19.09 | 1.3-м | Phot |
| 23.07.2007 | 54305.319 | 14.68 | 16.17 | 17.50 | 19.15 | 1.3-м | AND |
| 24.07.2007 | 54306.317 | 14.76 | 16.25 | 17.58 | 19.27 | 1.3-м | AND |
| 16.08.2007 | 54329.384 | 14.56 | 15.89 | 17.33 | 19.16 | 2-м | VA |
| 17.08.2007 | 54330.289 | 14.58 | 15.97 | 17.30 | 19.12 | 2-м | VA |
| 28.08.2007 | 54646.366 | 14.68 | 16.16 | 17.46 | 19.04 | 1.3-м | AND |
| 29.06.2008 | 54647.384 | 14.70 | 16.22 | 17.57 | 19.17 | 1.3-м | AND |
| 05.07.2008 | 54653.347 | 14.76 | 16.27 | 17.61 | 19.22 | 1.3-м | AND |
| 06.07.2008 | 54654.376 | 14.78 | 16.29 | 17.64 | 19.29 | 1.3-м | AND |
| 25.07.2008 | 54673.331 | 14.71 | 16.21 | 17.54 | 19.12 | 1.3-м | AND |
| 28.08.2008 | 54707.312 | 14.82 | 16.16 | 17.58 | 19.46 | ШМИТ | STL-11 |
| 23.10.2008 | 54763.202 | 14.79 | 16.28 | 17.58 | - | ШМИТ | STL-11 |
| 16.04.2009 | 54938.551 | 14.69 | 16.10 | 17.36 | - | ШМИТ | STL-11 |
| 17.06.2009 | 55000.499 | 14.66 | 16.15 | 17.51 | 19.17 | 1.3-м | AND |
| 27.06.2009 | 55009.522 | 14.70 | 16.21 | 17.57 | 19.19 | 1.3-м | AND |
| 28.06.2009 | 55011.458 | 14.72 | 16.18 | 17.50 | - | ШМИТ | FLI |
| 04.07.2009 | 55016.501 | 14.68 | 16.15 | 17.46 | 19.07 | 1.3-м | AND |
| 10.07.2009 | 55022.502 | 14.74 | 16.23 | 17.57 | 19.47 | 1.3-м | AND |
| 14.07.2009 | 55027.412 | 14.68 | 16.18 | 17.45 | - | ШМИТ | FLI |
| 15.07.2009 | 55028.380 | 14.64 | 16.24 | 17.62 | - | ШМИТ | FLI |
| 31.07.2009 | 55044.338 | 14.64 | 16.16 | 17.43 | 19.01 | 1.3-м | AND |
| 21.08.2009 | 55065.292 | 14.60 | 16.14 | 17.59 | - | ШМИТ | FLI |
| 06.10.2009 | 55111.330 | 14.70 | - | 17.56 | 19.35 | ШМИТ | FLI |
| 08.10.2009 | 55113.243 | 14.65 | 16.12 | 17.42 | 19.05 | ШМИТ | FLI |
| 20.11.2009 | 55156.197 | 14.67 | 16.16 | 17.48 | 19.17 | ШМИТ | FLI |
| 21.11.2009 | 55157.227 | 14.69 | 16.18 | 17.51 | 19.04 | ШМИТ | FLI |

Таблица 24: Продължение.

| Дата | J.D. (24...) | I | R | V | B | Телескоп | CCD |
|------------|--------------|-------|-------|-------|-------|----------|-----|
| 13.05.2010 | 55330.436 | 14.66 | 16.18 | 17.51 | - | ШМИТ | FLI |
| 10.06.2010 | 55358.424 | 14.66 | 16.16 | 17.44 | 19.01 | ШМИТ | FLI |
| 06.08.2010 | 55415.466 | 14.72 | 16.11 | 17.53 | - | ШМИТ | FLI |
| 07.08.2010 | 55416.433 | 14.69 | 16.15 | 17.48 | 18.99 | ШМИТ | FLI |
| 11.08.2010 | 55420.497 | 14.70 | 16.19 | 17.53 | 19.22 | 1.3-м | AND |
| 12.08.2010 | 55421.326 | 14.70 | 16.20 | 17.53 | 19.19 | 1.3-м | AND |
| 13.08.2010 | 55422.258 | 14.68 | 16.15 | 17.49 | 19.18 | 1.3-м | AND |
| 14.08.2010 | 55423.256 | 14.69 | 16.15 | 17.51 | - | 1.3-м | AND |
| 16.08.2010 | 55425.250 | 14.64 | 16.15 | 17.51 | 19.17 | 1.3-м | AND |
| 18.08.2010 | 55426.599 | 14.63 | 16.09 | 17.39 | 19.08 | 1.3-м | AND |
| 19.08.2010 | 55427.591 | 14.63 | 16.14 | 17.47 | 19.09 | 1.3-м | AND |
| 20.08.2010 | 55428.590 | 14.68 | 16.17 | 17.52 | 19.14 | 1.3-м | AND |
| 21.08.2010 | 55429.589 | 14.63 | 16.12 | 17.45 | 19.09 | 1.3-м | AND |
| 24.08.2010 | 55432.519 | 14.70 | 16.21 | 17.48 | 19.11 | 1.3-м | AND |
| 24.08.2010 | 55433.470 | 14.69 | 16.22 | 17.55 | 19.10 | 1.3-м | AND |
| 25.08.2010 | 55434.290 | 14.72 | 16.22 | 17.56 | 19.09 | 1.3-м | AND |
| 26.08.2010 | 55435.310 | 14.65 | 16.20 | 17.55 | 19.19 | 1.3-м | AND |
| 30.08.2010 | 55439.237 | 14.65 | 16.19 | 17.48 | 19.21 | 1.3-м | AND |
| 31.08.2010 | 55440.238 | 14.63 | 16.17 | 17.50 | 19.20 | 1.3-м | AND |
| 07.09.2010 | 55447.420 | 14.63 | 16.10 | 17.42 | 19.12 | ШМИТ | FLI |
| 08.09.2010 | 55448.326 | 14.59 | 16.08 | 17.45 | - | ШМИТ | FLI |
| 09.09.2010 | 55449.407 | 14.62 | 16.09 | 17.41 | 19.02 | ШМИТ | FLI |
| 18.09.2010 | 55458.218 | 14.64 | 16.11 | 17.39 | 18.88 | 1.3-м | AND |
| 20.09.2010 | 55459.513 | 14.63 | 16.09 | 17.32 | 18.74 | 1.3-м | AND |
| 11.10.2010 | 55481.276 | 14.59 | 16.15 | 17.45 | 19.19 | 1.3-м | AND |
| 29.10.2010 | 55499.257 | 14.67 | 15.94 | 17.34 | 19.14 | 2-м | VA |
| 30.10.2010 | 55500.215 | 14.66 | 15.96 | 17.34 | 19.11 | 2-м | VA |
| 31.10.2010 | 55501.195 | 14.60 | 16.08 | 17.40 | 19.03 | ШМИТ | FLI |
| 31.10.2010 | 55501.287 | 14.63 | 15.89 | 17.27 | 18.96 | 2-м | VA |
| 01.11.2010 | 55502.234 | 14.65 | 15.91 | 17.32 | 19.04 | 2-м | VA |
| 02.11.2010 | 55503.223 | 14.58 | 16.06 | 17.33 | 18.95 | ШМИТ | FLI |
| 03.11.2010 | 55504.195 | 14.63 | 16.10 | 17.40 | 19.09 | ШМИТ | FLI |
| 04.11.2010 | 55505.202 | 14.63 | 16.12 | 17.42 | 19.29 | ШМИТ | FLI |
| 05.11.2010 | 55506.226 | 14.61 | 16.06 | 17.48 | 19.04 | ШМИТ | FLI |
| 06.11.2010 | 55507.224 | 14.60 | 16.08 | 17.37 | 19.07 | ШМИТ | FLI |
| 01.01.2011 | 55563.169 | 14.65 | 16.13 | 17.44 | 19.12 | ШМИТ | FLI |
| 06.01.2011 | 55568.198 | 14.66 | 15.96 | 17.39 | 19.17 | 2-м | VA |
| 07.01.2011 | 55569.210 | 14.66 | 15.98 | 17.39 | - | 2-м | VA |
| 08.01.2011 | 55570.204 | 14.70 | 16.00 | 17.41 | 19.16 | 2-м | VA |
| 09.01.2011 | 55571.216 | 14.66 | 16.00 | 17.41 | 19.17 | 2-м | VA |
| 10.01.2011 | 55572.175 | - | 15.88 | - | - | 2-м | VA |
| 11.01.2011 | 55573.232 | 14.70 | 15.98 | 17.33 | 18.98 | 2-м | VA |
| 12.01.2011 | 55574.219 | 14.67 | 15.92 | 17.35 | 19.06 | 2-м | VA |
| 06.02.2011 | 55599.190 | 14.72 | 16.29 | - | - | ШМИТ | FLI |
| 07.02.2011 | 55600.202 | 14.69 | 16.19 | 17.61 | - | ШМИТ | FLI |
| 08.02.2011 | 55600.671 | 14.63 | 16.10 | 17.53 | - | ШМИТ | FLI |
| 04.04.2011 | 55656.509 | 14.63 | 16.10 | 17.46 | - | ШМИТ | FLI |
| 08.04.2011 | 55659.519 | 14.67 | 15.93 | 17.35 | 19.00 | 2-м | VA |
| 01.05.2011 | 55683.573 | 14.62 | 15.93 | 17.34 | 19.04 | 2-м | VA |
| 21.05.2011 | 55703.384 | 14.67 | 16.18 | 17.59 | 19.29 | ШМИТ | FLI |

Таблица 24: Продължение.

| Дата | J.D. (24...) | I | R | V | B | Телескоп | CCD |
|------------|--------------|-------|-------|-------|-------|----------|-----|
| 22.05.2011 | 55704.430 | 14.68 | 16.17 | 17.50 | - | ШМИТ | FLI |
| 23.05.2011 | 55705.408 | 14.63 | 16.15 | 17.47 | 19.19 | ШМИТ | FLI |
| 24.05.2011 | 55706.382 | 14.69 | 16.18 | 17.54 | - | ШМИТ | FLI |
| 25.05.2011 | 55707.390 | 14.68 | 16.26 | 17.48 | - | ШМИТ | FLI |
| 08.06.2011 | 55721.380 | 14.73 | 16.01 | 17.47 | 19.21 | 2-м | VA |
| 09.06.2011 | 55722.425 | 14.67 | 16.12 | 17.55 | 19.34 | ШМИТ | FLI |
| 21.06.2011 | 55734.420 | 14.63 | 16.15 | 17.49 | - | ШМИТ | FLI |
| 22.06.2011 | 55735.452 | 14.60 | 16.10 | 17.30 | - | ШМИТ | FLI |
| 23.06.2011 | 55736.443 | 14.63 | 16.13 | 17.46 | 19.13 | ШМИТ | FLI |
| 24.06.2011 | 55737.443 | 14.63 | 16.14 | 17.54 | 19.29 | ШМИТ | FLI |
| 27.07.2011 | 55770.361 | 14.65 | 16.06 | 17.47 | 19.18 | ШМИТ | FLI |
| 16.08.2011 | 55790.386 | 14.64 | 16.15 | 17.47 | 19.13 | 1.3-м | AND |
| 17.08.2011 | 55791.414 | 14.61 | 16.10 | 17.40 | 18.99 | 1.3-м | AND |
| 18.08.2011 | 55792.397 | 14.62 | 16.10 | 17.41 | 19.07 | 1.3-м | AND |
| 23.08.2011 | 55797.323 | 14.63 | 16.13 | 17.47 | 18.94 | ШМИТ | FLI |
| 24.08.2011 | 55798.301 | 14.63 | 16.10 | 17.40 | 19.11 | ШМИТ | FLI |
| 25.08.2011 | 55799.318 | 14.57 | 16.07 | 17.33 | 18.98 | ШМИТ | FLI |
| 10.09.2011 | 55815.249 | 14.51 | 16.04 | 17.28 | 18.89 | 1.3-м | AND |
| 11.09.2011 | 55816.379 | 14.60 | 16.06 | 17.34 | 18.88 | 1.3-м | AND |
| 19.09.2011 | 55824.281 | 14.61 | 16.09 | 17.39 | 18.97 | 1.3-м | AND |
| 23.09.2011 | 55828.249 | 14.59 | 16.00 | 17.37 | 18.87 | ШМИТ | FLI |
| 07.10.2011 | 55842.269 | 14.62 | 16.14 | 17.46 | 19.05 | 1.3-м | AND |
| 13.10.2011 | 55848.277 | 14.70 | 16.19 | 17.54 | 19.21 | 1.3-м | AND |
| 29.10.2011 | 55864.251 | 14.57 | 15.86 | 17.25 | 18.96 | 2-м | VA |
| 30.10.2011 | 55865.186 | 14.58 | 15.83 | 17.32 | 18.96 | 2-м | VA |
| 31.10.2011 | 55866.282 | 14.63 | 15.91 | 17.32 | 19.02 | 2-м | VA |
| 26.11.2011 | 55892.170 | 14.46 | 15.77 | 17.18 | 18.80 | 2-м | VA |
| 27.11.2011 | 55893.176 | 14.62 | 16.10 | 17.44 | - | ШМИТ | FLI |
| 28.11.2011 | 55894.175 | 14.62 | 16.13 | 17.42 | 19.05 | ШМИТ | FLI |
| 29.11.2011 | 55895.167 | 14.63 | 16.12 | 17.44 | 19.08 | ШМИТ | FLI |
| 30.11.2011 | 55896.179 | 14.64 | 16.18 | 17.54 | 19.24 | ШМИТ | FLI |
| 29.12.2011 | 55925.169 | 14.54 | 16.02 | 17.19 | 18.84 | ШМИТ | FLI |
| 01.01.2012 | 55928.185 | 14.62 | 16.11 | 17.33 | 18.96 | ШМИТ | FLI |
| 31.01.2012 | 55958.188 | 14.65 | 15.89 | 17.47 | - | 2-м | VA |
| 16.03.2012 | 56003.563 | 14.55 | 15.98 | 17.29 | 18.70 | ШМИТ | FLI |
| 29.03.2012 | 56015.506 | 14.60 | 15.89 | 17.29 | 18.96 | 2-м | VA |
| 13.04.2012 | 56030.508 | 14.49 | 15.96 | 17.22 | - | ШМИТ | FLI |
| 12.05.2012 | 56060.415 | 14.57 | 15.98 | 17.18 | - | ШМИТ | FLI |
| 20.05.2012 | 56068.399 | 14.63 | 16.08 | - | - | ШМИТ | FLI |
| 12.06.2012 | 56091.398 | 14.47 | 15.92 | 17.18 | 18.74 | ШМИТ | FLI |
| 13.06.2012 | 56092.383 | 14.54 | 16.03 | 17.30 | 18.87 | ШМИТ | FLI |
| 15.06.2012 | 56094.441 | 14.56 | 15.85 | 17.21 | 18.84 | 2-м | VA |
| 17.06.2012 | 56096.398 | 14.56 | 16.06 | 17.33 | 18.99 | ШМИТ | FLI |
| 11.07.2012 | 56120.377 | 14.59 | 16.06 | 17.39 | 18.95 | ШМИТ | FLI |
| 12.07.2012 | 56121.338 | 14.62 | 16.06 | 17.40 | 18.99 | ШМИТ | FLI |
| 13.07.2012 | 56122.399 | 14.59 | 16.06 | 17.39 | 18.89 | ШМИТ | FLI |
| 14.07.2012 | 56123.387 | 14.59 | 16.05 | 17.36 | 18.92 | ШМИТ | FLI |
| 30.07.2012 | 56139.279 | 14.58 | 16.04 | 17.37 | 18.95 | 1.3-м | AND |
| 01.08.2012 | 56141.416 | 14.59 | 16.08 | 17.38 | 18.81 | 1.3-м | AND |
| 02.08.2012 | 56142.270 | 14.52 | 16.04 | 17.38 | 18.87 | 1.3-м | AND |

Таблица 24: Продължение.

| Дата | J.D. (24...) | I | R | V | B | Телескоп | CCD |
|------------|--------------|-------|-------|-------|-------|----------|-----|
| 03.08.2012 | 56143.254 | 14.61 | 16.07 | 17.33 | 19.01 | 1.3-м | AND |
| 04.08.2012 | 56144.251 | 14.53 | 16.06 | 17.30 | - | 1.3-м | AND |
| 11.08.2012 | 56150.615 | 14.63 | 16.12 | 17.45 | 18.91 | 1.3-м | AND |
| 12.08.2012 | 56151.621 | 14.70 | - | 17.50 | 19.16 | 1.3-м | AND |
| 13.08.2012 | 56152.624 | 14.54 | 15.98 | 17.45 | - | 1.3-м | AND |
| 14.08.2012 | 56153.624 | 14.58 | 16.08 | 17.35 | - | 1.3-м | AND |
| 15.08.2012 | 56154.622 | 14.65 | 16.15 | 17.51 | 19.02 | 1.3-м | AND |
| 16.08.2012 | 56155.620 | 14.61 | 16.10 | 17.35 | 18.96 | 1.3-м | AND |
| 16.08.2012 | 56156.242 | 14.62 | - | - | - | 1.3-м | AND |
| 18.08.2012 | 56157.582 | 14.62 | - | 17.46 | - | 1.3-м | AND |
| 19.08.2012 | 56159.351 | 14.61 | 16.08 | 17.44 | 19.13 | ШМИТ | FLI |
| 20.08.2012 | 56160.329 | 14.60 | 16.10 | 17.44 | 19.13 | ШМИТ | FLI |
| 21.08.2012 | 56160.529 | 14.56 | - | 17.37 | - | 1.3-м | AND |
| 21.08.2012 | 56161.346 | 14.67 | 16.18 | 17.50 | 19.19 | ШМИТ | FLI |
| 22.08.2012 | 56162.338 | 14.62 | 16.14 | 17.42 | 19.04 | ШМИТ | FLI |
| 02.09.2012 | 56173.335 | 14.62 | 16.11 | 17.45 | 19.25 | 1.3-м | AND |
| 03.09.2012 | 56174.306 | 14.60 | 16.10 | 17.40 | 18.96 | 1.3-м | AND |
| 04.09.2012 | 56175.426 | 14.55 | 16.08 | 17.32 | 18.89 | ШМИТ | FLI |
| 05.09.2012 | 56176.272 | 14.59 | 16.10 | 17.48 | 19.06 | ШМИТ | FLI |
| 07.09.2012 | 56178.259 | 14.56 | 16.06 | 17.37 | 18.96 | 1.3-м | AND |
| 08.09.2012 | 56179.272 | 14.62 | 16.09 | 17.27 | 18.78 | 60-см | FLI |
| 08.09.2012 | 56179.467 | 14.56 | 16.08 | 17.39 | - | 1.3-м | AND |
| 09.09.2012 | 56180.312 | 14.58 | 16.08 | 17.39 | 19.01 | 1.3-м | AND |
| 09.09.2012 | 56180.364 | 14.64 | 16.15 | 17.42 | 18.61 | 60-см | FLI |
| 10.09.2012 | 56181.288 | 14.62 | 16.16 | 17.50 | 19.09 | 1.3-м | AND |
| 11.09.2012 | 56182.246 | 14.59 | 16.13 | 17.47 | 19.12 | 1.3-м | AND |
| 12.09.2012 | 56183.370 | 14.58 | 16.07 | 17.38 | 18.99 | 1.3-м | AND |
| 22.09.2012 | 56193.282 | 14.57 | 16.07 | 17.43 | 18.99 | 1.3-м | AND |
| 22.09.2012 | 56193.339 | 14.60 | 16.08 | 17.37 | 19.04 | ШМИТ | FLI |
| 23.09.2012 | 56194.322 | 14.55 | 16.08 | 17.32 | 19.03 | ШМИТ | FLI |
| 07.10.2012 | 56208.210 | 14.57 | 16.09 | 17.36 | 19.05 | ШМИТ | FLI |
| 08.10.2012 | 56209.204 | 14.47 | 15.92 | 17.12 | 18.57 | ШМИТ | FLI |
| 09.10.2012 | 56210.193 | 14.49 | 15.96 | 17.18 | - | ШМИТ | FLI |
| 10.10.2012 | 56211.461 | 14.49 | 15.83 | - | - | ШМИТ | FLI |
| 13.10.2012 | 56214.193 | 14.61 | 15.89 | 17.27 | 18.93 | 2-м | VA |
| 25.10.2012 | 56226.240 | 14.61 | 16.06 | 17.48 | 18.77 | ШМИТ | FLI |
| 26.10.2012 | 56227.401 | 14.62 | 16.06 | 17.27 | 18.59 | ШМИТ | FLI |
| 30.10.2012 | 56231.322 | 14.61 | 16.08 | 17.49 | - | 60-см | FLI |
| 17.11.2012 | 56249.172 | 14.66 | 16.15 | 17.35 | 19.04 | ШМИТ | FLI |
| 18.11.2012 | 56250.181 | 14.66 | 16.17 | 17.38 | 19.16 | ШМИТ | FLI |
| 12.12.2012 | 56274.163 | 14.42 | 15.74 | 17.17 | - | 2-м | VA |
| 13.12.2012 | 56275.215 | 14.58 | 15.88 | 17.31 | 19.00 | 2-м | VA |
| 14.12.2012 | 56276.165 | 14.61 | 15.85 | 17.30 | 19.01 | 2-м | VA |
| 15.12.2012 | 56277.161 | 14.61 | 16.00 | 17.26 | - | 2-м | VA |
| 31.12.2012 | 56293.254 | 14.64 | 16.12 | 17.50 | 19.00 | ШМИТ | FLI |
| 01.01.2013 | 56294.228 | 14.65 | 16.15 | 17.50 | - | 60-см | FLI |
| 03.01.2013 | 56296.273 | 14.58 | 16.01 | 17.46 | - | 60-см | FLI |
| 16.01.2013 | 56309.243 | 14.66 | 16.12 | 17.31 | - | ШМИТ | FLI |
| 19.01.2013 | 56312.225 | 14.57 | 15.84 | 17.29 | - | 2-м | VA |
| 04.02.2013 | 56328.205 | 14.81 | 16.27 | - | - | ШМИТ | FLI |

Таблица 24: Продължение.

| Дата | J.D. (24...) | I | R | V | B | Телескоп | CCD |
|------------|--------------|-------|-------|-------|-------|----------|-----|
| 05.02.2013 | 56329.196 | 14.55 | 16.06 | 17.45 | - | ШМИТ | FLI |
| 06.03.2013 | 56357.595 | 14.56 | 16.06 | 17.62 | - | 60-см | FLI |
| 18.03.2013 | 56369.610 | 14.50 | 15.83 | 17.20 | 18.85 | 2-м | VA |
| 10.04.2013 | 56392.510 | 14.44 | 15.99 | 17.10 | - | ШМИТ | FLI |
| 11.04.2013 | 56394.482 | 14.46 | 16.02 | 17.19 | 18.68 | ШМИТ | FLI |
| 02.05.2013 | 56415.418 | 14.59 | 16.19 | 17.40 | 19.12 | ШМИТ | FLI |
| 04.05.2013 | 56417.466 | 14.51 | 15.83 | 17.13 | 18.68 | 2-м | VA |
| 15.05.2013 | 56428.404 | 14.54 | 15.98 | 17.22 | - | 60-см | FLI |
| 17.05.2013 | 56430.408 | 14.54 | 16.07 | 17.26 | - | 60-см | FLI |
| 19.05.2013 | 56432.405 | 14.65 | 16.16 | 17.48 | - | 60-см | FLI |
| 30.05.2013 | 56443.367 | 14.58 | 16.19 | 17.38 | 19.20 | ШМИТ | FLI |
| 31.05.2013 | 56444.354 | 14.55 | 16.18 | 17.45 | - | ШМИТ | FLI |
| 04.07.2013 | 56478.363 | 14.64 | 15.91 | 17.29 | 18.83 | 2-м | VA |
| 01.08.2013 | 56506.281 | 14.61 | 15.91 | 17.27 | 18.89 | 2-м | VA |
| 02.08.2013 | 56507.272 | 14.63 | 15.91 | 17.25 | 18.90 | 2-м | VA |
| 03.08.2013 | 56508.318 | 14.57 | 15.85 | 17.17 | 18.78 | 2-м | VA |
| 04.08.2013 | 56509.288 | 14.52 | 16.06 | 17.38 | 18.87 | ШМИТ | FLI |
| 05.08.2013 | 56510.369 | 14.59 | 16.03 | 17.31 | 18.85 | 60-см | FLI |
| 05.08.2013 | 56510.386 | 14.52 | 16.08 | 17.34 | 18.97 | ШМИТ | FLI |
| 06.08.2013 | 56511.411 | 14.54 | 16.13 | 17.35 | 18.88 | ШМИТ | FLI |
| 06.08.2013 | 56511.413 | 14.61 | 16.17 | 17.33 | - | 60-см | FLI |
| 07.08.2013 | 56512.398 | 14.57 | 16.16 | 17.43 | 19.01 | ШМИТ | FLI |
| 07.08.2013 | 56512.403 | 14.66 | 16.13 | 17.45 | - | 60-см | FLI |
| 08.08.2013 | 56513.382 | 14.56 | 16.09 | 17.32 | 18.80 | 60-см | FLI |
| 09.08.2013 | 56514.350 | 14.54 | 16.00 | 17.26 | - | 60-см | FLI |
| 12.08.2013 | 56517.284 | 14.56 | 16.07 | 17.11 | 18.74 | 60-см | FLI |
| 04.09.2013 | 56540.274 | 14.60 | 16.19 | 17.45 | 19.18 | ШМИТ | FLI |
| 05.09.2013 | 56541.322 | 14.58 | 16.12 | 17.33 | 18.94 | ШМИТ | FLI |
| 06.09.2013 | 56542.381 | 14.58 | 16.17 | 17.41 | 18.98 | ШМИТ | FLI |
| 07.09.2013 | 56543.396 | 14.70 | 15.98 | 17.36 | 18.98 | 2-м | VA |
| 08.09.2013 | 56544.264 | 14.77 | 16.08 | 17.45 | 19.07 | 2-м | VA |
| 11.09.2013 | 56547.383 | 14.63 | 16.06 | 17.38 | 18.95 | 60-см | FLI |
| 14.09.2013 | 56550.363 | 14.61 | 16.11 | 17.42 | - | 60-см | FLI |
| 17.09.2013 | 56553.282 | 14.58 | 16.06 | 17.30 | 18.79 | 1.3-м | AND |
| 07.11.2013 | 56604.264 | 14.65 | 16.17 | 17.53 | 19.15 | 60-см | FLI |
| 09.12.2013 | 56636.185 | 14.57 | 15.88 | 17.27 | 18.96 | 2-м | VA |
| 28.12.2013 | 56655.200 | 14.55 | 16.19 | 17.50 | 19.15 | ШМИТ | FLI |
| 29.12.2013 | 56656.180 | 14.53 | 16.04 | 17.25 | 18.66 | ШМИТ | FLI |
| 30.12.2013 | 56657.193 | 14.51 | 16.09 | 17.31 | 18.55 | ШМИТ | FLI |
| 23.01.2014 | 56681.189 | 14.75 | 16.42 | 17.68 | 19.35 | ШМИТ | FLI |
| 05.02.2014 | 56694.194 | - | 15.94 | 17.32 | - | 2-м | VA |
| 22.03.2014 | 56738.590 | 14.56 | 16.07 | 17.43 | 18.89 | ШМИТ | FLI |
| 21.05.2014 | 56799.425 | 14.54 | 16.18 | 17.35 | 18.88 | ШМИТ | FLI |
| 23.05.2014 | 56801.436 | 14.57 | 15.83 | 17.16 | 18.71 | 2-м | VA |
| 23.06.2014 | 56832.391 | 14.58 | 15.83 | 17.14 | 18.75 | 2-м | VA |
| 25.06.2014 | 56834.357 | 14.52 | 15.78 | 17.04 | 18.64 | 2-м | VA |
| 26.06.2014 | 56835.462 | 14.41 | 15.69 | 16.91 | 18.43 | 2-м | VA |
| 28.06.2014 | 56837.417 | 14.42 | 15.94 | 17.10 | 18.49 | ШМИТ | FLI |
| 29.06.2014 | 56838.398 | 14.45 | 15.97 | 17.19 | 18.63 | ШМИТ | FLI |
| 20.07.2014 | 56859.390 | 14.52 | 15.96 | 17.15 | - | 60-см | FLI |

Таблица 24: Продължение.

| Дата | J.D. (24...) | <i>I</i> | <i>R</i> | <i>V</i> | <i>B</i> | Телескоп | CCD |
|------------|--------------|----------|----------|----------|----------|----------|-----|
| 21.07.2014 | 56860.391 | 14.54 | 16.06 | 17.11 | - | 60-см | FLI |
| 24.07.2014 | 56863.339 | 14.56 | 16.18 | - | 18.80 | ШМИТ | FLI |
| 25.07.2014 | 56864.356 | 14.52 | 16.24 | - | - | ШМИТ | FLI |
| 03.08.2014 | 56873.386 | 14.43 | 15.96 | 17.16 | 18.43 | ШМИТ | FLI |
| 04.08.2014 | 56874.407 | 14.50 | 16.11 | 17.34 | - | ШМИТ | FLI |
| 18.08.2014 | 56888.450 | 14.46 | 15.98 | 17.15 | 18.49 | ШМИТ | FLI |
| 19.08.2014 | 56889.365 | 14.49 | 16.02 | 17.21 | 18.69 | ШМИТ | FLI |
| 29.08.2014 | 56899.303 | 14.65 | 16.15 | 17.45 | 19.16 | 1.3-м | AND |
| 26.11.2014 | 56988.181 | 14.47 | 16.00 | 17.09 | 18.55 | ШМИТ | FLI |
| 13.12.2014 | 57005.181 | 14.67 | 16.30 | 17.55 | 19.11 | ШМИТ | FLI |
| 14.12.2014 | 57006.220 | 14.57 | 16.16 | 17.32 | - | ШМИТ | FLI |
| 24.12.2014 | 57016.174 | 14.64 | 15.98 | 17.38 | 19.03 | 2-м | VA |
| 25.12.2014 | 57017.175 | 14.71 | 16.04 | 17.42 | 19.08 | 2-м | VA |
| 21.02.2015 | 57074.641 | 14.60 | 16.15 | 17.39 | 19.01 | ШМИТ | FLI |
| 23.04.2015 | 57136.487 | 14.54 | 16.06 | 17.27 | 18.71 | ШМИТ | FLI |
| 25.04.2015 | 57138.491 | 14.61 | 16.14 | 17.36 | 19.02 | ШМИТ | FLI |
| 18.05.2015 | 57161.423 | 14.50 | 15.99 | 17.18 | - | ШМИТ | FLI |
| 19.05.2015 | 57162.460 | 14.50 | 16.01 | 17.22 | 18.68 | ШМИТ | FLI |
| 21.05.2015 | 57164.459 | 14.54 | 16.02 | 17.29 | 18.96 | ШМИТ | FLI |
| 24.05.2015 | 57167.409 | 14.55 | 15.80 | 17.16 | 18.92 | 2-м | VA |
| 12.06.2015 | 57186.444 | 14.50 | 15.99 | 17.15 | 18.85 | ШМИТ | FLI |
| 13.06.2015 | 57187.478 | 14.55 | 15.82 | 17.20 | 18.74 | 2-м | VA |
| 16.06.2015 | 57190.367 | 14.42 | 15.69 | 16.99 | 18.48 | 2-м | VA |
| 16.07.2015 | 57220.364 | 14.49 | 15.95 | 17.05 | 18.53 | ШМИТ | FLI |
| 17.07.2015 | 57221.417 | 14.53 | 16.06 | 17.28 | 18.73 | ШМИТ | FLI |
| 19.07.2015 | 57223.400 | 14.57 | 15.84 | 17.18 | 18.81 | 2-м | VA |
| 20.07.2015 | 57224.422 | 14.50 | 15.73 | 17.10 | 18.71 | 2-м | VA |
| 11.08.2015 | 57246.355 | 14.42 | 15.88 | 17.07 | 18.49 | 1.3-м | AND |
| 12.08.2015 | 57247.394 | 14.52 | 15.99 | 17.20 | 18.69 | 1.3-м | AND |
| 17.08.2015 | 57252.384 | 14.39 | 15.65 | 16.92 | 18.37 | 2-м | VA |
| 24.08.2015 | 57259.337 | 14.48 | 16.01 | 17.06 | 18.76 | ШМИТ | FLI |
| 25.08.2015 | 57260.342 | 14.48 | 15.98 | 17.08 | 18.79 | ШМИТ | FLI |
| 03.09.2015 | 57269.328 | 14.56 | 16.07 | 17.25 | 18.81 | ШМИТ | FLI |
| 04.09.2015 | 57270.330 | 14.49 | 15.73 | 17.07 | 18.61 | 2-м | VA |
| 05.09.2015 | 57271.323 | 14.58 | 15.84 | 17.16 | 18.86 | 2-м | VA |
| 06.09.2015 | 57272.288 | 14.57 | 15.83 | 17.16 | 18.84 | 2-м | VA |

Таблица 25: Фотометрични CCD наблюдения на LkH α 187 в периода юни 1997 г. – септември 2015 г.

| Дата | J.D. (24...) | <i>I</i> | <i>R</i> | <i>V</i> | <i>B</i> | Телескоп | CCD |
|------------|--------------|----------|----------|----------|----------|----------|------|
| 01.06.1997 | 50601.491 | 14.71 | 16.06 | 17.46 | 19.17 | 2-м | Phot |
| 14.06.2000 | 51710.467 | 14.85 | - | 17.74 | - | 1.3-м | Phot |
| 16.06.2000 | 51711.507 | 14.87 | - | 17.70 | - | 1.3-м | Phot |
| 17.06.2000 | 51712.510 | 14.88 | - | 17.77 | - | 1.3-м | Phot |
| 20.06.2000 | 51716.377 | 14.91 | - | 17.75 | - | 1.3-м | Phot |
| 22.06.2000 | 51717.538 | 14.88 | 16.41 | 17.73 | - | 1.3-м | Phot |

Таблица 25: Продължение.

| Дата | J.D. (24...) | <i>I</i> | <i>R</i> | <i>V</i> | <i>B</i> | Телескоп | CCD |
|------------|--------------|----------|----------|----------|----------|----------|------|
| 23.06.2000 | 51718.545 | 14.82 | - | 17.64 | - | 1.3-м | Phot |
| 23.06.2000 | 51719.470 | 14.82 | 16.28 | 17.54 | 19.19 | 1.3-м | Phot |
| 25.06.2000 | 51720.515 | 14.90 | 16.40 | 17.76 | 19.49 | 1.3-м | Phot |
| 07.08.2000 | 51764.385 | 14.88 | 16.41 | 17.77 | 19.68 | 1.3-м | Phot |
| 29.10.2000 | 51847.241 | 14.76 | 16.43 | 17.76 | - | ШМИТ | ST-8 |
| 30.10.2000 | 51848.300 | 14.86 | 16.55 | 17.90 | - | ШМИТ | ST-8 |
| 24.12.2000 | 51903.243 | 14.79 | 16.39 | 17.70 | - | ШМИТ | ST-8 |
| 27.05.2001 | 52057.425 | 14.77 | 16.36 | 17.72 | - | ШМИТ | ST-8 |
| 16.07.2001 | 52106.549 | 14.78 | - | 17.62 | 19.38 | 1.3-м | Phot |
| 06.08.2001 | 52128.486 | 14.82 | 16.36 | 17.70 | 19.52 | 1.3-м | Phot |
| 02.09.2001 | 52154.515 | 14.75 | - | 17.62 | 19.16 | 1.3-м | Phot |
| 07.06.2002 | 52433.445 | 14.73 | 16.22 | 17.66 | 19.28 | 1.3-м | Phot |
| 23.06.2002 | 52449.000 | 14.78 | - | 17.71 | 19.39 | 1.3-м | Phot |
| 01.07.2002 | 52456.632 | - | 16.30 | - | 19.32 | 1.3-м | Phot |
| 15.07.2002 | 52471.468 | 14.80 | - | 17.72 | - | 1.3-м | Phot |
| 03.10.2002 | 52551.364 | 14.64 | 16.28 | 17.64 | - | ШМИТ | ST-8 |
| 04.10.2002 | 52552.394 | 14.54 | 16.16 | 17.43 | - | ШМИТ | ST-8 |
| 29.10.2002 | 52577.288 | 14.79 | 16.41 | 17.75 | - | ШМИТ | ST-8 |
| 30.10.2002 | 52578.284 | 14.78 | 16.49 | 17.72 | - | ШМИТ | ST-8 |
| 01.11.2002 | 52580.193 | 14.81 | 16.44 | 17.76 | - | ШМИТ | ST-8 |
| 28.11.2002 | 52607.212 | 14.74 | 16.38 | 17.74 | 19.23 | ШМИТ | ST-8 |
| 03.03.2003 | 52701.593 | 14.78 | 16.16 | 17.65 | 19.12 | 2-м | Phot |
| 06.05.2003 | 52765.517 | 14.79 | 16.41 | 17.76 | - | ШМИТ | ST-8 |
| 27.09.2003 | 52910.375 | 14.79 | 16.42 | 17.72 | 19.42 | ШМИТ | ST-8 |
| 25.11.2003 | 52969.192 | 14.83 | 16.43 | 17.80 | 19.48 | ШМИТ | ST-8 |
| 22.03.2004 | 53086.582 | 14.72 | 16.23 | 17.54 | - | 2-м | Phot |
| 17.07.2004 | 53203.607 | 14.71 | 16.28 | 17.60 | - | ШМИТ | ST-8 |
| 20.08.2004 | 53238.328 | 14.69 | 16.26 | 17.68 | 19.28 | 1.3-м | Phot |
| 08.09.2004 | 53257.324 | 14.68 | 16.24 | 17.58 | 19.24 | 1.3-м | Phot |
| 09.09.2004 | 53258.408 | 14.77 | 16.32 | 17.74 | 19.54 | 1.3-м | Phot |
| 28.09.2004 | 53277.227 | 14.71 | 16.24 | 17.57 | 19.18 | 1.3-м | Phot |
| 29.09.2004 | 53278.237 | 14.75 | 16.28 | 17.65 | 19.46 | 1.3-м | Phot |
| 30.09.2004 | 53279.274 | 14.75 | 16.32 | 17.74 | 19.32 | 1.3-м | Phot |
| 18.11.2004 | 53328.231 | 14.87 | 16.48 | 17.87 | - | ШМИТ | ST-8 |
| 20.11.2004 | 53330.273 | 14.73 | 16.28 | 17.55 | - | ШМИТ | ST-8 |
| 23.08.2005 | 53606.289 | 14.68 | 16.23 | 17.64 | - | 1.3-м | Phot |
| 27.08.2005 | 53609.509 | 14.68 | 16.23 | 17.63 | - | 1.3-м | Phot |
| 27.08.2005 | 53610.438 | 14.68 | 16.27 | 17.68 | 19.41 | 1.3-м | Phot |
| 14.09.2005 | 53628.281 | 14.68 | 16.26 | 17.69 | 19.44 | 1.3-м | Phot |
| 27.03.2006 | 53821.545 | 14.61 | 15.94 | 17.46 | 19.32 | 2-м | VA |
| 19.07.2006 | 53936.474 | 14.71 | 16.44 | 17.73 | - | ШМИТ | ST-8 |
| 21.07.2006 | 53938.394 | - | - | 17.57 | 19.38 | 2-м | Phot |
| 30.09.2006 | 54009.385 | 14.74 | 16.40 | 17.83 | 19.57 | 1.3-м | Phot |
| 05.10.2006 | 54014.359 | 14.71 | 16.37 | 17.82 | 19.53 | 1.3-м | Phot |
| 16.12.2006 | 54086.204 | 14.72 | 16.18 | 17.70 | - | ШМИТ | ST-8 |
| 26.06.2007 | 54278.380 | 14.83 | 16.47 | 17.98 | 19.64 | 1.3-м | Phot |
| 03.07.2007 | 54285.341 | 15.02 | 16.66 | 18.11 | 19.81 | 1.3-м | Phot |
| 23.07.2007 | 54305.319 | 15.01 | 16.64 | 18.06 | 19.81 | 1.3-м | AND |
| 24.07.2007 | 54306.317 | 15.02 | 16.71 | 18.15 | 19.85 | 1.3-м | AND |
| 16.08.2007 | 54329.384 | 14.67 | 16.09 | 17.65 | 19.58 | 2-м | VA |

Таблица 25: Продължение.

| Дата | J.D. (24...) | I | R | V | B | Телескоп | CCD |
|------------|--------------|-------|-------|-------|-------|----------|--------|
| 17.08.2007 | 54330.289 | 14.65 | 16.12 | 17.52 | 19.35 | 2-м | VA |
| 28.08.2007 | 54646.366 | 14.65 | 16.26 | 17.65 | 19.33 | 1.3-м | AND |
| 29.06.2008 | 54647.384 | 14.71 | 16.33 | 17.71 | 19.33 | 1.3-м | AND |
| 05.07.2008 | 54653.347 | 14.66 | 16.27 | 17.65 | 19.31 | 1.3-м | AND |
| 06.07.2008 | 54654.376 | 14.74 | 16.38 | 17.79 | 19.50 | 1.3-м | AND |
| 25.07.2008 | 54673.331 | 14.61 | 16.24 | 17.66 | 19.37 | 1.3-м | AND |
| 28.08.2008 | 54707.312 | 14.66 | 15.99 | 17.32 | 19.00 | ШМИТ | STL-11 |
| 23.10.2008 | 54763.202 | 14.73 | 16.14 | 17.52 | 19.50 | ШМИТ | STL-11 |
| 16.04.2009 | 54938.551 | 14.77 | 16.36 | 17.67 | - | ШМИТ | STL-11 |
| 17.06.2009 | 55000.499 | 14.66 | 16.24 | 17.59 | 19.19 | 1.3-м | AND |
| 27.06.2009 | 55009.522 | 14.59 | 16.15 | 17.51 | 19.15 | 1.3-м | AND |
| 28.06.2009 | 55011.458 | 14.75 | 16.33 | 17.73 | - | ШМИТ | FLI |
| 04.07.2009 | 55016.501 | 14.81 | 16.44 | 17.83 | 19.65 | 1.3-м | AND |
| 10.07.2009 | 55022.502 | 14.69 | 16.32 | 17.71 | 19.53 | 1.3-м | AND |
| 14.07.2009 | 55027.412 | 14.72 | 16.31 | 17.68 | - | ШМИТ | FLI |
| 15.07.2009 | 55028.380 | 14.76 | 16.47 | 18.07 | - | ШМИТ | FLI |
| 31.07.2009 | 55044.338 | 14.67 | 16.22 | 17.58 | 19.27 | 1.3-м | AND |
| 21.08.2009 | 55065.292 | 14.79 | 16.53 | 17.98 | - | ШМИТ | FLI |
| 06.10.2009 | 55111.330 | 14.78 | - | 17.85 | 19.31 | ШМИТ | FLI |
| 08.10.2009 | 55113.243 | 14.79 | 16.36 | 17.76 | 19.47 | ШМИТ | FLI |
| 20.11.2009 | 55156.197 | 14.67 | 16.26 | 17.61 | 19.31 | ШМИТ | FLI |
| 21.11.2009 | 55157.227 | 14.74 | 16.29 | 17.71 | 19.36 | ШМИТ | FLI |
| 13.05.2010 | 55330.436 | 14.80 | 16.36 | 17.82 | - | ШМИТ | FLI |
| 10.06.2010 | 55358.424 | 14.73 | 16.29 | 17.67 | - | ШМИТ | FLI |
| 06.08.2010 | 55415.466 | 14.68 | 16.25 | 17.58 | 19.28 | ШМИТ | FLI |
| 07.08.2010 | 55416.433 | 14.68 | 16.17 | 17.55 | 19.38 | ШМИТ | FLI |
| 11.08.2010 | 55420.497 | 14.70 | 16.31 | 17.72 | 19.33 | 1.3-м | AND |
| 12.08.2010 | 55421.326 | 14.65 | 16.21 | 17.59 | 19.29 | 1.3-м | AND |
| 13.08.2010 | 55422.258 | 14.73 | 16.35 | 17.77 | 19.43 | 1.3-м | AND |
| 14.08.2010 | 55423.256 | 14.67 | 16.22 | 17.55 | - | 1.3-м | AND |
| 16.08.2010 | 55425.250 | 14.71 | 16.31 | 17.67 | 19.38 | 1.3-м | AND |
| 18.08.2010 | 55426.599 | 14.60 | 16.14 | 17.47 | 19.13 | 1.3-м | AND |
| 19.08.2010 | 55427.591 | 14.68 | 16.24 | 17.63 | 19.27 | 1.3-м | AND |
| 20.08.2010 | 55428.590 | 14.70 | 16.32 | 17.72 | 19.29 | 1.3-м | AND |
| 21.08.2010 | 55429.589 | 14.68 | 16.23 | 17.63 | 19.24 | 1.3-м | AND |
| 24.08.2010 | 55432.519 | 14.62 | 16.07 | 17.36 | 18.85 | 1.3-м | AND |
| 24.08.2010 | 55433.470 | 14.79 | 16.34 | 17.68 | 19.23 | 1.3-м | AND |
| 25.08.2010 | 55434.290 | 14.74 | 16.36 | 17.75 | 19.40 | 1.3-м | AND |
| 26.08.2010 | 55435.310 | 14.69 | 16.21 | 17.61 | 19.35 | 1.3-м | AND |
| 30.08.2010 | 55439.237 | 14.68 | 16.22 | 17.60 | 19.30 | 1.3-м | AND |
| 31.08.2010 | 55440.238 | 14.68 | 16.25 | 17.62 | 19.36 | 1.3-м | AND |
| 07.09.2010 | 55447.420 | 14.71 | 16.29 | 17.58 | - | ШМИТ | FLI |
| 08.09.2010 | 55448.326 | 14.80 | 16.42 | 17.93 | - | ШМИТ | FLI |
| 09.09.2010 | 55449.407 | 14.75 | 16.33 | 17.72 | 19.34 | ШМИТ | FLI |
| 18.09.2010 | 55458.218 | 14.69 | 16.27 | 17.66 | 19.25 | 1.3-м | AND |
| 20.09.2010 | 55459.513 | 14.70 | 16.25 | 17.60 | 19.09 | 1.3-м | AND |
| 11.10.2010 | 55481.276 | 14.71 | 16.28 | 17.67 | 19.25 | 1.3-м | AND |
| 29.10.2010 | 55499.257 | 14.66 | 16.01 | 17.49 | 19.32 | 2-м | VA |
| 30.10.2010 | 55500.215 | 14.72 | 16.14 | 17.63 | 19.46 | 2-м | VA |
| 31.10.2010 | 55501.195 | 14.70 | 16.31 | 17.75 | 19.44 | ШМИТ | FLI |

Таблица 25: Продължение.

| Дата | J.D. (24...) | I | R | V | B | Телескоп | CCD |
|------------|--------------|-------|-------|-------|-------|----------|-----|
| 31.10.2010 | 55501.287 | 14.66 | 16.05 | 17.54 | 19.38 | 2-м | VA |
| 01.11.2010 | 55502.234 | 14.62 | 15.91 | 17.36 | 19.13 | 2-м | VA |
| 02.11.2010 | 55503.223 | 14.68 | 16.23 | 17.63 | 19.35 | ШМИТ | FLI |
| 03.11.2010 | 55504.195 | 14.70 | 16.26 | 17.66 | 19.13 | ШМИТ | FLI |
| 04.11.2010 | 55505.202 | 14.73 | 16.26 | 17.64 | 19.24 | ШМИТ | FLI |
| 05.11.2010 | 55506.226 | 14.71 | 16.25 | 17.62 | 19.14 | ШМИТ | FLI |
| 06.11.2010 | 55507.224 | 14.67 | 16.16 | 17.52 | 19.21 | ШМИТ | FLI |
| 01.01.2011 | 55563.169 | 14.75 | 16.27 | 17.59 | 19.05 | ШМИТ | FLI |
| 06.01.2011 | 55568.198 | 14.68 | 15.98 | 17.42 | 19.23 | 2-м | VA |
| 07.01.2011 | 55569.210 | 14.74 | 16.11 | 17.56 | - | 2-м | VA |
| 08.01.2011 | 55570.204 | 14.71 | 16.02 | 17.50 | 19.27 | 2-м | VA |
| 09.01.2011 | 55571.216 | 14.65 | 15.96 | 17.39 | 19.12 | 2-м | VA |
| 10.01.2011 | 55572.175 | - | 16.36 | - | - | 2-м | VA |
| 11.01.2011 | 55573.232 | 14.72 | 16.01 | 17.49 | 19.27 | 2-м | VA |
| 12.01.2011 | 55574.219 | 14.75 | 15.94 | 17.46 | 19.21 | 2-м | VA |
| 06.02.2011 | 55599.190 | 14.82 | 16.22 | 17.47 | - | ШМИТ | FLI |
| 07.02.2011 | 55600.202 | 14.71 | 16.24 | 17.46 | - | ШМИТ | FLI |
| 08.02.2011 | 55600.671 | 14.77 | 16.31 | 17.85 | - | ШМИТ | FLI |
| 04.04.2011 | 55656.509 | 14.81 | 16.39 | 17.79 | - | ШМИТ | FLI |
| 08.04.2011 | 55659.519 | 14.80 | 16.11 | 17.56 | 19.32 | 2-м | VA |
| 01.05.2011 | 55683.573 | 14.70 | 16.03 | 17.50 | 19.21 | 2-м | VA |
| 21.05.2011 | 55703.384 | 14.79 | 16.31 | 17.65 | 19.35 | ШМИТ | FLI |
| 22.05.2011 | 55704.430 | 14.75 | 16.34 | 17.69 | - | ШМИТ | FLI |
| 23.05.2011 | 55705.408 | 14.79 | 16.34 | 17.72 | - | ШМИТ | FLI |
| 24.05.2011 | 55706.382 | 14.78 | 16.30 | 17.49 | 18.94 | ШМИТ | FLI |
| 25.05.2011 | 55707.390 | 14.73 | 16.24 | 17.47 | - | ШМИТ | FLI |
| 08.06.2011 | 55721.380 | 14.83 | 16.14 | 17.62 | 19.24 | 2-м | VA |
| 09.06.2011 | 55722.425 | 14.78 | 16.41 | 17.81 | 19.41 | ШМИТ | FLI |
| 21.06.2011 | 55734.420 | 14.76 | 16.34 | 17.63 | - | ШМИТ | FLI |
| 22.06.2011 | 55735.452 | 14.73 | 16.34 | 17.61 | - | ШМИТ | FLI |
| 23.06.2011 | 55736.443 | 14.81 | 16.38 | 17.74 | 19.08 | ШМИТ | FLI |
| 24.06.2011 | 55737.443 | 14.75 | 16.32 | 17.65 | - | ШМИТ | FLI |
| 27.07.2011 | 55770.361 | 14.79 | 16.36 | 17.64 | 19.33 | ШМИТ | FLI |
| 16.08.2011 | 55790.386 | 14.68 | 16.25 | 17.58 | 19.27 | 1.3-м | AND |
| 17.08.2011 | 55791.414 | 14.63 | 16.16 | 17.51 | 19.01 | 1.3-м | AND |
| 18.08.2011 | 55792.397 | 14.76 | 16.35 | 17.73 | 19.40 | 1.3-м | AND |
| 23.08.2011 | 55797.323 | 14.75 | 16.31 | 17.64 | 19.30 | ШМИТ | FLI |
| 24.08.2011 | 55798.301 | 14.80 | 16.39 | 17.86 | 19.46 | ШМИТ | FLI |
| 25.08.2011 | 55799.318 | 14.75 | 16.35 | 17.73 | 19.29 | ШМИТ | FLI |
| 10.09.2011 | 55815.249 | 14.77 | 16.37 | 17.78 | 19.51 | 1.3-м | AND |
| 11.09.2011 | 55816.379 | 14.74 | 16.33 | 17.75 | 19.31 | 1.3-м | AND |
| 19.09.2011 | 55824.281 | 14.73 | 16.35 | 17.78 | 19.48 | 1.3-м | AND |
| 23.09.2011 | 55828.249 | 14.79 | 16.40 | 17.72 | - | ШМИТ | FLI |
| 07.10.2011 | 55842.269 | 14.73 | 16.31 | 17.64 | 19.28 | 1.3-м | AND |
| 13.10.2011 | 55848.277 | 14.76 | 16.40 | 17.82 | 19.45 | 1.3-м | AND |
| 29.10.2011 | 55864.251 | 14.87 | 16.24 | 17.79 | 19.63 | 2-м | VA |
| 30.10.2011 | 55865.186 | 14.78 | 16.14 | 17.66 | 19.48 | 2-м | VA |
| 31.10.2011 | 55866.282 | 14.79 | 16.12 | 17.60 | 19.40 | 2-м | VA |
| 26.11.2011 | 55892.170 | 14.58 | 15.93 | 17.43 | 19.17 | 2-м | VA |
| 27.11.2011 | 55893.176 | 14.69 | 16.23 | 17.61 | 18.98 | ШМИТ | FLI |

Таблица 25: Продължение.

| Дата | J.D. (24...) | I | R | V | B | Телескоп | CCD |
|------------|--------------|-------|-------|-------|-------|----------|-----|
| 28.11.2011 | 55894.175 | 14.73 | 16.25 | 17.59 | 19.26 | ШМИТ | FLI |
| 29.11.2011 | 55895.167 | 14.72 | 16.20 | 17.53 | 19.16 | ШМИТ | FLI |
| 30.11.2011 | 55896.179 | 14.72 | 16.29 | 17.75 | 19.37 | ШМИТ | FLI |
| 29.12.2011 | 55925.169 | 14.85 | 16.39 | 17.90 | - | ШМИТ | FLI |
| 01.01.2012 | 55928.185 | 14.78 | 16.26 | 17.66 | 19.41 | ШМИТ | FLI |
| 31.01.2012 | 55958.188 | 14.82 | 16.05 | 17.65 | - | 2-м | VA |
| 16.03.2012 | 56003.563 | 14.80 | 16.47 | 17.85 | 19.35 | ШМИТ | FLI |
| 29.03.2012 | 56015.506 | 14.67 | 15.95 | 17.45 | 19.16 | 2-м | VA |
| 13.04.2012 | 56030.508 | 14.68 | 16.18 | 17.44 | 19.02 | ШМИТ | FLI |
| 12.05.2012 | 56060.415 | 14.78 | 16.36 | 17.62 | - | ШМИТ | FLI |
| 20.05.2012 | 56068.399 | 14.84 | 16.35 | 17.62 | - | ШМИТ | FLI |
| 12.06.2012 | 56091.398 | 14.76 | 16.33 | 17.63 | 19.17 | ШМИТ | FLI |
| 13.06.2012 | 56092.383 | 14.79 | 16.30 | 17.66 | 19.23 | ШМИТ | FLI |
| 15.06.2012 | 56094.441 | 14.73 | 16.06 | 17.55 | 19.22 | 2-м | VA |
| 17.06.2012 | 56096.398 | 14.61 | 16.15 | 17.44 | 19.15 | ШМИТ | FLI |
| 11.07.2012 | 56120.377 | 14.74 | 16.30 | 17.66 | 19.16 | ШМИТ | FLI |
| 12.07.2012 | 56121.338 | 14.79 | 16.31 | 17.63 | 19.21 | ШМИТ | FLI |
| 13.07.2012 | 56122.399 | 14.57 | 15.99 | 17.24 | 18.90 | ШМИТ | FLI |
| 14.07.2012 | 56123.387 | 14.75 | 16.22 | 17.53 | 19.27 | ШМИТ | FLI |
| 30.07.2012 | 56139.279 | 14.67 | 16.21 | 17.61 | 19.06 | 1.3-м | AND |
| 01.08.2012 | 56141.416 | 14.70 | 16.25 | 17.63 | 19.27 | 1.3-м | AND |
| 02.08.2012 | 56142.270 | 14.70 | 16.20 | 17.58 | 19.24 | 1.3-м | AND |
| 03.08.2012 | 56143.254 | 14.72 | 16.27 | 17.64 | 19.30 | 1.3-м | AND |
| 04.08.2012 | 56144.251 | 14.79 | 16.41 | 17.90 | 19.18 | 1.3-м | AND |
| 11.08.2012 | 56150.615 | 14.73 | 16.32 | 17.68 | 19.18 | 1.3-м | AND |
| 12.08.2012 | 56151.621 | 14.71 | 16.25 | - | - | 1.3-м | AND |
| 13.08.2012 | 56152.624 | 14.75 | 16.27 | 17.66 | - | 1.3-м | AND |
| 14.08.2012 | 56153.624 | 14.76 | 16.29 | 17.75 | - | 1.3-м | AND |
| 15.08.2012 | 56154.622 | 14.71 | 16.19 | 17.55 | 19.77 | 1.3-м | AND |
| 16.08.2012 | 56155.620 | 14.78 | 16.33 | 17.75 | 19.59 | 1.3-м | AND |
| 16.08.2012 | 56156.242 | 14.67 | - | - | - | 1.3-м | AND |
| 18.08.2012 | 56157.582 | 14.77 | - | 17.68 | - | 1.3-м | AND |
| 19.08.2012 | 56159.351 | 14.77 | 16.34 | 17.81 | 19.38 | ШМИТ | FLI |
| 20.08.2012 | 56160.329 | 14.74 | 16.25 | 17.59 | 19.27 | ШМИТ | FLI |
| 21.08.2012 | 56160.529 | 14.69 | - | 17.54 | - | 1.3-м | AND |
| 21.08.2012 | 56161.346 | 14.81 | 16.32 | 17.69 | 19.43 | ШМИТ | FLI |
| 22.08.2012 | 56162.338 | 14.71 | 16.27 | 17.61 | 19.22 | ШМИТ | FLI |
| 02.09.2012 | 56173.335 | 14.68 | 16.28 | 17.66 | 19.24 | 1.3-м | AND |
| 03.09.2012 | 56174.306 | 14.62 | 16.18 | 17.54 | 19.19 | 1.3-м | AND |
| 04.09.2012 | 56175.426 | 14.72 | 16.24 | 17.56 | 19.11 | ШМИТ | FLI |
| 05.09.2012 | 56176.272 | 14.77 | 16.29 | 17.64 | 19.16 | ШМИТ | FLI |
| 07.09.2012 | 56178.259 | 14.71 | 16.26 | 17.59 | 19.22 | 1.3-м | AND |
| 08.09.2012 | 56179.272 | 14.82 | 16.32 | 17.52 | 19.33 | 60-см | FLI |
| 08.09.2012 | 56179.467 | 14.75 | 16.32 | 17.71 | - | 1.3-м | AND |
| 09.09.2012 | 56180.312 | 14.65 | 16.17 | 17.53 | 19.18 | 1.3-м | AND |
| 09.09.2012 | 56180.364 | 14.71 | 16.21 | 17.50 | 18.89 | 60-см | FLI |
| 10.09.2012 | 56181.288 | 14.73 | 16.29 | 17.65 | 19.25 | 1.3-м | AND |
| 11.09.2012 | 56182.246 | 14.71 | 16.30 | 17.68 | 19.33 | 1.3-м | AND |
| 12.09.2012 | 56183.370 | 14.68 | 16.20 | 17.53 | 19.18 | 1.3-м | AND |
| 22.09.2012 | 56193.282 | 14.74 | 16.34 | 17.76 | 19.41 | 1.3-м | AND |

Таблица 25: Продължение.

| Дата | J.D. (24...) | I | R | V | B | Телескоп | CCD |
|------------|--------------|-------|-------|-------|-------|----------|-----|
| 22.09.2012 | 56193.339 | 14.76 | 16.38 | 17.63 | 19.31 | ШМИТ | FLI |
| 23.09.2012 | 56194.322 | 14.68 | 16.23 | 17.57 | 19.10 | ШМИТ | FLI |
| 07.10.2012 | 56208.210 | 14.80 | 16.42 | 17.80 | - | ШМИТ | FLI |
| 08.10.2012 | 56209.204 | 14.79 | 16.33 | 17.72 | - | ШМИТ | FLI |
| 09.10.2012 | 56210.193 | 14.82 | 16.35 | 17.76 | 19.34 | ШМИТ | FLI |
| 10.10.2012 | 56211.461 | 14.71 | 16.07 | - | - | ШМИТ | FLI |
| 13.10.2012 | 56214.193 | 14.68 | 15.98 | 17.41 | 19.14 | 2-м | VA |
| 25.10.2012 | 56226.240 | 14.73 | 16.30 | 17.65 | 19.02 | ШМИТ | FLI |
| 26.10.2012 | 56227.401 | 14.78 | 16.33 | 17.67 | 19.17 | ШМИТ | FLI |
| 30.10.2012 | 56231.322 | 14.59 | 16.06 | 17.28 | - | 60-см | FLI |
| 17.11.2012 | 56249.172 | 14.71 | 16.16 | 17.52 | 18.94 | ШМИТ | FLI |
| 18.11.2012 | 56250.181 | 14.75 | 16.26 | 17.54 | 19.19 | ШМИТ | FLI |
| 12.12.2012 | 56274.163 | 14.75 | 16.09 | 17.63 | 19.39 | 2-м | VA |
| 13.12.2012 | 56275.215 | 14.68 | 16.01 | 17.50 | 19.25 | 2-м | VA |
| 14.12.2012 | 56276.165 | 14.74 | 16.01 | 17.47 | 19.22 | 2-м | VA |
| 15.12.2012 | 56277.161 | 14.66 | 16.11 | 17.60 | - | 2-м | VA |
| 31.12.2012 | 56293.254 | 14.72 | 16.23 | 17.59 | 19.24 | ШМИТ | FLI |
| 01.01.2013 | 56294.228 | 14.71 | 16.26 | 17.43 | - | 60-см | FLI |
| 03.01.2013 | 56296.273 | 14.76 | 16.26 | 17.71 | - | 60-см | FLI |
| 16.01.2013 | 56309.243 | 14.75 | 16.30 | 17.62 | 19.44 | ШМИТ | FLI |
| 19.01.2013 | 56312.225 | 14.67 | 15.93 | 17.35 | - | 2-м | VA |
| 04.02.2013 | 56328.205 | 14.81 | 15.98 | - | - | ШМИТ | FLI |
| 05.02.2013 | 56329.196 | 14.71 | 16.28 | 17.60 | - | ШМИТ | FLI |
| 06.03.2013 | 56357.595 | 14.79 | 16.34 | - | - | 60-см | FLI |
| 18.03.2013 | 56369.610 | 14.59 | 15.94 | 17.37 | 19.09 | 2-м | VA |
| 10.04.2013 | 56392.510 | 14.80 | 16.43 | 17.81 | - | ШМИТ | FLI |
| 11.04.2013 | 56394.482 | 14.76 | 16.33 | 17.71 | 19.23 | ШМИТ | FLI |
| 02.05.2013 | 56415.418 | 14.73 | 16.30 | 17.71 | 19.33 | ШМИТ | FLI |
| 04.05.2013 | 56417.466 | 14.75 | 16.12 | 17.60 | 19.17 | 2-м | VA |
| 15.05.2013 | 56428.404 | 14.63 | 16.14 | 17.43 | - | 60-см | FLI |
| 17.05.2013 | 56430.408 | 14.63 | 16.15 | 17.31 | - | 60-см | FLI |
| 19.05.2013 | 56432.405 | 14.74 | 16.30 | 17.40 | - | 60-см | FLI |
| 30.05.2013 | 56443.367 | 14.70 | 16.18 | 17.70 | - | ШМИТ | FLI |
| 31.05.2013 | 56444.354 | 14.71 | 16.28 | 17.78 | - | ШМИТ | FLI |
| 04.07.2013 | 56478.363 | 14.77 | 16.11 | 17.61 | 19.42 | 2-м | VA |
| 01.08.2013 | 56506.281 | 14.64 | 15.95 | 17.40 | 19.08 | 2-м | VA |
| 02.08.2013 | 56507.272 | 14.66 | 15.97 | 17.48 | 19.11 | 2-м | VA |
| 03.08.2013 | 56508.318 | 14.59 | 15.87 | 17.26 | 18.94 | 2-м | VA |
| 04.08.2013 | 56509.288 | 14.62 | 16.16 | 17.44 | 19.29 | ШМИТ | FLI |
| 05.08.2013 | 56510.369 | 14.72 | 16.25 | 17.69 | - | 60-см | FLI |
| 05.08.2013 | 56510.386 | 14.70 | 16.23 | 17.56 | 19.13 | ШМИТ | FLI |
| 06.08.2013 | 56511.411 | 14.70 | 16.30 | 17.61 | 19.22 | ШМИТ | FLI |
| 06.08.2013 | 56511.413 | 14.68 | 16.21 | 17.59 | 19.45 | 60-см | FLI |
| 07.08.2013 | 56512.398 | 14.68 | 16.28 | 17.65 | 19.28 | ШМИТ | FLI |
| 07.08.2013 | 56512.403 | 14.69 | 16.22 | 17.76 | 19.36 | 60-см | FLI |
| 08.08.2013 | 56513.382 | 14.67 | 16.22 | 17.76 | 19.10 | 60-см | FLI |
| 09.08.2013 | 56514.350 | 14.62 | 16.16 | 17.51 | 18.81 | 60-см | FLI |
| 12.08.2013 | 56517.284 | 14.71 | 16.01 | 17.85 | - | 60-см | FLI |
| 04.09.2013 | 56540.274 | 14.63 | 16.09 | 17.34 | 18.86 | ШМИТ | FLI |
| 05.09.2013 | 56541.322 | 14.66 | 16.21 | 17.47 | 19.13 | ШМИТ | FLI |

Таблица 25: Продължение.

| Дата | J.D. (24...) | I | R | V | B | Телескоп | CCD |
|------------|--------------|-------|-------|-------|-------|----------|-----|
| 06.09.2013 | 56542.381 | 14.69 | 16.28 | 17.53 | 19.16 | ШМИТ | FLI |
| 07.09.2013 | 56543.396 | 14.76 | 16.01 | 17.42 | 19.14 | 2-м | VA |
| 08.09.2013 | 56544.264 | 14.81 | 16.11 | 17.54 | 19.30 | 2-м | VA |
| 11.09.2013 | 56547.383 | 14.70 | 16.22 | 17.80 | - | 60-см | FLI |
| 14.09.2013 | 56550.363 | 14.68 | 16.18 | 17.57 | 19.02 | 60-см | FLI |
| 17.09.2013 | 56553.282 | 14.64 | 16.19 | 17.52 | 19.20 | 1.3-м | AND |
| 11.10.2013 | 56577.306 | 14.66 | 16.16 | - | - | 60-см | FLI |
| 12.10.2013 | 56578.331 | 14.64 | 16.16 | 17.45 | 19.27 | 60-см | FLI |
| 07.11.2013 | 56604.264 | 14.72 | 16.27 | 17.72 | 19.36 | 60-см | FLI |
| 09.12.2013 | 56636.185 | 14.72 | 16.07 | 17.54 | 19.32 | 2-м | VA |
| 28.12.2013 | 56655.200 | 14.70 | 16.29 | 17.77 | - | ШМИТ | FLI |
| 29.12.2013 | 56656.180 | 14.71 | 16.29 | 17.65 | 19.20 | ШМИТ | FLI |
| 30.12.2013 | 56657.193 | 14.67 | 16.27 | 17.60 | 19.03 | ШМИТ | FLI |
| 23.01.2014 | 56681.189 | 14.64 | 16.18 | 17.48 | 19.21 | ШМИТ | FLI |
| 05.02.2014 | 56694.194 | - | 16.00 | 17.46 | 19.55 | 2-м | VA |
| 22.03.2014 | 56738.590 | 14.73 | 16.29 | 17.71 | 19.14 | ШМИТ | FLI |
| 21.05.2014 | 56799.425 | 14.65 | 16.30 | 17.80 | - | ШМИТ | FLI |
| 23.05.2014 | 56801.436 | 14.57 | 15.90 | 17.43 | 19.30 | 2-м | VA |
| 23.06.2014 | 56832.391 | 14.62 | 15.87 | 17.28 | 19.00 | 2-м | VA |
| 25.06.2014 | 56834.357 | 14.66 | 15.99 | 17.49 | 19.28 | 2-м | VA |
| 26.06.2014 | 56835.462 | 14.60 | 15.88 | 17.33 | 19.09 | 2-м | VA |
| 28.06.2014 | 56837.417 | 14.63 | 16.19 | 17.53 | 19.27 | ШМИТ | FLI |
| 29.06.2014 | 56838.398 | 14.65 | 16.23 | 17.54 | 19.31 | ШМИТ | FLI |
| 20.07.2014 | 56859.390 | 14.72 | 16.31 | - | - | 60-см | FLI |
| 21.07.2014 | 56860.391 | 14.60 | 16.08 | 17.31 | - | 60-см | FLI |
| 24.07.2014 | 56863.339 | 14.70 | 16.26 | - | - | ШМИТ | FLI |
| 25.07.2014 | 56864.356 | 14.65 | 16.25 | - | - | ШМИТ | FLI |
| 03.08.2014 | 56873.386 | 14.70 | 16.28 | 17.74 | 19.29 | ШМИТ | FLI |
| 04.08.2014 | 56874.407 | 14.65 | 16.24 | 17.72 | - | ШМИТ | FLI |
| 18.08.2014 | 56888.450 | 14.67 | 16.23 | 17.53 | 19.08 | ШМИТ | FLI |
| 19.08.2014 | 56889.365 | 14.62 | 16.16 | 17.47 | 18.99 | ШМИТ | FLI |
| 29.08.2014 | 56899.303 | 14.60 | 16.16 | 17.51 | 19.21 | 1.3-м | AND |
| 26.11.2014 | 56988.181 | 14.61 | 16.18 | 17.46 | 19.29 | ШМИТ | FLI |
| 13.12.2014 | 57005.181 | 14.62 | 16.18 | 17.48 | 19.36 | ШМИТ | FLI |
| 14.12.2014 | 57006.220 | 14.69 | 16.30 | 17.64 | - | ШМИТ | FLI |
| 24.12.2014 | 57016.174 | 14.63 | 16.03 | 17.50 | 19.32 | 2-м | VA |
| 25.12.2014 | 57017.175 | 14.58 | 15.93 | 17.36 | 19.15 | 2-м | VA |
| 21.02.2015 | 57074.641 | 14.61 | 16.09 | 17.35 | 19.18 | ШМИТ | FLI |
| 23.04.2015 | 57136.487 | 14.69 | 16.27 | 17.60 | 19.15 | ШМИТ | FLI |
| 25.04.2015 | 57138.491 | 14.65 | 16.14 | 17.50 | 19.35 | ШМИТ | FLI |
| 18.05.2015 | 57161.423 | 14.71 | 16.16 | 17.55 | - | ШМИТ | FLI |
| 19.05.2015 | 57162.460 | 14.62 | 16.22 | 17.52 | 19.39 | ШМИТ | FLI |
| 21.05.2015 | 57164.459 | 14.71 | 16.28 | 17.67 | 19.07 | ШМИТ | FLI |
| 24.05.2015 | 57167.409 | 14.57 | 15.86 | 17.29 | 19.13 | 2-м | VA |
| 12.06.2015 | 57186.444 | 14.54 | 16.08 | 17.46 | 19.06 | ШМИТ | FLI |
| 13.06.2015 | 57187.478 | 14.54 | 15.83 | 17.31 | 18.96 | 2-м | VA |
| 16.06.2015 | 57190.367 | 14.59 | 15.92 | 17.42 | 19.30 | 2-м | VA |
| 16.07.2015 | 57220.364 | 14.55 | 16.06 | 17.42 | 19.08 | ШМИТ | FLI |
| 17.07.2015 | 57221.417 | 14.64 | 16.20 | 17.62 | 19.13 | ШМИТ | FLI |
| 19.07.2015 | 57223.400 | 14.57 | 15.87 | 17.30 | 19.06 | 2-м | VA |

Таблица 25: Продължение.

| Дата | J.D. (24...) | <i>I</i> | <i>R</i> | <i>V</i> | <i>B</i> | Телескоп | CCD |
|------------|--------------|----------|----------|----------|----------|----------|-----|
| 20.07.2015 | 57224.422 | 14.64 | 15.94 | 17.46 | 19.34 | 2-м | VA |
| 11.08.2015 | 57246.355 | 14.57 | 16.09 | 17.42 | 19.05 | 1.3-м | AND |
| 12.08.2015 | 57247.394 | 14.60 | 16.18 | 17.52 | 19.20 | 1.3-м | AND |
| 17.08.2015 | 57252.384 | 14.63 | 15.96 | 17.41 | 19.32 | 2-м | VA |
| 24.08.2015 | 57259.337 | 14.63 | 16.15 | 17.41 | 19.29 | ШМИТ | FLI |
| 25.08.2015 | 57260.342 | 14.63 | 16.20 | 17.55 | 19.15 | ШМИТ | FLI |
| 03.09.2015 | 57269.328 | 14.61 | 16.15 | 17.51 | 19.10 | ШМИТ | FLI |
| 04.09.2015 | 57270.330 | 14.56 | 15.82 | 17.21 | 18.99 | 2-м | VA |
| 05.09.2015 | 57271.323 | 14.65 | 15.92 | 17.43 | 19.15 | 2-м | VA |
| 06.09.2015 | 57272.288 | 14.46 | 15.68 | 17.02 | 18.66 | 2-м | VA |

Таблица 26: Фотометрични CCD наблюдения на LkH α 189 в периода юни 1997 г. – септември 2015 г.

| Дата | J.D. (24...) | <i>I</i> | <i>R</i> | <i>V</i> | <i>B</i> | Телескоп | CCD |
|------------|--------------|----------|----------|----------|----------|----------|------|
| 01.06.1997 | 50601.491 | 14.21 | 15.42 | 16.74 | 18.46 | 2-м | Phot |
| 14.06.2000 | 51710.467 | 13.93 | - | 16.50 | - | 1.3-м | Phot |
| 16.06.2000 | 51711.507 | 14.12 | - | 16.72 | - | 1.3-м | Phot |
| 17.06.2000 | 51712.510 | 13.95 | - | 16.50 | 18.29 | 1.3-м | Phot |
| 20.06.2000 | 51716.377 | 14.13 | - | 16.68 | - | 1.3-м | Phot |
| 22.06.2000 | 51717.538 | 13.85 | 15.16 | 16.34 | - | 1.3-м | Phot |
| 23.06.2000 | 51718.545 | 14.24 | - | 16.84 | - | 1.3-м | Phot |
| 23.06.2000 | 51719.470 | 14.10 | 15.46 | 16.64 | 18.36 | 1.3-м | Phot |
| 25.06.2000 | 51720.515 | 14.28 | 15.66 | 16.92 | 18.67 | 1.3-м | Phot |
| 07.08.2000 | 51764.385 | 14.21 | 15.61 | 16.86 | 18.60 | 1.3-м | Phot |
| 29.10.2000 | 51847.241 | 13.96 | 15.37 | 16.58 | 18.26 | ШМИТ | ST-8 |
| 30.10.2000 | 51848.300 | 14.17 | 15.69 | 16.90 | 18.61 | ШМИТ | ST-8 |
| 24.12.2000 | 51903.243 | 13.86 | 15.24 | 16.45 | - | ШМИТ | ST-8 |
| 27.05.2001 | 52057.425 | 14.07 | 15.49 | 16.70 | - | ШМИТ | ST-8 |
| 16.07.2001 | 52106.549 | 14.10 | - | 16.66 | 18.46 | 1.3-м | Phot |
| 06.08.2001 | 52128.486 | 14.09 | 15.44 | 16.66 | 18.47 | 1.3-м | Phot |
| 02.09.2001 | 52154.515 | 13.95 | - | 16.60 | 18.26 | 1.3-м | Phot |
| 07.06.2002 | 52433.445 | 13.90 | 15.22 | 16.45 | 18.07 | 1.3-м | Phot |
| 23.06.2002 | 52449.000 | 14.17 | - | 16.87 | 18.48 | 1.3-м | Phot |
| 01.07.2002 | 52456.632 | - | 15.18 | - | 17.95 | 1.3-м | Phot |
| 15.07.2002 | 52471.468 | 14.02 | - | 16.66 | - | 1.3-м | Phot |
| 03.10.2002 | 52551.364 | 13.90 | 15.29 | 16.45 | 18.17 | ШМИТ | ST-8 |
| 04.10.2002 | 52552.394 | 14.25 | 15.74 | 16.93 | 18.64 | ШМИТ | ST-8 |
| 29.10.2002 | 52577.288 | 13.89 | 15.22 | 16.42 | 18.09 | ШМИТ | ST-8 |
| 30.10.2002 | 52578.284 | 13.86 | 15.53 | 16.43 | 18.02 | ШМИТ | ST-8 |
| 01.11.2002 | 52580.193 | 14.02 | 15.43 | 16.60 | 18.58 | ШМИТ | ST-8 |
| 28.11.2002 | 52607.212 | 13.92 | 15.34 | 16.53 | 18.13 | ШМИТ | ST-8 |
| 03.03.2003 | 52701.593 | 14.13 | 15.38 | 16.75 | 18.28 | 2-м | Phot |
| 06.05.2003 | 52765.517 | 14.15 | 15.59 | 16.81 | 18.57 | ШМИТ | ST-8 |
| 27.09.2003 | 52910.375 | 14.01 | 15.41 | 16.61 | 18.19 | ШМИТ | ST-8 |
| 25.11.2003 | 52969.192 | 13.97 | 15.39 | 16.60 | 18.26 | ШМИТ | ST-8 |
| 22.03.2004 | 53086.582 | 14.02 | 15.35 | 16.54 | - | 2-м | Phot |

Таблица 26: Продължение.

| Дата | J.D. (24...) | <i>I</i> | <i>R</i> | <i>V</i> | <i>B</i> | Телескоп | CCD |
|------------|--------------|----------|----------|----------|----------|----------|--------|
| 17.07.2004 | 53203.607 | 13.92 | 15.32 | 16.57 | - | ШМИТ | ST-8 |
| 20.08.2004 | 53238.328 | 14.03 | 15.45 | 16.74 | 18.47 | 1.3-м | Phot |
| 08.09.2004 | 53257.324 | 14.02 | 15.43 | 16.69 | 18.30 | 1.3-м | Phot |
| 09.09.2004 | 53258.408 | 14.24 | 15.68 | 16.98 | 18.70 | 1.3-м | Phot |
| 28.09.2004 | 53277.227 | 14.30 | 15.76 | 17.06 | 18.74 | 1.3-м | Phot |
| 29.09.2004 | 53278.237 | 13.97 | 15.40 | 16.70 | 18.44 | 1.3-м | Phot |
| 30.09.2004 | 53279.274 | 13.99 | 15.40 | 16.68 | 18.35 | 1.3-м | Phot |
| 18.11.2004 | 53328.231 | 13.94 | 15.37 | 16.55 | 18.32 | ШМИТ | ST-8 |
| 20.11.2004 | 53330.273 | 14.08 | 15.52 | 16.73 | 18.54 | ШМИТ | ST-8 |
| 23.08.2005 | 53606.289 | 13.97 | 15.38 | 16.66 | - | 1.3-м | Phot |
| 27.08.2005 | 53609.509 | 13.82 | 15.15 | 16.37 | - | 1.3-м | Phot |
| 27.08.2005 | 53610.438 | 13.86 | 15.24 | 16.51 | 18.22 | 1.3-м | Phot |
| 14.09.2005 | 53628.281 | 13.94 | 15.32 | 16.60 | 18.34 | 1.3-м | Phot |
| 27.03.2006 | 53821.545 | 13.98 | 15.20 | 16.55 | 18.28 | 2-м | VA |
| 19.07.2006 | 53936.474 | 13.92 | 15.34 | 16.57 | - | ШМИТ | ST-8 |
| 21.07.2006 | 53938.394 | 13.93 | 15.20 | 16.55 | 18.40 | 2-м | Phot |
| 30.09.2006 | 54009.385 | 13.97 | 15.35 | 16.63 | 18.31 | 1.3-м | Phot |
| 05.10.2006 | 54014.359 | 13.93 | 15.32 | 16.60 | 18.22 | 1.3-м | Phot |
| 16.12.2006 | 54086.204 | 14.00 | 15.21 | 16.45 | 18.27 | ШМИТ | ST-8 |
| 26.06.2007 | 54278.380 | 13.93 | 15.28 | 16.53 | 18.14 | 1.3-м | Phot |
| 03.07.2007 | 54285.341 | 14.04 | 15.40 | 16.68 | 18.36 | 1.3-м | Phot |
| 23.07.2007 | 54305.319 | 14.11 | 15.52 | 16.76 | 18.42 | 1.3-м | AND |
| 24.07.2007 | 54306.317 | 14.06 | 15.46 | 16.72 | 18.36 | 1.3-м | AND |
| 16.08.2007 | 54329.384 | 13.92 | 15.20 | 16.54 | 18.31 | 2-м | VA |
| 17.08.2007 | 54330.289 | 13.88 | 15.22 | 16.47 | 18.31 | 2-м | VA |
| 28.08.2007 | 54646.366 | 13.96 | 15.31 | 16.54 | 18.13 | 1.3-м | AND |
| 29.06.2008 | 54647.384 | 13.93 | 15.31 | 16.57 | 18.21 | 1.3-м | AND |
| 05.07.2008 | 54653.347 | 14.05 | 15.44 | 16.68 | 18.28 | 1.3-м | AND |
| 06.07.2008 | 54654.376 | 13.90 | 15.23 | 16.46 | 18.06 | 1.3-м | AND |
| 25.07.2008 | 54673.331 | 13.93 | 15.28 | 16.49 | 18.08 | 1.3-м | AND |
| 28.08.2008 | 54707.312 | 14.14 | 15.37 | 16.63 | 18.36 | ШМИТ | STL-11 |
| 23.10.2008 | 54763.202 | 14.09 | 15.41 | 16.67 | - | ШМИТ | STL-11 |
| 16.04.2009 | 54938.551 | 13.92 | 15.20 | 16.42 | 18.04 | ШМИТ | STL-11 |
| 17.06.2009 | 55000.499 | 13.92 | 15.28 | 16.52 | 18.19 | 1.3-м | AND |
| 27.06.2009 | 55009.522 | 14.00 | 15.39 | 16.65 | 18.30 | 1.3-м | AND |
| 28.06.2009 | 55011.458 | 14.01 | 15.34 | 16.58 | - | ШМИТ | FLI |
| 04.07.2009 | 55016.501 | 14.01 | 15.32 | 16.56 | 18.19 | 1.3-м | AND |
| 10.07.2009 | 55022.502 | 13.86 | 15.21 | 16.44 | 18.16 | 1.3-м | AND |
| 14.07.2009 | 55027.412 | 13.89 | 15.20 | 16.40 | - | ШМИТ | FLI |
| 15.07.2009 | 55028.380 | 13.90 | 15.25 | 16.47 | 18.15 | ШМИТ | FLI |
| 31.07.2009 | 55044.338 | 13.91 | 15.26 | 16.51 | 18.13 | 1.3-м | AND |
| 21.08.2009 | 55065.292 | 13.92 | 15.30 | 16.62 | - | ШМИТ | FLI |
| 06.10.2009 | 55111.330 | 13.99 | - | 16.54 | 18.34 | ШМИТ | FLI |
| 08.10.2009 | 55113.243 | 13.92 | 15.25 | 16.46 | 18.04 | ШМИТ | FLI |
| 20.11.2009 | 55156.197 | 14.05 | 15.40 | 16.63 | 18.30 | ШМИТ | FLI |
| 21.11.2009 | 55157.227 | 13.90 | 15.23 | 16.48 | 18.11 | ШМИТ | FLI |
| 13.05.2010 | 55330.436 | 14.05 | 15.42 | 16.59 | 18.30 | ШМИТ | FLI |
| 10.06.2010 | 55358.424 | 13.97 | 15.29 | 16.53 | 18.12 | ШМИТ | FLI |
| 06.08.2010 | 55415.466 | 14.06 | 15.43 | 16.67 | 18.31 | ШМИТ | FLI |
| 07.08.2010 | 55416.433 | 13.89 | 15.24 | 16.46 | 18.08 | ШМИТ | FLI |

Таблица 26: Продължение.

| Дата | J.D. (24...) | <i>I</i> | <i>R</i> | <i>V</i> | <i>B</i> | Телескоп | CCD |
|------------|--------------|----------|----------|----------|----------|----------|-----|
| 11.08.2010 | 55420.497 | 14.09 | 15.52 | 16.78 | 18.48 | 1.3-м | AND |
| 12.08.2010 | 55421.326 | 13.96 | 15.34 | 16.58 | 18.24 | 1.3-м | AND |
| 13.08.2010 | 55422.258 | 14.07 | 15.47 | 16.73 | 18.40 | 1.3-м | AND |
| 14.08.2010 | 55423.256 | 13.97 | 15.34 | 16.59 | - | 1.3-м | AND |
| 16.08.2010 | 55425.250 | 14.07 | 15.46 | 16.71 | 18.37 | 1.3-м | AND |
| 18.08.2010 | 55426.599 | 13.95 | 15.32 | 16.58 | 18.20 | 1.3-м | AND |
| 19.08.2010 | 55427.591 | 14.09 | 15.47 | 16.73 | 18.32 | 1.3-м | AND |
| 20.08.2010 | 55428.590 | 13.94 | 15.30 | 16.53 | 18.16 | 1.3-м | AND |
| 21.08.2010 | 55429.589 | 13.96 | 15.36 | 16.63 | 18.27 | 1.3-м | AND |
| 24.08.2010 | 55432.519 | 14.06 | 15.46 | 16.70 | 18.29 | 1.3-м | AND |
| 24.08.2010 | 55433.470 | 13.92 | 15.26 | 16.48 | 18.13 | 1.3-м | AND |
| 25.08.2010 | 55434.290 | 13.86 | 15.20 | 16.44 | 18.05 | 1.3-м | AND |
| 26.08.2010 | 55435.310 | 13.99 | 15.38 | 16.62 | 18.21 | 1.3-м | AND |
| 30.08.2010 | 55439.237 | 13.91 | 15.25 | 16.49 | 18.14 | 1.3-м | AND |
| 31.08.2010 | 55440.238 | 13.86 | 15.19 | 16.41 | 18.01 | 1.3-м | AND |
| 07.09.2010 | 55447.420 | 14.05 | 15.39 | 16.60 | 18.31 | ШМИТ | FLI |
| 08.09.2010 | 55448.326 | 13.94 | 15.27 | 16.49 | 18.22 | ШМИТ | FLI |
| 09.09.2010 | 55449.407 | 14.06 | 15.42 | 16.67 | 18.32 | ШМИТ | FLI |
| 18.09.2010 | 55458.218 | 13.92 | 15.29 | 16.52 | 18.21 | 1.3-м | AND |
| 20.09.2010 | 55459.513 | 14.09 | 15.47 | 16.70 | 18.24 | 1.3-м | AND |
| 11.10.2010 | 55481.276 | 14.15 | 15.57 | 16.81 | 18.48 | 1.3-м | AND |
| 29.10.2010 | 55499.257 | 13.99 | 15.18 | 16.48 | 18.26 | 2-м | VA |
| 30.10.2010 | 55500.215 | 13.91 | 15.11 | 16.38 | 18.14 | 2-м | VA |
| 31.10.2010 | 55501.195 | 14.05 | 15.40 | 16.66 | 18.41 | ШМИТ | FLI |
| 31.10.2010 | 55501.287 | 14.00 | 15.24 | 16.53 | 18.28 | 2-м | VA |
| 01.11.2010 | 55502.234 | 13.89 | 15.05 | 16.34 | 18.09 | 2-м | VA |
| 02.11.2010 | 55503.223 | 14.05 | 15.41 | 16.64 | 18.29 | ШМИТ | FLI |
| 03.11.2010 | 55504.195 | 14.01 | 15.31 | 16.54 | 18.22 | ШМИТ | FLI |
| 04.11.2010 | 55505.202 | 13.90 | 15.23 | 16.44 | 18.13 | ШМИТ | FLI |
| 05.11.2010 | 55506.226 | 14.01 | 15.33 | 16.54 | 18.18 | ШМИТ | FLI |
| 06.11.2010 | 55507.224 | 13.88 | 15.18 | 16.38 | 18.07 | ШМИТ | FLI |
| 01.01.2011 | 55563.169 | 14.01 | 15.32 | 16.57 | 18.11 | ШМИТ | FLI |
| 06.01.2011 | 55568.198 | 13.94 | 15.14 | 16.44 | 18.21 | 2-м | VA |
| 07.01.2011 | 55569.210 | 13.96 | 15.17 | 16.46 | - | 2-м | VA |
| 08.01.2011 | 55570.204 | 14.00 | 15.16 | 16.41 | 18.08 | 2-м | VA |
| 09.01.2011 | 55571.216 | 13.96 | 15.19 | 16.49 | 18.23 | 2-м | VA |
| 10.01.2011 | 55572.175 | 13.76 | 15.04 | - | - | 2-м | VA |
| 11.01.2011 | 55573.232 | 13.84 | 14.99 | 16.27 | 17.96 | 2-м | VA |
| 12.01.2011 | 55574.219 | 13.87 | 15.09 | 16.33 | 18.04 | 2-м | VA |
| 06.02.2011 | 55599.190 | 14.04 | 15.39 | 16.64 | - | ШМИТ | FLI |
| 07.02.2011 | 55600.202 | 14.06 | 15.38 | - | - | ШМИТ | FLI |
| 08.02.2011 | 55600.671 | 13.98 | 15.32 | 16.55 | - | ШМИТ | FLI |
| 04.04.2011 | 55656.509 | 13.92 | 15.21 | 16.45 | 18.01 | ШМИТ | FLI |
| 08.04.2011 | 55659.519 | 13.94 | 15.08 | 16.42 | 18.05 | 2-м | VA |
| 01.05.2011 | 55683.573 | 13.87 | 15.02 | 16.28 | 17.96 | 2-м | VA |
| 21.05.2011 | 55703.384 | 14.01 | 15.32 | 16.59 | 18.07 | ШМИТ | FLI |
| 22.05.2011 | 55704.430 | 13.99 | 15.31 | 16.58 | 18.09 | ШМИТ | FLI |
| 23.05.2011 | 55705.408 | 13.93 | 15.24 | 16.45 | 18.04 | ШМИТ | FLI |
| 24.05.2011 | 55706.382 | 13.96 | 15.30 | 16.59 | 18.58 | ШМИТ | FLI |
| 25.05.2011 | 55707.390 | 13.95 | 15.25 | 16.55 | 18.21 | ШМИТ | FLI |

Таблица 26: Продължение.

| Дата | J.D. (24...) | I | R | V | B | Телескоп | CCD |
|------------|--------------|-------|-------|-------|-------|----------|-----|
| 08.06.2011 | 55721.380 | 14.01 | 15.17 | 16.46 | 18.15 | 2-м | VA |
| 09.06.2011 | 55722.425 | 13.97 | 15.30 | 16.52 | 18.14 | ШМИТ | FLI |
| 21.06.2011 | 55734.420 | 13.88 | 15.17 | 16.38 | 17.97 | ШМИТ | FLI |
| 22.06.2011 | 55735.452 | 13.83 | 15.10 | 16.25 | 17.81 | ШМИТ | FLI |
| 23.06.2011 | 55736.443 | 13.93 | 15.26 | 16.39 | 17.95 | ШМИТ | FLI |
| 24.06.2011 | 55737.443 | 13.85 | 15.12 | 16.31 | 17.90 | ШМИТ | FLI |
| 27.07.2011 | 55770.361 | 13.97 | 15.31 | 16.50 | 18.22 | ШМИТ | FLI |
| 16.08.2011 | 55790.386 | 13.86 | 15.20 | 16.43 | 18.05 | 1.3-м | AND |
| 17.08.2011 | 55791.414 | 13.86 | 15.19 | 16.38 | 17.98 | 1.3-м | AND |
| 18.08.2011 | 55792.397 | 13.87 | 15.20 | 16.41 | 18.02 | 1.3-м | AND |
| 23.08.2011 | 55797.323 | 14.05 | 15.41 | 16.63 | 18.38 | ШМИТ | FLI |
| 24.08.2011 | 55798.301 | 14.15 | 15.53 | 16.78 | 18.51 | ШМИТ | FLI |
| 25.08.2011 | 55799.318 | 14.13 | 15.52 | 16.78 | 18.44 | ШМИТ | FLI |
| 10.09.2011 | 55815.249 | 13.82 | 15.20 | 16.42 | 18.04 | 1.3-м | AND |
| 11.09.2011 | 55816.379 | 13.85 | 15.19 | 16.41 | 17.99 | 1.3-м | AND |
| 19.09.2011 | 55824.281 | 13.90 | 15.26 | 16.49 | 18.13 | 1.3-м | AND |
| 23.09.2011 | 55828.249 | 13.96 | 15.25 | 16.49 | 18.23 | ШМИТ | FLI |
| 07.10.2011 | 55842.269 | 13.91 | 15.28 | 16.51 | 18.14 | 1.3-м | AND |
| 13.10.2011 | 55848.277 | 14.05 | 15.44 | 16.67 | 18.34 | 1.3-м | AND |
| 29.10.2011 | 55864.251 | 14.20 | 15.44 | 16.78 | 18.53 | 2-м | VA |
| 30.10.2011 | 55865.186 | 14.01 | 15.21 | 16.55 | 18.30 | 2-м | VA |
| 31.10.2011 | 55866.282 | 14.07 | 15.27 | 16.61 | 18.34 | 2-м | VA |
| 26.11.2011 | 55892.170 | 13.90 | 15.11 | 16.45 | 18.14 | 2-м | VA |
| 27.11.2011 | 55893.176 | 13.98 | 15.31 | 16.55 | 18.15 | ШМИТ | FLI |
| 28.11.2011 | 55894.175 | 13.93 | 15.26 | 16.46 | 18.07 | ШМИТ | FLI |
| 29.11.2011 | 55895.167 | 13.98 | 15.29 | 16.54 | 18.27 | ШМИТ | FLI |
| 30.11.2011 | 55896.179 | 13.89 | 15.22 | 16.46 | 18.13 | ШМИТ | FLI |
| 29.12.2011 | 55925.169 | 13.94 | 15.26 | 16.45 | 18.10 | ШМИТ | FLI |
| 01.01.2012 | 55928.185 | 14.05 | 15.42 | 16.62 | 18.26 | ШМИТ | FLI |
| 31.01.2012 | 55958.188 | 13.95 | 15.09 | 16.35 | 18.09 | 2-м | VA |
| 16.03.2012 | 56003.563 | 13.93 | 15.29 | 16.49 | 18.21 | ШМИТ | FLI |
| 29.03.2012 | 56015.506 | 13.86 | 15.08 | 16.38 | 18.08 | 2-м | VA |
| 13.04.2012 | 56030.508 | 13.97 | 15.30 | 16.59 | 18.22 | ШМИТ | FLI |
| 12.05.2012 | 56060.415 | 13.89 | 15.19 | 16.38 | - | ШМИТ | FLI |
| 20.05.2012 | 56068.399 | 13.88 | 15.17 | 16.31 | - | ШМИТ | FLI |
| 12.06.2012 | 56091.398 | 13.96 | 15.29 | 16.52 | 18.14 | ШМИТ | FLI |
| 13.06.2012 | 56092.383 | 13.97 | 15.30 | 16.60 | 18.17 | ШМИТ | FLI |
| 15.06.2012 | 56094.441 | 13.90 | 15.07 | 16.37 | 18.12 | 2-м | VA |
| 17.06.2012 | 56096.398 | 13.97 | 15.29 | 16.56 | 18.12 | ШМИТ | FLI |
| 11.07.2012 | 56120.377 | 13.98 | 15.32 | 16.54 | 18.14 | ШМИТ | FLI |
| 12.07.2012 | 56121.338 | 13.95 | 15.28 | 16.47 | 18.14 | ШМИТ | FLI |
| 13.07.2012 | 56122.399 | 13.94 | 15.27 | 16.48 | 18.09 | ШМИТ | FLI |
| 14.07.2012 | 56123.387 | 14.05 | 15.40 | 16.65 | 18.27 | ШМИТ | FLI |
| 30.07.2012 | 56139.279 | 13.86 | 15.19 | 16.41 | 17.97 | 1.3-м | AND |
| 01.08.2012 | 56141.416 | 13.90 | 15.24 | 16.46 | 17.98 | 1.3-м | AND |
| 02.08.2012 | 56142.270 | 13.93 | 15.24 | 16.47 | 18.07 | 1.3-м | AND |
| 03.08.2012 | 56143.254 | 13.95 | 15.30 | 16.50 | 18.27 | 1.3-м | AND |
| 04.08.2012 | 56144.251 | 13.84 | 15.15 | 16.41 | | 1.3-м | AND |
| 11.08.2012 | 56150.615 | 13.93 | 15.32 | 16.55 | 18.20 | 1.3-м | AND |
| 12.08.2012 | 56151.621 | 13.90 | 15.22 | 16.42 | 17.98 | 1.3-м | AND |

Таблица 26: Продължение.

| Дата | J.D. (24...) | I | R | V | B | Телескоп | CCD |
|------------|--------------|-------|-------|-------|-------|----------|-----|
| 13.08.2012 | 56152.624 | 13.90 | 15.24 | 16.49 | 17.92 | 1.3-м | AND |
| 14.08.2012 | 56153.624 | 13.83 | 15.13 | 16.36 | 17.69 | 1.3-м | AND |
| 15.08.2012 | 56154.622 | 13.87 | 15.19 | 16.41 | 17.94 | 1.3-м | AND |
| 16.08.2012 | 56155.620 | 13.93 | 15.31 | 16.54 | 18.17 | 1.3-м | AND |
| 16.08.2012 | 56156.242 | 13.88 | - | - | - | 1.3-м | AND |
| 18.08.2012 | 56157.582 | 13.97 | - | 16.60 | - | 1.3-м | AND |
| 19.08.2012 | 56159.351 | 13.92 | 15.26 | 16.51 | 17.96 | ШМИТ | FLI |
| 20.08.2012 | 56160.329 | 13.95 | 15.31 | 16.56 | 18.26 | ШМИТ | FLI |
| 21.08.2012 | 56160.529 | 13.90 | - | 16.51 | | 1.3-м | AND |
| 21.08.2012 | 56161.346 | 13.89 | 15.22 | 16.45 | 18.10 | ШМИТ | FLI |
| 22.08.2012 | 56162.338 | 13.98 | 15.35 | 16.58 | 18.22 | ШМИТ | FLI |
| 02.09.2012 | 56173.335 | 13.92 | 15.31 | 16.55 | 18.18 | 1.3-м | AND |
| 03.09.2012 | 56174.306 | 13.91 | 15.28 | 16.52 | 18.20 | 1.3-м | AND |
| 04.09.2012 | 56175.426 | 13.94 | 15.31 | 16.50 | 18.06 | ШМИТ | FLI |
| 05.09.2012 | 56176.272 | 13.89 | 15.21 | 16.39 | 18.00 | ШМИТ | FLI |
| 07.09.2012 | 56178.259 | 13.84 | 15.18 | 16.37 | 17.96 | 1.3-м | AND |
| 08.09.2012 | 56179.272 | 13.91 | 15.25 | 16.43 | 17.92 | 60-см | FLI |
| 08.09.2012 | 56179.467 | 13.91 | 15.28 | 16.52 | - | 1.3-м | AND |
| 09.09.2012 | 56180.312 | 13.92 | 15.30 | 16.55 | 18.20 | 1.3-м | AND |
| 09.09.2012 | 56180.364 | 13.95 | 15.34 | 16.56 | 18.26 | 60-см | FLI |
| 10.09.2012 | 56181.288 | 13.89 | 15.26 | 16.50 | 18.13 | 1.3-м | AND |
| 11.09.2012 | 56182.246 | 13.95 | 15.30 | 16.50 | 18.13 | 1.3-м | AND |
| 12.09.2012 | 56183.370 | 13.87 | 15.20 | 16.39 | 17.94 | 1.3-м | AND |
| 22.09.2012 | 56193.282 | 13.86 | 15.21 | 16.43 | 18.06 | 1.3-м | AND |
| 22.09.2012 | 56193.339 | 13.89 | 15.23 | 16.43 | 17.99 | ШМИТ | FLI |
| 23.09.2012 | 56194.322 | 13.97 | 15.31 | 16.50 | 18.18 | ШМИТ | FLI |
| 07.10.2012 | 56208.210 | 13.90 | 15.23 | 16.46 | 18.08 | ШМИТ | FLI |
| 08.10.2012 | 56209.204 | 14.01 | 15.36 | 16.57 | 18.22 | ШМИТ | FLI |
| 09.10.2012 | 56210.193 | 13.92 | 15.24 | 16.41 | 18.06 | ШМИТ | FLI |
| 10.10.2012 | 56211.461 | 14.02 | 15.32 | - | - | ШМИТ | FLI |
| 13.10.2012 | 56214.193 | 13.91 | 15.10 | 16.37 | 18.08 | 2-м | VA |
| 25.10.2012 | 56226.240 | 13.92 | 15.24 | 16.39 | 18.02 | ШМИТ | FLI |
| 26.10.2012 | 56227.401 | 13.85 | 15.15 | 16.34 | 17.77 | ШМИТ | FLI |
| 30.10.2012 | 56231.322 | 14.01 | 15.37 | 16.62 | - | 60-см | FLI |
| 17.11.2012 | 56249.172 | 13.95 | 15.25 | 16.47 | 18.05 | ШМИТ | FLI |
| 18.11.2012 | 56250.181 | 13.92 | 15.25 | 16.47 | 18.05 | ШМИТ | FLI |
| 12.12.2012 | 56274.163 | 13.85 | 15.01 | 16.28 | 17.93 | 2-м | VA |
| 13.12.2012 | 56275.215 | 14.07 | 15.25 | 16.55 | 18.21 | 2-м | VA |
| 14.12.2012 | 56276.165 | 13.95 | 15.13 | 16.44 | 18.14 | 2-м | VA |
| 15.12.2012 | 56277.161 | 13.87 | 15.10 | 16.36 | - | 2-м | VA |
| 31.12.2012 | 56293.254 | 14.01 | 15.35 | 16.58 | 18.16 | ШМИТ | FLI |
| 01.01.2013 | 56294.228 | 14.05 | 15.40 | 16.63 | - | 60-см | FLI |
| 03.01.2013 | 56296.273 | 14.08 | 15.37 | 16.69 | - | 60-см | FLI |
| 16.01.2013 | 56309.243 | 14.05 | 15.41 | 16.62 | 18.38 | ШМИТ | FLI |
| 19.01.2013 | 56312.225 | 14.03 | 15.20 | 16.50 | - | 2-м | VA |
| 04.02.2013 | 56328.205 | 13.86 | 15.17 | 16.46 | - | ШМИТ | FLI |
| 05.02.2013 | 56329.196 | 13.95 | 15.27 | 16.53 | 18.03 | ШМИТ | FLI |
| 06.03.2013 | 56357.595 | 13.86 | 15.20 | 16.44 | 17.72 | 60-см | FLI |
| 18.03.2013 | 56369.610 | 13.85 | 15.06 | 16.33 | 18.01 | 2-м | VA |
| 10.04.2013 | 56392.510 | 13.93 | 15.23 | 16.52 | - | ШМИТ | FLI |

Таблица 26: Продължение.

| Дата | J.D. (24...) | I | R | V | B | Телескоп | CCD |
|------------|--------------|-------|-------|-------|-------|----------|-----|
| 11.04.2013 | 56394.482 | 13.89 | 15.24 | 16.45 | 18.01 | ШМИТ | FLI |
| 02.05.2013 | 56415.418 | 13.94 | 15.25 | 16.48 | 17.98 | ШМИТ | FLI |
| 04.05.2013 | 56417.466 | 14.01 | 15.24 | 16.54 | 18.19 | 2-м | VA |
| 15.05.2013 | 56428.404 | 13.82 | 15.12 | 16.34 | 17.87 | 60-см | FLI |
| 17.05.2013 | 56430.408 | 13.90 | 15.23 | 16.48 | - | 60-см | FLI |
| 19.05.2013 | 56432.405 | 13.92 | 15.22 | 16.47 | 17.96 | 60-см | FLI |
| 30.05.2013 | 56443.367 | 13.85 | 15.16 | 16.34 | 18.16 | ШМИТ | FLI |
| 31.05.2013 | 56444.354 | 13.82 | 15.10 | 16.28 | 17.90 | ШМИТ | FLI |
| 04.07.2013 | 56478.363 | 13.96 | 15.09 | 16.37 | 18.03 | 2-м | VA |
| 01.08.2013 | 56506.281 | 13.93 | 15.11 | 16.40 | 18.12 | 2-м | VA |
| 02.08.2013 | 56507.272 | 13.90 | 15.03 | 16.30 | 18.04 | 2-м | VA |
| 03.08.2013 | 56508.318 | 13.97 | 15.16 | 16.46 | 18.18 | 2-м | VA |
| 04.08.2013 | 56509.288 | 13.93 | 15.26 | 16.53 | 18.07 | ШМИТ | FLI |
| 05.08.2013 | 56510.369 | 14.00 | 15.35 | 16.58 | 18.28 | 60-см | FLI |
| 05.08.2013 | 56510.386 | 14.00 | 15.35 | 16.61 | 18.31 | ШМИТ | FLI |
| 06.08.2013 | 56511.411 | 13.94 | 15.30 | 16.53 | 18.32 | ШМИТ | FLI |
| 06.08.2013 | 56511.413 | 13.94 | 15.30 | 16.56 | 18.18 | 60-см | FLI |
| 07.08.2013 | 56512.398 | 13.98 | 15.33 | 16.58 | 18.16 | ШМИТ | FLI |
| 07.08.2013 | 56512.403 | 13.98 | 15.28 | 16.60 | 18.30 | 60-см | FLI |
| 08.08.2013 | 56513.382 | 13.96 | 15.31 | 16.57 | 18.18 | 60-см | FLI |
| 09.08.2013 | 56514.350 | 13.86 | 15.22 | 16.45 | 18.15 | 60-см | FLI |
| 12.08.2013 | 56517.284 | 13.83 | 15.09 | 16.32 | 17.89 | 60-см | FLI |
| 04.09.2013 | 56540.274 | 13.94 | 15.32 | 16.56 | 18.22 | ШМИТ | FLI |
| 05.09.2013 | 56541.322 | 13.86 | 15.20 | 16.41 | 17.99 | ШМИТ | FLI |
| 06.09.2013 | 56542.381 | 13.90 | 15.28 | 16.48 | 18.05 | ШМИТ | FLI |
| 07.09.2013 | 56543.396 | 13.99 | 15.16 | 16.47 | 18.18 | 2-м | VA |
| 08.09.2013 | 56544.264 | 14.08 | 15.26 | 16.53 | 18.20 | 2-м | VA |
| 11.09.2013 | 56547.383 | 14.07 | 15.43 | 16.73 | 18.67 | 60-см | FLI |
| 14.09.2013 | 56550.363 | 13.98 | 15.28 | 16.61 | 18.51 | 60-см | FLI |
| 17.09.2013 | 56553.282 | 13.95 | 15.33 | 16.61 | 18.27 | 1.3-м | AND |
| 11.10.2013 | 56577.306 | 13.99 | 15.29 | 16.55 | 18.44 | 60-см | FLI |
| 12.10.2013 | 56578.331 | 13.92 | 15.27 | 16.48 | 18.31 | 60-см | FLI |
| 07.11.2013 | 56604.264 | 14.13 | 15.57 | 16.82 | 18.64 | 60-см | FLI |
| 09.12.2013 | 56636.185 | 13.96 | 15.16 | 16.47 | 18.18 | 2-м | VA |
| 28.12.2013 | 56655.200 | 13.93 | 15.32 | 16.57 | 18.12 | ШМИТ | FLI |
| 29.12.2013 | 56656.180 | 13.88 | 15.21 | 16.39 | 18.00 | ШМИТ | FLI |
| 30.12.2013 | 56657.193 | 14.02 | 15.38 | 16.62 | 18.30 | ШМИТ | FLI |
| 23.01.2014 | 56681.189 | 13.93 | 15.27 | 16.50 | 18.13 | ШМИТ | FLI |
| 05.02.2014 | 56694.194 | - | 15.42 | 16.78 | 18.71 | 2-м | VA |
| 22.03.2014 | 56738.590 | 13.94 | 15.31 | 16.54 | 18.26 | ШМИТ | FLI |
| 21.05.2014 | 56799.425 | 14.09 | 15.47 | 16.74 | - | ШМИТ | FLI |
| 23.05.2014 | 56801.436 | 13.95 | 15.13 | 16.45 | 18.22 | 2-м | VA |
| 23.06.2014 | 56832.391 | 14.04 | 15.26 | 16.58 | 18.36 | 2-м | VA |
| 25.06.2014 | 56834.357 | 13.94 | 15.12 | 16.42 | 18.13 | 2-м | VA |
| 26.06.2014 | 56835.462 | 13.90 | 15.10 | 16.40 | 18.10 | 2-м | VA |
| 28.06.2014 | 56837.417 | 14.04 | 15.47 | 16.73 | 18.51 | ШМИТ | FLI |
| 29.06.2014 | 56838.398 | 14.15 | 15.61 | 16.85 | 18.44 | ШМИТ | FLI |
| 20.07.2014 | 56859.390 | 13.94 | 15.30 | 16.45 | 18.06 | 60-см | FLI |
| 21.07.2014 | 56860.391 | 14.06 | 15.43 | 16.69 | - | 60-см | FLI |
| 24.07.2014 | 56863.339 | 13.98 | 15.34 | - | 18.25 | ШМИТ | FLI |

Таблица 26: Продължение.

| Дата | J.D. (24...) | <i>I</i> | <i>R</i> | <i>V</i> | <i>B</i> | Телескоп | CCD |
|------------|--------------|----------|----------|----------|----------|----------|-----|
| 25.07.2014 | 56864.356 | 13.94 | 15.29 | - | - | ШМИТ | FLI |
| 03.08.2014 | 56873.386 | 14.14 | 15.53 | 16.81 | 18.45 | ШМИТ | FLI |
| 04.08.2014 | 56874.407 | 13.99 | 15.37 | 16.71 | - | ШМИТ | FLI |
| 18.08.2014 | 56888.450 | 14.02 | 15.48 | 16.70 | 18.38 | ШМИТ | FLI |
| 19.08.2014 | 56889.365 | 13.99 | 15.42 | 16.69 | 18.30 | ШМИТ | FLI |
| 29.08.2014 | 56899.303 | 13.91 | 15.26 | 16.50 | 18.12 | 1.3-м | AND |
| 26.11.2014 | 56988.181 | 14.18 | 15.64 | 16.87 | 18.59 | ШМИТ | FLI |
| 13.12.2014 | 57005.181 | 14.14 | 15.60 | 16.81 | 18.75 | ШМИТ | FLI |
| 14.12.2014 | 57006.220 | 13.97 | 15.38 | 16.60 | - | ШМИТ | FLI |
| 24.12.2014 | 57016.174 | 13.86 | 15.07 | 16.35 | 18.02 | 2-м | VA |
| 25.12.2014 | 57017.175 | 14.06 | 15.31 | 16.62 | 18.42 | 2-м | VA |
| 21.02.2015 | 57074.641 | 13.94 | 15.32 | 16.49 | 18.18 | ШМИТ | FLI |
| 23.04.2015 | 57136.487 | 13.98 | 15.39 | 16.58 | 18.25 | ШМИТ | FLI |
| 25.04.2015 | 57138.491 | 13.93 | 15.29 | 16.50 | 18.10 | ШМИТ | FLI |
| 18.05.2015 | 57161.423 | 13.95 | 15.29 | 16.52 | 17.99 | ШМИТ | FLI |
| 19.05.2015 | 57162.460 | 14.00 | 15.39 | 16.60 | 18.43 | ШМИТ | FLI |
| 21.05.2015 | 57164.459 | 14.04 | 15.41 | 16.65 | 18.39 | ШМИТ | FLI |
| 24.05.2015 | 57167.409 | 14.00 | 15.17 | 16.53 | 18.40 | 2-м | VA |
| 12.06.2015 | 57186.444 | 14.05 | 15.44 | 16.66 | 18.39 | ШМИТ | FLI |
| 13.06.2015 | 57187.478 | 13.92 | 15.13 | 16.44 | 18.17 | 2-м | VA |
| 16.06.2015 | 57190.367 | 13.95 | 15.17 | 16.52 | 18.30 | 2-м | VA |
| 16.07.2015 | 57220.364 | 13.91 | 15.26 | 16.44 | 18.13 | ШМИТ | FLI |
| 17.07.2015 | 57221.417 | 13.94 | 15.32 | 16.55 | 18.15 | ШМИТ | FLI |
| 19.07.2015 | 57223.400 | 14.11 | 15.34 | 16.66 | 18.41 | 2-м | VA |
| 20.07.2015 | 57224.422 | 14.20 | 15.45 | 16.83 | 18.61 | 2-м | VA |
| 11.08.2015 | 57246.355 | 14.08 | 15.50 | 16.79 | 18.48 | 1.3-м | AND |
| 12.08.2015 | 57247.394 | 14.00 | 15.40 | 16.66 | 18.34 | 1.3-м | AND |
| 17.08.2015 | 57252.384 | 14.05 | 15.25 | 16.56 | 18.34 | 2-м | VA |
| 24.08.2015 | 57259.337 | 13.95 | 15.32 | 16.53 | 18.16 | ШМИТ | FLI |
| 25.08.2015 | 57260.342 | 14.06 | 15.43 | 16.66 | 18.35 | ШМИТ | FLI |
| 03.09.2015 | 57269.328 | 13.87 | 15.20 | 16.33 | 17.95 | ШМИТ | FLI |
| 04.09.2015 | 57270.330 | 13.98 | 15.17 | 16.49 | 18.24 | 2-м | VA |
| 05.09.2015 | 57271.323 | 13.91 | 15.09 | 16.39 | 18.13 | 2-м | VA |
| 06.09.2015 | 57272.288 | 14.04 | 15.23 | 16.54 | 18.26 | 2-м | VA |

Таблица 27: Фотометрични CCD наблюдения на LkH α 191 в периода октомври 2000 г. – септември 2015 г.

| Дата | J.D. (24...) | <i>I</i> | <i>R</i> | <i>V</i> | <i>B</i> | Телескоп | CCD |
|------------|--------------|----------|----------|----------|----------|----------|------|
| 29.10.2000 | 51847.241 | 11.66 | 12.33 | 12.99 | 14.23 | ШМИТ | ST-8 |
| 03.10.2002 | 52551.364 | 11.57 | 12.22 | 12.89 | 14.12 | ШМИТ | ST-8 |
| 29.10.2002 | 52577.288 | 11.63 | 12.28 | 12.94 | - | ШМИТ | ST-8 |
| 28.11.2002 | 52607.212 | 11.58 | 12.22 | 12.92 | 14.05 | ШМИТ | ST-8 |
| 27.09.2003 | 52910.375 | 11.61 | 12.24 | 12.95 | 14.07 | ШМИТ | ST-8 |
| 25.11.2003 | 52969.192 | 11.59 | 12.23 | 12.89 | 14.06 | ШМИТ | ST-8 |
| 17.07.2004 | 53203.607 | 11.61 | 12.25 | 12.95 | - | ШМИТ | ST-8 |
| 19.07.2006 | 53936.474 | 11.64 | 12.30 | 12.99 | - | ШМИТ | ST-8 |

Таблица 27: Продължение.

| Дата | J.D. (24...) | I | R | V | B | Телескоп | CCD |
|------------|--------------|-------|-------|-------|-------|----------|--------|
| 16.12.2006 | 54086.204 | 11.63 | 12.26 | 12.94 | 14.01 | ШМИТ | ST-8 |
| 28.08.2008 | 54707.312 | 11.60 | - | - | 14.00 | ШМИТ | STL-11 |
| 23.10.2008 | 54763.202 | 11.70 | 12.35 | 13.10 | 14.23 | ШМИТ | STL-11 |
| 16.04.2009 | 54938.551 | 11.71 | 12.37 | 13.10 | 14.29 | ШМИТ | STL-11 |
| 28.06.2009 | 55011.458 | 11.58 | 12.19 | 12.86 | - | ШМИТ | FLI |
| 14.07.2009 | 55027.412 | 11.59 | 12.20 | 12.88 | - | ШМИТ | FLI |
| 15.07.2009 | 55028.380 | 11.53 | 12.13 | 12.75 | 13.77 | ШМИТ | FLI |
| 21.08.2009 | 55065.292 | 11.45 | 12.07 | 12.70 | 13.74 | ШМИТ | FLI |
| 06.10.2009 | 55111.330 | 11.58 | - | 12.87 | 14.01 | ШМИТ | FLI |
| 08.10.2009 | 55113.243 | 11.58 | 12.19 | 12.87 | 13.99 | ШМИТ | FLI |
| 20.11.2009 | 55156.197 | - | 12.20 | 12.87 | 13.99 | ШМИТ | FLI |
| 21.11.2009 | 55157.227 | 11.57 | 12.19 | 12.86 | 13.97 | ШМИТ | FLI |
| 13.05.2010 | 55330.436 | 11.59 | 12.20 | 12.87 | 13.98 | ШМИТ | FLI |
| 10.06.2010 | 55358.424 | 11.60 | 12.22 | 12.89 | 13.99 | ШМИТ | FLI |
| 06.08.2010 | 55415.466 | 11.60 | 12.21 | 12.88 | 13.99 | ШМИТ | FLI |
| 07.08.2010 | 55416.433 | 11.60 | 12.22 | 12.87 | 13.98 | ШМИТ | FLI |
| 07.09.2010 | 55447.420 | 11.63 | 12.23 | 12.89 | 14.01 | ШМИТ | FLI |
| 08.09.2010 | 55448.326 | 11.60 | 12.23 | 12.85 | 13.99 | ШМИТ | FLI |
| 09.09.2010 | 55449.407 | 11.63 | 12.23 | 12.90 | 14.03 | ШМИТ | FLI |
| 31.10.2010 | 55501.195 | 11.62 | 12.21 | 12.90 | 13.98 | ШМИТ | FLI |
| 02.11.2010 | 55503.223 | 11.60 | 12.20 | 12.88 | 13.99 | ШМИТ | FLI |
| 03.11.2010 | 55504.195 | 11.61 | 12.19 | 12.86 | 13.95 | ШМИТ | FLI |
| 04.11.2010 | 55505.202 | 11.59 | 12.20 | 12.88 | 13.97 | ШМИТ | FLI |
| 05.11.2010 | 55506.226 | 11.59 | 12.19 | 12.86 | 13.97 | ШМИТ | FLI |
| 06.11.2010 | 55507.224 | 11.60 | 12.21 | 12.87 | 13.98 | ШМИТ | FLI |
| 01.01.2011 | 55563.169 | 11.61 | 12.20 | 12.88 | 14.00 | ШМИТ | FLI |
| 06.02.2011 | 55599.190 | 11.61 | 12.21 | 12.88 | - | ШМИТ | FLI |
| 07.02.2011 | 55600.202 | 11.62 | 12.19 | 12.91 | - | ШМИТ | FLI |
| 08.02.2011 | 55600.671 | 11.60 | 12.20 | 12.87 | - | ШМИТ | FLI |
| 04.04.2011 | 55656.509 | 11.60 | 12.20 | 12.87 | 13.96 | ШМИТ | FLI |
| 21.05.2011 | 55703.384 | 11.60 | 12.21 | 12.88 | 14.02 | ШМИТ | FLI |
| 22.05.2011 | 55704.430 | 11.61 | 12.20 | 12.88 | 14.04 | ШМИТ | FLI |
| 23.05.2011 | 55705.408 | 11.59 | 12.20 | 12.87 | 13.99 | ШМИТ | FLI |
| 24.05.2011 | 55706.382 | 11.60 | 12.20 | 12.88 | 13.97 | ШМИТ | FLI |
| 25.05.2011 | 55707.390 | 11.60 | 12.19 | 12.86 | 13.98 | ШМИТ | FLI |
| 09.06.2011 | 55722.425 | 11.58 | 12.23 | 12.89 | 14.03 | ШМИТ | FLI |
| 21.06.2011 | 55734.420 | 11.61 | 12.21 | 12.89 | 14.02 | ШМИТ | FLI |
| 22.06.2011 | 55735.452 | 11.60 | 12.21 | 12.88 | 14.02 | ШМИТ | FLI |
| 23.06.2011 | 55736.443 | 11.61 | 12.22 | 12.88 | 14.01 | ШМИТ | FLI |
| 24.06.2011 | 55737.443 | 11.60 | 12.22 | 12.90 | 14.02 | ШМИТ | FLI |
| 27.07.2011 | 55770.361 | 11.62 | 12.22 | 12.88 | 13.99 | ШМИТ | FLI |
| 23.08.2011 | 55797.323 | 11.59 | 12.19 | 12.85 | 13.97 | ШМИТ | FLI |
| 24.08.2011 | 55798.301 | 11.60 | 12.20 | 12.86 | 13.98 | ШМИТ | FLI |
| 25.08.2011 | 55799.318 | 11.58 | 12.19 | 12.86 | 13.96 | ШМИТ | FLI |
| 23.09.2011 | 55828.249 | 11.61 | 12.20 | 12.86 | 13.98 | ШМИТ | FLI |
| 27.11.2011 | 55893.176 | 11.58 | 12.17 | 12.81 | 13.95 | ШМИТ | FLI |
| 28.11.2011 | 55894.175 | 11.60 | 12.19 | 12.84 | 13.95 | ШМИТ | FLI |
| 29.11.2011 | 55895.167 | 11.59 | 12.18 | 12.85 | 13.97 | ШМИТ | FLI |
| 30.11.2011 | 55896.179 | 11.59 | 12.19 | 12.87 | 13.98 | ШМИТ | FLI |
| 29.12.2011 | 55925.169 | 11.61 | 12.20 | 12.85 | 13.98 | ШМИТ | FLI |

Таблица 27: Продължение.

| Дата | J.D. (24...) | I | R | V | B | Телескоп | CCD |
|------------|--------------|-------|-------|-------|-------|----------|-----|
| 01.01.2012 | 55928.185 | 11.63 | 12.21 | 12.87 | 14.00 | ШМИТ | FLI |
| 16.03.2012 | 56003.563 | 11.57 | 12.15 | 12.82 | 13.94 | ШМИТ | FLI |
| 13.04.2012 | 56030.508 | 11.56 | 12.16 | 12.84 | 13.97 | ШМИТ | FLI |
| 12.05.2012 | 56060.415 | 11.53 | 12.15 | 12.84 | 13.98 | ШМИТ | FLI |
| 20.05.2012 | 56068.399 | 11.58 | 12.17 | 12.86 | 13.89 | ШМИТ | FLI |
| 12.06.2012 | 56091.398 | 11.58 | 12.18 | 12.86 | 13.97 | ШМИТ | FLI |
| 13.06.2012 | 56092.383 | 11.58 | 12.19 | 12.87 | 13.99 | ШМИТ | FLI |
| 17.06.2012 | 56096.398 | 11.59 | 12.19 | 12.87 | 13.98 | ШМИТ | FLI |
| 11.07.2012 | 56120.377 | 11.57 | 12.19 | 12.87 | 13.99 | ШМИТ | FLI |
| 12.07.2012 | 56121.338 | 11.58 | 12.19 | 12.88 | 14.00 | ШМИТ | FLI |
| 13.07.2012 | 56122.399 | 11.58 | 12.19 | 12.87 | 13.96 | ШМИТ | FLI |
| 14.07.2012 | 56123.387 | 11.58 | 12.21 | 12.89 | 13.99 | ШМИТ | FLI |
| 19.08.2012 | 56159.351 | 11.56 | 12.18 | 12.87 | 13.99 | ШМИТ | FLI |
| 20.08.2012 | 56160.329 | 11.56 | 12.17 | 12.87 | 13.96 | ШМИТ | FLI |
| 21.08.2012 | 56161.346 | 11.56 | 12.18 | 12.86 | 13.90 | ШМИТ | FLI |
| 22.08.2012 | 56162.338 | 11.56 | 12.17 | 12.84 | 13.96 | ШМИТ | FLI |
| 04.09.2012 | 56175.426 | 11.56 | 12.20 | 12.88 | 14.00 | ШМИТ | FLI |
| 05.09.2012 | 56176.272 | 11.56 | 12.19 | 12.85 | 13.96 | ШМИТ | FLI |
| 08.09.2012 | 56179.272 | 11.55 | 12.18 | 12.86 | 13.96 | 60-см | FLI |
| 09.09.2012 | 56180.364 | 11.55 | 12.19 | 12.86 | 13.88 | 60-см | FLI |
| 22.09.2012 | 56193.339 | 11.56 | 12.17 | 12.83 | 13.94 | ШМИТ | FLI |
| 23.09.2012 | 56194.322 | 11.57 | 12.18 | 12.85 | 13.98 | ШМИТ | FLI |
| 07.10.2012 | 56208.210 | 11.56 | 12.16 | 12.83 | 13.95 | ШМИТ | FLI |
| 08.10.2012 | 56209.204 | 11.57 | 12.17 | 12.84 | 13.95 | ШМИТ | FLI |
| 09.10.2012 | 56210.193 | 11.57 | 12.17 | 12.83 | 13.93 | ШМИТ | FLI |
| 10.10.2012 | 56211.461 | 11.62 | 12.20 | - | - | ШМИТ | FLI |
| 25.10.2012 | 56226.240 | 11.58 | 12.19 | 12.85 | 13.96 | ШМИТ | FLI |
| 26.10.2012 | 56227.401 | 11.59 | 12.19 | 12.87 | 13.96 | ШМИТ | FLI |
| 30.10.2012 | 56231.322 | 11.62 | 12.23 | 12.91 | 13.99 | 60-см | FLI |
| 17.11.2012 | 56249.172 | 11.56 | 12.14 | 12.81 | 13.94 | ШМИТ | FLI |
| 18.11.2012 | 56250.181 | 11.56 | 12.16 | 12.83 | 13.97 | ШМИТ | FLI |
| 31.12.2012 | 56293.254 | 11.57 | 12.17 | 12.83 | 13.97 | ШМИТ | FLI |
| 01.01.2013 | 56294.228 | 11.57 | 12.19 | 12.86 | - | 60-см | FLI |
| 16.01.2013 | 56309.243 | 11.55 | 12.14 | 12.79 | 13.93 | ШМИТ | FLI |
| 04.02.2013 | 56328.205 | 11.53 | 12.07 | 12.74 | - | ШМИТ | FLI |
| 05.02.2013 | 56329.196 | 11.59 | 12.18 | 12.85 | 13.97 | ШМИТ | FLI |
| 06.03.2013 | 56357.595 | 11.61 | 12.20 | 12.86 | 14.00 | 60-см | FLI |
| 10.04.2013 | 56392.510 | 11.56 | 12.14 | 12.79 | 13.87 | ШМИТ | FLI |
| 11.04.2013 | 56394.482 | 11.56 | 12.16 | 12.83 | 13.91 | ШМИТ | FLI |
| 02.05.2013 | 56415.418 | 11.56 | 12.17 | 12.82 | 13.96 | ШМИТ | FLI |
| 15.05.2013 | 56428.404 | 11.58 | 12.15 | 12.87 | 13.92 | 60-см | FLI |
| 17.05.2013 | 56430.408 | 11.59 | 12.21 | 12.88 | 13.94 | 60-см | FLI |
| 19.05.2013 | 56432.405 | 11.56 | 12.17 | 12.87 | 13.90 | 60-см | FLI |
| 30.05.2013 | 56443.367 | 11.57 | 12.16 | 12.84 | 13.94 | ШМИТ | FLI |
| 31.05.2013 | 56444.354 | 11.57 | 12.15 | 12.83 | 13.94 | ШМИТ | FLI |
| 04.08.2013 | 56509.288 | 11.57 | 12.17 | 12.88 | 13.96 | ШМИТ | FLI |
| 05.08.2013 | 56510.369 | 11.56 | 12.16 | 12.88 | 13.93 | 60-см | FLI |
| 05.08.2013 | 56510.386 | 11.56 | 12.16 | 12.83 | 13.95 | ШМИТ | FLI |
| 06.08.2013 | 56511.411 | 11.58 | 12.17 | 12.85 | 13.96 | ШМИТ | FLI |
| 06.08.2013 | 56511.413 | 11.56 | 12.19 | 12.86 | 13.95 | 60-см | FLI |

Таблица 27: Продължение.

| Дата | J.D. (24...) | <i>I</i> | <i>R</i> | <i>V</i> | <i>B</i> | Телескоп | CCD |
|------------|--------------|----------|----------|----------|----------|----------|-----|
| 07.08.2013 | 56512.398 | 11.54 | 12.12 | 12.80 | 13.90 | ШМИТ | FLI |
| 07.08.2013 | 56512.403 | 11.51 | 12.10 | 12.82 | 13.89 | 60-см | FLI |
| 08.08.2013 | 56513.382 | 11.53 | 12.17 | 12.84 | 14.01 | 60-см | FLI |
| 09.08.2013 | 56514.350 | 11.53 | 12.14 | 12.86 | 13.92 | 60-см | FLI |
| 12.08.2013 | 56517.284 | 11.53 | 12.11 | 12.85 | 13.94 | 60-см | FLI |
| 04.09.2013 | 56540.274 | 11.59 | 12.18 | 12.85 | 13.99 | ШМИТ | FLI |
| 05.09.2013 | 56541.322 | 11.57 | 12.17 | 12.84 | 13.93 | ШМИТ | FLI |
| 06.09.2013 | 56542.381 | 11.58 | 12.19 | 12.85 | 13.94 | ШМИТ | FLI |
| 11.09.2013 | 56547.383 | 11.56 | 12.16 | 12.86 | 13.96 | 60-см | FLI |
| 14.09.2013 | 56550.363 | 11.59 | 12.18 | 12.89 | 14.00 | 60-см | FLI |
| 12.10.2013 | 56578.331 | 11.48 | 12.13 | 12.80 | 14.03 | 60-см | FLI |
| 28.12.2013 | 56655.200 | 11.55 | 12.14 | 12.82 | 13.90 | ШМИТ | FLI |
| 29.12.2013 | 56656.180 | 11.57 | 12.16 | 12.84 | 13.94 | ШМИТ | FLI |
| 30.12.2013 | 56657.193 | 11.56 | 12.13 | 12.82 | 13.92 | ШМИТ | FLI |
| 23.01.2014 | 56681.189 | 11.57 | 12.16 | 12.83 | 13.96 | ШМИТ | FLI |
| 22.03.2014 | 56738.590 | 11.56 | 12.18 | 12.85 | 13.96 | ШМИТ | FLI |
| 21.05.2014 | 56799.425 | 11.58 | 12.16 | 12.84 | 13.96 | ШМИТ | FLI |
| 28.06.2014 | 56837.417 | 11.58 | 12.18 | 12.85 | 13.95 | ШМИТ | FLI |
| 29.06.2014 | 56838.398 | 11.57 | 12.19 | 12.86 | 13.94 | ШМИТ | FLI |
| 21.07.2014 | 56860.391 | 11.50 | 12.16 | 12.79 | 13.93 | 60-см | FLI |
| 24.07.2014 | 56863.339 | 11.58 | 12.18 | - | 13.98 | ШМИТ | FLI |
| 25.07.2014 | 56864.356 | 11.59 | 12.21 | - | - | ШМИТ | FLI |
| 03.08.2014 | 56873.386 | 11.56 | 12.16 | 12.84 | 13.95 | ШМИТ | FLI |
| 18.08.2014 | 56888.450 | 11.58 | 12.19 | 12.85 | 13.96 | ШМИТ | FLI |
| 19.08.2014 | 56889.365 | 11.56 | 12.17 | 12.86 | 13.96 | ШМИТ | FLI |
| 26.11.2014 | 56988.181 | 11.60 | 12.19 | 12.87 | 13.98 | ШМИТ | FLI |
| 13.12.2014 | 57005.181 | 11.54 | 12.17 | 12.86 | 13.96 | ШМИТ | FLI |
| 14.12.2014 | 57006.220 | 11.58 | 12.20 | 12.92 | - | ШМИТ | FLI |
| 21.02.2015 | 57074.641 | 11.61 | 12.22 | 12.93 | 14.05 | ШМИТ | FLI |
| 23.04.2015 | 57136.487 | 11.59 | 12.24 | 12.92 | 14.04 | ШМИТ | FLI |
| 25.04.2015 | 57138.491 | 11.61 | 12.24 | 12.92 | 14.04 | ШМИТ | FLI |
| 18.05.2015 | 57161.423 | 11.61 | 12.22 | 12.93 | 14.04 | ШМИТ | FLI |
| 19.05.2015 | 57162.460 | 11.60 | 12.23 | 12.92 | 14.06 | ШМИТ | FLI |
| 21.05.2015 | 57164.459 | 11.62 | 12.25 | 12.93 | 14.06 | ШМИТ | FLI |
| 12.06.2015 | 57186.444 | 11.60 | 12.23 | 12.97 | 14.04 | ШМИТ | FLI |
| 16.07.2015 | 57220.364 | 11.60 | 12.23 | 12.87 | 14.03 | ШМИТ | FLI |
| 17.07.2015 | 57221.417 | 11.60 | 12.22 | 12.90 | 14.05 | ШМИТ | FLI |
| 24.08.2015 | 57259.337 | 11.60 | 12.23 | 12.94 | 14.04 | ШМИТ | FLI |
| 25.08.2015 | 57260.342 | 11.59 | 12.23 | 12.93 | 14.04 | ШМИТ | FLI |
| 03.09.2015 | 57269.328 | 11.58 | 12.21 | 12.93 | 14.01 | ШМИТ | FLI |

Таблица 28: Фотометрични CCD наблюдения на [KW97] 53-11 в периода юни 1997 г. – септември 2015 г.

| Дата | J.D. (24...) | <i>I</i> | <i>R</i> | Телескоп | CCD |
|------------|--------------|----------|----------|----------|------|
| 01.06.1997 | 50601.491 | - | 19.46 | 2-м | Phot |
| 14.06.2000 | 51710.467 | 16.14 | - | 1.3-м | Phot |

Таблица 28: Продължение.

| Дата | J.D. (24...) | I | R | Телескоп | CCD |
|------------|--------------|-------|-------|----------|------|
| 16.06.2000 | 51711.507 | 16.13 | - | 1.3-м | Phot |
| 17.06.2000 | 51712.510 | 16.16 | - | 1.3-м | Phot |
| 20.06.2000 | 51716.377 | 16.16 | - | 1.3-м | Phot |
| 22.06.2000 | 51717.538 | 16.12 | - | 1.3-м | Phot |
| 23.06.2000 | 51718.545 | 16.14 | - | 1.3-м | Phot |
| 23.06.2000 | 51719.470 | 16.15 | - | 1.3-м | Phot |
| 25.06.2000 | 51720.515 | 16.15 | - | 1.3-м | Phot |
| 07.08.2000 | 51764.385 | 16.16 | - | 1.3-м | Phot |
| 29.10.2000 | 51847.241 | 16.08 | - | ШМИТ | ST-8 |
| 30.10.2000 | 51848.300 | 16.14 | - | ШМИТ | ST-8 |
| 24.12.2000 | 51903.243 | 16.08 | - | ШМИТ | ST-8 |
| 27.05.2001 | 52057.425 | 16.10 | - | ШМИТ | ST-8 |
| 16.07.2001 | 52106.549 | 16.18 | - | 1.3-м | Phot |
| 06.08.2001 | 52128.486 | 16.15 | - | 1.3-м | Phot |
| 02.09.2001 | 52154.515 | 16.17 | - | 1.3-м | Phot |
| 07.06.2002 | 52433.445 | 16.20 | - | 1.3-м | Phot |
| 23.06.2002 | 52449.000 | 16.19 | - | 1.3-м | Phot |
| 15.07.2002 | 52471.468 | 16.17 | - | 1.3-м | Phot |
| 03.10.2002 | 52551.364 | 16.08 | - | ШМИТ | ST-8 |
| 04.10.2002 | 52552.394 | 16.13 | - | ШМИТ | ST-8 |
| 29.10.2002 | 52577.288 | 16.09 | - | ШМИТ | ST-8 |
| 30.10.2002 | 52578.284 | 16.19 | - | ШМИТ | ST-8 |
| 01.11.2002 | 52580.193 | 16.12 | - | ШМИТ | ST-8 |
| 28.11.2002 | 52607.212 | 16.06 | - | ШМИТ | ST-8 |
| 03.03.2003 | 52701.593 | 15.90 | 18.32 | 2-м | Phot |
| 06.05.2003 | 52765.517 | 16.08 | - | ШМИТ | ST-8 |
| 27.09.2003 | 52910.375 | 16.12 | - | ШМИТ | ST-8 |
| 25.11.2003 | 52969.192 | 16.08 | - | ШМИТ | ST-8 |
| 22.03.2004 | 53086.582 | 16.18 | 19.27 | 2-м | Phot |
| 17.07.2004 | 53203.607 | 16.11 | - | ШМИТ | ST-8 |
| 20.08.2004 | 53238.328 | 16.12 | - | 1.3-м | Phot |
| 08.09.2004 | 53257.324 | 16.12 | - | 1.3-м | Phot |
| 09.09.2004 | 53258.408 | 16.15 | - | 1.3-м | Phot |
| 28.09.2004 | 53277.227 | 16.16 | - | 1.3-м | Phot |
| 29.09.2004 | 53278.237 | 16.16 | - | 1.3-м | Phot |
| 30.09.2004 | 53279.274 | 16.15 | - | 1.3-м | Phot |
| 18.11.2004 | 53328.231 | 16.11 | - | ШМИТ | ST-8 |
| 20.11.2004 | 53330.273 | 16.14 | - | ШМИТ | ST-8 |
| 23.08.2005 | 53606.289 | 16.10 | - | 1.3-м | Phot |
| 27.08.2005 | 53609.509 | 16.15 | - | 1.3-м | Phot |
| 27.08.2008 | 53610.438 | 16.15 | - | 1.3-м | Phot |
| 14.09.2005 | 53628.281 | 16.19 | - | 1.3-м | Phot |
| 28.03.2006 | 53821.545 | 16.04 | 18.48 | 2-м | VA |
| 19.07.2006 | 53936.474 | 16.09 | - | ШМИТ | ST-8 |
| 21.07.2006 | 53938.394 | 15.98 | 18.46 | 2-м | Phot |
| 30.09.2006 | 54009.385 | 16.13 | - | 1.3-м | Phot |
| 05.10.2006 | 54014.359 | 16.13 | - | 1.3-м | Phot |
| 16.12.2006 | 54086.204 | 16.12 | - | ШМИТ | ST-8 |
| 26.06.2007 | 54278.380 | 16.12 | - | 1.3-м | Phot |
| 03.07.2007 | 54285.341 | 16.17 | - | 1.3-м | Phot |

Таблица 28: Продължение.

| Дата | J.D. (24...) | I | R | Телескоп | CCD |
|------------|--------------|-------|-------|----------|--------|
| 23.07.2007 | 54305.319 | 16.06 | - | 1.3-м | AND |
| 24.07.2007 | 54306.317 | 16.12 | - | 1.3-м | AND |
| 16.08.2007 | 54329.384 | 16.06 | 18.57 | 2-м | VA |
| 17.08.2007 | 54330.289 | 16.08 | 18.71 | 2-м | VA |
| 28.06.2008 | 54646.366 | 16.15 | - | 1.3-м | AND |
| 29.06.2008 | 54647.384 | 16.20 | - | 1.3-м | AND |
| 05.07.2008 | 54653.347 | 16.17 | - | 1.3-м | AND |
| 06.07.2008 | 54654.376 | 16.14 | - | 1.3-м | AND |
| 25.07.2008 | 54673.331 | 16.16 | - | 1.3-м | AND |
| 28.08.2008 | 54707.312 | 16.44 | - | ШМИТ | STL-11 |
| 23.10.2008 | 54763.202 | 16.42 | - | ШМИТ | STL-11 |
| 16.04.2009 | 54938.551 | 16.40 | - | ШМИТ | STL-11 |
| 17.06.2009 | 55000.499 | 16.16 | - | 1.3-м | AND |
| 27.06.2009 | 55009.522 | 16.19 | - | 1.3-м | AND |
| 28.06.2009 | 55011.458 | 16.29 | - | ШМИТ | FLI |
| 04.07.2009 | 55016.501 | 16.16 | - | 1.3-м | AND |
| 10.07.2009 | 55022.502 | 16.20 | - | 1.3-м | AND |
| 14.07.2009 | 55027.412 | 16.22 | - | ШМИТ | FLI |
| 15.07.2009 | 55028.380 | 16.26 | - | ШМИТ | FLI |
| 31.07.2009 | 55044.338 | 16.14 | - | 1.3-м | AND |
| 21.08.2009 | 55065.292 | 16.33 | - | ШМИТ | FLI |
| 06.10.2009 | 55111.330 | 16.35 | - | ШМИТ | FLI |
| 08.10.2009 | 55113.243 | 16.29 | - | ШМИТ | FLI |
| 20.11.2009 | 55156.197 | 16.28 | - | ШМИТ | FLI |
| 21.11.2009 | 55157.227 | 16.28 | - | ШМИТ | FLI |
| 13.05.2010 | 55330.436 | 16.27 | - | ШМИТ | FLI |
| 10.06.2010 | 55358.424 | 16.30 | - | ШМИТ | FLI |
| 06.08.2010 | 55415.466 | 16.23 | - | ШМИТ | FLI |
| 07.08.2010 | 55416.433 | 16.30 | - | ШМИТ | FLI |
| 11.08.2010 | 55420.497 | 16.14 | - | 1.3-м | AND |
| 12.08.2010 | 55421.326 | 16.10 | - | 1.3-м | AND |
| 13.08.2010 | 55422.258 | 16.07 | - | 1.3-м | AND |
| 14.08.2010 | 55423.256 | 16.16 | - | 1.3-м | AND |
| 16.08.2010 | 55425.250 | 16.16 | - | 1.3-м | AND |
| 18.08.2010 | 55426.599 | 16.17 | - | 1.3-м | AND |
| 19.08.2010 | 55427.591 | 16.17 | - | 1.3-м | AND |
| 20.08.2010 | 55428.590 | 16.17 | - | 1.3-м | AND |
| 24.08.2010 | 55432.519 | 16.08 | - | 1.3-м | AND |
| 24.08.2010 | 55433.470 | 16.04 | - | 1.3-м | AND |
| 25.08.2010 | 55434.290 | 16.15 | - | 1.3-м | AND |
| 26.08.2010 | 55435.310 | 16.02 | - | 1.3-м | AND |
| 30.08.2010 | 55439.237 | 16.11 | - | 1.3-м | AND |
| 31.08.2010 | 55440.238 | 16.16 | - | 1.3-м | AND |
| 07.09.2010 | 55447.420 | 16.32 | - | ШМИТ | FLI |
| 08.09.2010 | 55448.326 | 16.28 | - | ШМИТ | FLI |
| 09.09.2010 | 55449.407 | 16.32 | - | ШМИТ | FLI |
| 18.09.2010 | 55458.218 | 16.18 | - | 1.3-м | AND |
| 20.09.2010 | 55459.513 | 16.15 | - | 1.3-м | AND |
| 11.10.2010 | 55481.276 | 15.81 | - | 1.3-м | AND |
| 29.10.2010 | 55499.257 | 16.22 | 18.66 | 2-м | VA |

Таблица 28: Продължение.

| Дата | J.D. (24...) | I | R | Телескоп | CCD |
|------------|--------------|-------|-------|----------|-----|
| 30.10.2010 | 55500.215 | 16.20 | 18.80 | 2-м | VA |
| 31.10.2010 | 55501.195 | 16.28 | - | ШМИТ | FLI |
| 31.10.2010 | 55501.287 | 16.13 | - | 2-м | VA |
| 01.11.2010 | 55502.234 | 16.15 | 18.75 | 2-м | VA |
| 02.11.2010 | 55503.223 | 16.30 | - | ШМИТ | FLI |
| 03.11.2010 | 55504.195 | 16.24 | - | ШМИТ | FLI |
| 04.11.2010 | 55505.202 | 16.28 | - | ШМИТ | FLI |
| 05.11.2010 | 55506.226 | 16.30 | - | ШМИТ | FLI |
| 06.11.2010 | 55507.224 | 16.26 | - | ШМИТ | FLI |
| 01.01.2011 | 55563.169 | 16.36 | - | ШМИТ | FLI |
| 08.01.2011 | 55570.204 | 16.15 | 18.51 | 2-м | VA |
| 09.01.2011 | 55571.216 | 16.15 | 18.78 | 2-м | VA |
| 11.01.2011 | 55573.232 | 16.18 | 18.71 | 2-м | VA |
| 12.01.2011 | 55574.219 | 16.14 | - | 2-м | VA |
| 06.02.2011 | 55599.190 | 16.31 | - | ШМИТ | FLI |
| 07.02.2011 | 55600.202 | 16.11 | - | ШМИТ | FLI |
| 08.02.2011 | 55600.671 | 16.25 | - | ШМИТ | FLI |
| 04.04.2011 | 55656.509 | 16.31 | - | ШМИТ | FLI |
| 21.05.2011 | 55703.384 | 16.34 | - | ШМИТ | FLI |
| 22.05.2011 | 55704.430 | 16.18 | - | ШМИТ | FLI |
| 23.05.2011 | 55705.408 | 16.19 | - | ШМИТ | FLI |
| 24.05.2011 | 55706.382 | 16.36 | - | ШМИТ | FLI |
| 25.05.2011 | 55707.390 | 16.21 | - | ШМИТ | FLI |
| 09.06.2011 | 55722.425 | 16.34 | - | ШМИТ | FLI |
| 21.06.2011 | 55734.420 | 16.33 | - | ШМИТ | FLI |
| 22.06.2011 | 55735.452 | 16.38 | - | ШМИТ | FLI |
| 23.06.2011 | 55736.443 | 16.29 | - | ШМИТ | FLI |
| 24.06.2011 | 55737.443 | 16.23 | - | ШМИТ | FLI |
| 27.07.2011 | 55770.361 | 16.26 | - | ШМИТ | FLI |
| 16.08.2011 | 55790.386 | 16.17 | - | 1.3-м | AND |
| 17.08.2011 | 55791.414 | 16.13 | - | 1.3-м | AND |
| 18.08.2011 | 55792.397 | 16.17 | - | 1.3-м | AND |
| 23.08.2011 | 55797.323 | 16.28 | - | ШМИТ | FLI |
| 24.08.2011 | 55798.301 | 16.28 | - | ШМИТ | FLI |
| 25.08.2011 | 55799.318 | 16.26 | - | ШМИТ | FLI |
| 10.09.2011 | 55815.249 | 16.15 | - | 1.3-м | AND |
| 11.09.2011 | 55816.379 | 16.11 | - | 1.3-м | AND |
| 19.09.2011 | 55824.281 | 16.13 | - | 1.3-м | AND |
| 23.09.2011 | 55828.249 | 16.22 | - | ШМИТ | FLI |
| 07.10.2011 | 55842.269 | 16.13 | - | 1.3-м | AND |
| 13.10.2011 | 55848.277 | 16.10 | - | 1.3-м | AND |
| 27.11.2011 | 55893.176 | 16.21 | - | ШМИТ | FLI |
| 28.11.2011 | 55894.175 | 16.24 | - | ШМИТ | FLI |
| 29.11.2011 | 55895.167 | 16.27 | - | ШМИТ | FLI |
| 30.11.2011 | 55896.179 | 16.27 | - | ШМИТ | FLI |
| 29.12.2011 | 55925.169 | 16.34 | - | ШМИТ | FLI |
| 01.01.2012 | 55928.185 | 16.25 | - | ШМИТ | FLI |
| 16.03.2012 | 56003.563 | 16.24 | - | ШМИТ | FLI |
| 29.03.2012 | 56015.506 | 16.06 | 18.62 | 2-м | VA |
| 13.04.2012 | 56030.508 | 16.17 | - | ШМИТ | FLI |

Таблица 28: Продължение.

| Дата | J.D. (24...) | I | R | Телескоп | CCD |
|------------|--------------|-------|-------|----------|-----|
| 12.05.2012 | 56060.415 | 16.16 | - | ШМИТ | FLI |
| 20.05.2012 | 56068.399 | 16.30 | - | ШМИТ | FLI |
| 12.06.2012 | 56091.398 | 16.20 | - | ШМИТ | FLI |
| 13.06.2012 | 56092.383 | 16.30 | - | ШМИТ | FLI |
| 15.06.2012 | 56094.441 | 16.16 | 18.78 | 2-м | VA |
| 17.06.2012 | 56096.398 | 16.17 | - | ШМИТ | FLI |
| 11.07.2012 | 56120.377 | 16.24 | - | ШМИТ | FLI |
| 12.07.2012 | 56121.338 | 16.15 | - | ШМИТ | FLI |
| 13.07.2012 | 56122.399 | 16.26 | - | ШМИТ | FLI |
| 14.07.2012 | 56123.387 | 16.26 | - | ШМИТ | FLI |
| 30.07.2012 | 56139.279 | 16.10 | - | 1.3-м | AND |
| 01.08.2012 | 56141.416 | 16.17 | - | 1.3-м | AND |
| 02.08.2012 | 56142.270 | 16.21 | - | 1.3-м | AND |
| 03.08.2012 | 56143.254 | 16.07 | - | 1.3-м | AND |
| 04.08.2012 | 56144.251 | 16.15 | - | 1.3-м | AND |
| 11.08.2012 | 56150.615 | 16.13 | - | 1.3-м | AND |
| 12.08.2012 | 56151.621 | 15.92 | - | 1.3-м | AND |
| 13.08.2012 | 56152.624 | 16.21 | - | 1.3-м | AND |
| 14.08.2012 | 56153.624 | 15.92 | - | 1.3-м | AND |
| 15.08.2012 | 56154.622 | 16.00 | - | 1.3-м | AND |
| 16.08.2012 | 56155.620 | 16.21 | - | 1.3-м | AND |
| 16.08.2012 | 56156.242 | 16.00 | - | 1.3-м | AND |
| 18.08.2012 | 56157.582 | 16.12 | - | 1.3-м | AND |
| 19.08.2012 | 56159.351 | 16.21 | - | ШМИТ | FLI |
| 20.08.2012 | 56160.329 | 16.33 | - | ШМИТ | FLI |
| 21.08.2012 | 56160.529 | 16.09 | - | 1.3-м | AND |
| 21.08.2012 | 56161.346 | 16.24 | - | ШМИТ | FLI |
| 22.08.2012 | 56162.338 | 16.30 | - | ШМИТ | FLI |
| 02.09.2012 | 56173.335 | 16.06 | - | 1.3-м | AND |
| 03.09.2012 | 56174.306 | 16.04 | - | 1.3-м | AND |
| 04.09.2012 | 56175.426 | 16.24 | - | ШМИТ | FLI |
| 05.09.2012 | 56176.272 | 16.22 | - | ШМИТ | FLI |
| 07.09.2012 | 56178.259 | 16.06 | - | 1.3-м | AND |
| 08.09.2012 | 56179.272 | 16.24 | - | 60-см | FLI |
| 08.09.2012 | 56179.467 | 16.08 | - | 1.3-м | AND |
| 09.09.2012 | 56180.312 | 16.06 | - | 1.3-м | AND |
| 09.09.2012 | 56180.364 | 16.21 | - | 60-см | FLI |
| 10.09.2012 | 56181.288 | 16.09 | - | 1.3-м | AND |
| 11.09.2012 | 56182.246 | 16.09 | - | 1.3-м | AND |
| 12.09.2012 | 56183.370 | 16.16 | - | 1.3-м | AND |
| 22.09.2012 | 56193.282 | 16.04 | - | 1.3-м | AND |
| 22.09.2012 | 56193.339 | 16.26 | - | ШМИТ | FLI |
| 23.09.2012 | 56194.322 | 16.27 | - | ШМИТ | FLI |
| 07.10.2012 | 56208.210 | 16.26 | - | ШМИТ | FLI |
| 08.10.2012 | 56209.204 | 16.21 | - | ШМИТ | FLI |
| 09.10.2012 | 56210.193 | 16.32 | - | ШМИТ | FLI |
| 10.10.2012 | 56211.461 | 16.28 | - | ШМИТ | FLI |
| 13.10.2012 | 56214.193 | 16.16 | 18.83 | 2-м | VA |
| 25.10.2012 | 56226.240 | 16.25 | - | ШМИТ | FLI |
| 26.10.2012 | 56227.401 | 16.22 | - | ШМИТ | FLI |

Таблица 28: Продължение.

| Дата | J.D. (24...) | I | R | Телескоп | CCD |
|------------|--------------|-------|-------|----------|-----|
| 17.11.2012 | 56249.172 | 16.24 | - | ШМИТ | FLI |
| 18.11.2012 | 56250.181 | 16.20 | - | ШМИТ | FLI |
| 13.12.2012 | 56275.215 | 16.15 | 18.66 | 2-м | VA |
| 14.12.2012 | 56276.165 | 16.17 | 18.53 | 2-м | VA |
| 31.12.2012 | 56293.254 | 16.17 | - | ШМИТ | FLI |
| 01.01.2013 | 56294.228 | 16.29 | - | 60-см | FLI |
| 03.01.2013 | 56296.273 | 16.18 | - | 60-см | FLI |
| 16.01.2013 | 56309.243 | 16.17 | - | ШМИТ | FLI |
| 19.01.2013 | 56312.225 | 16.31 | 19.04 | 2m | VA |
| 05.02.2013 | 56329.196 | 16.28 | - | ШМИТ | FLI |
| 06.03.2013 | 56357.595 | 16.11 | - | 60-см | FLI |
| 18.03.2013 | 56369.610 | 16.08 | 18.58 | 2-м | VA |
| 10.04.2013 | 56392.510 | 16.11 | - | ШМИТ | FLI |
| 11.04.2013 | 56394.482 | 16.09 | - | ШМИТ | FLI |
| 02.05.2013 | 56415.418 | 16.19 | - | ШМИТ | FLI |
| 04.05.2013 | 56417.466 | 16.06 | 18.57 | 2-м | VA |
| 15.05.2013 | 56428.404 | 16.26 | - | 60-см | FLI |
| 17.05.2013 | 56430.408 | 16.31 | - | 60-см | FLI |
| 19.05.2013 | 56432.405 | 16.30 | - | 60-см | FLI |
| 30.05.2013 | 56443.367 | 16.10 | - | ШМИТ | FLI |
| 31.05.2013 | 56444.354 | 16.22 | - | ШМИТ | FLI |
| 01.08.2013 | 56506.281 | 16.09 | 18.61 | 2-м | VA |
| 02.08.2013 | 56507.272 | 16.14 | 19.02 | 2-м | VA |
| 03.08.2013 | 56508.318 | 16.11 | 18.64 | 2-м | VA |
| 04.08.2013 | 56509.288 | 16.27 | - | ШМИТ | FLI |
| 05.08.2013 | 56510.369 | 16.11 | - | 60-см | FLI |
| 05.08.2013 | 56510.386 | 16.23 | - | ШМИТ | FLI |
| 06.08.2013 | 56511.411 | 16.21 | - | ШМИТ | FLI |
| 06.08.2013 | 56511.413 | 16.26 | - | 60-см | FLI |
| 07.08.2013 | 56512.398 | 16.27 | - | ШМИТ | FLI |
| 07.08.2013 | 56512.403 | 16.13 | - | 60-см | FLI |
| 08.08.2013 | 56513.382 | 16.23 | - | 60-см | FLI |
| 09.08.2013 | 56514.350 | 16.17 | - | 60-см | FLI |
| 12.08.2013 | 56517.284 | 16.31 | - | 60-см | FLI |
| 04.09.2013 | 56540.274 | 16.25 | - | ШМИТ | FLI |
| 05.09.2013 | 56541.322 | 16.18 | - | ШМИТ | FLI |
| 06.09.2013 | 56542.381 | 16.23 | - | ШМИТ | FLI |
| 11.09.2013 | 56547.383 | 16.23 | - | 60-см | FLI |
| 14.09.2013 | 56550.363 | 16.22 | - | 60-см | FLI |
| 17.09.2013 | 56553.282 | 16.08 | - | 1.3-м | AND |
| 11.10.2013 | 56577.306 | 16.18 | - | 60-см | FLI |
| 12.10.2013 | 56578.331 | 16.22 | - | 60-см | FLI |
| 07.11.2013 | 56604.264 | 16.22 | - | 60-см | FLI |
| 09.12.2013 | 56636.185 | 15.84 | 18.91 | 2-м | VA |
| 28.12.2013 | 56655.200 | 16.19 | - | ШМИТ | FLI |
| 29.12.2013 | 56656.180 | 16.20 | - | ШМИТ | FLI |
| 30.12.2013 | 56657.193 | 16.26 | - | ШМИТ | FLI |
| 23.01.2014 | 56681.189 | 16.19 | - | ШМИТ | FLI |
| 22.03.2014 | 56738.590 | 16.22 | - | ШМИТ | FLI |
| 21.05.2014 | 56799.425 | 16.13 | - | ШМИТ | FLI |

Таблица 28: Продължение.

| Дата | J.D. (24...) | I | R | Телескоп | CCD |
|------------|--------------|-------|-------|----------|-----|
| 23.05.2014 | 56801.436 | 16.18 | 18.71 | 2-м | VA |
| 23.06.2014 | 56832.391 | 16.15 | 18.72 | 2-м | VA |
| 25.06.2014 | 56834.357 | - | 18.64 | 2-м | VA |
| 26.06.2014 | 56835.462 | 16.14 | 18.68 | 2-м | VA |
| 28.06.2014 | 56837.417 | 16.24 | - | ШМИТ | FLI |
| 29.06.2014 | 56838.398 | 16.14 | - | ШМИТ | FLI |
| 20.07.2014 | 56859.390 | 16.09 | - | 60-см | FLI |
| 21.07.2014 | 56860.391 | 16.13 | - | 60-см | FLI |
| 24.07.2014 | 56863.339 | 16.13 | - | ШМИТ | FLI |
| 25.07.2014 | 56864.356 | 16.08 | - | ШМИТ | FLI |
| 03.08.2014 | 56873.386 | 16.21 | - | ШМИТ | FLI |
| 04.08.2014 | 56874.407 | 16.18 | - | ШМИТ | FLI |
| 18.08.2014 | 56888.450 | 16.11 | - | ШМИТ | FLI |
| 19.08.2014 | 56889.365 | 16.19 | - | ШМИТ | FLI |
| 29.08.2014 | 56899.303 | 16.15 | - | 1.3-м | AND |
| 26.11.2014 | 56988.181 | 16.22 | - | ШМИТ | FLI |
| 13.12.2014 | 57005.181 | 16.18 | - | ШМИТ | FLI |
| 14.12.2014 | 57006.220 | 16.21 | - | ШМИТ | FLI |
| 24.12.2014 | 57016.174 | 16.09 | 18.68 | 2-м | VA |
| 25.12.2014 | 57017.175 | 16.11 | 18.72 | 2-м | VA |
| 21.02.2015 | 57074.641 | 16.21 | - | ШМИТ | FLI |
| 23.04.2015 | 57136.487 | 16.29 | - | ШМИТ | FLI |
| 25.04.2015 | 57138.491 | 16.18 | - | ШМИТ | FLI |
| 18.05.2015 | 57161.423 | 16.26 | - | ШМИТ | FLI |
| 19.05.2015 | 57162.460 | 16.13 | - | ШМИТ | FLI |
| 21.05.2015 | 57164.459 | 16.24 | - | ШМИТ | FLI |
| 24.05.2015 | 57167.409 | 16.17 | 18.48 | 2-м | VA |
| 12.06.2015 | 57186.444 | 16.25 | - | ШМИТ | FLI |
| 13.06.2015 | 57187.478 | 16.04 | 18.47 | 2-м | VA |
| 16.06.2015 | 57190.367 | 16.06 | 18.51 | 2-м | VA |
| 16.07.2015 | 57220.364 | 16.15 | - | ШМИТ | FLI |
| 17.07.2015 | 57221.417 | 16.25 | - | ШМИТ | FLI |
| 19.07.2015 | 57223.400 | 16.11 | 18.50 | 2-м | VA |
| 20.07.2015 | 57224.422 | 16.12 | 18.50 | 2-м | VA |
| 11.08.2015 | 57246.355 | 16.11 | - | 1.3-м | AND |
| 12.08.2015 | 57247.394 | 16.11 | - | 1.3-м | AND |
| 24.08.2015 | 57259.337 | 16.19 | - | ШМИТ | FLI |
| 25.08.2015 | 57260.342 | 16.21 | - | ШМИТ | FLI |
| 03.09.2015 | 57269.328 | 16.22 | - | ШМИТ | FLI |
| 04.09.2015 | 57270.330 | 16.12 | 18.71 | 2-м | VA |
| 05.09.2015 | 57271.323 | 16.17 | 18.58 | 2-м | VA |
| 06.09.2015 | 57272.288 | 16.16 | 18.52 | 2-м | VA |

Таблица 29: Фотометрични CCD наблюдения на KW97 [53-17] в периода юни 1997 г. – ноември 2009 г.

| Дата | J.D. (24...) | I | R | V | Телескоп | CCD |
|------|--------------|-----|-----|-----|----------|-----|
|------|--------------|-----|-----|-----|----------|-----|

Таблица 29: Продължение.

| Дата | J.D. (24...) | <i>I</i> | <i>R</i> | <i>V</i> | Телескоп | CCD |
|------------|--------------|----------|----------|----------|----------|------|
| 01.06.1997 | 50601.491 | 15.56 | 17.45 | 19.25 | 2-м | Phot |
| 14.06.2000 | 51710.467 | 15.61 | - | 19.60 | 1.3-м | Phot |
| 16.06.2000 | 51711.507 | 15.65 | - | 19.71 | 1.3-м | Phot |
| 17.06.2000 | 51712.510 | 15.44 | - | 19.27 | 1.3-м | Phot |
| 20.06.2000 | 51716.377 | 15.48 | - | 19.38 | 1.3-м | Phot |
| 22.06.2000 | 51717.538 | 15.32 | 17.34 | 19.04 | 1.3-м | Phot |
| 23.06.2000 | 51718.545 | 15.48 | - | 19.42 | 1.3-м | Phot |
| 23.06.2000 | 51719.470 | 15.44 | 17.52 | 19.42 | 1.3-м | Phot |
| 25.06.2000 | 51720.515 | 15.48 | 17.58 | 19.39 | 1.3-м | Phot |
| 07.08.2000 | 51764.385 | 15.53 | 17.76 | 19.47 | 1.3-м | Phot |
| 29.10.2000 | 51847.241 | 15.41 | 17.72 | - | ШМИТ | ST-8 |
| 30.10.2000 | 51848.300 | 15.45 | 18.06 | - | ШМИТ | ST-8 |
| 24.12.2000 | 51903.243 | 15.40 | 17.76 | - | ШМИТ | ST-8 |
| 27.05.2001 | 52057.425 | 15.34 | 17.67 | 19.23 | ШМИТ | ST-8 |
| 16.07.2001 | 52106.549 | 15.47 | - | 19.39 | 1.3-м | Phot |
| 06.08.2001 | 52128.486 | 15.42 | 17.49 | 19.34 | 1.3-м | Phot |
| 02.09.2001 | 52154.515 | 15.52 | - | - | 1.3-м | Phot |
| 07.06.2002 | 52433.445 | 15.60 | 17.86 | 19.63 | 1.3-м | Phot |
| 23.06.2002 | 52449.000 | 15.54 | - | 19.68 | 1.3-м | Phot |
| 01.07.2002 | 52456.632 | - | 17.67 | - | 1.3-м | Phot |
| 15.07.2002 | 52471.468 | 15.61 | - | 19.72 | 1.3-м | Phot |
| 03.10.2002 | 52551.364 | 15.39 | 17.87 | 19.32 | ШМИТ | ST-8 |
| 04.10.2002 | 52552.394 | 15.35 | 17.69 | 19.05 | ШМИТ | ST-8 |
| 29.10.2002 | 52577.288 | 15.39 | 17.78 | 19.48 | ШМИТ | ST-8 |
| 30.10.2002 | 52578.284 | 15.36 | 17.70 | 19.25 | ШМИТ | ST-8 |
| 01.11.2002 | 52580.193 | 15.38 | 17.71 | 19.14 | ШМИТ | ST-8 |
| 28.11.2002 | 52607.212 | 15.61 | 18.10 | - | ШМИТ | ST-8 |
| 03.03.2003 | 52701.593 | 16.16 | 17.97 | - | 2-м | Phot |
| 06.05.2003 | 52765.517 | 15.37 | 17.70 | - | ШМИТ | ST-8 |
| 27.09.2003 | 52910.375 | 15.41 | 17.72 | 19.47 | ШМИТ | ST-8 |
| 25.11.2003 | 52969.192 | 15.30 | 17.81 | 19.27 | ШМИТ | ST-8 |
| 22.03.2004 | 53086.582 | 15.37 | 17.43 | 19.07 | 2-м | Phot |
| 17.07.2004 | 53203.607 | 15.22 | 17.41 | 19.16 | ШМИТ | ST-8 |
| 20.08.2004 | 53238.328 | 15.33 | 17.56 | 19.27 | 1.3-м | Phot |
| 08.09.2004 | 53257.324 | 15.35 | 17.55 | 19.25 | 1.3-м | Phot |
| 09.09.2004 | 53258.408 | 15.39 | 17.58 | 19.28 | 1.3-м | Phot |
| 28.09.2004 | 53277.227 | 15.50 | 17.70 | 19.50 | 1.3-м | Phot |
| 29.09.2004 | 53278.237 | 15.53 | 17.84 | - | 1.3-м | Phot |
| 30.09.2004 | 53279.274 | 15.56 | 17.88 | - | 1.3-м | Phot |
| 18.11.2004 | 53328.231 | 15.14 | 17.35 | 18.93 | ШМИТ | ST-8 |
| 20.11.2004 | 53330.273 | 15.46 | 17.84 | - | ШМИТ | ST-8 |
| 23.08.2005 | 53606.289 | 15.41 | 17.67 | 19.56 | 1.3-м | Phot |
| 27.08.2005 | 53609.509 | 15.56 | 17.80 | 19.76 | 1.3-м | Phot |
| 27.08.2005 | 53610.438 | 15.74 | 18.06 | 19.97 | 1.3-м | Phot |
| 14.09.2005 | 53628.281 | 15.40 | 17.63 | 19.40 | 1.3-м | Phot |
| 27.03.2006 | 53821.545 | 15.19 | 16.93 | 19.06 | 2-м | VA |
| 19.07.2006 | 53936.474 | 15.31 | - | - | ШМИТ | ST-8 |
| 21.07.2006 | 53938.394 | 16.13 | 17.89 | 19.93 | 2-м | Phot |
| 30.09.2006 | 54009.385 | 15.51 | 17.73 | 19.61 | 1.3-м | Phot |
| 05.10.2006 | 54014.359 | 15.63 | 18.02 | 19.73 | 1.3-м | Phot |

Таблица 29: Продължение.

| Дата | J.D. (24...) | <i>I</i> | <i>R</i> | <i>V</i> | Телескоп | CCD |
|------------|--------------|----------|----------|----------|----------|--------|
| 16.12.2006 | 54086.204 | 15.37 | 17.28 | - | ШМИТ | ST-8 |
| 26.06.2007 | 54278.380 | 15.70 | 18.04 | - | 1.3-м | Phot |
| 03.07.2007 | 54285.341 | 15.53 | 17.75 | 19.68 | 1.3-м | Phot |
| 23.07.2007 | 54305.319 | 15.35 | 17.66 | 19.48 | 1.3-м | AND |
| 24.07.2007 | 54306.317 | 15.49 | 17.74 | 19.52 | 1.3-м | AND |
| 16.08.2007 | 54329.384 | 15.32 | 17.14 | 19.27 | 2-м | VA |
| 17.08.2007 | 54330.289 | 15.39 | 17.34 | 19.38 | 2-м | VA |
| 28.08.2007 | 54646.366 | 15.60 | 17.91 | 19.62 | 1.3-м | AND |
| 29.06.2008 | 54647.384 | 15.64 | 17.99 | 19.73 | 1.3-м | AND |
| 05.07.2008 | 54653.347 | 15.44 | 17.68 | 19.44 | 1.3-м | AND |
| 06.07.2008 | 54654.376 | 15.52 | 17.84 | 19.68 | 1.3-м | AND |
| 25.07.2008 | 54673.331 | 15.46 | 17.77 | 19.53 | 1.3-м | AND |
| 28.08.2008 | 54707.312 | 15.67 | 17.41 | 19.26 | ШМИТ | STL-11 |
| 23.10.2008 | 54763.202 | 15.54 | 17.56 | - | ШМИТ | STL-11 |
| 16.04.2009 | 54938.551 | 15.82 | - | - | ШМИТ | STL-11 |
| 17.06.2009 | 55000.499 | 15.48 | 17.72 | 19.57 | 1.3-м | AND |
| 27.06.2009 | 55009.522 | 15.50 | 17.82 | - | 1.3-м | AND |
| 28.06.2009 | 55011.458 | 15.57 | 17.86 | - | ШМИТ | FLI |
| 04.07.2009 | 55016.501 | 15.45 | 17.76 | 19.54 | 1.3-м | AND |
| 10.07.2009 | 55022.502 | 15.66 | 18.02 | 19.60 | 1.3-м | AND |
| 14.07.2009 | 55027.412 | 15.41 | 17.68 | - | ШМИТ | FLI |
| 15.07.2009 | 55028.380 | 15.47 | - | - | ШМИТ | FLI |
| 31.07.2009 | 55044.338 | 15.38 | 17.61 | 19.17 | 1.3-м | AND |
| 21.08.2009 | 55065.292 | 15.63 | 18.08 | - | ШМИТ | FLI |
| 06.10.2009 | 55111.330 | 15.29 | - | - | ШМИТ | FLI |
| 08.10.2009 | 55113.243 | 15.53 | 17.73 | 19.42 | ШМИТ | FLI |
| 20.11.2009 | 55156.197 | 15.53 | 17.78 | 19.34 | ШМИТ | FLI |
| 21.11.2009 | 55157.227 | 15.45 | 17.61 | - | ШМИТ | FLI |

Таблица 30: Фотометрични CCD наблюдения на KW97 [53-20] в периода юни 1997 г. – ноември 2009 г.

| Дата | J.D. (24...) | <i>I</i> | <i>R</i> | <i>V</i> | <i>B</i> | Телескоп | CCD |
|------------|--------------|----------|----------|----------|----------|----------|------|
| 01.06.1997 | 50601.491 | 14.61 | 16.27 | 17.95 | 20.38 | 2-м | Phot |
| 14.06.2000 | 51710.467 | 14.20 | - | 17.48 | - | 1.3-м | Phot |
| 16.06.2000 | 51711.507 | 14.13 | - | 17.37 | - | 1.3-м | Phot |
| 17.06.2000 | 51712.510 | 14.13 | - | 17.36 | 19.69 | 1.3-м | Phot |
| 20.06.2000 | 51716.377 | 14.11 | - | 17.33 | - | 1.3-м | Phot |
| 22.06.2000 | 51717.538 | 14.08 | 15.79 | 17.31 | - | 1.3-м | Phot |
| 23.06.2000 | 51718.545 | 14.08 | - | 17.30 | - | 1.3-м | Phot |
| 23.06.2000 | 51719.470 | 14.14 | 15.87 | 17.40 | 19.70 | 1.3-м | Phot |
| 25.06.2000 | 51720.515 | 14.18 | 15.89 | 17.43 | 19.68 | 1.3-м | Phot |
| 07.08.2000 | 51764.385 | 14.15 | 15.87 | 17.41 | 19.72 | 1.3-м | Phot |
| 29.10.2000 | 51847.241 | 14.10 | 15.97 | 17.51 | - | ШМИТ | ST-8 |
| 30.10.2000 | 51848.300 | 14.05 | 15.91 | 17.37 | - | ШМИТ | ST-8 |
| 24.12.2000 | 51903.243 | 14.02 | 15.92 | 17.41 | - | ШМИТ | ST-8 |
| 27.05.2001 | 52057.425 | 14.14 | 16.05 | 17.51 | - | ШМИТ | ST-8 |

Таблица 30: Продължение.

| Дата | J.D. (24...) | I | R | V | B | Телескоп | CCD |
|------------|--------------|-------|-------|-------|-------|----------|--------|
| 16.07.2001 | 52106.549 | 14.42 | - | 17.78 | - | 1.3-м | Phot |
| 06.08.2001 | 52128.486 | 14.28 | 16.05 | 17.6 | 19.90 | 1.3-м | Phot |
| 02.09.2001 | 52154.515 | 14.49 | - | 18.09 | 19.73 | 1.3-м | Phot |
| 07.06.2002 | 52433.445 | 14.23 | 16.08 | 17.75 | 19.92 | 1.3-м | Phot |
| 23.06.2002 | 52449.000 | 14.34 | - | 17.84 | - | 1.3-м | Phot |
| 01.07.2002 | 52456.632 | - | 16.03 | - | 19.75 | 1.3-м | Phot |
| 15.07.2002 | 52471.468 | 14.46 | - | 18.03 | - | 1.3-м | Phot |
| 03.10.2002 | 52551.364 | 14.26 | 16.23 | 17.77 | - | ШМИТ | ST-8 |
| 04.10.2002 | 52552.394 | 14.27 | 16.17 | 17.71 | - | ШМИТ | ST-8 |
| 29.10.2002 | 52577.288 | 14.17 | 16.06 | 17.48 | - | ШМИТ | ST-8 |
| 30.10.2002 | 52578.284 | 14.31 | 16.16 | 17.70 | - | ШМИТ | ST-8 |
| 01.11.2002 | 52580.193 | 14.26 | 16.22 | 17.80 | - | ШМИТ | ST-8 |
| 28.11.2002 | 52607.212 | 14.24 | 16.17 | 17.65 | - | ШМИТ | ST-8 |
| 03.03.2003 | 52701.593 | 14.45 | 16.01 | 17.86 | 19.25 | 2-м | Phot |
| 06.05.2003 | 52765.517 | 14.26 | 16.26 | 17.67 | - | ШМИТ | ST-8 |
| 27.09.2003 | 52910.375 | 14.48 | 16.48 | 17.97 | - | ШМИТ | ST-8 |
| 25.11.2003 | 52969.192 | 14.17 | 16.11 | 17.67 | - | ШМИТ | ST-8 |
| 22.03.2004 | 53086.582 | 14.25 | 15.96 | 17.45 | - | 2-м | Phot |
| 17.07.2004 | 53203.607 | 14.45 | 16.32 | 17.88 | - | ШМИТ | ST-8 |
| 20.08.2004 | 53238.328 | 14.66 | 16.64 | 18.36 | - | 1.3-м | Phot |
| 08.09.2004 | 53257.324 | 14.44 | 16.38 | 18.07 | - | 1.3-м | Phot |
| 09.09.2004 | 53258.408 | 14.32 | 16.18 | 17.86 | 19.91 | 1.3-м | Phot |
| 28.09.2004 | 53277.227 | 14.26 | 16.11 | 17.76 | 19.72 | 1.3-м | Phot |
| 29.09.2004 | 53278.237 | 14.32 | 16.21 | 17.91 | 19.69 | 1.3-м | Phot |
| 30.09.2004 | 53279.274 | 14.47 | 16.42 | 18.11 | - | 1.3-м | Phot |
| 18.11.2004 | 53328.231 | 14.14 | 16.06 | 17.60 | - | ШМИТ | ST-8 |
| 20.11.2004 | 53330.273 | 14.10 | 15.99 | 17.63 | - | ШМИТ | ST-8 |
| 23.08.2005 | 53606.289 | 14.09 | 15.89 | 17.49 | - | 1.3-м | Phot |
| 27.08.2005 | 53609.509 | 14.38 | 16.25 | 17.93 | - | 1.3-м | Phot |
| 27.08.2005 | 53610.438 | 14.43 | 16.32 | 18.01 | - | 1.3-м | Phot |
| 14.09.2005 | 53628.281 | 14.64 | 16.58 | 18.24 | - | 1.3-м | Phot |
| 27.03.2006 | 53821.545 | 14.23 | 15.74 | 17.58 | 19.90 | 2-м | VA |
| 19.07.2006 | 53936.474 | 14.25 | 16.25 | 17.81 | - | ШМИТ | ST-8 |
| 21.07.2006 | 53938.394 | 14.65 | 16.22 | 18.10 | 20.23 | 2-м | Phot |
| 30.09.2006 | 54009.385 | 14.56 | 16.53 | 18.25 | - | 1.3-м | Phot |
| 05.10.2006 | 54014.359 | 14.35 | 16.25 | 17.85 | 19.91 | 1.3-м | Phot |
| 16.12.2006 | 54086.204 | 14.13 | 15.68 | 17.44 | - | ШМИТ | ST-8 |
| 26.06.2007 | 54278.380 | 14.44 | 16.36 | 18.05 | - | 1.3-м | Phot |
| 03.07.2007 | 54285.341 | 14.67 | 16.60 | 18.35 | - | 1.3-м | Phot |
| 23.07.2007 | 54305.319 | 14.68 | 16.64 | 18.34 | - | 1.3-м | AND |
| 24.07.2007 | 54306.317 | 14.50 | 16.40 | 18.06 | - | 1.3-м | AND |
| 16.08.2007 | 54329.384 | 14.39 | 15.98 | 17.82 | 19.93 | 2-м | VA |
| 17.08.2007 | 54330.289 | 14.35 | 16.01 | 17.72 | 19.86 | 2-м | VA |
| 28.08.2007 | 54646.366 | 15.19 | 17.31 | 19.16 | - | 1.3-м | AND |
| 29.06.2008 | 54647.384 | 14.95 | 17.05 | 18.84 | - | 1.3-м | AND |
| 05.07.2008 | 54653.347 | 14.70 | 16.72 | 18.47 | - | 1.3-м | AND |
| 06.07.2008 | 54654.376 | 14.83 | 16.86 | 18.60 | - | 1.3-м | AND |
| 25.07.2008 | 54673.331 | 14.50 | 16.42 | 18.08 | - | 1.3-м | AND |
| 28.08.2008 | 54707.312 | 14.89 | 16.48 | 18.24 | - | ШМИТ | STL-11 |
| 23.10.2008 | 54763.202 | 14.81 | 16.62 | 18.23 | - | ШМИТ | STL-11 |

Таблица 30: Продължение.

| Дата | J.D. (24...) | <i>I</i> | <i>R</i> | <i>V</i> | <i>B</i> | Телескоп | CCD |
|------------|--------------|----------|----------|----------|----------|----------|--------|
| 16.04.2009 | 54938.551 | 14.49 | 16.25 | 17.87 | - | ШМИТ | STL-11 |
| 17.06.2009 | 55000.499 | 14.33 | 16.20 | 17.86 | - | 1.3-м | AND |
| 27.06.2009 | 55009.522 | 14.87 | 16.86 | 18.59 | - | 1.3-м | AND |
| 28.06.2009 | 55011.458 | 14.80 | 16.67 | 18.35 | - | ШМИТ | FLI |
| 04.07.2009 | 55016.501 | 14.35 | 16.23 | 17.88 | 19.91 | 1.3-м | AND |
| 10.07.2009 | 55022.502 | 14.43 | 16.32 | 17.99 | 19.92 | 1.3-м | AND |
| 14.07.2009 | 55027.412 | 14.67 | 16.58 | 18.18 | - | ШМИТ | FLI |
| 15.07.2009 | 55028.380 | 14.57 | 16.57 | - | - | ШМИТ | FLI |
| 31.07.2009 | 55044.338 | 14.61 | 16.59 | 18.32 | - | 1.3-м | AND |
| 21.08.2009 | 55065.292 | 14.24 | 16.17 | 17.87 | - | ШМИТ | FLI |
| 06.10.2009 | 55111.330 | 14.24 | - | 17.75 | - | ШМИТ | FLI |
| 08.10.2009 | 55113.243 | 14.53 | 16.39 | 17.99 | - | ШМИТ | FLI |
| 20.11.2009 | 55156.197 | 14.53 | 16.43 | 18.03 | - | ШМИТ | FLI |
| 21.11.2009 | 55157.227 | 14.54 | 16.42 | 18.04 | - | ШМИТ | FLI |

Таблица 31: Фотометрични CCD наблюдения на KW97 [53-22] в периода юни 1997 г. – ноември 2009 г.

| Дата | J.D. (24...) | <i>I</i> | <i>R</i> | <i>V</i> | Телескоп | CCD |
|------------|--------------|----------|----------|----------|----------|------|
| 01.06.1997 | 50601.491 | 15.83 | 17.63 | 19.51 | 2-м | Phot |
| 14.06.2000 | 51710.467 | 15.90 | - | 19.70 | 1.3-м | Phot |
| 16.06.2000 | 51711.507 | 15.81 | - | 19.58 | 1.3-м | Phot |
| 17.06.2000 | 51712.510 | 15.75 | - | 19.45 | 1.3-м | Phot |
| 20.06.2000 | 51716.377 | 15.85 | - | 19.59 | 1.3-м | Phot |
| 22.06.2000 | 51717.538 | 15.69 | 17.69 | 19.55 | 1.3-м | Phot |
| 23.06.2000 | 51718.545 | 15.68 | - | 19.42 | 1.3-м | Phot |
| 23.06.2000 | 51719.470 | 15.83 | 17.84 | 19.60 | 1.3-м | Phot |
| 25.06.2000 | 51720.515 | 15.84 | 17.85 | 19.52 | 1.3-м | Phot |
| 07.08.2000 | 51764.385 | 15.90 | 17.97 | 19.65 | 1.3-м | Phot |
| 29.10.2000 | 51847.241 | 15.23 | - | - | ШМИТ | ST-8 |
| 30.10.2000 | 51848.300 | 15.36 | 17.59 | 19.36 | ШМИТ | ST-8 |
| 24.12.2000 | 51903.243 | 15.28 | 17.27 | - | ШМИТ | ST-8 |
| 27.05.2001 | 52057.425 | 15.26 | 17.26 | 19.34 | ШМИТ | ST-8 |
| 16.07.2001 | 52106.549 | 15.59 | - | 19.31 | 1.3-м | Phot |
| 06.08.2001 | 52128.486 | 15.67 | 17.72 | 19.49 | 1.3-м | Phot |
| 02.09.2001 | 52154.515 | 15.75 | - | 19.67 | 1.3-м | Phot |
| 07.06.2002 | 52433.445 | 15.36 | 17.48 | 19.42 | 1.3-м | Phot |
| 23.06.2002 | 52449.000 | 15.75 | - | 19.88 | 1.3-м | Phot |
| 01.07.2002 | 52456.632 | - | 17.36 | - | 1.3-м | Phot |
| 15.07.2002 | 52471.468 | 15.39 | - | 19.29 | 1.3-м | Phot |
| 03.10.2002 | 52551.364 | 15.31 | 17.43 | 18.99 | ШМИТ | ST-8 |
| 04.10.2002 | 52552.394 | 15.32 | 17.51 | 19.30 | ШМИТ | ST-8 |
| 29.10.2002 | 52577.288 | 15.47 | - | - | ШМИТ | ST-8 |
| 30.10.2002 | 52578.284 | 15.32 | 17.52 | - | ШМИТ | ST-8 |
| 01.11.2002 | 52580.193 | 15.29 | 17.41 | - | ШМИТ | ST-8 |
| 28.11.2002 | 52607.212 | 15.53 | 17.63 | 19.45 | ШМИТ | ST-8 |
| 03.03.2003 | 52701.593 | 16.50 | 18.23 | - | 2-м | Phot |

Таблица 31: Продължение.

| Дата | J.D. (24...) | <i>I</i> | <i>R</i> | <i>V</i> | Телескоп | CCD |
|------------|--------------|----------|----------|----------|----------|--------|
| 06.05.2003 | 52765.517 | 15.55 | 17.49 | - | ШМИТ | ST-8 |
| 27.09.2003 | 52910.375 | 15.41 | 17.56 | - | ШМИТ | ST-8 |
| 25.11.2003 | 52969.192 | 15.36 | 17.62 | 19.27 | ШМИТ | ST-8 |
| 22.03.2004 | 53086.582 | 15.31 | 17.24 | 18.96 | 2-м | Phot |
| 17.07.2004 | 53203.607 | 15.45 | 17.44 | 18.91 | ШМИТ | ST-8 |
| 20.08.2004 | 53238.328 | 15.60 | 17.75 | 19.63 | 1.3-м | Phot |
| 08.09.2004 | 53257.324 | 15.70 | 17.81 | 19.76 | 1.3-м | Phot |
| 09.09.2004 | 53258.408 | 15.77 | 17.89 | 19.83 | 1.3-м | Phot |
| 28.09.2004 | 53277.227 | 15.74 | 17.87 | 19.80 | 1.3-м | Phot |
| 29.09.2004 | 53278.237 | 15.72 | 17.97 | - | 1.3-м | Phot |
| 30.09.2004 | 53279.274 | 15.58 | 17.69 | 19.67 | 1.3-м | Phot |
| 18.11.2004 | 53328.231 | 15.13 | 17.30 | - | ШМИТ | ST-8 |
| 20.11.2004 | 53330.273 | 15.22 | 17.04 | - | ШМИТ | ST-8 |
| 23.08.2005 | 53606.289 | 15.59 | 17.67 | 19.60 | 1.3-м | Phot |
| 27.08.2005 | 53609.509 | 16.07 | 18.21 | - | 1.3-м | Phot |
| 27.08.2005 | 53610.438 | 15.95 | 18.05 | - | 1.3-м | Phot |
| 14.09.2005 | 53628.281 | 15.87 | 17.92 | 19.83 | 1.3-м | Phot |
| 27.03.2006 | 53821.545 | 15.51 | 17.08 | 19.08 | 2-м | VA |
| 19.07.2006 | 53936.474 | 15.25 | - | - | ШМИТ | ST-8 |
| 21.07.2006 | 53938.394 | 15.85 | 17.51 | 19.59 | 2-м | Phot |
| 30.09.2006 | 54009.385 | 15.68 | 17.77 | 19.55 | 1.3-м | Phot |
| 05.10.2006 | 54014.359 | 15.67 | 17.84 | 19.74 | 1.3-м | Phot |
| 16.12.2006 | 54086.204 | 15.13 | 16.78 | 18.99 | ШМИТ | ST-8 |
| 26.06.2007 | 54278.380 | 15.79 | 17.95 | 19.94 | 1.3-м | Phot |
| 03.07.2007 | 54285.341 | 15.50 | 17.58 | 19.55 | 1.3-м | Phot |
| 23.07.2007 | 54305.319 | 15.52 | 17.65 | 19.62 | 1.3-м | AND |
| 24.07.2007 | 54306.317 | 15.72 | 17.87 | - | 1.3-м | AND |
| 16.08.2007 | 54329.384 | 15.44 | 17.19 | 19.30 | 2-м | VA |
| 17.08.2007 | 54330.289 | 15.34 | 17.11 | 19.06 | 2-м | VA |
| 28.08.2007 | 54646.366 | 15.64 | 17.74 | 19.65 | 1.3-м | AND |
| 29.06.2008 | 54647.384 | 15.75 | 17.87 | 19.86 | 1.3-м | AND |
| 05.07.2008 | 54653.347 | 15.67 | 17.84 | 19.80 | 1.3-м | AND |
| 06.07.2008 | 54654.376 | 15.60 | 17.80 | 19.69 | 1.3-м | AND |
| 25.07.2008 | 54673.331 | 15.68 | 17.84 | 19.73 | 1.3-м | AND |
| 28.08.2008 | 54707.312 | 15.68 | 17.58 | - | ШМИТ | STL-11 |
| 23.10.2008 | 54763.202 | 15.57 | 17.75 | - | ШМИТ | STL-11 |
| 16.04.2009 | 54938.551 | 15.46 | - | - | ШМИТ | STL-11 |
| 17.06.2009 | 55000.499 | 15.58 | 17.64 | 19.52 | 1.3-м | AND |
| 27.06.2009 | 55009.522 | 15.65 | 17.77 | 19.73 | 1.3-м | AND |
| 28.06.2009 | 55011.458 | 15.37 | 17.40 | - | ШМИТ | FLI |
| 04.07.2009 | 55016.501 | 15.44 | 17.52 | 19.39 | 1.3-м | AND |
| 10.07.2009 | 55022.502 | 15.65 | 17.71 | 19.50 | 1.3-м | AND |
| 14.07.2009 | 55027.412 | 15.23 | 17.23 | - | ШМИТ | FLI |
| 15.07.2009 | 55028.380 | 15.37 | 17.64 | - | ШМИТ | FLI |
| 31.07.2009 | 55044.338 | 15.68 | 17.89 | 20.06 | 1.3-м | AND |
| 21.08.2009 | 55065.292 | 15.47 | 17.49 | - | ШМИТ | FLI |
| 06.10.2009 | 55111.330 | 15.61 | - | - | ШМИТ | FLI |
| 08.10.2009 | 55113.243 | 15.32 | 17.45 | 19.37 | ШМИТ | FLI |
| 20.11.2009 | 55156.197 | 15.19 | 17.25 | 19.09 | ШМИТ | FLI |

21.11.2009 55157.227 15.36 17.39 19.13 ШМИТ FLI

Таблица 32: Фотометрични CCD наблюдения на [KW97] 53-23
в периода юни 1997 г. – септември 2015 г.

| Дата | J.D. (24...) | <i>I</i> | <i>R</i> | <i>V</i> | <i>B</i> | Телескоп | CCD |
|------------|--------------|----------|----------|----------|----------|----------|------|
| 01.06.1997 | 50601.491 | 15.05 | 16.76 | 18.44 | - | 2-м | Phot |
| 14.06.2000 | 51710.467 | 15.01 | - | 18.40 | - | 1.3-м | Phot |
| 16.06.2000 | 51711.507 | 14.88 | - | 18.31 | - | 1.3-м | Phot |
| 17.06.2000 | 51712.510 | 14.92 | - | 18.26 | - | 1.3-м | Phot |
| 20.06.2000 | 51716.377 | 14.91 | - | 18.27 | - | 1.3-м | Phot |
| 22.06.2000 | 51717.538 | 14.93 | 16.78 | 18.33 | - | 1.3-м | Phot |
| 23.06.2000 | 51718.545 | 14.90 | - | 18.31 | - | 1.3-м | Phot |
| 23.06.2000 | 51719.470 | 14.90 | 16.75 | 18.35 | - | 1.3-м | Phot |
| 25.06.2000 | 51720.515 | 14.92 | 16.78 | 18.35 | - | 1.3-м | Phot |
| 07.08.2000 | 51764.385 | 14.90 | 16.75 | 18.31 | - | 1.3-м | Phot |
| 29.10.2000 | 51847.241 | 14.91 | 16.91 | 18.49 | - | ШМИТ | ST-8 |
| 30.10.2000 | 51848.300 | 14.81 | 16.88 | 18.38 | - | ШМИТ | ST-8 |
| 24.12.2000 | 51903.243 | 14.83 | 16.79 | 18.42 | - | ШМИТ | ST-8 |
| 27.05.2001 | 52057.425 | 14.85 | 16.83 | 18.53 | - | ШМИТ | ST-8 |
| 16.07.2001 | 52106.549 | 14.90 | - | 18.33 | - | 1.3-м | Phot |
| 06.08.2001 | 52128.486 | 14.92 | 16.80 | 18.36 | - | 1.3-м | Phot |
| 02.09.2001 | 52154.515 | 14.96 | - | 18.70 | - | 1.3-м | Phot |
| 07.06.2002 | 52433.445 | 15.05 | 17.04 | 18.74 | - | 1.3-м | Phot |
| 23.06.2002 | 52449.000 | 14.95 | - | 18.62 | - | 1.3-м | Phot |
| 01.07.2002 | 52456.632 | - | 17.05 | - | - | 1.3-м | Phot |
| 15.07.2002 | 52471.468 | 14.95 | - | 18.54 | - | 1.3-м | Phot |
| 03.10.2002 | 52551.364 | 14.82 | 16.81 | 18.39 | - | ШМИТ | ST-8 |
| 04.10.2002 | 52552.394 | 14.92 | 16.99 | 18.50 | - | ШМИТ | ST-8 |
| 29.10.2002 | 52577.288 | 15.00 | 17.10 | 18.49 | - | ШМИТ | ST-8 |
| 30.10.2002 | 52578.284 | 14.92 | 16.90 | 18.35 | - | ШМИТ | ST-8 |
| 01.11.2002 | 52580.193 | 15.07 | 17.09 | 18.47 | - | ШМИТ | ST-8 |
| 28.11.2002 | 52607.212 | 14.96 | 17.03 | 18.54 | - | ШМИТ | ST-8 |
| 03.03.2003 | 52701.593 | 15.14 | 16.76 | 18.67 | 19.92 | 2-м | Phot |
| 06.05.2003 | 52765.517 | 15.01 | 17.11 | 18.49 | - | ШМИТ | ST-8 |
| 27.09.2003 | 52910.375 | 14.97 | 17.06 | 18.51 | - | ШМИТ | ST-8 |
| 25.11.2003 | 52969.192 | 14.96 | 17.03 | 18.45 | - | ШМИТ | ST-8 |
| 22.03.2004 | 53086.582 | 14.86 | 16.61 | 18.11 | - | 2-м | Phot |
| 17.07.2004 | 53203.607 | 14.92 | 16.95 | 18.48 | - | ШМИТ | ST-8 |
| 20.08.2004 | 53238.328 | 14.92 | 16.92 | 18.60 | - | 1.3-м | Phot |
| 08.09.2004 | 53257.324 | 14.94 | 16.98 | 18.71 | - | 1.3-м | Phot |
| 09.09.2004 | 53258.408 | 14.96 | 16.96 | 18.65 | - | 1.3-м | Phot |
| 28.09.2004 | 53277.227 | 14.96 | 16.95 | 18.68 | - | 1.3-м | Phot |
| 29.09.2004 | 53278.237 | 14.91 | 16.92 | 18.58 | - | 1.3-м | Phot |
| 30.09.2004 | 53279.274 | 14.91 | 16.93 | 18.62 | - | 1.3-м | Phot |
| 18.11.2004 | 53328.231 | 14.91 | 17.02 | 18.70 | - | ШМИТ | ST-8 |
| 20.11.2004 | 53330.273 | 14.86 | 16.95 | 18.31 | - | ШМИТ | ST-8 |
| 23.08.2005 | 53606.289 | 14.92 | 16.89 | 18.61 | - | 1.3-м | Phot |
| 27.08.2005 | 53609.509 | 14.92 | 16.89 | 18.54 | - | 1.3-м | Phot |
| 27.08.2005 | 53610.438 | 15.05 | 17.07 | 18.77 | - | 1.3-м | Phot |
| 14.09.2005 | 53628.281 | 15.03 | 17.04 | 18.72 | - | 1.3-м | Phot |

Таблица 32: Продължение.

| Дата | J.D. (24...) | I | R | V | B | Телескоп | CCD |
|------------|--------------|-------|-------|-------|-------|----------|--------|
| 27.03.2006 | 53821.545 | 15.02 | 16.62 | 18.51 | - | 2-м | VA |
| 19.07.2006 | 53936.474 | 14.87 | 16.98 | 18.34 | - | ШМИТ | ST-8 |
| 21.07.2006 | 53938.394 | 14.95 | 16.56 | 18.44 | - | 2-м | Phot |
| 30.09.2006 | 54009.385 | 14.86 | 16.80 | 18.40 | - | 1.3-м | Phot |
| 05.10.2006 | 54014.359 | 15.15 | 17.13 | 18.70 | - | 1.3-м | Phot |
| 16.12.2006 | 54086.204 | 14.93 | 16.61 | 18.34 | - | ШМИТ | ST-8 |
| 26.06.2007 | 54278.380 | 14.86 | 16.85 | 18.54 | - | 1.3-м | Phot |
| 03.07.2007 | 54285.341 | 14.90 | 16.84 | 18.52 | - | 1.3-м | Phot |
| 23.07.2007 | 54305.319 | 14.87 | 16.82 | 18.41 | - | 1.3-м | AND |
| 24.07.2007 | 54306.317 | 14.90 | 16.85 | 18.43 | - | 1.3-м | AND |
| 16.08.2007 | 54329.384 | 14.74 | 16.35 | 18.16 | 20.37 | 2-м | VA |
| 17.08.2007 | 54330.289 | 14.77 | 16.45 | 18.15 | 20.32 | 2-м | VA |
| 28.08.2007 | 54646.366 | 15.02 | 16.97 | 18.63 | - | 1.3-м | AND |
| 29.06.2008 | 54647.384 | 14.92 | 16.91 | 18.52 | - | 1.3-м | AND |
| 05.07.2008 | 54653.347 | 15.08 | 17.07 | 18.67 | - | 1.3-м | AND |
| 06.07.2008 | 54654.376 | 15.02 | 17.02 | 18.66 | - | 1.3-м | AND |
| 25.07.2008 | 54673.331 | 15.09 | 17.12 | 18.80 | - | 1.3-м | AND |
| 28.08.2008 | 54707.312 | 15.12 | 16.69 | 18.45 | - | ШМИТ | STL-11 |
| 23.10.2008 | 54763.202 | 15.07 | 16.96 | 18.47 | - | ШМИТ | STL-11 |
| 16.04.2009 | 54938.551 | 15.06 | 17.00 | - | - | ШМИТ | STL-11 |
| 17.06.2009 | 55000.499 | 14.92 | 16.89 | 18.46 | - | 1.3-м | AND |
| 27.06.2009 | 55009.522 | 14.95 | 16.87 | 18.45 | - | 1.3-м | AND |
| 28.06.2009 | 55011.458 | 14.98 | 16.85 | - | - | ШМИТ | FLI |
| 04.07.2009 | 55016.501 | 14.95 | 16.81 | 18.41 | - | 1.3-м | AND |
| 10.07.2009 | 55022.502 | 14.88 | 16.76 | 18.36 | - | 1.3-м | AND |
| 14.07.2009 | 55027.412 | 14.97 | 16.86 | 18.28 | - | ШМИТ | FLI |
| 15.07.2009 | 55028.380 | 14.97 | 17.00 | - | - | ШМИТ | FLI |
| 31.07.2009 | 55044.338 | 14.99 | 17.05 | 18.68 | - | 1.3-м | AND |
| 21.08.2009 | 55065.292 | 15.19 | 17.25 | - | - | ШМИТ | FLI |
| 06.10.2009 | 55111.330 | 14.83 | - | 18.39 | - | ШМИТ | FLI |
| 08.10.2009 | 55113.243 | 15.04 | 16.94 | 18.55 | - | ШМИТ | FLI |
| 20.11.2009 | 55156.197 | 14.88 | 16.80 | 18.36 | - | ШМИТ | FLI |
| 21.11.2009 | 55157.227 | 15.07 | 17.09 | 18.51 | - | ШМИТ | FLI |
| 13.05.2010 | 55330.436 | 14.88 | 16.75 | 18.44 | - | ШМИТ | FLI |
| 10.06.2010 | 55358.424 | 14.86 | 16.73 | 18.40 | - | ШМИТ | FLI |
| 06.08.2010 | 55415.466 | 14.88 | 16.80 | 18.36 | - | ШМИТ | FLI |
| 07.08.2010 | 55416.433 | 14.99 | 16.94 | 18.59 | - | ШМИТ | FLI |
| 11.08.2010 | 55420.497 | 14.88 | 16.90 | 18.55 | - | 1.3-м | AND |
| 12.08.2010 | 55421.326 | 14.90 | 16.86 | 18.47 | - | 1.3-м | AND |
| 13.08.2010 | 55422.258 | 14.90 | 16.82 | 18.46 | - | 1.3-м | AND |
| 14.08.2010 | 55423.256 | 14.95 | 16.92 | 18.57 | - | 1.3-м | AND |
| 16.08.2010 | 55425.250 | 14.84 | 16.83 | 18.46 | - | 1.3-м | AND |
| 18.08.2010 | 55426.599 | 14.97 | 16.94 | 18.47 | - | 1.3-м | AND |
| 19.08.2010 | 55427.591 | 14.88 | 16.86 | 18.49 | - | 1.3-м | AND |
| 20.08.2010 | 55428.590 | 14.85 | 16.80 | 18.40 | - | 1.3-м | AND |
| 21.08.2010 | 55429.589 | 14.89 | 16.85 | 18.52 | - | 1.3-м | AND |
| 24.08.2010 | 55432.519 | 14.88 | 16.81 | 18.31 | - | 1.3-м | AND |
| 24.08.2010 | 55433.470 | 14.96 | 16.96 | 18.52 | - | 1.3-м | AND |
| 25.08.2010 | 55434.290 | 14.93 | 16.95 | 18.59 | - | 1.3-м | AND |
| 26.08.2010 | 55435.310 | 14.85 | 16.82 | 18.42 | - | 1.3-м | AND |

Таблица 32: Продължение.

| Дата | J.D. (24...) | I | R | V | B | Телескоп | CCD |
|------------|--------------|-------|-------|-------|-------|----------|-----|
| 30.08.2010 | 55439.237 | 14.89 | 16.82 | - | - | 1.3-м | AND |
| 31.08.2010 | 55440.238 | 15.02 | 16.98 | 18.57 | - | 1.3-м | AND |
| 07.09.2010 | 55447.420 | 14.94 | 16.88 | 18.40 | - | ШМИТ | FLI |
| 08.09.2010 | 55448.326 | 14.93 | 16.86 | 18.44 | - | ШМИТ | FLI |
| 09.09.2010 | 55449.407 | 14.86 | 16.71 | 18.29 | - | ШМИТ | FLI |
| 18.09.2010 | 55458.218 | 15.05 | 17.05 | 18.59 | - | 1.3-м | AND |
| 20.09.2010 | 55459.513 | 14.92 | 16.84 | 18.46 | - | 1.3-м | AND |
| 11.10.2010 | 55481.276 | 14.88 | 16.88 | 18.42 | - | 1.3-м | AND |
| 29.10.2010 | 55499.257 | 14.90 | 16.45 | 18.22 | - | 2-м | VA |
| 30.10.2010 | 55500.215 | 14.86 | 16.46 | 18.22 | 20.47 | 2-м | VA |
| 31.10.2010 | 55501.195 | 14.95 | 16.84 | 18.44 | - | ШМИТ | FLI |
| 31.10.2010 | 55501.287 | 14.93 | 16.52 | 18.29 | 20.48 | 2-м | VA |
| 01.11.2010 | 55502.234 | 14.92 | 16.52 | 18.29 | 20.45 | 2-м | VA |
| 02.11.2010 | 55503.223 | 14.91 | 16.81 | 18.43 | - | ШМИТ | FLI |
| 03.11.2010 | 55504.195 | 14.95 | 16.85 | 18.32 | - | ШМИТ | FLI |
| 04.11.2010 | 55505.202 | 15.03 | 17.05 | 18.76 | - | ШМИТ | FLI |
| 05.11.2010 | 55506.226 | 14.94 | 16.92 | 18.46 | - | ШМИТ | FLI |
| 06.11.2010 | 55507.224 | 14.91 | 16.90 | 18.61 | - | ШМИТ | FLI |
| 01.01.2011 | 55563.169 | 15.11 | 17.15 | 18.70 | - | ШМИТ | FLI |
| 06.01.2011 | 55568.198 | 15.00 | 16.60 | 18.46 | - | 2-м | VA |
| 07.01.2011 | 55569.210 | 14.95 | 16.56 | 18.42 | - | 2-м | VA |
| 08.01.2011 | 55570.204 | 14.99 | 16.63 | 18.47 | - | 2-м | VA |
| 09.01.2011 | 55571.216 | 14.94 | 16.56 | 18.39 | - | 2-м | VA |
| 10.01.2011 | 55572.175 | 15.26 | 16.38 | - | - | 2-м | VA |
| 11.01.2011 | 55573.232 | 15.02 | 16.65 | 18.46 | - | 2-м | VA |
| 12.01.2011 | 55574.219 | 14.96 | 16.55 | 18.23 | - | 2-м | VA |
| 06.02.2011 | 55599.190 | 14.98 | 16.82 | - | - | ШМИТ | FLI |
| 07.02.2011 | 55600.202 | 15.02 | 16.93 | - | - | ШМИТ | FLI |
| 08.02.2011 | 55600.671 | 14.94 | 16.89 | - | - | ШМИТ | FLI |
| 04.04.2011 | 55656.509 | 14.98 | 16.98 | 18.58 | - | ШМИТ | FLI |
| 08.04.2011 | 55659.519 | 14.95 | 16.59 | 18.46 | - | 2-м | VA |
| 01.05.2011 | 55683.573 | 14.91 | 16.51 | 18.32 | - | 2-м | VA |
| 21.05.2011 | 55703.384 | 14.97 | 16.89 | 18.36 | - | ШМИТ | FLI |
| 22.05.2011 | 55704.430 | 15.03 | 16.81 | - | - | ШМИТ | FLI |
| 23.05.2011 | 55705.408 | 15.00 | 16.89 | 18.45 | - | ШМИТ | FLI |
| 24.05.2011 | 55706.382 | 15.05 | 16.97 | 18.61 | - | ШМИТ | FLI |
| 25.05.2011 | 55707.390 | 15.03 | 16.84 | 18.37 | - | ШМИТ | FLI |
| 08.06.2011 | 55721.380 | 14.96 | 16.54 | 18.28 | - | 2-м | VA |
| 09.06.2011 | 55722.425 | 14.84 | 16.76 | - | - | ШМИТ | FLI |
| 21.06.2011 | 55734.420 | 14.89 | 16.83 | 18.49 | - | ШМИТ | FLI |
| 22.06.2011 | 55735.452 | 14.94 | 16.73 | 18.37 | - | ШМИТ | FLI |
| 23.06.2011 | 55736.443 | 14.93 | 16.78 | - | - | ШМИТ | FLI |
| 24.06.2011 | 55737.443 | 15.02 | 16.97 | 18.46 | - | ШМИТ | FLI |
| 27.07.2011 | 55770.361 | 14.89 | 16.84 | 18.43 | - | ШМИТ | FLI |
| 16.08.2011 | 55790.386 | 14.90 | 16.84 | 18.38 | - | 1.3-м | AND |
| 17.08.2011 | 55791.414 | 14.92 | 16.88 | 18.48 | - | 1.3-м | AND |
| 18.08.2011 | 55792.397 | 14.96 | 16.94 | 18.57 | - | 1.3-м | AND |
| 23.08.2011 | 55797.323 | 14.91 | 16.80 | 18.42 | - | ШМИТ | FLI |
| 24.08.2011 | 55798.301 | 15.06 | 17.03 | 18.49 | - | ШМИТ | FLI |
| 25.08.2011 | 55799.318 | 14.86 | 16.78 | 18.34 | - | ШМИТ | FLI |

Таблица 32: Продължение.

| Дата | J.D. (24...) | I | R | V | B | Телескоп | CCD |
|------------|--------------|-------|-------|-------|-------|----------|-----|
| 10.09.2011 | 55815.249 | 14.95 | 16.95 | 18.50 | - | 1.3-м | AND |
| 11.09.2011 | 55816.379 | 14.88 | 16.87 | 18.44 | - | 1.3-м | AND |
| 19.09.2011 | 55824.281 | 14.86 | 16.75 | 18.30 | - | 1.3-м | AND |
| 23.09.2011 | 55828.249 | 14.87 | 16.70 | 18.30 | - | ШМИТ | FLI |
| 07.10.2011 | 55842.269 | 14.90 | 16.91 | 18.52 | - | 1.3-м | AND |
| 13.10.2011 | 55848.277 | 14.86 | 16.80 | 18.38 | - | 1.3-м | AND |
| 29.10.2011 | 55864.251 | 14.92 | 16.48 | 18.25 | 20.34 | 2-м | VA |
| 30.10.2011 | 55865.186 | 14.95 | 16.51 | 18.23 | 20.22 | 2-м | VA |
| 31.10.2011 | 55866.282 | 14.91 | 16.49 | 18.26 | 20.25 | 2-м | VA |
| 26.11.2011 | 55892.170 | 14.78 | 16.36 | 18.16 | 20.20 | 2-м | VA |
| 27.11.2011 | 55893.176 | 14.93 | 16.79 | 18.39 | - | ШМИТ | FLI |
| 28.11.2011 | 55894.175 | 14.94 | 16.95 | 18.38 | - | ШМИТ | FLI |
| 29.11.2011 | 55895.167 | 15.00 | 16.87 | 18.41 | - | ШМИТ | FLI |
| 30.11.2011 | 55896.179 | 14.91 | 16.87 | 18.46 | - | ШМИТ | FLI |
| 29.12.2011 | 55925.169 | 15.16 | 17.21 | 18.51 | - | ШМИТ | FLI |
| 01.01.2012 | 55928.185 | 15.12 | 17.13 | 18.56 | - | ШМИТ | FLI |
| 31.01.2012 | 55958.188 | 15.08 | 16.56 | - | - | 2-м | VA |
| 16.03.2012 | 56003.563 | 14.97 | 16.93 | 18.40 | - | ШМИТ | FLI |
| 29.03.2012 | 56015.506 | 14.97 | 16.50 | 18.34 | - | 2-м | VA |
| 13.04.2012 | 56030.508 | 15.02 | 16.99 | 18.43 | - | ШМИТ | FLI |
| 12.05.2012 | 56060.415 | 14.97 | 17.13 | - | - | ШМИТ | FLI |
| 20.05.2012 | 56068.399 | 15.06 | 16.99 | - | - | ШМИТ | FLI |
| 12.06.2012 | 56091.398 | 14.95 | 16.79 | 18.29 | - | ШМИТ | FLI |
| 13.06.2012 | 56092.383 | 14.99 | 16.93 | 18.35 | - | ШМИТ | FLI |
| 15.06.2012 | 56094.441 | 14.92 | 16.47 | 18.25 | 20.38 | 2-м | VA |
| 17.06.2012 | 56096.398 | 15.14 | 17.15 | 18.72 | - | ШМИТ | FLI |
| 11.07.2012 | 56120.377 | 15.06 | 16.97 | 18.61 | - | ШМИТ | FLI |
| 12.07.2012 | 56121.338 | 14.99 | 16.87 | 18.41 | - | ШМИТ | FLI |
| 13.07.2012 | 56122.399 | 14.98 | 16.91 | 18.53 | - | ШМИТ | FLI |
| 14.07.2012 | 56123.387 | 14.98 | 16.96 | 18.56 | - | ШМИТ | FLI |
| 30.07.2012 | 56139.279 | 15.01 | 17.02 | 18.80 | - | 1.3-м | AND |
| 01.08.2012 | 56141.416 | 14.97 | 16.95 | 18.53 | - | 1.3-м | AND |
| 02.08.2012 | 56142.270 | 14.86 | 16.91 | 18.55 | - | 1.3-м | AND |
| 03.08.2012 | 56143.254 | 15.12 | 16.99 | 18.72 | - | 1.3-м | AND |
| 04.08.2012 | 56144.251 | 14.97 | 16.96 | - | - | 1.3-м | AND |
| 11.08.2012 | 56150.615 | 15.01 | 17.04 | 18.96 | - | 1.3-м | AND |
| 12.08.2012 | 56151.621 | 15.03 | 17.07 | - | - | 1.3-м | AND |
| 13.08.2012 | 56152.624 | 14.92 | 16.80 | - | - | 1.3-м | AND |
| 14.08.2012 | 56153.624 | 15.13 | 17.25 | - | - | 1.3-м | AND |
| 15.08.2012 | 56154.622 | 15.25 | 17.32 | - | - | 1.3-м | AND |
| 16.08.2012 | 56155.620 | 15.04 | 16.93 | 18.77 | - | 1.3-м | AND |
| 16.08.2012 | 56156.242 | 15.02 | - | - | - | 1.3-м | AND |
| 18.08.2012 | 56157.582 | 15.01 | - | 18.76 | - | 1.3-м | AND |
| 19.08.2012 | 56159.351 | 14.90 | 16.85 | 18.44 | - | ШМИТ | FLI |
| 20.08.2012 | 56160.329 | 15.08 | 17.01 | 18.85 | - | ШМИТ | FLI |
| 21.08.2012 | 56160.529 | 15.04 | - | 18.82 | - | 1.3-м | AND |
| 21.08.2012 | 56161.346 | 15.16 | 17.18 | 18.82 | - | ШМИТ | FLI |
| 22.08.2012 | 56162.338 | 15.02 | 17.01 | 18.65 | - | ШМИТ | FLI |
| 02.09.2012 | 56173.335 | 14.91 | 16.92 | 18.54 | - | 1.3-м | AND |
| 03.09.2012 | 56174.306 | 15.04 | 17.08 | 18.71 | - | 1.3-м | AND |

Таблица 32: Продължение.

| Дата | J.D. (24...) | I | R | V | B | Телескоп | CCD |
|------------|--------------|-------|-------|-------|-------|----------|-----|
| 04.09.2012 | 56175.426 | 14.94 | 16.97 | 18.58 | - | ШМИТ | FLI |
| 05.09.2012 | 56176.272 | 14.91 | 16.93 | 18.49 | - | ШМИТ | FLI |
| 07.09.2012 | 56178.259 | 15.01 | 17.09 | 18.76 | - | 1.3-м | AND |
| 08.09.2012 | 56179.272 | 15.01 | 16.95 | 18.27 | - | 60-см | FLI |
| 08.09.2012 | 56179.467 | 14.90 | 16.92 | 18.56 | - | 1.3-м | AND |
| 09.09.2012 | 56180.312 | 14.99 | 17.00 | 18.65 | - | 1.3-м | AND |
| 09.09.2012 | 56180.364 | 15.07 | 16.97 | 18.66 | - | 60-см | FLI |
| 10.09.2012 | 56181.288 | 15.01 | 17.12 | 18.85 | - | 1.3-м | AND |
| 11.09.2012 | 56182.246 | 15.00 | 17.04 | 18.68 | - | 1.3-м | AND |
| 12.09.2012 | 56183.370 | 14.94 | 16.95 | 18.59 | - | 1.3-м | AND |
| 22.09.2012 | 56193.282 | 14.98 | 16.94 | 18.62 | - | 1.3-м | AND |
| 22.09.2012 | 56193.339 | 14.93 | 16.99 | 18.71 | - | ШМИТ | FLI |
| 23.09.2012 | 56194.322 | 15.15 | 16.98 | 18.79 | - | ШМИТ | FLI |
| 07.10.2012 | 56208.210 | 15.21 | 17.21 | 19.00 | - | ШМИТ | FLI |
| 08.10.2012 | 56209.204 | 15.10 | 17.05 | 18.79 | - | ШМИТ | FLI |
| 09.10.2012 | 56210.193 | 15.00 | 17.01 | 18.39 | - | ШМИТ | FLI |
| 10.10.2012 | 56211.461 | 15.10 | 16.83 | - | - | ШМИТ | FLI |
| 13.10.2012 | 56214.193 | 14.98 | 16.61 | 18.48 | - | 2-м | VA |
| 25.10.2012 | 56226.240 | 15.01 | 17.10 | 18.40 | - | ШМИТ | FLI |
| 26.10.2012 | 56227.401 | 14.88 | 16.82 | 18.66 | - | ШМИТ | FLI |
| 30.10.2012 | 56231.322 | 15.00 | 16.88 | - | - | 60-см | FLI |
| 17.11.2012 | 56249.172 | 15.12 | 17.08 | 18.61 | - | ШМИТ | FLI |
| 18.11.2012 | 56250.181 | 14.99 | 16.96 | 18.47 | - | ШМИТ | FLI |
| 12.12.2012 | 56274.163 | 14.75 | 16.28 | 18.01 | - | 2-м | VA |
| 13.12.2012 | 56275.215 | 14.86 | 16.41 | 18.25 | 20.47 | 2-м | VA |
| 14.12.2012 | 56276.165 | 14.91 | 16.97 | 18.32 | - | 2-м | VA |
| 15.12.2012 | 56277.161 | 14.83 | 16.61 | 18.02 | - | 2-м | VA |
| 31.12.2012 | 56293.254 | 14.99 | 16.98 | 18.62 | - | ШМИТ | FLI |
| 01.01.2013 | 56294.228 | 14.98 | 16.96 | 18.62 | - | 60-см | FLI |
| 03.01.2013 | 56296.273 | 15.05 | 16.96 | 18.55 | - | 60-см | FLI |
| 16.01.2013 | 56309.243 | 14.92 | 16.80 | 19.12 | - | ШМИТ | FLI |
| 19.01.2013 | 56312.225 | 14.88 | 16.43 | 18.17 | - | 2-м | VA |
| 04.02.2013 | 56328.205 | 14.91 | 16.82 | - | - | ШМИТ | FLI |
| 05.02.2013 | 56329.196 | 14.97 | 17.06 | 19.06 | - | ШМИТ | FLI |
| 06.03.2013 | 56357.595 | 14.95 | 16.97 | 19.07 | - | 60-см | FLI |
| 18.03.2013 | 56369.610 | 14.91 | 16.57 | 18.35 | - | 2-м | VA |
| 10.04.2013 | 56392.510 | 14.98 | - | - | - | ШМИТ | FLI |
| 11.04.2013 | 56394.482 | 14.92 | 17.30 | - | - | ШМИТ | FLI |
| 02.05.2013 | 56415.418 | 14.99 | 17.29 | - | - | ШМИТ | FLI |
| 04.05.2013 | 56417.466 | 14.94 | 16.54 | 18.32 | - | 2-м | VA |
| 15.05.2013 | 56428.404 | 15.05 | 17.25 | - | - | 60-см | FLI |
| 17.05.2013 | 56430.408 | 14.95 | 17.30 | - | - | 60-см | FLI |
| 19.05.2013 | 56432.405 | 15.10 | 16.95 | - | - | 60-см | FLI |
| 30.05.2013 | 56443.367 | 14.98 | 17.43 | - | - | ШМИТ | FLI |
| 31.05.2013 | 56444.354 | 14.88 | 17.36 | - | - | ШМИТ | FLI |
| 04.07.2013 | 56478.363 | 15.24 | 16.82 | 18.68 | - | 2-м | VA |
| 01.08.2013 | 56506.281 | 15.22 | 16.88 | 18.76 | - | 2-м | VA |
| 02.08.2013 | 56507.272 | 15.09 | 16.69 | 18.49 | - | 2-м | VA |
| 03.08.2013 | 56508.318 | 15.12 | 16.76 | 18.62 | - | 2-м | VA |
| 04.08.2013 | 56509.288 | 14.94 | 17.19 | 19.06 | - | ШМИТ | FLI |

Таблица 32: Продължение.

| Дата | J.D. (24...) | I | R | V | B | Телескоп | CCD |
|------------|--------------|-------|-------|-------|-------|----------|-----|
| 05.08.2013 | 56510.369 | 14.99 | 17.02 | - | - | 60-см | FLI |
| 05.08.2013 | 56510.386 | 14.87 | 16.99 | 18.93 | - | ШМИТ | FLI |
| 06.08.2013 | 56511.411 | 14.90 | 17.07 | 18.85 | - | ШМИТ | FLI |
| 06.08.2013 | 56511.413 | 15.04 | 17.02 | 18.54 | - | 60-см | FLI |
| 07.08.2013 | 56512.398 | 14.86 | 17.04 | 18.84 | - | ШМИТ | FLI |
| 07.08.2013 | 56512.403 | 14.98 | 17.04 | 18.73 | - | 60-см | FLI |
| 08.08.2013 | 56513.382 | 14.97 | 17.02 | 18.76 | - | 60-см | FLI |
| 09.08.2013 | 56514.350 | 14.99 | 17.00 | 18.71 | - | 60-см | FLI |
| 12.08.2013 | 56517.284 | 14.94 | 16.99 | - | - | 60-см | FLI |
| 04.09.2013 | 56540.274 | 14.97 | 17.13 | 19.01 | - | ШМИТ | FLI |
| 05.09.2013 | 56541.322 | 14.90 | 17.08 | 18.66 | - | ШМИТ | FLI |
| 06.09.2013 | 56542.381 | 14.95 | 17.10 | 18.62 | - | ШМИТ | FLI |
| 07.09.2013 | 56543.396 | 15.09 | 16.68 | 18.51 | - | 2-м | VA |
| 08.09.2013 | 56544.264 | 15.07 | 16.67 | 18.42 | - | 2-м | VA |
| 11.09.2013 | 56547.383 | 14.96 | 17.01 | - | - | 60-см | FLI |
| 14.09.2013 | 56550.363 | 14.95 | 17.21 | 18.82 | - | 60-см | FLI |
| 17.09.2013 | 56553.282 | 14.92 | 16.91 | 18.55 | - | 1.3-м | AND |
| 07.11.2013 | 56604.264 | 15.16 | 17.48 | - | - | 60-см | FLI |
| 09.12.2013 | 56636.185 | 15.34 | 17.01 | 18.94 | - | 2-м | VA |
| 28.12.2013 | 56655.200 | 15.19 | - | - | - | ШМИТ | FLI |
| 29.12.2013 | 56656.180 | 15.27 | 17.58 | 19.30 | - | ШМИТ | FLI |
| 30.12.2013 | 56657.193 | 15.06 | 17.43 | 19.14 | - | ШМИТ | FLI |
| 23.01.2014 | 56681.189 | 15.09 | 17.39 | 19.19 | - | ШМИТ | FLI |
| 05.02.2014 | 56694.194 | - | 17.02 | 19.04 | - | 2-м | VA |
| 22.03.2014 | 56738.590 | 15.07 | 17.51 | 19.27 | - | ШМИТ | FLI |
| 21.05.2014 | 56799.425 | 15.24 | 17.61 | - | - | ШМИТ | FLI |
| 23.05.2014 | 56801.436 | 15.31 | 16.94 | 18.79 | - | 2-м | VA |
| 23.06.2014 | 56832.391 | 15.15 | 16.74 | 18.57 | - | 2-м | VA |
| 25.06.2014 | 56834.357 | 15.20 | 16.87 | 18.83 | - | 2-м | VA |
| 26.06.2014 | 56835.462 | 15.29 | 16.91 | 18.84 | - | 2-м | VA |
| 28.06.2014 | 56837.417 | 15.10 | 17.43 | 19.05 | - | ШМИТ | FLI |
| 29.06.2014 | 56838.398 | 15.21 | 17.60 | 19.49 | - | ШМИТ | FLI |
| 20.07.2014 | 56859.390 | 14.95 | 16.95 | - | - | 60-см | FLI |
| 21.07.2014 | 56860.391 | 14.95 | 16.95 | - | - | 60-см | FLI |
| 24.07.2014 | 56863.339 | 15.01 | 17.17 | - | - | ШМИТ | FLI |
| 25.07.2014 | 56864.356 | 15.04 | 17.47 | - | - | ШМИТ | FLI |
| 03.08.2014 | 56873.386 | 15.00 | 17.29 | 19.10 | - | ШМИТ | FLI |
| 04.08.2014 | 56874.407 | 15.17 | 17.73 | - | - | ШМИТ | FLI |
| 18.08.2014 | 56888.450 | 15.15 | 17.57 | - | - | ШМИТ | FLI |
| 19.08.2014 | 56889.365 | 15.04 | 17.36 | 19.21 | - | ШМИТ | FLI |
| 29.08.2014 | 56899.303 | 15.21 | 17.20 | 18.98 | - | 1.3-м | AND |
| 26.11.2014 | 56988.181 | 15.06 | 17.46 | 18.90 | - | ШМИТ | FLI |
| 13.12.2014 | 57005.181 | 15.12 | 17.58 | 18.89 | - | ШМИТ | FLI |
| 14.12.2014 | 57006.220 | 15.15 | 17.56 | 19.40 | - | ШМИТ | FLI |
| 24.12.2014 | 57016.174 | 15.16 | 16.84 | 18.75 | 21.02 | 2-м | VA |
| 25.12.2014 | 57017.175 | 15.30 | 16.98 | 18.86 | - | 2-м | VA |
| 21.02.2015 | 57074.641 | 15.02 | 17.08 | 18.72 | - | ШМИТ | FLI |
| 23.04.2015 | 57136.487 | 15.06 | 17.07 | 18.78 | - | ШМИТ | FLI |
| 25.04.2015 | 57138.491 | 14.95 | 16.96 | 18.61 | - | ШМИТ | FLI |
| 18.05.2015 | 57161.423 | 15.14 | 17.06 | - | - | ШМИТ | FLI |

Таблица 32: Продължение.

| Дата | J.D. (24...) | <i>I</i> | <i>R</i> | <i>V</i> | <i>B</i> | Телескоп | CCD |
|------------|--------------|----------|----------|----------|----------|----------|-----|
| 19.05.2015 | 57162.460 | 14.98 | 16.91 | - | - | ШМИТ | FLI |
| 21.05.2015 | 57164.459 | 15.07 | 17.04 | 18.61 | - | ШМИТ | FLI |
| 24.05.2015 | 57167.409 | 15.00 | 16.58 | 18.41 | 20.39 | 2-м | VA |
| 12.06.2015 | 57186.444 | 15.05 | 17.01 | 18.58 | - | ШМИТ | FLI |
| 13.06.2015 | 57187.478 | 15.20 | 16.81 | 18.77 | 20.24 | 2-м | VA |
| 16.06.2015 | 57190.367 | 15.09 | 16.68 | 18.56 | - | 2-м | VA |
| 16.07.2015 | 57220.364 | 14.98 | 16.97 | 18.51 | - | ШМИТ | FLI |
| 17.07.2015 | 57221.417 | 14.98 | 17.00 | 18.46 | - | ШМИТ | FLI |
| 19.07.2015 | 57223.400 | 14.97 | 16.60 | 18.39 | 20.49 | 2-м | VA |
| 20.07.2015 | 57224.422 | 14.96 | 16.49 | 18.32 | 20.41 | 2-м | VA |
| 11.08.2015 | 57246.355 | 15.06 | 17.03 | 18.70 | - | 1.3-м | AND |
| 12.08.2015 | 57247.394 | 14.98 | 16.96 | 18.57 | - | 1.3-м | AND |
| 17.08.2015 | 57252.384 | 15.18 | 16.78 | 18.55 | - | 2-м | VA |
| 24.08.2015 | 57259.337 | 15.07 | 17.00 | - | - | ШМИТ | FLI |
| 25.08.2015 | 57260.342 | 15.09 | 17.14 | 18.58 | - | ШМИТ | FLI |
| 03.09.2015 | 57269.328 | 15.20 | 17.22 | 19.01 | - | ШМИТ | FLI |
| 04.09.2015 | 57270.330 | 15.19 | 16.84 | 18.84 | - | 2-м | VA |
| 05.09.2015 | 57271.323 | 15.10 | 16.66 | 18.37 | 20.24 | 2-м | VA |
| 06.09.2015 | 57272.288 | 15.12 | 16.66 | 18.44 | - | 2-м | VA |

Таблица 33: Фотометрични CCD наблюдения на [KW97] 53-36 в периода декември 2006 г. – септември 2015 г.

| Дата | J.D. (24...) | <i>I</i> | <i>R</i> | <i>V</i> | <i>B</i> | Телескоп | CCD |
|------------|--------------|----------|----------|----------|----------|----------|--------|
| 16.12.2006 | 54086.204 | 11.63 | 11.96 | 12.38 | 12.98 | ШМИТ | ST-8 |
| 28.08.2008 | 54707.312 | 11.63 | - | - | - | ШМИТ | STL-11 |
| 16.04.2009 | 54938.551 | 11.72 | 12.02 | 12.36 | 13.26 | ШМИТ | STL-11 |
| 28.06.2009 | 55011.458 | 11.62 | 11.88 | 12.26 | - | ШМИТ | FLI |
| 14.07.2009 | 55027.412 | 11.62 | 11.88 | 12.27 | - | ШМИТ | FLI |
| 15.07.2009 | 55028.380 | 11.55 | 11.79 | 12.13 | 12.78 | ШМИТ | FLI |
| 21.08.2009 | 55065.292 | 11.50 | 11.74 | 12.09 | 12.75 | ШМИТ | FLI |
| 06.10.2009 | 55111.330 | 11.62 | - | 12.28 | 13.08 | ШМИТ | FLI |
| 08.10.2009 | 55113.243 | 11.63 | 11.88 | - | - | ШМИТ | FLI |
| 20.11.2009 | 55156.197 | 11.63 | 11.88 | 12.33 | 13.04 | ШМИТ | FLI |
| 13.05.2010 | 55330.436 | 11.62 | 11.87 | 12.25 | 13.01 | ШМИТ | FLI |
| 10.06.2010 | 55358.424 | 11.62 | 11.88 | 12.29 | 13.04 | ШМИТ | FLI |
| 07.08.2010 | 55416.433 | 11.61 | - | 12.26 | 13.02 | ШМИТ | FLI |
| 07.09.2010 | 55447.420 | 11.64 | 11.88 | 12.26 | 13.03 | ШМИТ | FLI |
| 08.09.2010 | 55448.326 | 11.62 | 11.88 | 12.23 | 13.03 | ШМИТ | FLI |
| 09.09.2010 | 55449.407 | 11.63 | 11.88 | 12.27 | 13.04 | ШМИТ | FLI |
| 31.10.2010 | 55501.195 | 11.64 | 11.89 | 12.28 | 13.03 | ШМИТ | FLI |
| 02.11.2010 | 55503.223 | 11.62 | 11.87 | 12.28 | 13.04 | ШМИТ | FLI |
| 03.11.2010 | 55504.195 | 11.63 | 11.86 | 12.26 | 13.02 | ШМИТ | FLI |
| 04.11.2010 | 55505.202 | 11.62 | 11.87 | 12.27 | 13.03 | ШМИТ | FLI |
| 05.11.2010 | 55506.226 | 11.61 | 11.86 | 12.26 | 13.03 | ШМИТ | FLI |
| 06.11.2010 | 55507.224 | 11.63 | 11.87 | 12.25 | 13.03 | ШМИТ | FLI |
| 01.01.2011 | 55563.169 | 11.64 | 11.87 | 12.28 | 13.05 | ШМИТ | FLI |

Таблица 33: Продължение.

| Дата | J.D. (24...) | I | R | V | B | Телескоп | CCD |
|------------|--------------|-------|-------|-------|-------|----------|-----|
| 06.02.2011 | 55599.190 | 11.66 | 11.88 | 12.29 | - | ШМИТ | FLI |
| 07.02.2011 | 55600.202 | 11.66 | 11.87 | 12.29 | - | ШМИТ | FLI |
| 08.02.2011 | 55600.671 | 11.64 | 11.88 | 12.27 | - | ШМИТ | FLI |
| 04.04.2011 | 55656.509 | 11.63 | 11.87 | 12.26 | 13.02 | ШМИТ | FLI |
| 21.05.2011 | 55703.384 | 11.64 | 11.90 | 12.27 | 13.09 | ШМИТ | FLI |
| 22.05.2011 | 55704.430 | 11.64 | 11.89 | 12.29 | 13.12 | ШМИТ | FLI |
| 23.05.2011 | 55705.408 | 11.62 | 11.87 | 12.26 | 13.05 | ШМИТ | FLI |
| 24.05.2011 | 55706.382 | 11.64 | 11.89 | 12.29 | 13.03 | ШМИТ | FLI |
| 25.05.2011 | 55707.390 | 11.63 | 11.88 | 12.26 | 13.05 | ШМИТ | FLI |
| 09.06.2011 | 55722.425 | 11.60 | 11.90 | 12.27 | 13.06 | ШМИТ | FLI |
| 21.06.2011 | 55734.420 | 11.63 | 11.87 | 12.27 | 13.05 | ШМИТ | FLI |
| 22.06.2011 | 55735.452 | 11.63 | 11.87 | 12.26 | 13.07 | ШМИТ | FLI |
| 23.06.2011 | 55736.443 | 11.63 | 11.87 | 12.25 | 13.05 | ШМИТ | FLI |
| 24.06.2011 | 55737.443 | 11.64 | 11.89 | 12.29 | 13.07 | ШМИТ | FLI |
| 27.07.2011 | 55770.361 | 11.64 | 11.88 | 12.27 | 13.04 | ШМИТ | FLI |
| 23.08.2011 | 55797.323 | 11.63 | 11.86 | 12.24 | 13.03 | ШМИТ | FLI |
| 24.08.2011 | 55798.301 | 11.63 | 11.87 | 12.24 | 13.02 | ШМИТ | FLI |
| 25.08.2011 | 55799.318 | 11.62 | 11.86 | 12.26 | 13.03 | ШМИТ | FLI |
| 23.09.2011 | 55828.249 | 11.64 | 11.87 | 12.26 | 13.04 | ШМИТ | FLI |
| 27.11.2011 | 55893.176 | 11.63 | 11.86 | 12.24 | 13.03 | ШМИТ | FLI |
| 28.11.2011 | 55894.175 | 11.63 | 11.87 | 12.26 | 13.03 | ШМИТ | FLI |
| 29.11.2011 | 55895.167 | 11.63 | 11.87 | 12.26 | 13.06 | ШМИТ | FLI |
| 30.11.2011 | 55896.179 | 11.63 | 11.88 | - | 13.06 | ШМИТ | FLI |
| 29.12.2011 | 55925.169 | 11.64 | 11.89 | 12.27 | 13.05 | ШМИТ | FLI |
| 01.01.2012 | 55928.185 | 11.66 | 11.89 | 12.28 | 13.08 | ШМИТ | FLI |
| 16.03.2012 | 56003.563 | 11.63 | 11.87 | 12.26 | 13.06 | ШМИТ | FLI |
| 13.04.2012 | 56030.508 | 11.63 | 11.87 | 12.27 | 13.08 | ШМИТ | FLI |
| 12.05.2012 | 56060.415 | 11.58 | 11.84 | 12.27 | 13.00 | ШМИТ | FLI |
| 20.05.2012 | 56068.399 | 11.64 | 11.88 | 12.28 | 13.00 | ШМИТ | FLI |
| 12.06.2012 | 56091.398 | 11.63 | 11.88 | 12.27 | 13.05 | ШМИТ | FLI |
| 13.06.2012 | 56092.383 | 11.62 | 11.88 | 12.27 | 13.05 | ШМИТ | FLI |
| 17.06.2012 | 56096.398 | 11.63 | 11.87 | 12.26 | 13.03 | ШМИТ | FLI |
| 11.07.2012 | 56120.377 | 11.63 | 11.88 | 12.28 | 13.08 | ШМИТ | FLI |
| 12.07.2012 | 56121.338 | 11.62 | 11.88 | 12.29 | 13.07 | ШМИТ | FLI |
| 13.07.2012 | 56122.399 | 11.62 | 11.88 | 12.29 | 13.06 | ШМИТ | FLI |
| 14.07.2012 | 56123.387 | 11.63 | 11.89 | 12.30 | 13.06 | ШМИТ | FLI |
| 19.08.2012 | 56159.351 | 11.62 | 11.88 | 12.29 | 13.07 | ШМИТ | FLI |
| 20.08.2012 | 56160.329 | 11.62 | 11.88 | 12.30 | 13.05 | ШМИТ | FLI |
| 21.08.2012 | 56161.346 | 11.62 | 11.88 | 12.28 | 13.00 | ШМИТ | FLI |
| 22.08.2012 | 56162.338 | 11.62 | 11.89 | 12.29 | 13.07 | ШМИТ | FLI |
| 04.09.2012 | 56175.426 | 11.63 | 11.91 | 12.32 | 13.10 | ШМИТ | FLI |
| 05.09.2012 | 56176.272 | 11.63 | 11.91 | 12.31 | 13.06 | ШМИТ | FLI |
| 22.09.2012 | 56193.339 | 11.63 | 11.88 | 12.29 | 13.05 | ШМИТ | FLI |
| 23.09.2012 | 56194.322 | 11.63 | 11.89 | 12.29 | 13.08 | ШМИТ | FLI |
| 07.10.2012 | 56208.210 | 11.63 | 11.88 | 12.28 | 13.08 | ШМИТ | FLI |
| 08.10.2012 | 56209.204 | 11.63 | 11.87 | 12.27 | 13.06 | ШМИТ | FLI |
| 09.10.2012 | 56210.193 | 11.65 | 11.89 | 12.29 | 13.06 | ШМИТ | FLI |
| 10.10.2012 | 56211.461 | 11.67 | 11.88 | - | - | ШМИТ | FLI |
| 25.10.2012 | 56226.240 | 11.63 | 11.89 | 12.30 | 13.09 | ШМИТ | FLI |
| 26.10.2012 | 56227.401 | 11.64 | 11.90 | 12.31 | 13.08 | ШМИТ | FLI |

Таблица 33: Продължение.

| Дата | J.D. (24...) | I | R | V | B | Телескоп | CCD |
|------------|--------------|-------|-------|-------|-------|----------|-----|
| 17.11.2012 | 56249.172 | 11.63 | 11.88 | 12.25 | 13.06 | ШМИТ | FLI |
| 18.11.2012 | 56250.181 | 11.61 | 11.86 | 12.27 | 13.07 | ШМИТ | FLI |
| 31.12.2012 | 56293.254 | 11.65 | 11.90 | 12.29 | 13.09 | ШМИТ | FLI |
| 16.01.2013 | 56309.243 | 11.63 | 11.88 | 12.27 | 13.08 | ШМИТ | FLI |
| 04.02.2013 | 56328.205 | 11.66 | 11.80 | 12.20 | - | ШМИТ | FLI |
| 05.02.2013 | 56329.196 | 11.66 | 11.89 | 12.29 | 13.09 | ШМИТ | FLI |
| 10.04.2013 | 56392.510 | 11.61 | 11.86 | 12.28 | 12.99 | ШМИТ | FLI |
| 11.04.2013 | 56394.482 | 11.61 | 11.87 | 12.28 | 13.04 | ШМИТ | FLI |
| 02.05.2013 | 56415.418 | 11.63 | 11.87 | 12.26 | 13.05 | ШМИТ | FLI |
| 15.05.2013 | 56428.404 | 11.63 | 11.90 | 12.29 | 13.04 | 60-см | FLI |
| 17.05.2013 | 56430.408 | 11.65 | 11.91 | 12.33 | 13.05 | 60-см | FLI |
| 30.05.2013 | 56443.367 | 11.62 | 11.84 | 12.29 | 13.06 | ШМИТ | FLI |
| 31.05.2013 | 56444.354 | 11.62 | 11.85 | 12.26 | 13.05 | ШМИТ | FLI |
| 04.08.2013 | 56509.288 | 11.61 | 11.86 | 12.29 | 13.05 | ШМИТ | FLI |
| 05.08.2013 | 56510.369 | 11.63 | 11.90 | 12.32 | 13.03 | 60-см | FLI |
| 05.08.2013 | 56510.386 | 11.61 | 11.86 | 12.26 | 13.06 | ШМИТ | FLI |
| 06.08.2013 | 56511.411 | 11.62 | 11.86 | 12.26 | 13.05 | ШМИТ | FLI |
| 06.08.2013 | 56511.413 | 11.62 | 11.89 | 12.29 | 13.02 | 60-см | FLI |
| 07.08.2013 | 56512.398 | 11.62 | 11.87 | 12.28 | 13.06 | ШМИТ | FLI |
| 07.08.2013 | 56512.403 | 11.61 | 11.86 | 12.30 | 13.00 | 60-см | FLI |
| 08.08.2013 | 56513.382 | 11.59 | 11.88 | 12.28 | 13.07 | 60-см | FLI |
| 09.08.2013 | 56514.350 | 11.60 | 11.89 | 12.31 | 13.01 | 60-см | FLI |
| 12.08.2013 | 56517.284 | 11.58 | 11.84 | 12.27 | 12.99 | 60-см | FLI |
| 04.09.2013 | 56540.274 | 11.62 | 11.86 | 12.26 | 13.05 | ШМИТ | FLI |
| 05.09.2013 | 56541.322 | 11.61 | 11.86 | 12.27 | 13.02 | ШМИТ | FLI |
| 06.09.2013 | 56542.381 | 11.62 | 11.88 | 12.28 | 13.02 | ШМИТ | FLI |
| 11.09.2013 | 56547.383 | 11.62 | 11.88 | 12.30 | 13.03 | 60-см | FLI |
| 14.09.2013 | 56550.363 | 11.66 | 11.91 | 12.33 | 13.08 | 60-см | FLI |
| 28.12.2013 | 56655.200 | 11.61 | 11.86 | 12.26 | 13.02 | ШМИТ | FLI |
| 29.12.2013 | 56656.180 | 11.63 | 11.87 | 12.27 | 13.04 | ШМИТ | FLI |
| 30.12.2013 | 56657.193 | 11.62 | 11.86 | 12.27 | 13.03 | ШМИТ | FLI |
| 23.01.2014 | 56681.189 | 11.62 | 11.86 | 12.27 | 13.06 | ШМИТ | FLI |
| 22.03.2014 | 56738.590 | 11.63 | 11.88 | 12.28 | 13.07 | ШМИТ | FLI |
| 21.05.2014 | 56799.425 | 11.63 | 11.86 | 12.27 | 13.07 | ШМИТ | FLI |
| 28.06.2014 | 56837.417 | 11.62 | 11.86 | 12.27 | 13.03 | ШМИТ | FLI |
| 29.06.2014 | 56838.398 | 11.62 | 11.88 | 12.27 | 13.01 | ШМИТ | FLI |
| 24.07.2014 | 56863.339 | 11.63 | 11.90 | - | 13.06 | ШМИТ | FLI |
| 25.07.2014 | 56864.356 | 11.64 | 11.90 | - | - | ШМИТ | FLI |
| 03.08.2014 | 56873.386 | 11.62 | 11.86 | 12.27 | 13.04 | ШМИТ | FLI |
| 18.08.2014 | 56888.450 | 11.63 | 11.87 | 12.27 | 13.03 | ШМИТ | FLI |
| 19.08.2014 | 56889.365 | 11.62 | 11.86 | 12.28 | 13.05 | ШМИТ | FLI |
| 26.11.2014 | 56988.181 | 11.65 | 11.88 | 12.26 | 13.06 | ШМИТ | FLI |
| 13.12.2014 | 57005.181 | 11.53 | 11.85 | 12.17 | 12.99 | ШМИТ | FLI |
| 14.12.2014 | 57006.220 | 11.60 | 11.90 | 12.19 | - | ШМИТ | FLI |
| 21.02.2015 | 57074.641 | 11.63 | 11.91 | 12.25 | 13.13 | ШМИТ | FLI |
| 23.04.2015 | 57136.487 | 11.61 | 11.90 | 12.26 | 13.08 | ШМИТ | FLI |
| 25.04.2015 | 57138.491 | 11.62 | 11.90 | 12.30 | 13.10 | ШМИТ | FLI |
| 19.05.2015 | 57162.460 | 11.62 | 11.89 | 12.26 | 13.10 | ШМИТ | FLI |
| 12.06.2015 | 57186.444 | 11.62 | 11.90 | 12.24 | 13.09 | ШМИТ | FLI |
| 16.07.2015 | 57220.364 | 11.62 | 11.92 | 12.28 | 13.12 | ШМИТ | FLI |

Таблица 33: Продължение.

| Дата | J.D. (24...) | <i>I</i> | <i>R</i> | <i>V</i> | <i>B</i> | Телескоп | CCD |
|------------|--------------|----------|----------|----------|----------|----------|-----|
| 17.07.2015 | 57221.417 | 11.63 | 11.93 | 12.33 | 13.17 | ШМИТ | FLI |
| 24.08.2015 | 57259.337 | 11.65 | 11.96 | 12.28 | 13.16 | ШМИТ | FLI |
| 25.08.2015 | 57260.342 | 11.63 | 11.92 | - | 13.12 | ШМИТ | FLI |
| 03.09.2015 | 57269.328 | 11.64 | 11.92 | - | 13.10 | ШМИТ | FLI |

Фотометрични CCD наблюдения на изследваните звезди в околностите на мъглявината NGC 7129

Таблица 34: Фотометрични CCD наблюдения на V350 Serphei в периода август 2004 г. – септември 2015 г.

| Дата | J.D. (24...) | <i>I</i> | <i>R</i> | <i>V</i> | <i>B</i> | <i>U</i> | Телескоп | CCD |
|------------|--------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|------|
| 11.08.2004 | 53228.575 | 13.98 | 15.06 | 15.93 | 16.98 | - | 1.3-м | Phot |
| 18.08.2004 | 53235.552 | 13.96 | - | 15.91 | 16.94 | - | 1.3-м | Phot |
| 20.08.2004 | 53238.409 | 13.93 | 14.96 | 15.83 | 16.85 | 16.57 | 1.3-м | Phot |
| 22.08.2004 | 53239.545 | 13.97 | - | 15.95 | 16.97 | - | 1.3-м | Phot |
| 23.08.2004 | 53240.550 | 13.97 | - | 15.91 | 16.96 | - | 1.3-м | Phot |
| 23.08.2004 | 53241.470 | 14.00 | - | 16.00 | 17.04 | - | 1.3-м | Phot |
| 08.09.2004 | 53257.400 | 13.99 | 15.07 | 15.97 | 17.00 | 16.67 | 1.3-м | Phot |
| 09.09.2004 | 53258.329 | 14.04 | 15.14 | 16.08 | 17.14 | 16.84 | 1.3-м | Phot |
| 18.09.2004 | 53266.552 | 14.11 | - | 16.20 | 17.25 | - | 1.3-м | Phot |
| 20.09.2004 | 53268.559 | 14.09 | - | 16.17 | 17.28 | - | 1.3-м | Phot |
| 20.09.2004 | 53269.425 | 14.06 | 15.21 | 16.14 | 17.26 | - | 1.3-м | Phot |
| 23.09.2004 | 53272.470 | 14.03 | - | 16.04 | 17.15 | - | 1.3-м | Phot |
| 28.09.2004 | 53277.305 | 14.09 | 15.25 | 16.18 | 17.22 | 16.97 | 1.3-м | Phot |
| 29.09.2004 | 53278.316 | 14.12 | 15.31 | 16.27 | 17.28 | 17.06 | 1.3-м | Phot |
| 30.09.2004 | 53279.353 | 14.13 | 15.32 | 16.27 | 17.37 | - | 1.3-м | Phot |
| 03.10.2004 | 53281.561 | 14.10 | - | 16.19 | 17.25 | - | 1.3-м | Phot |
| 17.11.2004 | 53327.377 | 14.03 | 15.22 | 16.20 | 17.23 | - | ШМИТ | ST-8 |
| 18.11.2004 | 53328.321 | 13.96 | 15.05 | 15.97 | 16.94 | - | ШМИТ | ST-8 |
| 20.11.2004 | 53330.347 | 13.97 | 15.05 | 15.96 | 16.98 | - | ШМИТ | ST-8 |
| 08.12.2004 | 53348.289 | 14.03 | - | 16.13 | - | - | ШМИТ | ST-8 |
| 09.12.2004 | 53349.271 | 14.01 | - | 16.08 | - | - | ШМИТ | ST-8 |
| 10.12.2004 | 53350.243 | 13.92 | 15.03 | 15.95 | 17.01 | 16.76 | ШМИТ | ST-8 |
| 10.02.2005 | 53412.219 | 13.96 | 15.07 | 15.98 | 17.04 | - | ШМИТ | ST-8 |
| 11.02.2005 | 53413.212 | 13.96 | 15.05 | 15.96 | - | - | ШМИТ | ST-8 |
| 13.03.2005 | 53442.596 | 14.16 | - | 16.26 | 17.38 | - | 2-м | VA |
| 13.08.2005 | 53596.417 | 14.10 | 15.31 | 16.27 | 17.35 | 17.03 | 1.3-м | Phot |
| 22.08.2005 | 53605.276 | 13.99 | 15.05 | 15.98 | 17.03 | - | 1.3-м | Phot |
| 23.08.2005 | 53606.279 | 14.03 | 15.15 | 16.07 | 17.12 | - | 1.3-м | Phot |
| 26.08.2005 | 53609.331 | 14.06 | 15.18 | 16.15 | 17.19 | - | 1.3-м | Phot |
| 27.08.2005 | 53610.284 | 14.07 | 15.22 | 16.21 | 17.28 | 16.98 | 1.3-м | Phot |
| 29.08.2005 | 53611.526 | 14.09 | - | 16.21 | 17.29 | - | 1.3-м | Phot |
| 14.09.2005 | 53628.322 | 14.02 | 15.14 | 16.05 | 17.12 | 16.82 | 1.3-м | Phot |

Таблица 34: Продължение.

| Дата | J.D. (24...) | <i>I</i> | <i>R</i> | <i>V</i> | <i>B</i> | <i>U</i> | Телескоп | CCD |
|------------|--------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|------|
| 18.09.2005 | 53632.461 | 14.07 | 15.19 | 16.15 | 17.20 | - | 1.3-м | Phot |
| 19.09.2005 | 53633.440 | 14.08 | 15.24 | 16.15 | 17.18 | - | 1.3-м | Phot |
| 24.09.2005 | 53638.423 | 14.02 | 15.14 | 16.05 | 17.09 | - | 1.3-м | Phot |
| 03.10.2005 | 53646.521 | 14.04 | - | 16.08 | 17.15 | - | 1.3-м | Phot |
| 31.10.2005 | 53675.393 | 14.01 | - | 16.03 | - | - | ШМИТ | ST-8 |
| 03.11.2005 | 53678.201 | 14.04 | 15.02 | 15.99 | 17.07 | - | 2-м | VA |
| 25.11.2005 | 53700.199 | 14.06 | 15.35 | 16.21 | 17.36 | - | ШМИТ | ST-8 |
| 28.03.2006 | 53822.594 | 13.97 | 15.05 | 16.04 | 17.14 | 16.83 | 2-м | VA |
| 24.04.2006 | 53849.597 | 13.94 | 15.07 | 15.95 | 17.12 | - | ШМИТ | ST-8 |
| 19.07.2006 | 53936.402 | 14.03 | 15.28 | 16.17 | 17.41 | 17.09 | ШМИТ | ST-8 |
| 22.07.2006 | 53938.555 | 14.08 | - | 16.13 | - | - | 2-м | Phot |
| 23.07.2006 | 53939.520 | 14.07 | 15.07 | 16.04 | 17.09 | 16.73 | 2-м | Phot |
| 24.07.2006 | 53940.517 | 14.04 | 15.02 | 16.02 | 17.11 | 16.79 | 2-м | Phot |
| 21.08.2006 | 53968.510 | 14.12 | - | 16.31 | 17.43 | - | 1.3-м | Phot |
| 22.08.2006 | 53969.509 | 14.08 | - | 16.25 | 17.36 | - | 1.3-м | Phot |
| 29.08.2006 | 53976.527 | 14.05 | - | 16.19 | 17.27 | - | 1.3-м | Phot |
| 29.08.2006 | 53977.490 | 14.06 | - | 16.19 | 17.29 | - | 1.3-м | Phot |
| 30.08.2006 | 53978.483 | 14.03 | 15.21 | 16.12 | 17.21 | 16.99 | 1.3-м | Phot |
| 02.09.2006 | 53981.343 | 14.01 | - | 16.05 | 17.12 | - | 1.3-м | Phot |
| 06.09.2006 | 53985.209 | 14.02 | 15.18 | 16.07 | 17.17 | - | 1.3-м | Phot |
| 07.09.2006 | 53986.201 | 13.99 | - | 16.07 | 17.16 | - | 1.3-м | Phot |
| 08.09.2006 | 53987.443 | 13.99 | 15.13 | 16.04 | 17.12 | - | 1.3-м | Phot |
| 09.09.2006 | 53988.470 | 14.03 | - | 16.12 | 17.23 | - | 1.3-м | Phot |
| 11.09.2006 | 53990.213 | 14.04 | - | 16.11 | 17.19 | - | 1.3-м | Phot |
| 12.09.2006 | 53991.470 | 14.02 | - | 16.07 | 17.19 | - | 1.3-м | Phot |
| 14.09.2006 | 53992.522 | 14.08 | - | 16.21 | 17.31 | - | 1.3-м | Phot |
| 14.09.2006 | 53993.484 | 14.04 | - | 16.15 | 17.26 | - | 1.3-м | Phot |
| 17.09.2006 | 53995.527 | 14.06 | - | 16.18 | 17.34 | - | 1.3-м | Phot |
| 18.09.2006 | 53996.518 | 13.98 | - | 16.00 | 17.05 | - | 1.3-м | Phot |
| 22.09.2006 | 54001.321 | 14.07 | 15.26 | 16.19 | 17.34 | 17.10 | 1.3-м | Phot |
| 23.09.2006 | 54002.406 | 14.06 | - | 16.21 | 17.35 | - | 1.3-м | Phot |
| 25.09.2006 | 54004.388 | 14.03 | - | 16.10 | 17.21 | - | 1.3-м | Phot |
| 26.09.2006 | 54005.386 | 13.98 | - | 16.00 | 17.10 | - | 1.3-м | Phot |
| 27.09.2006 | 54006.312 | 14.02 | 15.18 | 16.08 | 17.17 | - | 1.3-м | Phot |
| 29.09.2006 | 54008.425 | 14.06 | - | 16.17 | 17.27 | - | 1.3-м | Phot |
| 30.09.2006 | 54009.186 | 14.05 | 15.22 | 16.13 | 17.25 | 17.07 | 1.3-м | Phot |
| 05.10.2006 | 54014.237 | 14.06 | 15.24 | 16.16 | 17.22 | 17.00 | 1.3-м | Phot |
| 18.10.2006 | 54027.473 | 13.97 | 15.06 | 16.09 | - | - | ШМИТ | ST-8 |
| 19.10.2006 | 54028.416 | 13.94 | 14.98 | 15.92 | 17.04 | - | ШМИТ | ST-8 |
| 20.10.2006 | 54029.392 | 13.93 | 15.01 | 15.91 | 17.02 | - | ШМИТ | ST-8 |
| 17.11.2006 | 54057.239 | 13.99 | 15.08 | 16.09 | 17.23 | 16.94 | ШМИТ | ST-8 |
| 18.11.2006 | 54058.254 | 14.00 | 15.11 | 16.12 | 17.40 | 17.18 | ШМИТ | ST-8 |
| 19.11.2006 | 54059.259 | 14.01 | 15.13 | 16.10 | 17.21 | - | ШМИТ | ST-8 |
| 20.11.2006 | 54060.202 | 13.98 | 15.07 | 16.07 | 17.27 | 17.01 | ШМИТ | ST-8 |
| 21.11.2006 | 54061.429 | 13.88 | - | 15.87 | 16.97 | - | ШМИТ | ST-8 |
| 14.12.2006 | 54084.193 | 14.07 | 15.11 | 16.10 | 17.23 | 16.96 | 2-м | VA |
| 15.12.2006 | 54085.244 | 14.06 | 15.13 | 16.09 | 17.20 | 16.96 | 2-м | VA |
| 16.12.2006 | 54086.247 | 13.93 | 15.02 | 15.98 | 17.10 | - | ШМИТ | ST-8 |
| 09.04.2007 | 54199.518 | 14.09 | 15.02 | 16.08 | - | - | 2-м | VA |
| 09.04.2007 | 54200.477 | 14.05 | 15.10 | 16.17 | 17.40 | 16.71 | 2-м | VA |

Таблица 34: Продължение.

| Дата | J.D. (24...) | <i>I</i> | <i>R</i> | <i>V</i> | <i>B</i> | <i>U</i> | Телескоп | CCD |
|------------|--------------|----------|----------|----------|----------|----------|--------------------|--------|
| 26.06.2007 | 54278.359 | - | 14.97 | 15.85 | 16.94 | 16.78 | 1.3-м | Phot |
| 30.06.2007 | 54282.347 | 13.96 | 15.07 | 15.98 | 17.09 | - | 1.3-м | Phot |
| 01.07.2007 | 54283.462 | 13.98 | 15.12 | 16.02 | 17.14 | 16.93 | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.310 | 13.94 | - | 15.94 | 17.05 | - | 1.3-м | Phot |
| 03.07.2007 | 54285.424 | 14.02 | 15.20 | 16.15 | 17.25 | 16.99 | 1.3-м | Phot |
| 18.07.2007 | 54300.446 | 13.93 | - | 15.93 | 17.06 | - | 1.3-м | AND |
| 20.07.2007 | 54301.546 | 13.93 | - | 15.95 | 17.07 | - | 1.3-м | AND |
| 23.07.2007 | 54305.439 | 13.90 | 14.98 | 15.87 | 17.02 | 16.66 | 1.3-м | AND |
| 24.07.2007 | 54306.458 | 13.93 | 15.05 | 15.92 | 17.03 | 16.68 | 1.3-м | AND |
| 02.08.2007 | 54314.557 | 14.03 | - | 16.12 | 17.30 | - | 1.3-м | AND |
| 14.08.2007 | 54327.283 | 14.08 | 15.12 | 16.14 | 17.25 | 17.30 | 2-м | VA |
| 15.08.2007 | 54328.290 | 14.03 | 15.06 | 16.05 | 17.21 | - | 2-м | VA |
| 16.08.2007 | 54329.314 | 14.07 | 15.11 | 16.08 | 17.17 | 16.76 | 2-м | VA |
| 17.08.2007 | 54330.423 | 13.99 | 14.97 | 15.98 | 17.09 | 16.82 | 2-м | VA |
| 18.08.2007 | 54331.340 | 13.89 | 15.01 | 15.85 | 16.90 | - | III _{МИТ} | ST-8 |
| 19.08.2007 | 54332.330 | 13.87 | 14.98 | 15.85 | 16.91 | - | III _{МИТ} | ST-8 |
| 20.08.2007 | 54333.340 | 13.94 | 15.07 | 16.01 | 17.07 | - | III _{МИТ} | ST-8 |
| 10.09.2007 | 54354.495 | 13.91 | 15.06 | 15.92 | 17.02 | - | III _{МИТ} | ST-8 |
| 14.09.2007 | 54357.511 | 13.89 | 15.03 | - | - | - | III _{МИТ} | ST-8 |
| 06.11.2007 | 54411.260 | 14.04 | - | 16.03 | 17.12 | - | 2-м | VA |
| 08.11.2007 | 54413.291 | 13.99 | 14.98 | 15.97 | 17.06 | - | 2-м | VA |
| 01.03.2008 | 54526.672 | 14.07 | 15.13 | 16.12 | 17.22 | - | III _{МИТ} | STL-11 |
| 28.06.2008 | 54646.358 | 13.98 | 15.10 | 16.03 | 17.14 | - | 1.3-м | AND |
| 29.06.2008 | 54647.339 | 14.01 | 15.16 | 16.11 | 17.22 | - | 1.3-м | AND |
| 06.07.2008 | 54654.348 | 14.11 | 15.31 | 16.25 | 17.40 | - | 1.3-м | AND |
| 08.07.2008 | 54656.426 | 14.00 | - | 16.13 | 17.18 | - | 1.3-м | AND |
| 13.07.2008 | 54661.383 | 14.08 | 15.27 | 16.27 | 17.44 | 17.08 | 1.3-м | AND |
| 24.07.2008 | 54672.367 | 14.12 | 15.32 | 16.30 | 17.44 | 17.18 | 1.3-м | AND |
| 25.07.2008 | 54673.377 | 14.08 | 15.28 | 16.28 | 17.43 | 17.17 | 1.3-м | AND |
| 02.08.2008 | 54680.544 | 14.00 | - | 16.12 | 17.26 | - | 1.3-м | AND |
| 27.08.2008 | 54706.334 | 14.08 | 15.10 | 16.09 | 17.26 | - | III _{МИТ} | STL-11 |
| 28.08.2008 | 54707.374 | 14.14 | 15.21 | 16.20 | 17.29 | - | III _{МИТ} | STL-11 |
| 21.10.2008 | 54761.236 | 14.04 | 15.12 | 16.03 | 17.02 | - | III _{МИТ} | STL-11 |
| 23.10.2008 | 54763.229 | 14.04 | 15.16 | 16.02 | - | - | III _{МИТ} | STL-11 |
| 20.11.2008 | 54791.173 | 14.08 | 15.14 | 16.04 | 17.09 | - | III _{МИТ} | STL-11 |
| 26.12.2008 | 54827.342 | 13.98 | - | 16.14 | - | - | 2-м | VA |
| 10.01.2009 | 54842.212 | 14.12 | 15.31 | 16.30 | 17.54 | - | III _{МИТ} | STL-11 |
| 12.01.2009 | 54844.256 | 14.15 | 15.32 | 16.29 | 17.38 | - | III _{МИТ} | STL-11 |
| 24.03.2009 | 54915.407 | 14.02 | 15.18 | 16.20 | 17.30 | - | III _{МИТ} | STL-11 |
| 26.03.2009 | 54917.497 | 14.07 | 15.28 | 16.19 | 17.35 | - | III _{МИТ} | STL-11 |
| 16.04.2009 | 54938.435 | 14.10 | 15.31 | 16.23 | 17.29 | - | III _{МИТ} | STL-11 |
| 19.05.2009 | 54971.420 | 13.97 | 15.13 | 16.00 | 17.01 | - | III _{МИТ} | STL-11 |
| 12.06.2009 | 54994.504 | 13.95 | 15.11 | 16.09 | 17.21 | 16.76 | 1.3-м | AND |
| 18.06.2009 | 55000.545 | 13.99 | - | 16.12 | 17.19 | - | 1.3-м | AND |
| 21.06.2009 | 55003.502 | 14.04 | 15.23 | 16.22 | 17.28 | 16.93 | 1.3-м | AND |
| 24.06.2009 | 55006.500 | 13.96 | 15.12 | 16.05 | 17.10 | - | 1.3-м | AND |
| 29.06.2009 | 55011.527 | 14.08 | 15.34 | 16.34 | 17.39 | - | III _{МИТ} | FLI |
| 02.07.2009 | 55014.531 | 14.22 | - | 16.67 | 17.85 | - | 1.3-м | AND |
| 07.07.2009 | 55019.530 | 14.15 | 15.44 | 16.44 | 17.60 | - | 1.3-м | AND |
| 10.07.2009 | 55022.535 | 14.16 | - | 16.51 | 17.67 | - | 1.3-м | AND |

Таблица 34: Продължение.

| Дата | J.D. (24...) | <i>I</i> | <i>R</i> | <i>V</i> | <i>B</i> | <i>U</i> | Телескоп | CCD |
|------------|--------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|-----|
| 14.07.2009 | 55027.440 | 14.13 | 15.48 | 16.42 | 17.51 | - | ШМИТ | FLI |
| 15.07.2009 | 55028.462 | 14.18 | 15.64 | 16.53 | 17.88 | - | ШМИТ | FLI |
| 16.07.2009 | 55029.469 | 14.14 | 15.41 | 16.35 | 17.56 | - | ШМИТ | FLI |
| 19.07.2009 | 55031.517 | 14.02 | - | 16.23 | 17.32 | - | 1.3-м | AND |
| 25.07.2009 | 55037.503 | 14.11 | 15.34 | 16.35 | 17.44 | 17.24 | 1.3-м | AND |
| 27.07.2009 | 55040.440 | 14.14 | - | 16.47 | - | - | 1.3-м | AND |
| 28.07.2009 | 55041.273 | 14.12 | 15.37 | 16.36 | 17.46 | 17.05 | 1.3-м | AND |
| 31.07.2009 | 55044.390 | 14.13 | 15.37 | 16.37 | 17.51 | 17.16 | 1.3-м | AND |
| 21.08.2009 | 55065.354 | 14.33 | 15.73 | 16.89 | 18.10 | - | ШМИТ | FLI |
| 22.08.2009 | 55066.284 | 14.29 | 15.65 | 16.68 | 17.86 | - | ШМИТ | FLI |
| 07.10.2009 | 55112.379 | 14.24 | 15.62 | 16.58 | 17.55 | - | ШМИТ | FLI |
| 08.10.2009 | 55113.354 | 14.21 | 15.55 | 16.54 | 17.65 | - | ШМИТ | FLI |
| 09.10.2009 | 55114.246 | 14.23 | 15.58 | 16.53 | 17.73 | - | ШМИТ | FLI |
| 20.11.2009 | 55156.238 | 14.19 | 15.52 | 16.52 | 17.61 | - | ШМИТ | FLI |
| 21.11.2009 | 55157.267 | 14.17 | 15.55 | 16.55 | 17.62 | - | ШМИТ | FLI |
| 25.11.2009 | 55161.239 | 14.31 | 15.44 | 16.50 | 17.67 | 17.18 | 2-м | VA |
| 12.03.2010 | 55268.553 | 14.18 | 15.22 | 16.26 | 17.42 | - | 2-м | VA |
| 13.05.2010 | 55330.374 | 14.00 | 15.23 | 16.19 | 17.35 | - | ШМИТ | FLI |
| 08.06.2010 | 55356.418 | 14.03 | 15.27 | 16.16 | 17.36 | - | ШМИТ | FLI |
| 10.06.2010 | 55358.468 | 14.07 | 15.39 | 16.37 | 17.55 | - | ШМИТ | FLI |
| 12.06.2010 | 55359.508 | 14.12 | 15.46 | 16.37 | 17.46 | - | ШМИТ | FLI |
| 12.06.2010 | 55360.442 | 14.09 | 15.43 | 16.41 | 17.40 | - | ШМИТ | FLI |
| 13.07.2010 | 55391.395 | 14.13 | 15.26 | 16.34 | 17.38 | 17.26 | 2-м | VA |
| 18.07.2010 | 55396.339 | 14.10 | 15.29 | 16.40 | 17.32 | 17.22 | 2-м | VA |
| 04.08.2010 | 55413.309 | 14.04 | 15.36 | 16.26 | 17.42 | - | ШМИТ | FLI |
| 06.08.2010 | 55415.397 | 14.03 | 15.31 | 16.23 | 17.34 | - | ШМИТ | FLI |
| 07.08.2010 | 55416.360 | 14.03 | 15.18 | 16.11 | 17.13 | - | ШМИТ | FLI |
| 11.08.2010 | 55420.318 | 14.03 | 15.30 | 16.24 | 17.37 | 17.16 | 1.3-м | AND |
| 12.08.2010 | 55421.418 | 14.00 | 15.25 | 16.17 | 17.31 | - | 1.3-м | AND |
| 24.08.2010 | 55433.490 | 13.88 | 15.03 | 15.94 | 16.93 | - | 1.3-м | AND |
| 25.08.2010 | 55434.336 | 13.90 | 15.08 | 15.94 | 16.94 | 16.84 | 1.3-м | AND |
| 26.08.2010 | 55435.370 | 13.92 | 15.10 | 15.99 | 17.03 | 16.84 | 1.3-м | AND |
| 08.09.2010 | 55447.520 | 14.09 | 15.41 | 16.22 | 17.48 | - | ШМИТ | FLI |
| 08.09.2010 | 55448.435 | 14.05 | 15.30 | 16.25 | 17.26 | - | ШМИТ | FLI |
| 09.09.2010 | 55449.480 | 14.12 | 15.45 | 16.44 | 17.50 | - | ШМИТ | FLI |
| 11.10.2010 | 55481.452 | 13.86 | 15.14 | 16.07 | 17.04 | - | 1.3-м | AND |
| 29.10.2010 | 55499.326 | 13.96 | 15.06 | 16.06 | 17.15 | 16.81 | 2-м | VA |
| 30.10.2010 | 55500.301 | 14.07 | 15.17 | 16.18 | 17.31 | 16.51 | 2-м | VA |
| 01.11.2010 | 55502.276 | 14.06 | 15.19 | 16.21 | 17.34 | 17.07 | 2-м | VA |
| 04.11.2010 | 55505.298 | 14.06 | 15.36 | 16.34 | 17.39 | - | ШМИТ | FLI |
| 05.11.2010 | 55506.313 | 14.08 | 15.41 | 16.39 | 17.41 | - | ШМИТ | FLI |
| 01.01.2011 | 55563.256 | 14.10 | 15.43 | 16.39 | 17.52 | - | ШМИТ | FLI |
| 06.01.2011 | 55568.234 | 14.04 | 15.15 | 16.17 | 17.31 | - | 2-м | VA |
| 09.01.2011 | 55571.275 | 14.08 | 15.25 | 16.34 | 17.54 | - | 2-м | VA |
| 06.02.2011 | 55599.228 | 13.98 | 15.25 | 16.15 | 17.33 | - | ШМИТ | FLI |
| 04.04.2011 | 55656.422 | 14.02 | 15.13 | 16.16 | 17.16 | - | ШМИТ | FLI |
| 22.05.2011 | 55704.392 | 14.00 | 15.32 | 16.23 | 17.39 | - | ШМИТ | FLI |
| 23.05.2011 | 55705.335 | 14.07 | 15.39 | 16.39 | 17.58 | - | ШМИТ | FLI |
| 24.05.2011 | 55706.324 | 14.04 | 15.37 | 16.34 | 17.57 | - | ШМИТ | FLI |
| 25.05.2011 | 55707.335 | 13.91 | 15.16 | 16.09 | 17.19 | - | ШМИТ | FLI |

Таблица 34: Продължение.

| Дата | J.D. (24...) | <i>I</i> | <i>R</i> | <i>V</i> | <i>B</i> | <i>U</i> | Телескоп | CCD |
|------------|--------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|-----|
| 09.06.2011 | 55722.354 | 13.90 | 15.05 | 15.95 | 16.96 | - | ШМИТ | FLI |
| 21.06.2011 | 55734.470 | 14.02 | 15.38 | 16.32 | 17.35 | - | ШМИТ | FLI |
| 24.06.2011 | 55737.404 | 13.99 | 15.21 | 16.17 | 17.29 | - | ШМИТ | FLI |
| 27.07.2011 | 55770.412 | 13.99 | 15.31 | 16.24 | 17.34 | - | ШМИТ | FLI |
| 18.08.2011 | 55791.563 | 13.88 | - | 15.95 | 17.03 | - | 1.3-м | AND |
| 23.08.2011 | 55797.366 | 13.95 | 15.22 | 16.16 | 17.22 | - | ШМИТ | FLI |
| 24.08.2011 | 55798.390 | 13.96 | 15.21 | 16.09 | 17.14 | - | ШМИТ | FLI |
| 25.08.2011 | 55799.392 | 13.94 | 15.21 | 16.10 | 17.14 | - | ШМИТ | FLI |
| 10.09.2011 | 55815.290 | 13.89 | 15.06 | 15.99 | 17.03 | 16.77 | 1.3-м | AND |
| 11.09.2011 | 55816.444 | 13.89 | 15.05 | 15.95 | 17.01 | - | 1.3-м | AND |
| 19.09.2011 | 55824.310 | 13.97 | 15.18 | 16.17 | 17.24 | - | 1.3-м | AND |
| 23.09.2011 | 55828.302 | 13.94 | 15.17 | 16.03 | 17.16 | - | ШМИТ | FLI |
| 13.10.2011 | 55848.318 | 13.94 | 15.14 | 16.09 | 17.21 | - | 1.3-м | AND |
| 30.10.2011 | 55865.280 | 14.14 | 15.15 | 16.12 | 17.24 | - | 2-м | VA |
| 29.11.2011 | 55895.296 | 14.01 | 15.26 | 16.19 | 17.24 | - | ШМИТ | FLI |
| 30.11.2011 | 55896.277 | 14.00 | 15.27 | 16.20 | 17.23 | - | ШМИТ | FLI |
| 29.12.2011 | 55925.222 | 13.97 | 15.14 | 16.05 | 17.06 | - | ШМИТ | FLI |
| 30.01.2012 | 55957.221 | 13.97 | 15.17 | 16.20 | - | - | 2-м | VA |
| 16.03.2012 | 56003.488 | 14.03 | 15.25 | 16.18 | 17.32 | - | ШМИТ | FLI |
| 12.04.2012 | 56030.484 | 14.08 | 15.36 | 16.30 | 17.43 | - | ШМИТ | FLI |
| 12.06.2012 | 56091.443 | 14.07 | 15.34 | 16.26 | 17.40 | - | ШМИТ | FLI |
| 18.06.2012 | 56096.522 | 14.07 | 15.36 | 16.29 | 17.41 | - | ШМИТ | FLI |
| 11.07.2012 | 56120.447 | 14.11 | 15.41 | 16.29 | 17.34 | - | ШМИТ | FLI |
| 13.07.2012 | 56122.443 | 14.13 | 15.44 | 16.35 | 17.51 | - | ШМИТ | FLI |
| 14.07.2012 | 56123.438 | 14.15 | 15.48 | 16.40 | 17.60 | - | ШМИТ | FLI |
| 01.08.2012 | 56141.439 | 14.11 | 15.37 | 16.34 | 17.47 | - | 1.3-м | AND |
| 19.08.2012 | 56159.393 | 14.07 | 15.37 | 16.20 | 17.31 | - | ШМИТ | FLI |
| 20.08.2012 | 56160.398 | 14.10 | 15.39 | 16.26 | 17.40 | - | ШМИТ | FLI |
| 21.08.2012 | 56161.453 | 14.07 | 15.34 | 16.17 | 17.23 | - | ШМИТ | FLI |
| 22.08.2012 | 56162.378 | 14.08 | 15.35 | 16.26 | 17.33 | - | ШМИТ | FLI |
| 02.09.2012 | 56173.374 | 14.07 | 15.29 | 16.25 | 17.35 | 17.16 | 1.3-м | AND |
| 11.09.2012 | 56182.290 | 14.09 | 15.34 | 16.31 | 17.44 | 17.21 | 1.3-м | AND |
| 23.09.2012 | 56194.364 | 14.08 | 15.37 | 16.27 | 17.36 | - | ШМИТ | FLI |
| 09.10.2012 | 56210.265 | 14.11 | 15.41 | 16.31 | 17.40 | - | ШМИТ | FLI |
| 18.11.2012 | 56250.355 | 14.04 | 15.32 | 16.24 | 17.33 | - | ШМИТ | FLI |
| 14.12.2012 | 56276.305 | 14.03 | 15.16 | 16.18 | 17.30 | - | 2-м | VA |
| 04.02.2013 | 56328.241 | 13.99 | 15.23 | 16.09 | 17.16 | - | ШМИТ | FLI |
| 17.03.2013 | 56369.516 | 14.18 | 15.14 | 16.18 | 17.38 | - | 2-м | VA |
| 11.04.2013 | 56394.389 | 13.98 | 15.20 | 16.14 | 17.13 | - | ШМИТ | FLI |
| 02.05.2013 | 56415.490 | 13.94 | 15.18 | 16.07 | 17.12 | - | ШМИТ | FLI |
| 30.05.2013 | 56443.497 | 13.90 | 15.12 | 16.01 | 16.93 | - | ШМИТ | FLI |
| 31.05.2013 | 56444.481 | 14.03 | 15.29 | 16.18 | 17.24 | - | ШМИТ | FLI |
| 04.07.2013 | 56478.438 | 13.97 | 14.90 | 15.85 | 16.98 | - | 2-м | VA |
| 02.08.2013 | 56507.444 | 14.09 | 15.13 | 16.18 | 17.32 | - | 2-м | VA |
| 04.08.2013 | 56509.368 | 14.04 | 15.32 | 16.20 | 17.33 | - | ШМИТ | FLI |
| 05.08.2013 | 56510.452 | 13.95 | 15.11 | 16.02 | 17.16 | - | 60-см | FLI |
| 06.08.2013 | 56511.493 | 13.97 | 15.19 | 16.23 | 17.61 | - | 60-см | FLI |
| 07.08.2013 | 56512.481 | 14.01 | 15.24 | 16.13 | 17.55 | - | 60-см | FLI |
| 08.08.2013 | 56513.469 | 13.94 | 15.16 | 16.05 | 17.21 | - | 60-см | FLI |
| 09.08.2013 | 56514.427 | 14.05 | 15.21 | 16.10 | 17.30 | - | 60-см | FLI |

Таблица 34: Продължение.

| Дата | J.D. (24...) | <i>I</i> | <i>R</i> | <i>V</i> | <i>B</i> | <i>U</i> | Телескоп | CCD |
|------------|--------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|-----|
| 04.09.2013 | 56540.376 | 14.03 | 15.33 | 16.25 | 17.41 | - | ШМИТ | FLI |
| 06.09.2013 | 56542.440 | 14.01 | 15.24 | 16.14 | 17.29 | - | ШМИТ | FLI |
| 08.09.2013 | 56544.406 | 14.06 | 15.02 | 16.04 | 17.16 | - | 2-м | VA |
| 11.09.2013 | 56547.471 | 14.01 | 15.20 | 16.13 | 17.33 | - | 60-см | FLI |
| 14.09.2013 | 56550.302 | 14.08 | 15.33 | 16.30 | 17.30 | - | 60-см | FLI |
| 17.09.2013 | 56553.364 | 14.00 | 15.26 | 16.20 | 17.35 | - | 1.3-м | AND |
| 11.10.2013 | 56577.445 | 13.98 | 15.25 | 16.17 | 17.08 | - | 60-см | FLI |
| 12.10.2013 | 56578.461 | 14.02 | 15.34 | 16.18 | 17.40 | - | 60-см | FLI |
| 07.11.2013 | 56604.423 | 13.91 | 15.12 | 15.99 | 17.15 | - | 60-см | FLI |
| 29.12.2013 | 56656.307 | 14.00 | 15.25 | 16.17 | 17.28 | - | ШМИТ | FLI |
| 23.01.2014 | 56681.282 | 13.95 | 15.08 | 16.02 | 17.17 | - | ШМИТ | FLI |
| 05.02.2014 | 56694.593 | 14.05 | 15.08 | 16.08 | 17.26 | - | 2-м | VA |
| 21.03.2014 | 56738.483 | 14.03 | 15.27 | 16.13 | 17.25 | - | ШМИТ | FLI |
| 22.05.2014 | 56799.515 | 14.02 | 15.33 | 16.17 | 17.24 | - | ШМИТ | FLI |
| 23.05.2014 | 56801.386 | 14.11 | 15.13 | 16.12 | 17.27 | - | 2-м | VA |
| 23.06.2014 | 56832.363 | 13.98 | 15.04 | 16.05 | 17.25 | - | 2-м | VA |
| 25.06.2014 | 56834.449 | 14.02 | 15.03 | 16.01 | 17.16 | - | 2-м | VA |
| 28.06.2014 | 56837.443 | 13.94 | 15.11 | 15.95 | 16.99 | - | ШМИТ | FLI |
| 29.06.2014 | 56838.421 | 13.91 | 15.10 | 15.96 | 17.08 | - | ШМИТ | FLI |
| 20.07.2014 | 56859.412 | 14.04 | 15.17 | 16.03 | - | - | 60-см | FLI |
| 21.07.2014 | 56860.413 | 14.16 | 15.47 | - | - | - | 60-см | FLI |
| 03.08.2014 | 56873.328 | 14.01 | 15.21 | 16.09 | 17.12 | - | ШМИТ | FLI |
| 04.08.2014 | 56874.351 | 14.00 | 15.20 | 16.01 | 17.16 | - | ШМИТ | FLI |
| 18.08.2014 | 56888.381 | 14.03 | 15.23 | 16.07 | 17.21 | - | ШМИТ | FLI |
| 19.08.2014 | 56889.318 | 14.01 | 15.15 | 16.15 | 17.30 | - | ШМИТ | FLI |
| 29.08.2014 | 56899.350 | 14.01 | 15.18 | 16.12 | 17.21 | - | 1.3-м | AND |
| 23.09.2014 | 56924.325 | 14.09 | 15.35 | 16.33 | - | - | ШМИТ | FLI |
| 26.11.2014 | 56973.257 | 14.02 | 15.20 | 16.17 | 17.29 | - | ШМИТ | FLI |
| 13.12.2014 | 57005.280 | 14.06 | 15.33 | 16.29 | - | - | ШМИТ | FLI |
| 14.12.2014 | 57006.340 | 14.07 | 15.34 | 16.31 | - | - | ШМИТ | FLI |
| 24.12.2014 | 57016.309 | 14.20 | 15.20 | 16.26 | 17.41 | 17.12 | 2-м | VA |
| 25.12.2014 | 57017.258 | 14.12 | 15.14 | 16.04 | 17.29 | 16.95 | 2-м | VA |
| 21.02.2015 | 57074.555 | 14.10 | 15.35 | 16.22 | 17.41 | - | ШМИТ | FLI |
| 24.04.2015 | 57136.578 | 14.04 | 15.28 | 16.16 | 17.42 | - | ШМИТ | FLI |
| 26.04.2015 | 57138.548 | 14.10 | 15.36 | 16.24 | 17.31 | - | ШМИТ | FLI |
| 20.05.2015 | 57162.507 | 14.10 | 15.38 | 16.33 | 17.49 | - | ШМИТ | FLI |
| 22.05.2015 | 57164.500 | 14.05 | 15.29 | 16.20 | 17.25 | - | ШМИТ | FLI |
| 13.06.2015 | 57186.505 | 14.13 | 15.37 | 16.25 | 17.39 | - | ШМИТ | FLI |
| 16.07.2015 | 57220.423 | 14.02 | 15.18 | 16.05 | 17.14 | - | ШМИТ | FLI |
| 16.06.2015 | 57190.451 | 14.04 | 15.13 | 16.11 | 17.23 | 16.79 | 2-м | VA |
| 17.07.2015 | 57221.478 | 13.99 | 15.15 | 16.03 | 17.18 | 16.87 | ШМИТ | FLI |
| 20.07.2015 | 57224.463 | 14.11 | 15.19 | 16.16 | 17.34 | 16.88 | 2-м | VA |
| 11.08.2015 | 57246.444 | 14.03 | 15.24 | 16.14 | 17.27 | 17.08 | 1.3-м | AND |
| 17.08.2015 | 57252.405 | 14.11 | 15.19 | 16.21 | 17.38 | - | 2-м | VA |
| 24.08.2015 | 57259.393 | 14.05 | 15.28 | 16.14 | 17.28 | - | ШМИТ | FLI |
| 25.08.2015 | 57260.384 | 14.01 | 15.18 | 16.09 | 17.21 | - | ШМИТ | FLI |
| 03.09.2015 | 57269.381 | 13.99 | 15.16 | 16.02 | 17.13 | - | ШМИТ | FLI |
| 04.09.2015 | 57270.348 | 14.06 | 15.09 | 16.07 | 17.21 | - | 2-м | VA |
| 05.09.2015 | 57271.341 | 14.12 | 15.20 | 16.23 | 17.40 | - | 2-м | VA |

| | | | | | | | | |
|------------|-----------|-------|-------|-------|-------|-------|-----|----|
| 06.09.2015 | 57272.314 | 14.06 | 15.12 | 16.15 | 17.23 | 16.82 | 2-м | VA |
|------------|-----------|-------|-------|-------|-------|-------|-----|----|

Таблица 35: Фотометрични CCD наблюдения на V391 Serpeі в периода декември 1998 г. – септември 2015 г.

| Дата | J.D. (24...) | <i>I</i> | <i>R</i> | <i>V</i> | <i>B</i> | <i>U</i> | Телескоп | CCD |
|------------|--------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|------|
| 18.12.1998 | 51166.237 | 12.43 | - | - | - | - | 2-м | Phot |
| 25.03.2001 | 51993.601 | - | 13.48 | - | - | - | 2-м | Phot |
| 08.06.2002 | 52433.536 | 12.60 | 13.50 | 14.36 | 15.54 | - | 1.3-м | Phot |
| 24.06.2002 | 52449.532 | 12.63 | - | 14.44 | 15.64 | - | 1.3-м | Phot |
| 16.07.2002 | 52471.540 | 12.55 | - | 14.27 | 15.40 | - | 1.3-м | Phot |
| 23.08.2002 | 52510.564 | 12.60 | 13.51 | 14.41 | 15.57 | - | 1.3-м | Phot |
| 03.10.2002 | 52551.459 | 12.49 | 13.43 | 14.33 | - | - | ШМИТ | ST-8 |
| 04.10.2002 | 52552.487 | 12.44 | 13.40 | 14.24 | - | - | ШМИТ | ST-8 |
| 29.10.2002 | 52577.375 | 12.46 | 13.44 | 14.27 | 15.40 | - | ШМИТ | ST-8 |
| 30.10.2002 | 52578.371 | 12.49 | 13.47 | 14.29 | 15.44 | 15.38 | ШМИТ | ST-8 |
| 31.10.2002 | 52579.275 | 12.43 | 13.38 | 14.17 | 15.32 | - | ШМИТ | ST-8 |
| 01.11.2002 | 52580.258 | 12.44 | 13.39 | 14.18 | 15.29 | - | ШМИТ | ST-8 |
| 26.11.2002 | 52605.233 | 12.54 | - | 14.44 | - | - | ШМИТ | ST-8 |
| 28.11.2002 | 52607.258 | 12.49 | 13.45 | 14.29 | 15.47 | 15.25 | ШМИТ | ST-8 |
| 29.11.2002 | 52608.246 | 12.51 | 13.50 | 14.33 | 15.54 | - | ШМИТ | ST-8 |
| 27.02.2003 | 52697.599 | 12.73 | 13.56 | 14.40 | 15.60 | - | 2-м | Phot |
| 28.02.2003 | 52698.559 | 12.69 | 13.51 | 14.40 | 15.67 | 15.61 | 2-м | Phot |
| 02.03.2003 | 52700.547 | 12.72 | 13.57 | 14.38 | 15.59 | 15.56 | 2-м | Phot |
| 03.03.2003 | 52701.509 | 12.63 | 13.49 | 14.30 | 15.47 | 15.36 | 2-м | Phot |
| 03.04.2003 | 52732.543 | 12.47 | 13.42 | 14.23 | 15.33 | - | ШМИТ | ST-8 |
| 01.05.2003 | 52761.489 | 12.51 | 13.49 | 14.31 | - | - | ШМИТ | ST-8 |
| 02.05.2003 | 52762.440 | 12.44 | 13.42 | 14.23 | 15.32 | - | ШМИТ | ST-8 |
| 05.05.2003 | 52765.421 | 12.51 | 13.46 | 14.31 | 15.44 | - | ШМИТ | ST-8 |
| 25.06.2003 | 52815.579 | 12.62 | - | 14.42 | 15.63 | - | 1.3-м | Phot |
| 10.07.2003 | 52831.473 | 12.53 | 13.44 | 14.30 | 15.45 | - | 1.3-м | Phot |
| 11.07.2003 | 52832.472 | 12.57 | 13.49 | 14.38 | 15.52 | - | 1.3-м | Phot |
| 12.07.2003 | 52833.473 | 12.58 | - | 14.36 | 15.51 | - | 1.3-м | Phot |
| 13.07.2003 | 52834.438 | 12.57 | - | 14.35 | 15.45 | - | 1.3-м | Phot |
| 25.07.2003 | 52845.571 | 12.57 | 13.48 | 14.35 | 15.53 | - | 1.3-м | Phot |
| 26.07.2003 | 52846.566 | 12.57 | - | 14.37 | 15.56 | - | 1.3-м | Phot |
| 27.07.2003 | 52847.571 | 12.57 | - | 14.39 | 15.62 | - | 1.3-м | Phot |
| 30.07.2003 | 52850.555 | 12.56 | - | 14.36 | 15.56 | - | 1.3-м | Phot |
| 08.08.2003 | 52859.551 | - | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 09.08.2003 | 52860.530 | 12.50 | - | 14.24 | 15.39 | - | 1.3-м | Phot |
| 09.08.2003 | 52861.341 | 12.51 | 13.42 | 14.28 | 15.41 | - | 1.3-м | Phot |
| 10.08.2003 | 52862.402 | 12.49 | 13.38 | 14.25 | 15.34 | - | 1.3-м | Phot |
| 27.09.2003 | 52910.316 | 12.46 | 13.42 | 14.29 | 15.47 | - | ШМИТ | ST-8 |
| 28.09.2003 | 52911.263 | 12.45 | 13.42 | 14.23 | 15.46 | - | ШМИТ | ST-8 |
| 29.09.2003 | 52912.286 | 12.48 | 13.46 | 14.29 | 15.48 | - | ШМИТ | ST-8 |
| 02.10.2003 | 52915.351 | 12.46 | 13.42 | - | 15.41 | - | ШМИТ | ST-8 |
| 03.10.2003 | 52916.285 | 12.44 | 13.40 | 14.24 | 15.41 | 15.36 | ШМИТ | ST-8 |
| 23.11.2003 | 52967.405 | - | 13.38 | 14.20 | - | - | 2-м | Phot |
| 24.11.2003 | 52968.436 | 12.50 | 13.39 | 14.20 | - | - | 2-м | Phot |
| 25.11.2003 | 52969.277 | 12.52 | 13.47 | 14.32 | 15.50 | 15.48 | ШМИТ | ST-8 |
| 19.12.2003 | 52993.211 | 12.58 | 13.59 | 14.45 | - | - | ШМИТ | ST-8 |

Таблица 35: Продължение.

| Дата | J.D. (24...) | <i>I</i> | <i>R</i> | <i>V</i> | <i>B</i> | <i>U</i> | Телескоп | CCD |
|------------|--------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|------|
| 20.03.2004 | 53084.572 | 12.51 | 13.37 | 14.17 | 15.15 | - | 2-м | Phot |
| 21.03.2004 | 53085.590 | - | 13.40 | 14.20 | - | - | 2-м | Phot |
| 22.03.2004 | 53086.534 | 12.52 | 13.40 | 14.21 | - | - | 2-м | Phot |
| 13.05.2004 | 53138.539 | 12.42 | 13.38 | 14.18 | 15.33 | - | ШМИТ | ST-8 |
| 15.07.2004 | 53201.458 | 12.51 | 13.48 | 14.33 | 15.60 | - | ШМИТ | ST-8 |
| 16.07.2004 | 53202.433 | 12.49 | 13.45 | 14.40 | 15.58 | - | ШМИТ | ST-8 |
| 20.08.2004 | 53238.446 | 12.48 | 13.39 | 14.24 | 15.40 | 15.26 | 1.3-м | Phot |
| 08.09.2004 | 53257.498 | 12.57 | 13.48 | 14.36 | 15.52 | - | 1.3-м | Phot |
| 09.09.2004 | 53258.366 | 12.48 | 13.37 | 14.20 | 15.37 | 15.25 | 1.3-м | Phot |
| 28.09.2004 | 53277.380 | 12.58 | 13.48 | 14.38 | 15.53 | - | 1.3-м | Phot |
| 29.09.2004 | 53278.361 | 12.58 | 13.49 | 14.36 | 15.54 | 15.51 | 1.3-м | Phot |
| 30.09.2004 | 53279.384 | 12.57 | 13.49 | 14.37 | 15.57 | 15.51 | 1.3-м | Phot |
| 17.11.2004 | 53327.401 | 12.52 | 13.51 | 14.36 | 15.54 | - | ШМИТ | ST-8 |
| 18.11.2004 | 53328.350 | 12.55 | 13.53 | 14.40 | 15.59 | - | ШМИТ | ST-8 |
| 20.11.2004 | 53330.375 | 12.54 | 13.51 | 14.35 | 15.54 | - | ШМИТ | ST-8 |
| 09.12.2004 | 53349.297 | 12.51 | 13.52 | 14.36 | 15.55 | - | ШМИТ | ST-8 |
| 10.12.2004 | 53350.274 | 12.52 | 13.50 | 14.37 | 15.53 | 15.47 | ШМИТ | ST-8 |
| 10.02.2005 | 53412.247 | 12.59 | 13.59 | 14.45 | 15.67 | - | ШМИТ | ST-8 |
| 13.03.2005 | 53442.570 | 12.68 | 13.58 | 14.47 | 15.62 | - | 2-м | VA |
| 13.08.2005 | 53596.384 | 12.61 | 13.53 | 14.42 | 15.61 | 15.53 | 1.3-м | Phot |
| 22.08.2005 | 53605.299 | 12.67 | 13.58 | 14.49 | 15.73 | - | 1.3-м | Phot |
| 23.08.2005 | 53606.258 | 12.43 | 13.49 | 14.35 | 15.54 | - | 1.3-м | Phot |
| 26.08.2005 | 53609.366 | 12.61 | 13.52 | 14.40 | 15.61 | - | 1.3-м | Phot |
| 27.08.2005 | 53610.345 | 12.61 | 13.53 | 14.40 | 15.61 | 15.51 | 1.3-м | Phot |
| 14.09.2005 | 53628.488 | - | 13.47 | 14.32 | 15.49 | 15.34 | 1.3-м | Phot |
| 19.09.2005 | 53633.466 | 12.52 | 13.40 | 14.23 | 15.38 | - | 1.3-м | Phot |
| 24.09.2005 | 53638.448 | 12.54 | 13.45 | 14.30 | 15.46 | - | 1.3-м | Phot |
| 03.11.2005 | 53678.234 | 12.60 | 13.47 | 14.31 | 15.53 | - | 2-м | VA |
| 25.11.2005 | 53700.231 | 12.52 | 13.49 | 14.32 | 15.47 | - | ШМИТ | ST-8 |
| 27.03.2006 | 53821.505 | 12.63 | 13.47 | 14.36 | - | - | 2-м | VA |
| 27.03.2006 | 53822.463 | - | - | 14.34 | 15.54 | 15.44 | 2-м | VA |
| 24.04.2006 | 53849.529 | 12.50 | 13.48 | 14.32 | 15.51 | - | ШМИТ | ST-8 |
| 19.07.2006 | 53936.445 | 12.49 | 13.48 | 14.34 | 15.55 | 15.42 | ШМИТ | ST-8 |
| 22.07.2006 | 53939.379 | 12.50 | 13.33 | 14.22 | 15.39 | 15.31 | 2-м | Phot |
| 23.07.2006 | 53940.394 | 12.53 | 13.36 | 14.25 | 15.48 | 15.39 | 2-м | Phot |
| 21.08.2006 | 53969.489 | 12.52 | 13.43 | 14.30 | 15.51 | - | 1.3-м | Phot |
| 30.08.2006 | 53977.515 | 12.54 | 13.47 | 14.36 | 15.60 | - | 1.3-м | Phot |
| 31.08.2006 | 53978.514 | 12.54 | 13.46 | 14.33 | 15.56 | - | 1.3-м | Phot |
| 06.09.2006 | 53985.259 | 12.53 | 13.46 | 14.33 | 15.54 | - | 1.3-м | Phot |
| 07.09.2006 | 53986.248 | - | - | 14.25 | 15.44 | - | 1.3-м | Phot |
| 08.09.2006 | 53987.468 | - | 13.32 | 14.14 | 15.29 | - | 1.3-м | Phot |
| 09.09.2006 | 53988.470 | 12.47 | 13.37 | 14.23 | 15.40 | - | 1.3-м | Phot |
| 12.09.2006 | 53991.490 | 12.46 | 13.37 | 14.22 | 15.41 | - | 1.3-м | Phot |
| 22.09.2006 | 54001.345 | 12.42 | 13.30 | 14.12 | 15.26 | 15.06 | 1.3-м | Phot |
| 25.09.2006 | 54004.410 | 12.41 | 13.28 | 14.09 | 15.20 | - | 1.3-м | Phot |
| 26.09.2006 | 54005.410 | 12.45 | 13.34 | 14.19 | 15.31 | - | 1.3-м | Phot |
| 27.09.2006 | 54006.345 | 12.47 | 13.36 | 14.18 | 15.32 | - | 1.3-м | Phot |
| 30.09.2006 | 54009.231 | 12.54 | 13.45 | 14.33 | 15.48 | 15.32 | 1.3-м | Phot |
| 05.10.2006 | 54014.282 | - | 13.37 | 14.20 | 15.34 | 15.18 | 1.3-м | Phot |
| 17.11.2006 | 54029.283 | 12.47 | 13.35 | 14.20 | 15.44 | 15.29 | ШМИТ | ST-8 |

Таблица 35: Продължение.

| Дата | J.D. (24...) | <i>I</i> | <i>R</i> | <i>V</i> | <i>B</i> | <i>U</i> | Телескоп | CCD |
|------------|--------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|------|
| 20.10.2006 | 54029.410 | 12.42 | 13.25 | 14.09 | 15.29 | - | ШМИТ | ST-8 |
| 18.11.2006 | 54058.292 | 12.46 | 13.33 | 14.19 | 15.39 | - | ШМИТ | ST-8 |
| 19.11.2006 | 54059.288 | 12.47 | 13.33 | 14.20 | 15.39 | - | ШМИТ | ST-8 |
| 20.11.2006 | 54060.239 | 12.47 | 13.33 | 14.20 | 15.42 | - | ШМИТ | ST-8 |
| 14.12.2006 | 54084.290 | 12.60 | 13.43 | 14.33 | 15.57 | 15.47 | 2-м | VA |
| 15.12.2006 | 54085.328 | - | 13.41 | 14.29 | 15.54 | 15.34 | 2-м | VA |
| 16.12.2006 | 54086.277 | 12.50 | 13.38 | 14.25 | 15.51 | - | ШМИТ | ST-8 |
| 09.04.2007 | 54199.518 | 12.46 | 13.32 | 14.19 | 15.38 | - | 2-м | VA |
| 10.04.2007 | 54200.535 | - | - | 14.20 | 15.41 | - | 2-м | VA |
| 26.06.2007 | 54278.448 | 12.53 | 13.46 | 14.37 | 15.57 | 15.57 | 1.3-м | Phot |
| 30.06.2007 | 54282.366 | 12.54 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 30.06.2007 | 54282.368 | 12.53 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 30.06.2007 | 54282.373 | 12.54 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 30.06.2007 | 54282.375 | 12.53 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 30.06.2007 | 54282.378 | 12.54 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 30.06.2007 | 54282.381 | 12.54 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 30.06.2007 | 54282.383 | 12.54 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 30.06.2007 | 54282.386 | 12.55 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 30.06.2007 | 54282.388 | 12.55 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 30.06.2007 | 54282.391 | 12.54 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 30.06.2007 | 54282.393 | 12.53 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 30.06.2007 | 54282.396 | 12.53 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 30.06.2007 | 54282.398 | 12.53 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 30.06.2007 | 54282.401 | 12.54 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 30.06.2007 | 54282.403 | 12.53 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 30.06.2007 | 54282.406 | 12.53 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 30.06.2007 | 54282.409 | 12.54 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 30.06.2007 | 54282.411 | 12.53 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 30.06.2007 | 54282.414 | 12.54 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 30.06.2007 | 54282.416 | 12.53 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 30.06.2007 | 54282.419 | 12.54 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 30.06.2007 | 54282.421 | 12.53 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 30.06.2007 | 54282.424 | 12.53 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 30.06.2007 | 54282.426 | 12.54 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 30.06.2007 | 54282.429 | 12.53 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 30.06.2007 | 54282.431 | 12.53 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 30.06.2007 | 54282.434 | 12.54 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 30.06.2007 | 54282.436 | 12.53 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 30.06.2007 | 54282.439 | 12.53 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 30.06.2007 | 54282.442 | 12.53 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 30.06.2007 | 54282.444 | 12.53 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 30.06.2007 | 54282.447 | 12.53 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 30.06.2007 | 54282.449 | 12.53 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 30.06.2007 | 54282.452 | 12.53 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 30.06.2007 | 54282.454 | 12.53 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 30.06.2007 | 54282.457 | 12.53 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 30.06.2007 | 54282.459 | 12.53 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 30.06.2007 | 54282.462 | 12.53 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 30.06.2007 | 54282.464 | 12.53 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 30.06.2007 | 54282.467 | 12.54 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |

Таблица 35: Продължение.

| Дата | J.D. (24...) | <i>I</i> | <i>R</i> | <i>V</i> | <i>B</i> | <i>U</i> | Телескоп | CCD |
|------------|--------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|------|
| 30.06.2007 | 54282.470 | 12.54 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 30.06.2007 | 54282.472 | 12.53 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 01.07.2007 | 54283.479 | 12.52 | 13.45 | 14.36 | 15.58 | 15.62 | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.329 | 12.54 | 13.45 | 14.37 | 15.60 | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.331 | 12.54 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.333 | 12.54 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.334 | 12.54 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.336 | 12.54 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.338 | 12.54 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.340 | 12.54 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.340 | 12.53 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.342 | 12.54 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.344 | 12.53 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.346 | 12.54 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.347 | 12.54 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.349 | 12.53 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.351 | 12.54 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.353 | 12.54 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.355 | 12.54 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.357 | 12.53 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.359 | 12.53 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.360 | 12.54 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.362 | 12.54 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.364 | 12.53 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.366 | 12.53 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.368 | 12.54 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.370 | 12.54 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.371 | 12.54 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.373 | 12.54 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.375 | 12.53 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.377 | 12.54 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.379 | 12.54 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.381 | 12.54 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.383 | 12.53 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.384 | 12.53 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.386 | 12.54 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.388 | 12.54 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.390 | 12.54 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.392 | 12.54 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.394 | 12.54 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.396 | 12.54 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.397 | 12.53 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.399 | 12.53 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.401 | 12.53 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.403 | 12.54 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.405 | 12.54 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.407 | 12.53 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.408 | 12.53 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.410 | 12.53 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.412 | 12.53 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |

Таблица 35: Продължение.

| Дата | J.D. (24...) | <i>I</i> | <i>R</i> | <i>V</i> | <i>B</i> | <i>U</i> | Телескоп | CCD |
|------------|--------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|------|
| 02.07.2007 | 54284.414 | 12.54 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.416 | 12.53 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.418 | 12.53 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.420 | 12.53 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.421 | 12.53 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.423 | 12.53 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.425 | 12.53 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.427 | 12.53 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.429 | 12.53 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.431 | 12.54 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.433 | 12.53 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.434 | 12.53 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.436 | 12.53 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.438 | 12.53 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.442 | 12.53 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.444 | 12.54 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.446 | 12.54 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.447 | 12.54 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.449 | 12.53 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.451 | 12.53 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.453 | 12.53 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.455 | 12.53 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.457 | 12.53 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.458 | 12.53 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.460 | 12.53 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.462 | 12.53 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.464 | 12.53 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.466 | 12.53 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.468 | 12.53 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.470 | 12.53 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.471 | 12.54 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.473 | 12.53 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.475 | 12.53 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.477 | 12.53 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.479 | 12.54 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.481 | 12.54 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.483 | 12.53 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.484 | 12.53 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.486 | 12.54 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.488 | 12.53 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.490 | 12.53 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.492 | 12.53 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.494 | 12.53 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.495 | 12.54 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.497 | 12.54 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.499 | 12.53 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.501 | 12.53 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.503 | 12.53 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.505 | 12.53 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.507 | 12.53 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |

Таблица 35: Продължение.

| Дата | J.D. (24...) | <i>I</i> | <i>R</i> | <i>V</i> | <i>B</i> | <i>U</i> | Телескоп | CCD |
|------------|--------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|--------|
| 02.07.2007 | 54284.508 | 12.53 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.510 | 12.54 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.512 | 12.54 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 03.07.2007 | 54285.454 | 12.53 | 13.47 | 14.39 | 15.62 | 15.65 | 1.3-м | Phot |
| 20.07.2007 | 54301.555 | 12.47 | 13.37 | 14.21 | 15.41 | - | 1.3-м | AND |
| 23.07.2007 | 54305.455 | 12.43 | 13.30 | 14.14 | 15.33 | 15.22 | 1.3-м | AND |
| 24.07.2007 | 54306.474 | 12.40 | 13.28 | 14.12 | 15.34 | 15.37 | 1.3-м | AND |
| 01.08.2007 | 54313.535 | 12.46 | 13.34 | 14.21 | 15.42 | - | 1.3-м | AND |
| 02.08.2007 | 54314.565 | 12.42 | 13.29 | 14.13 | 15.33 | - | 1.3-м | AND |
| 14.08.2007 | 54327.324 | 12.51 | 13.33 | 14.20 | 15.38 | 15.35 | 2-м | VA |
| 15.08.2007 | 54328.321 | 12.56 | 13.39 | 14.27 | 15.50 | - | 2-м | VA |
| 16.08.2007 | 54329.344 | 12.59 | 13.39 | 14.30 | 15.53 | 15.73 | 2-м | VA |
| 17.08.2007 | 54330.370 | 12.59 | 13.40 | 14.30 | 15.52 | 15.57 | 2-м | VA |
| 18.08.2007 | 54331.353 | 12.39 | 13.33 | 14.15 | 15.31 | - | ШМИТ | ST-8 |
| 19.08.2007 | 54332.343 | 12.41 | 13.36 | 14.21 | 15.35 | - | ШМИТ | ST-8 |
| 06.11.2007 | 54411.281 | 12.63 | 13.43 | 14.33 | 15.57 | - | 2-м | VA |
| 08.11.2007 | 54413.309 | 12.60 | 13.41 | 14.28 | 15.52 | - | 2-м | VA |
| 01.03.2008 | 54526.644 | 12.53 | 13.37 | 14.23 | 15.47 | - | ШМИТ | STL-11 |
| 28.06.2008 | 54646.327 | 12.44 | 13.32 | 14.17 | 15.40 | - | 1.3-м | AND |
| 29.06.2008 | 54647.357 | 12.47 | 13.38 | 14.22 | 15.44 | 15.50 | 1.3-м | AND |
| 05.07.2008 | 54653.329 | 12.46 | 13.36 | 14.21 | 15.40 | - | 1.3-м | AND |
| 06.07.2008 | 54654.359 | 12.47 | 13.37 | 14.24 | 15.45 | - | 1.3-м | AND |
| 13.07.2008 | 54661.401 | 12.53 | 13.44 | 14.31 | 15.57 | 15.56 | 1.3-м | AND |
| 24.07.2008 | 54672.431 | 12.51 | 13.39 | 14.24 | 15.45 | 15.48 | 1.3-м | AND |
| 25.07.2008 | 54673.420 | 12.49 | 13.40 | 14.28 | 15.54 | 15.46 | 1.3-м | AND |
| 27.08.2008 | 54706.388 | 12.56 | 13.41 | 14.30 | 15.63 | - | ШМИТ | STL-11 |
| 28.08.2008 | 54707.398 | 12.57 | 13.39 | 14.28 | 15.57 | - | ШМИТ | STL-11 |
| 21.10.2008 | 54761.255 | 12.54 | 13.42 | 14.32 | 15.50 | - | ШМИТ | STL-11 |
| 20.11.2008 | 54791.191 | 12.55 | 13.46 | 14.35 | 15.58 | - | ШМИТ | STL-11 |
| 12.01.2009 | 54844.234 | 12.44 | 13.33 | 14.20 | 15.37 | - | ШМИТ | STL-11 |
| 27.03.2009 | 54917.518 | 12.52 | 13.43 | 14.30 | 15.45 | - | ШМИТ | STL-11 |
| 16.04.2009 | 54938.543 | 12.45 | 13.33 | 14.17 | 15.25 | - | ШМИТ | STL-11 |
| 15.06.2009 | 54997.547 | 12.54 | 13.45 | 14.30 | 15.57 | 15.82 | 1.3-м | AND |
| 21.06.2009 | 55003.522 | 12.48 | 13.37 | 14.21 | 15.41 | - | 1.3-м | AND |
| 02.07.2009 | 55014.586 | 12.50 | 13.43 | 14.30 | 15.62 | - | 1.3-м | AND |
| 07.07.2009 | 55019.549 | 12.50 | 13.41 | 14.28 | 15.55 | 15.49 | 1.3-м | AND |
| 14.07.2009 | 55027.438 | 12.50 | 13.44 | 14.32 | 15.44 | - | ШМИТ | FLI |
| 15.07.2009 | 55028.447 | 12.53 | 13.47 | 14.36 | 15.61 | - | ШМИТ | FLI |
| 16.07.2009 | 55029.453 | 12.53 | 13.49 | 14.36 | 15.48 | - | ШМИТ | FLI |
| 19.07.2009 | 55031.528 | 12.51 | 13.45 | 14.31 | 15.55 | - | 1.3-м | AND |
| 28.07.2009 | 55041.309 | 12.48 | 13.40 | 14.26 | 15.48 | 15.50 | 1.3-м | AND |
| 31.07.2009 | 55044.447 | 12.51 | 13.41 | 14.28 | 15.49 | 15.57 | 1.3-м | AND |
| 21.08.2009 | 55065.377 | 12.47 | 13.38 | 14.17 | 15.40 | - | ШМИТ | FLI |
| 06.10.2009 | 55111.424 | 12.56 | 13.49 | 14.35 | 15.48 | - | ШМИТ | FLI |
| 07.10.2009 | 55112.390 | 12.54 | 13.48 | 14.34 | 15.48 | - | ШМИТ | FLI |
| 08.10.2009 | 55113.377 | 12.58 | 13.52 | 14.39 | 15.62 | - | ШМИТ | FLI |
| 20.11.2009 | 55156.259 | 12.53 | 13.48 | 14.35 | 15.53 | - | ШМИТ | FLI |
| 21.11.2009 | 55157.287 | 12.55 | 13.52 | 14.36 | 15.59 | - | ШМИТ | FLI |
| 12.03.2010 | 55268.572 | 12.60 | 13.47 | 14.35 | 15.58 | - | 2-м | VA |
| 13.05.2010 | 55330.355 | 12.48 | 13.42 | 14.25 | 15.40 | - | ШМИТ | FLI |

Таблица 35: Продължение.

| Дата | J.D. (24...) | <i>I</i> | <i>R</i> | <i>V</i> | <i>B</i> | <i>U</i> | Телескоп | CCD |
|------------|--------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|-----|
| 08.06.2010 | 55356.438 | 12.57 | 13.51 | 14.37 | 15.59 | - | ШМИТ | FLI |
| 10.06.2010 | 55358.488 | 12.55 | 13.50 | 14.35 | 15.54 | - | ШМИТ | FLI |
| 12.06.2010 | 55360.456 | 12.51 | 13.46 | 14.27 | 15.48 | - | ШМИТ | FLI |
| 13.07.2010 | 55391.428 | 12.63 | 13.46 | 14.37 | 15.70 | - | 2-м | VA |
| 18.07.2010 | 55396.390 | 12.58 | 13.41 | 14.31 | 15.55 | 15.44 | 2-м | VA |
| 06.08.2010 | 55415.416 | 12.55 | 13.52 | 14.39 | 15.57 | - | ШМИТ | FLI |
| 07.08.2010 | 55416.380 | 12.60 | 13.59 | 14.47 | 15.66 | - | ШМИТ | FLI |
| 11.08.2010 | 55420.344 | 12.55 | 13.44 | 14.30 | 15.54 | 15.46 | 1.3-м | AND |
| 25.08.2010 | 55434.361 | 12.53 | 13.42 | 14.30 | 15.50 | 15.37 | 1.3-м | AND |
| 27.08.2010 | 55435.500 | 12.59 | 13.49 | 14.40 | 15.62 | - | 1.3-м | AND |
| 08.09.2010 | 55448.413 | 12.53 | 13.44 | 14.30 | 15.49 | - | ШМИТ | FLI |
| 29.10.2010 | 55499.383 | 12.60 | 13.46 | 14.35 | 15.59 | 15.55 | 2-м | VA |
| 30.10.2010 | 55500.260 | 12.64 | 13.45 | 14.28 | 15.51 | - | 2-м | VA |
| 01.11.2010 | 55502.312 | 12.54 | 13.38 | 14.22 | 15.45 | 15.33 | 2-м | VA |
| 04.11.2010 | 55505.273 | 12.55 | 13.48 | 14.34 | 15.50 | - | ШМИТ | FLI |
| 05.11.2010 | 55506.288 | 12.56 | 13.52 | 14.35 | 15.55 | - | ШМИТ | FLI |
| 09.01.2011 | 55571.258 | 12.62 | 13.47 | 14.33 | 15.60 | - | 2-м | VA |
| 04.04.2011 | 55656.398 | 12.51 | 13.44 | 14.30 | 15.44 | - | ШМИТ | FLI |
| 22.05.2011 | 55704.411 | 12.51 | 13.46 | 14.31 | 15.46 | - | ШМИТ | FLI |
| 23.05.2011 | 55705.354 | 12.53 | 13.49 | 14.33 | 15.55 | - | ШМИТ | FLI |
| 24.05.2011 | 55706.343 | 12.52 | 13.47 | 14.31 | 15.55 | - | ШМИТ | FLI |
| 09.06.2011 | 55722.371 | 12.48 | 13.43 | 14.23 | 15.39 | - | ШМИТ | FLI |
| 22.06.2011 | 55735.475 | 12.53 | 13.47 | 14.32 | 15.47 | - | ШМИТ | FLI |
| 23.08.2011 | 55797.386 | 12.59 | 13.55 | 14.44 | 15.60 | - | ШМИТ | FLI |
| 24.08.2011 | 55798.363 | 12.57 | 13.55 | 14.42 | 15.61 | - | ШМИТ | FLI |
| 25.08.2011 | 55799.370 | 12.61 | 13.56 | 14.45 | 15.63 | - | ШМИТ | FLI |
| 10.09.2011 | 55815.336 | 12.53 | 13.41 | 14.26 | 15.45 | 15.31 | 1.3-м | AND |
| 11.09.2011 | 55816.459 | 12.56 | 13.43 | 14.29 | 15.43 | - | 1.3-м | AND |
| 19.09.2011 | 55824.328 | 12.54 | 13.43 | 14.27 | 15.46 | - | 1.3-м | AND |
| 13.10.2011 | 55848.333 | 12.55 | 13.49 | 14.36 | 15.56 | - | 1.3-м | AND |
| 30.10.2011 | 55865.304 | 12.66 | 13.48 | 14.39 | 15.64 | - | 2-м | VA |
| 27.11.2011 | 55893.206 | 12.58 | 13.54 | 14.42 | 15.58 | - | ШМИТ | FLI |
| 29.11.2011 | 55895.316 | 12.55 | 13.50 | 14.37 | 15.50 | - | ШМИТ | FLI |
| 29.12.2011 | 55925.236 | 12.57 | 13.52 | 14.43 | 15.58 | - | ШМИТ | FLI |
| 16.03.2012 | 56003.509 | 12.59 | 13.53 | 14.44 | 15.60 | - | ШМИТ | FLI |
| 12.06.2012 | 56091.462 | 12.59 | 13.54 | 14.45 | 15.62 | - | ШМИТ | FLI |
| 17.06.2012 | 56096.447 | 12.59 | 13.52 | 14.38 | - | - | ШМИТ | FLI |
| 11.07.2012 | 56120.420 | 12.57 | 13.48 | 14.40 | 15.50 | - | ШМИТ | FLI |
| 13.07.2012 | 56122.421 | 12.58 | 13.51 | 14.41 | 15.53 | - | ШМИТ | FLI |
| 01.08.2012 | 56141.458 | 12.63 | 13.52 | 14.41 | 15.60 | - | 1.3-м | AND |
| 20.08.2012 | 56160.374 | 12.60 | 13.54 | 14.41 | 15.59 | - | ШМИТ | FLI |
| 02.09.2012 | 56173.396 | 12.54 | 13.44 | 14.29 | 15.51 | 15.31 | 1.3-м | AND |
| 11.09.2012 | 56182.312 | 12.57 | 13.46 | 14.30 | 15.48 | 15.38 | 1.3-м | AND |
| 12.09.2012 | 56183.404 | 12.55 | 13.47 | 14.34 | 15.54 | - | 1.3-м | AND |
| 09.10.2012 | 56210.284 | 12.53 | 13.46 | 14.30 | 15.40 | - | ШМИТ | FLI |
| 18.11.2012 | 56250.369 | 12.56 | 13.50 | 14.37 | - | - | ШМИТ | FLI |
| 14.12.2012 | 56276.277 | 12.63 | - | 14.28 | 15.44 | - | 2-м | VA |
| 04.02.2013 | 56328.259 | 12.53 | 13.46 | 14.33 | 15.46 | - | ШМИТ | FLI |
| 17.03.2013 | 56369.539 | 12.55 | 13.35 | 14.19 | 15.41 | - | 2-м | VA |
| 11.04.2013 | 56394.410 | 12.51 | 13.44 | 14.31 | 15.42 | - | ШМИТ | FLI |

Таблица 35: Продължение.

| Дата | J.D. (24...) | I | R | V | B | U | Телескоп | CCD |
|------------|--------------|-------|-------|-------|-------|-------|----------|-----|
| 02.05.2013 | 56415.467 | 12.56 | 13.51 | 14.41 | 15.59 | - | ШМИТ | FLI |
| 30.05.2013 | 56443.474 | 12.57 | 13.52 | 14.39 | 15.59 | - | ШМИТ | FLI |
| 31.05.2013 | 56444.433 | 12.51 | 13.47 | 14.33 | 15.50 | - | ШМИТ | FLI |
| 04.07.2013 | 56478.463 | 12.61 | 13.44 | 14.32 | 15.52 | - | 2-м | VA |
| 02.08.2013 | 56507.421 | 12.70 | 13.53 | 14.42 | 15.59 | - | 2-м | VA |
| 04.08.2013 | 56509.388 | 12.63 | 13.56 | 14.46 | 15.67 | - | ШМИТ | FLI |
| 05.08.2013 | 56510.432 | 12.59 | 13.51 | 14.36 | 15.54 | - | 60-см | FLI |
| 06.08.2013 | 56511.473 | 12.59 | 13.50 | 14.43 | 15.63 | - | 60-см | FLI |
| 07.08.2013 | 56512.461 | 12.54 | 13.48 | 14.41 | 15.63 | - | 60-см | FLI |
| 08.08.2013 | 56513.450 | 12.57 | 13.48 | 14.39 | 15.47 | - | 60-см | FLI |
| 09.08.2013 | 56514.408 | 12.60 | 13.53 | 14.44 | 15.63 | - | 60-см | FLI |
| 04.09.2013 | 56540.399 | 12.54 | 13.47 | 14.32 | 15.48 | - | ШМИТ | FLI |
| 05.09.2013 | 56541.402 | 12.51 | 13.44 | 14.28 | 15.40 | - | ШМИТ | FLI |
| 08.09.2013 | 56543.548 | 12.60 | 13.42 | 14.27 | 15.47 | - | 2-м | VA |
| 11.09.2013 | 56547.351 | - | 13.48 | 14.34 | 15.42 | - | 60-см | FLI |
| 14.09.2013 | 56550.330 | 12.52 | 13.42 | 14.30 | 15.42 | - | 60-см | FLI |
| 17.09.2013 | 56553.346 | 12.57 | 13.46 | 14.32 | 15.46 | - | 1.3-м | AND |
| 11.10.2013 | 56577.394 | 12.55 | 13.48 | 14.32 | 15.45 | - | 60-см | FLI |
| 12.10.2013 | 56578.441 | 12.49 | 13.45 | 14.29 | 15.38 | - | 60-см | FLI |
| 07.11.2013 | 56604.403 | 12.59 | 13.55 | 14.45 | 15.63 | - | 60-см | FLI |
| 29.12.2013 | 56656.327 | 12.53 | 13.47 | 14.32 | 15.45 | - | ШМИТ | FLI |
| 23.01.2014 | 56681.265 | 12.54 | 13.46 | 14.34 | 15.47 | - | ШМИТ | FLI |
| 06.02.2014 | 56694.567 | 12.58 | 13.40 | 14.27 | 15.42 | - | 2-м | VA |
| 21.03.2014 | 56738.504 | 12.56 | 13.52 | 14.42 | 15.55 | - | ШМИТ | FLI |
| 21.05.2014 | 56799.542 | 12.48 | 13.45 | 14.33 | 15.53 | - | ШМИТ | FLI |
| 23.05.2014 | 56801.363 | 12.50 | 13.37 | 14.22 | 15.38 | - | 2-м | VA |
| 23.06.2014 | 56832.338 | 12.65 | 13.39 | 14.27 | 15.46 | - | 2-м | VA |
| 25.06.2014 | 56834.472 | 12.62 | 13.43 | 14.27 | 15.52 | - | 2-м | VA |
| 29.06.2014 | 56838.478 | 12.56 | 13.50 | 14.38 | 15.54 | - | ШМИТ | FLI |
| 20.07.2014 | 56859.438 | 12.54 | 13.47 | 14.36 | 15.39 | - | 60-см | FLI |
| 21.07.2014 | 56860.444 | 12.50 | 13.42 | 14.34 | 15.44 | - | 60-см | FLI |
| 03.08.2014 | 56873.307 | 12.52 | 13.48 | 14.32 | 15.43 | - | ШМИТ | FLI |
| 04.08.2014 | 56874.317 | 12.50 | 13.42 | 14.26 | 15.37 | - | ШМИТ | FLI |
| 18.08.2014 | 56888.360 | 12.51 | 13.45 | 14.28 | 15.42 | - | ШМИТ | FLI |
| 19.08.2014 | 56889.295 | 12.55 | 13.49 | 14.36 | 15.48 | - | ШМИТ | FLI |
| 22.08.2014 | 56892.358 | 12.55 | 13.51 | 14.37 | 15.53 | - | ШМИТ | FLI |
| 27.08.2014 | 56896.565 | 12.50 | 13.46 | 14.33 | 15.41 | - | 60-см | FLI |
| 28.08.2014 | 56897.587 | 12.55 | 13.48 | 14.38 | 15.59 | - | 60-см | FLI |
| 29.08.2014 | 56899.333 | 12.53 | 13.39 | 14.21 | 15.43 | - | 1.3-м | AND |
| 26.11.2014 | 56988.238 | 12.58 | 13.52 | 14.39 | 15.64 | - | ШМИТ | FLI |
| 13.12.2014 | 57005.303 | 12.54 | 13.47 | 14.44 | - | - | ШМИТ | FLI |
| 14.12.2014 | 57006.363 | 12.51 | 13.44 | 14.32 | - | - | ШМИТ | FLI |
| 24.12.2014 | 57016.270 | 12.58 | 13.39 | 14.25 | 15.34 | 15.52 | 2-м | VA |
| 25.12.2014 | 57017.229 | 12.50 | 13.36 | 14.13 | 15.29 | 15.20 | 2-м | VA |
| 24.04.2015 | 57136.578 | 12.58 | 13.54 | 14.44 | 15.56 | - | ШМИТ | FLI |
| 26.04.2015 | 57138.531 | 12.54 | 13.47 | 14.34 | 15.45 | - | ШМИТ | FLI |
| 19.05.2015 | 57162.488 | 12.60 | 13.63 | 14.51 | 15.76 | - | ШМИТ | FLI |
| 22.05.2015 | 57164.500 | 12.59 | 13.56 | 14.49 | 15.68 | - | ШМИТ | FLI |
| 24.05.2015 | 57167.465 | 12.55 | 13.43 | 14.31 | 15.60 | - | 2-м | VA |
| 13.06.2015 | 57186.505 | 12.55 | 13.50 | 14.39 | 15.58 | - | ШМИТ | FLI |

Таблица 35: Продължение.

| Дата | J.D. (24...) | <i>I</i> | <i>R</i> | <i>V</i> | <i>B</i> | <i>U</i> | Телескоп | CCD |
|------------|--------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|-----|
| 13.06.2015 | 57187.407 | 12.63 | 13.42 | 14.28 | 15.43 | 15.18 | 2-м | VA |
| 16.06.2015 | 57190.428 | 12.68 | 13.49 | 14.36 | 15.59 | 15.71 | 2-м | VA |
| 16.07.2015 | 57220.423 | 12.54 | 13.47 | 14.35 | 15.44 | - | ШМИТ | FLI |
| 17.07.2015 | 57221.478 | 12.55 | 13.49 | 14.34 | 15.38 | - | ШМИТ | FLI |
| 19.07.2015 | 57223.457 | 12.67 | 13.45 | 14.30 | 15.51 | 15.35 | 2-м | VA |
| 11.08.2015 | 57246.418 | 12.59 | 13.51 | 14.39 | 15.58 | 15.60 | 1.3-м | AND |
| 24.08.2015 | 57259.393 | 12.55 | 13.49 | 14.37 | 15.51 | - | ШМИТ | FLI |
| 25.08.2015 | 57260.384 | 12.57 | 13.52 | 14.39 | 15.54 | - | ШМИТ | FLI |
| 03.09.2015 | 57269.381 | 12.48 | 13.41 | 14.25 | 15.36 | - | ШМИТ | FLI |
| 04.09.2015 | 57270.368 | 12.55 | 13.36 | 14.20 | 15.32 | - | 2-м | VA |
| 05.09.2015 | 57271.361 | 12.60 | 13.45 | 14.27 | 15.36 | - | 2-м | VA |
| 06.09.2015 | 57272.343 | 12.63 | 13.44 | 14.31 | 15.38 | 15.03 | 2-м | VA |

Таблица 36: Фотометрични CCD наблюдения на NGC 7129 S V1 в периода март 2000 г. – септември 2015 г.

| Дата | J.D. (24...) | <i>I</i> | <i>R</i> | <i>V</i> | <i>B</i> | <i>U</i> | Телескоп | CCD |
|------------|--------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|------|
| 08.03.2000 | 51611.655 | - | - | 16.52 | - | - | 2-м | Phot |
| 05.03.2002 | 52339.640 | 14.17 | - | 15.89 | 17.20 | - | 2-м | Phot |
| 03.04.2003 | 52732.543 | 14.23 | 15.26 | 16.13 | - | - | ШМИТ | ST-8 |
| 01.05.2003 | 52761.489 | 14.20 | 15.17 | 15.97 | - | - | ШМИТ | ST-8 |
| 02.05.2003 | 52762.440 | 14.21 | 15.29 | 16.12 | - | - | ШМИТ | ST-8 |
| 05.05.2003 | 52765.421 | 14.23 | 15.24 | 16.07 | 17.26 | - | ШМИТ | ST-8 |
| 25.06.2003 | 52815.579 | 14.38 | 15.39 | 16.31 | 17.69 | - | 1.3-м | Phot |
| 10.07.2003 | 52831.473 | 14.28 | 15.24 | 16.14 | 17.54 | - | 1.3-м | Phot |
| 11.07.2003 | 52832.472 | 14.22 | 15.19 | 16.07 | 17.37 | - | 1.3-м | Phot |
| 25.07.2003 | 52845.571 | 14.22 | 15.16 | 15.97 | 17.16 | - | 1.3-м | Phot |
| 26.07.2003 | 52846.566 | 14.23 | 15.13 | 15.96 | 17.07 | - | 1.3-м | Phot |
| 27.07.2003 | 52847.571 | 14.20 | - | 15.92 | 17.06 | - | 1.3-м | Phot |
| 30.07.2003 | 52850.555 | 14.35 | 15.34 | 16.25 | 17.61 | - | 1.3-м | Phot |
| 08.08.2003 | 52859.551 | 14.36 | 15.31 | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 09.08.2003 | 52860.530 | 14.28 | - | 16.08 | 17.39 | - | 1.3-м | Phot |
| 09.08.2003 | 52861.341 | 14.45 | 15.47 | 16.41 | 17.83 | - | 1.3-м | Phot |
| 10.08.2003 | 52862.402 | 14.28 | 15.26 | 16.17 | 17.61 | - | 1.3-м | Phot |
| 27.09.2003 | 52910.316 | 14.19 | 15.16 | 15.95 | 17.06 | - | ШМИТ | ST-8 |
| 28.09.2003 | 52911.263 | 14.51 | 15.63 | 16.56 | 18.07 | - | ШМИТ | ST-8 |
| 29.09.2003 | 52912.286 | 14.64 | 15.73 | 16.67 | - | - | ШМИТ | ST-8 |
| 02.10.2003 | 52915.351 | 14.30 | 15.34 | - | - | - | ШМИТ | ST-8 |
| 03.10.2003 | 52916.285 | 14.29 | 15.32 | 16.14 | 17.54 | - | ШМИТ | ST-8 |
| 23.11.2003 | 52967.405 | - | - | 16.23 | - | - | 2-м | Phot |
| 24.11.2003 | 52968.436 | - | - | 16.08 | - | - | 2-м | Phot |
| 25.11.2003 | 52969.277 | 14.33 | 15.36 | 16.23 | 17.71 | 18.35 | ШМИТ | ST-8 |
| 19.12.2003 | 52993.211 | 14.26 | 15.30 | 16.14 | - | - | ШМИТ | ST-8 |
| 19.03.2004 | 53084.572 | 14.33 | 15.20 | 15.98 | 16.99 | - | 2-м | Phot |
| 20.03.2004 | 53085.593 | - | 15.03 | - | - | - | 2-м | Phot |
| 21.03.2004 | 53086.534 | 14.43 | 15.36 | 16.18 | - | - | 2-м | Phot |
| 13.05.2004 | 53138.539 | 14.20 | 15.18 | 16.02 | 17.11 | - | ШМИТ | ST-8 |

Таблица 36: Продължение.

| Дата | J.D. (24...) | <i>I</i> | <i>R</i> | <i>V</i> | <i>B</i> | <i>U</i> | Телескоп | CCD |
|------------|--------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|------|
| 15.07.2004 | 53201.458 | 14.26 | 15.25 | 16.15 | 17.43 | - | ШМИТ | ST-8 |
| 16.07.2004 | 53202.433 | 14.30 | 15.36 | 16.27 | 17.67 | - | ШМИТ | ST-8 |
| 20.08.2004 | 53238.446 | 14.31 | 15.21 | 15.96 | 17.02 | - | 1.3-м | Phot |
| 08.09.2004 | 53257.498 | 14.46 | 15.52 | 16.47 | 17.85 | - | 1.3-м | Phot |
| 09.09.2004 | 53258.366 | 14.46 | 15.51 | 16.46 | 17.88 | - | 1.3-м | Phot |
| 28.09.2004 | 53277.380 | 14.34 | 15.33 | 16.30 | 17.54 | 18.18 | 1.3-м | Phot |
| 29.09.2004 | 53278.361 | 14.56 | 15.59 | 16.56 | 17.82 | 18.33 | 1.3-м | Phot |
| 30.09.2004 | 53279.384 | 14.20 | 15.12 | - | 17.08 | 17.45 | 1.3-м | Phot |
| 17.11.2004 | 53327.401 | 14.04 | 14.89 | - | - | - | ШМИТ | ST-8 |
| 18.11.2004 | 53328.350 | 14.12 | 14.99 | - | - | - | ШМИТ | ST-8 |
| 20.11.2004 | 53330.375 | 14.08 | 14.96 | - | - | 17.16 | ШМИТ | ST-8 |
| 09.12.2004 | 53349.297 | 14.37 | 15.35 | 16.19 | 17.46 | - | ШМИТ | ST-8 |
| 10.12.2004 | 53350.274 | 14.18 | 15.16 | 16.01 | 17.18 | 17.76 | ШМИТ | ST-8 |
| 10.02.2005 | 53412.247 | 14.20 | 15.20 | 15.98 | 17.11 | - | ШМИТ | ST-8 |
| 13.08.2005 | 53596.384 | 14.33 | 15.36 | 16.28 | 17.72 | - | 1.3-м | Phot |
| 22.08.2005 | 53605.299 | 14.18 | 15.11 | 16.06 | 17.26 | - | 1.3-м | Phot |
| 23.08.2005 | 53606.258 | 14.22 | 15.22 | 16.09 | 17.52 | - | 1.3-м | Phot |
| 26.08.2005 | 53609.366 | 14.28 | 15.27 | 16.13 | 17.49 | - | 1.3-м | Phot |
| 27.08.2005 | 53610.345 | 14.25 | 15.22 | 16.08 | 17.39 | 17.75 | 1.3-м | Phot |
| 14.09.2005 | 53628.488 | 14.37 | 15.39 | 16.30 | 17.64 | 17.80 | 1.3-м | Phot |
| 19.09.2005 | 53633.466 | 14.25 | 15.22 | 16.05 | 17.25 | - | 1.3-м | Phot |
| 24.09.2005 | 53638.448 | 14.31 | 15.31 | 16.22 | 17.59 | - | 1.3-м | Phot |
| 25.11.2005 | 53700.231 | 14.22 | 15.20 | 16.00 | 17.31 | - | ШМИТ | ST-8 |
| 24.04.2006 | 53849.529 | 14.34 | 15.38 | 16.27 | 17.69 | - | ШМИТ | ST-8 |
| 19.07.2006 | 53936.445 | 14.60 | 15.71 | 16.57 | 17.94 | - | ШМИТ | ST-8 |
| 21.08.2006 | 53969.489 | 14.40 | 15.42 | 16.33 | 17.77 | - | 1.3-м | Phot |
| 30.08.2006 | 53977.515 | 14.23 | 15.20 | 16.10 | 17.53 | - | 1.3-м | Phot |
| 31.08.2006 | 53978.514 | 14.26 | 15.25 | 16.14 | 17.52 | - | 1.3-м | Phot |
| 06.09.2006 | 53985.259 | 14.41 | 15.40 | 16.26 | 17.50 | - | 1.3-м | Phot |
| 07.09.2006 | 53986.248 | 14.44 | 15.45 | 16.38 | 17.62 | - | 1.3-м | Phot |
| 08.09.2006 | 53987.468 | 14.56 | 15.61 | 16.62 | 17.95 | - | 1.3-м | Phot |
| 09.09.2006 | 53988.470 | 14.30 | 15.29 | 16.17 | 17.52 | - | 1.3-м | Phot |
| 12.09.2006 | 53991.490 | 14.37 | 15.32 | 16.17 | 17.39 | - | 1.3-м | Phot |
| 22.09.2006 | 54001.345 | 14.27 | 15.23 | 16.12 | 17.48 | 17.90 | 1.3-м | Phot |
| 25.09.2006 | 54004.410 | 14.49 | 15.51 | 16.42 | 17.76 | - | 1.3-м | Phot |
| 26.09.2006 | 54005.410 | 14.31 | 15.27 | 16.13 | 17.32 | - | 1.3-м | Phot |
| 27.09.2006 | 54006.345 | 14.27 | 15.22 | 16.07 | 17.32 | - | 1.3-м | Phot |
| 30.09.2006 | 54009.231 | 14.30 | 15.26 | 16.17 | 17.51 | 17.86 | 1.3-м | Phot |
| 05.10.2006 | 54014.282 | 14.23 | 15.21 | 16.12 | 17.48 | 17.95 | 1.3-м | Phot |
| 17.11.2006 | 54029.283 | 14.39 | 15.33 | 16.24 | 17.68 | - | ШМИТ | ST-8 |
| 20.10.2006 | 54029.410 | 14.46 | 15.37 | 16.32 | 17.44 | - | ШМИТ | ST-8 |
| 18.11.2006 | 54058.292 | 14.20 | 15.10 | 15.97 | 17.33 | - | ШМИТ | ST-8 |
| 19.11.2006 | 54059.288 | 14.28 | 15.19 | 16.07 | 17.47 | - | ШМИТ | ST-8 |
| 20.11.2006 | 54060.239 | 14.39 | 15.31 | 16.20 | 17.55 | - | ШМИТ | ST-8 |
| 16.12.2006 | 54086.277 | 14.21 | 15.07 | 15.93 | 17.11 | - | ШМИТ | ST-8 |
| 26.06.2007 | 54278.448 | 14.21 | 15.16 | 16.01 | 17.22 | 17.33 | 1.3-м | Phot |
| 30.06.2007 | 54282.366 | 14.65 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 30.06.2007 | 54282.368 | 14.64 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 30.06.2007 | 54282.373 | 14.64 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 30.06.2007 | 54282.375 | 14.65 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |

Таблица 36: Продължение.

| Дата | J.D. (24...) | <i>I</i> | <i>R</i> | <i>V</i> | <i>B</i> | <i>U</i> | Телескоп | CCD |
|------------|--------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|------|
| 30.06.2007 | 54282.378 | 14.65 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 30.06.2007 | 54282.381 | 14.66 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 30.06.2007 | 54282.383 | 14.66 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 30.06.2007 | 54282.386 | 14.67 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 30.06.2007 | 54282.388 | 14.66 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 30.06.2007 | 54282.391 | 14.66 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 30.06.2007 | 54282.393 | 14.65 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 30.06.2007 | 54282.396 | 14.64 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 30.06.2007 | 54282.398 | 14.66 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 30.06.2007 | 54282.401 | 14.66 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 30.06.2007 | 54282.403 | 14.65 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 30.06.2007 | 54282.406 | 14.67 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 30.06.2007 | 54282.409 | 14.67 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 30.06.2007 | 54282.411 | 14.66 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 30.06.2007 | 54282.414 | 14.69 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 30.06.2007 | 54282.416 | 14.68 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 30.06.2007 | 54282.419 | 14.68 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 30.06.2007 | 54282.421 | 14.68 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 30.06.2007 | 54282.424 | 14.68 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 30.06.2007 | 54282.426 | 14.69 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 30.06.2007 | 54282.429 | 14.67 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 30.06.2007 | 54282.431 | 14.69 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 30.06.2007 | 54282.434 | 14.67 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 30.06.2007 | 54282.436 | 14.69 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 30.06.2007 | 54282.439 | 14.68 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 30.06.2007 | 54282.442 | 14.68 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 30.06.2007 | 54282.444 | 14.69 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 30.06.2007 | 54282.447 | 14.66 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 30.06.2007 | 54282.449 | 14.70 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 30.06.2007 | 54282.452 | 14.70 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 30.06.2007 | 54282.454 | 14.70 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 30.06.2007 | 54282.457 | 14.70 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 30.06.2007 | 54282.459 | 14.71 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 30.06.2007 | 54282.462 | 14.72 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 30.06.2007 | 54282.464 | 14.71 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 30.06.2007 | 54282.467 | 14.69 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 30.06.2007 | 54282.470 | 14.73 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 30.06.2007 | 54282.472 | 14.71 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 01.07.2007 | 54283.479 | 14.88 | 16.01 | 17.02 | 18.33 | 18.31 | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.329 | 14.70 | 15.91 | 16.91 | 18.31 | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.331 | 14.71 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.333 | 14.71 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.334 | 14.72 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.336 | 14.71 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.338 | 14.71 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.340 | 14.70 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.340 | 14.75 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.342 | 14.72 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.344 | 14.70 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.346 | 14.71 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |

Таблица 36: Продължение.

| Дата | J.D. (24...) | <i>I</i> | <i>R</i> | <i>V</i> | <i>B</i> | <i>U</i> | Телескоп | CCD |
|------------|--------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|------|
| 02.07.2007 | 54284.347 | 14.72 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.349 | 14.71 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.351 | 14.73 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.353 | 14.71 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.355 | 14.72 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.357 | 14.73 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.359 | 14.73 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.360 | 14.72 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.362 | 14.72 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.364 | 14.72 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.366 | 14.74 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.368 | 14.72 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.370 | 14.74 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.371 | 14.73 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.373 | 14.74 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.375 | 14.73 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.377 | 14.75 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.379 | 14.74 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.381 | 14.74 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.383 | 14.75 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.384 | 14.74 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.386 | 14.74 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.388 | 14.75 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.390 | 14.75 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.392 | 14.76 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.394 | 14.74 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.396 | 14.73 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.397 | 14.73 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.399 | 14.72 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.401 | 14.74 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.403 | 14.74 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.405 | 14.75 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.407 | 14.74 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.408 | 14.74 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.410 | 14.74 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.412 | 14.73 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.414 | 14.76 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.416 | 14.73 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.418 | 14.72 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.420 | 14.73 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.421 | 14.74 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.423 | 14.73 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.425 | 14.74 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.427 | 14.74 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.429 | 14.73 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.431 | 14.74 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.433 | 14.73 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.434 | 14.73 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.436 | 14.75 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.438 | 14.74 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |

Таблица 36: Продължение.

| Дата | J.D. (24...) | <i>I</i> | <i>R</i> | <i>V</i> | <i>B</i> | <i>U</i> | Телескоп | CCD |
|------------|--------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|--------|
| 02.07.2007 | 54284.442 | 14.76 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.444 | 14.75 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.446 | 14.73 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.447 | 14.75 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.449 | 14.74 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.451 | 14.76 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.453 | 14.75 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.455 | 14.74 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.457 | 14.74 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.458 | 14.72 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.460 | 14.74 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.462 | 14.75 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.464 | 14.73 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.466 | 14.75 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.468 | 14.73 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.470 | 14.75 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.471 | 14.75 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.473 | 14.75 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.475 | 14.75 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.477 | 14.77 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.479 | 14.75 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.481 | 14.75 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.483 | 14.76 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.484 | 14.75 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.486 | 14.76 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.488 | 14.77 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.490 | 14.74 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.492 | 14.75 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.494 | 14.75 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.495 | 14.76 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.497 | 14.77 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.499 | 14.75 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.501 | 14.77 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.503 | 14.76 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.505 | 14.76 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.507 | 14.76 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.508 | 14.76 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.510 | 14.74 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.512 | 14.76 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 03.07.2007 | 54285.454 | 14.35 | 15.34 | 16.29 | 17.59 | 18.04 | 1.3-м | Phot |
| 20.07.2007 | 54301.555 | 14.26 | 15.19 | 16.03 | 17.25 | - | 1.3-м | AND |
| 23.07.2007 | 54305.455 | 14.19 | 15.11 | 15.97 | 17.27 | 17.36 | 1.3-м | AND |
| 24.07.2007 | 54306.474 | 14.23 | 15.14 | 16.04 | 17.34 | 17.38 | 1.3-м | AND |
| 01.08.2007 | 54313.535 | 14.37 | 15.29 | 16.19 | 17.29 | - | 1.3-м | AND |
| 02.08.2007 | 54314.565 | 14.40 | 15.42 | 16.32 | 17.66 | - | 1.3-м | AND |
| 18.08.2007 | 54331.353 | 14.26 | 15.31 | 16.13 | 17.30 | - | ШМИТ | ST-8 |
| 19.08.2007 | 54332.343 | 14.25 | 15.26 | 16.09 | 17.19 | - | ШМИТ | ST-8 |
| 01.03.2008 | 54526.644 | 14.33 | 15.23 | 16.05 | 17.58 | - | ШМИТ | STL-11 |
| 28.06.2008 | 54646.327 | 14.26 | 15.20 | 16.06 | 17.31 | - | 1.3-м | AND |
| 29.06.2008 | 54647.357 | 14.71 | 15.84 | 16.88 | 18.39 | - | 1.3-м | AND |

Таблица 36: Продължение.

| Дата | J.D. (24...) | <i>I</i> | <i>R</i> | <i>V</i> | <i>B</i> | <i>U</i> | Телескоп | CCD |
|------------|--------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|--------|
| 05.07.2008 | 54653.329 | 14.32 | 15.30 | 16.22 | 17.63 | - | 1.3-м | AND |
| 06.07.2008 | 54654.359 | 14.50 | 15.49 | 16.43 | 17.73 | - | 1.3-м | AND |
| 13.07.2008 | 54661.401 | 14.55 | 15.55 | 16.51 | 17.93 | 18.39 | 1.3-м | AND |
| 24.07.2008 | 54672.431 | 14.34 | 15.28 | 16.19 | 17.54 | 18.00 | 1.3-м | AND |
| 25.07.2008 | 54673.420 | 14.34 | 15.26 | 16.16 | 17.46 | 17.75 | 1.3-м | AND |
| 27.08.2008 | 54706.388 | 14.31 | 15.13 | 15.97 | - | - | ШМИТ | STL-11 |
| 28.08.2008 | 54707.398 | 14.21 | 15.03 | 15.89 | - | - | ШМИТ | STL-11 |
| 21.10.2008 | 54761.255 | 14.29 | 15.23 | 16.14 | 17.36 | - | ШМИТ | STL-11 |
| 20.11.2008 | 54791.191 | 14.37 | 15.31 | 16.18 | 17.39 | - | ШМИТ | STL-11 |
| 12.01.2009 | 54844.234 | 14.49 | 15.37 | 16.30 | 17.49 | - | ШМИТ | STL-11 |
| 27.03.2009 | 54917.518 | 14.24 | 15.13 | 16.04 | 17.35 | - | ШМИТ | STL-11 |
| 16.04.2009 | 54938.543 | 14.35 | 15.33 | 16.24 | 17.49 | - | ШМИТ | STL-11 |
| 15.06.2009 | 54997.547 | 14.28 | 15.27 | 16.20 | 17.59 | - | 1.3-м | AND |
| 21.06.2009 | 55003.522 | 14.21 | 15.09 | 15.97 | 17.29 | - | 1.3-м | AND |
| 02.07.2009 | 55014.586 | 14.24 | 15.20 | 16.08 | 17.42 | - | 1.3-м | AND |
| 07.07.2009 | 55019.549 | 14.28 | 15.21 | 16.08 | 17.29 | 17.68 | 1.3-м | AND |
| 14.07.2009 | 55027.438 | 14.40 | 15.40 | 16.24 | 17.57 | - | ШМИТ | FLI |
| 15.07.2009 | 55028.447 | 14.27 | 15.25 | 16.13 | 17.43 | - | ШМИТ | FLI |
| 16.07.2009 | 55029.453 | 14.27 | 15.23 | 16.14 | 17.41 | - | ШМИТ | FLI |
| 19.07.2009 | 55031.528 | 14.39 | 15.38 | 16.30 | 17.77 | - | 1.3-м | AND |
| 31.07.2009 | 55044.447 | 14.43 | 15.36 | 16.25 | 17.54 | 18.06 | 1.3-м | AND |
| 21.08.2009 | 55065.377 | 14.25 | 15.20 | 16.08 | 17.41 | - | ШМИТ | FLI |
| 06.10.2009 | 55111.424 | 14.37 | 15.38 | 16.27 | 17.73 | - | ШМИТ | FLI |
| 07.10.2009 | 55112.390 | 14.40 | 15.38 | 16.28 | 17.58 | - | ШМИТ | FLI |
| 08.10.2009 | 55113.377 | 14.27 | 15.20 | 16.12 | 17.30 | - | ШМИТ | FLI |
| 20.11.2009 | 55156.259 | 14.26 | 15.26 | 16.09 | 17.38 | - | ШМИТ | FLI |
| 21.11.2009 | 55157.287 | 14.23 | 15.22 | 16.11 | 17.29 | - | ШМИТ | FLI |
| 13.05.2010 | 55330.355 | 14.21 | 15.17 | 15.98 | - | - | ШМИТ | FLI |
| 08.06.2010 | 55356.438 | 14.26 | 15.23 | 16.04 | 17.25 | - | ШМИТ | FLI |
| 10.06.2010 | 55358.488 | 14.30 | 15.37 | 16.28 | 17.63 | - | ШМИТ | FLI |
| 12.06.2010 | 55360.456 | 14.18 | 15.06 | 15.88 | 17.03 | - | ШМИТ | FLI |
| 06.08.2010 | 55415.416 | 14.76 | 15.84 | 16.86 | 18.22 | - | ШМИТ | FLI |
| 07.08.2010 | 55416.380 | 14.39 | 15.41 | 16.33 | 17.62 | - | ШМИТ | FLI |
| 08.09.2010 | 55448.413 | 14.29 | 15.29 | 16.16 | 17.51 | - | ШМИТ | FLI |
| 04.11.2010 | 55505.273 | 14.36 | 15.35 | 16.29 | 17.61 | - | ШМИТ | FLI |
| 05.11.2010 | 55506.288 | 14.26 | 15.25 | 16.11 | 17.42 | - | ШМИТ | FLI |
| 04.04.2011 | 55656.398 | 14.36 | 15.39 | 16.35 | 17.68 | - | ШМИТ | FLI |
| 22.05.2011 | 55704.411 | 14.27 | 15.29 | 16.16 | 17.62 | - | ШМИТ | FLI |
| 23.05.2011 | 55705.354 | 14.30 | 15.30 | 16.24 | 17.65 | - | ШМИТ | FLI |
| 24.05.2011 | 55706.343 | 14.41 | 15.43 | 16.36 | - | - | ШМИТ | FLI |
| 09.06.2011 | 55722.371 | 14.30 | 15.24 | 16.14 | 17.48 | - | ШМИТ | FLI |
| 22.06.2011 | 55735.475 | 14.35 | 15.30 | 16.19 | 17.43 | - | ШМИТ | FLI |
| 23.08.2011 | 55797.386 | 14.27 | 15.25 | 16.13 | 17.39 | - | ШМИТ | FLI |
| 24.08.2011 | 55798.363 | 14.27 | 15.27 | 16.13 | 17.38 | - | ШМИТ | FLI |
| 25.08.2011 | 55799.370 | 14.41 | 15.38 | 16.28 | 17.60 | - | ШМИТ | FLI |
| 10.09.2011 | 55815.336 | 14.73 | 15.85 | 16.90 | 18.46 | 18.23 | 1.3-м | AND |
| 11.09.2011 | 55816.459 | 14.49 | 15.48 | 16.43 | 17.94 | - | 1.3-м | AND |
| 19.09.2011 | 55824.328 | 14.39 | 15.40 | 16.31 | 17.66 | - | 1.3-м | AND |
| 13.10.2011 | 55848.333 | 14.27 | 15.22 | 16.14 | 17.46 | - | 1.3-м | AND |
| 27.11.2011 | 55893.206 | 14.29 | 15.29 | 16.18 | 17.39 | - | ШМИТ | FLI |

Таблица 36: Продължение.

| Дата | J.D. (24...) | <i>I</i> | <i>R</i> | <i>V</i> | <i>B</i> | <i>U</i> | Телескоп | CCD |
|------------|--------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|-----|
| 29.11.2011 | 55895.316 | 14.35 | 15.38 | 16.34 | 17.67 | - | ШМИТ | FLI |
| 29.12.2011 | 55925.236 | 14.43 | 15.42 | 16.38 | 17.74 | - | ШМИТ | FLI |
| 16.03.2012 | 56003.509 | 14.75 | 15.82 | 16.99 | 18.29 | - | ШМИТ | FLI |
| 12.06.2012 | 56091.462 | 14.38 | 15.36 | 16.27 | 17.63 | - | ШМИТ | FLI |
| 17.06.2012 | 56096.447 | 14.43 | 15.43 | 16.27 | - | - | ШМИТ | FLI |
| 11.07.2012 | 56120.420 | 14.17 | 15.13 | 16.02 | 17.49 | - | ШМИТ | FLI |
| 13.07.2012 | 56122.421 | 14.36 | 15.38 | 16.33 | 17.70 | - | ШМИТ | FLI |
| 01.08.2012 | 56141.458 | 14.34 | 15.31 | 16.15 | 17.49 | - | 1.3-м | AND |
| 20.08.2012 | 56160.374 | 14.24 | 15.18 | 16.04 | 17.25 | - | ШМИТ | FLI |
| 02.09.2012 | 56173.396 | 14.61 | 15.65 | 16.64 | 18.09 | 18.01 | 1.3-м | AND |
| 11.09.2012 | 56182.312 | 14.58 | 15.57 | 16.46 | 17.77 | 18.34 | 1.3-м | AND |
| 12.09.2012 | 56183.404 | 14.43 | 15.40 | 16.25 | 17.55 | - | 1.3-м | AND |
| 09.10.2012 | 56210.284 | 14.56 | 15.54 | 16.55 | 17.95 | - | ШМИТ | FLI |
| 18.11.2012 | 56250.369 | 14.83 | 15.96 | 16.96 | - | - | ШМИТ | FLI |
| 04.02.2013 | 56328.259 | 14.29 | 15.24 | 16.19 | 17.45 | - | ШМИТ | FLI |
| 11.04.2013 | 56394.410 | 14.31 | 15.21 | 16.10 | 17.25 | - | ШМИТ | FLI |
| 02.05.2013 | 56415.467 | 14.29 | 15.31 | 16.24 | 17.52 | - | ШМИТ | FLI |
| 30.05.2013 | 56443.474 | 14.26 | 15.20 | 16.03 | 17.16 | - | ШМИТ | FLI |
| 31.05.2013 | 56444.433 | 14.22 | 15.16 | 16.01 | 17.14 | - | ШМИТ | FLI |
| 04.08.2013 | 56509.388 | 14.42 | 15.45 | 16.41 | 17.71 | - | ШМИТ | FLI |
| 05.08.2013 | 56510.432 | 14.39 | 15.40 | 16.28 | 17.71 | - | 60-см | FLI |
| 06.08.2013 | 56511.473 | 14.27 | 15.25 | 16.02 | 17.46 | - | 60-см | FLI |
| 07.08.2013 | 56512.461 | 14.27 | 15.15 | 15.97 | 17.38 | - | 60-см | FLI |
| 08.08.2013 | 56513.450 | 14.70 | 15.72 | 16.64 | - | - | 60-см | FLI |
| 09.08.2013 | 56514.408 | 14.82 | 15.85 | 16.98 | - | - | 60-см | FLI |
| 04.09.2013 | 56540.399 | 14.28 | 15.28 | 16.15 | 17.40 | - | ШМИТ | FLI |
| 05.09.2013 | 56541.402 | 14.51 | 15.59 | 16.43 | 17.72 | - | ШМИТ | FLI |
| 11.09.2013 | 56547.351 | - | 15.51 | 16.34 | 17.57 | - | 60-см | FLI |
| 14.09.2013 | 56550.330 | 14.28 | 15.20 | 16.05 | 17.39 | - | 60-см | FLI |
| 17.09.2013 | 56553.346 | 14.42 | 15.42 | 16.36 | 17.72 | - | 1.3-м | AND |
| 11.10.2013 | 56577.394 | 14.54 | 15.53 | 16.29 | 17.66 | - | 60-см | FLI |
| 12.10.2013 | 56578.441 | 14.53 | 15.65 | 16.40 | 17.78 | - | 60-см | FLI |
| 07.11.2013 | 56604.403 | 14.43 | 15.40 | 16.21 | 17.38 | - | 60-см | FLI |
| 29.12.2013 | 56656.327 | 14.57 | 15.67 | 16.59 | 18.20 | - | ШМИТ | FLI |
| 23.01.2014 | 56681.265 | 14.64 | 15.63 | 16.53 | 17.70 | - | ШМИТ | FLI |
| 21.03.2014 | 56738.504 | 14.46 | 15.48 | 16.46 | 17.70 | - | ШМИТ | FLI |
| 21.05.2014 | 56799.542 | 14.44 | 15.46 | 16.39 | 17.79 | - | ШМИТ | FLI |
| 29.06.2014 | 56838.478 | 14.50 | 15.48 | 16.43 | 17.72 | - | ШМИТ | FLI |
| 20.07.2014 | 56859.438 | 14.29 | 15.25 | - | - | - | 60-см | FLI |
| 21.07.2014 | 56860.444 | 14.31 | 15.26 | 16.25 | 17.50 | - | 60-см | FLI |
| 03.08.2014 | 56873.307 | 14.47 | 15.57 | 16.52 | 17.89 | - | ШМИТ | FLI |
| 04.08.2014 | 56874.317 | 14.38 | 15.32 | 16.18 | 17.54 | - | ШМИТ | FLI |
| 18.08.2014 | 56888.360 | 14.43 | 15.43 | 16.33 | 17.65 | - | ШМИТ | FLI |
| 19.08.2014 | 56889.295 | 14.41 | 15.41 | 16.31 | 17.58 | - | ШМИТ | FLI |
| 22.08.2014 | 56892.358 | 14.49 | 15.53 | 16.54 | 17.92 | - | ШМИТ | FLI |
| 27.08.2014 | 56896.565 | 14.34 | 15.29 | 16.25 | - | - | 60-см | FLI |
| 28.08.2014 | 56897.587 | 14.57 | 15.52 | 16.64 | - | - | 60-см | FLI |
| 29.08.2014 | 56899.333 | 14.51 | 15.45 | 16.36 | 17.75 | - | 1.3-м | AND |
| 26.11.2014 | 56988.238 | 14.66 | 15.72 | 16.62 | 17.90 | - | ШМИТ | FLI |
| 13.12.2014 | 57005.303 | 14.69 | 15.80 | 16.60 | - | - | ШМИТ | FLI |

Таблица 36: Продължение.

| Дата | J.D. (24...) | <i>I</i> | <i>R</i> | <i>V</i> | <i>B</i> | <i>U</i> | Телескоп | CCD |
|------------|--------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|-----|
| 14.12.2014 | 57006.363 | 14.41 | 15.46 | 16.40 | - | - | ШМИТ | FLI |
| 24.04.2015 | 57136.578 | 14.23 | 15.21 | 16.06 | 17.25 | - | ШМИТ | FLI |
| 26.04.2015 | 57138.531 | 14.32 | 15.31 | 16.32 | 17.51 | - | ШМИТ | FLI |
| 19.05.2015 | 57162.488 | 14.22 | 15.24 | 16.10 | 17.04 | - | ШМИТ | FLI |
| 22.05.2015 | 57164.500 | 14.55 | 15.61 | 16.53 | 17.99 | - | ШМИТ | FLI |
| 11.08.2015 | 57246.418 | 14.31 | 15.23 | 16.13 | 17.48 | - | 1.3-м | AND |
| 13.06.2015 | 57186.505 | 14.54 | 15.62 | 16.62 | 17.98 | - | ШМИТ | FLI |
| 16.07.2015 | 57220.423 | 14.51 | 15.51 | 16.43 | 17.61 | - | ШМИТ | FLI |
| 17.07.2015 | 57221.478 | 14.66 | 15.73 | 16.65 | 18.08 | - | ШМИТ | FLI |
| 24.08.2015 | 57259.393 | 14.59 | 15.65 | 16.60 | 17.93 | - | ШМИТ | FLI |
| 25.08.2015 | 57260.384 | 14.43 | 15.41 | 16.30 | 17.64 | - | ШМИТ | FLI |
| 03.09.2015 | 57269.381 | 14.37 | 15.32 | 16.13 | 17.31 | - | ШМИТ | FLI |

Таблица 37: Фотометрични CCD наблюдения на NGC 7129 S V2 в периода юни 2000 г. – септември 2015 г.

| Дата | J.D. (24...) | <i>I</i> | <i>R</i> | <i>V</i> | <i>B</i> | <i>U</i> | Телескоп | CCD |
|------------|--------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|------|
| 15.06.2000 | 51710.611 | 15.61 | 16.71 | 17.64 | - | - | 1.3-м | Phot |
| 16.06.2000 | 51711.590 | 15.79 | 16.95 | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 16.06.2000 | 51711.612 | 15.84 | - | 17.92 | - | - | 1.3-м | Phot |
| 17.06.2000 | 51712.610 | 16.04 | - | 18.18 | 19.46 | - | 1.3-м | Phot |
| 21.06.2000 | 51716.628 | 16.27 | 17.41 | 18.41 | - | - | 1.3-м | Phot |
| 25.03.2001 | 51993.601 | - | 16.94 | - | - | - | 2-м | Phot |
| 27.05.2001 | 52057.489 | 15.72 | - | 18.02 | - | - | ШМИТ | ST-8 |
| 05.03.2002 | 52339.640 | 15.58 | - | 17.80 | 19.28 | - | 2-м | Phot |
| 03.10.2002 | 52551.447 | 15.67 | 16.49 | - | - | - | ШМИТ | ST-8 |
| 04.10.2002 | 52552.474 | 15.39 | - | - | - | - | ШМИТ | ST-8 |
| 26.11.2002 | 52605.224 | 15.55 | - | - | - | - | ШМИТ | ST-8 |
| 03.04.2003 | 52732.543 | 15.37 | 16.58 | 17.55 | - | - | ШМИТ | ST-8 |
| 01.05.2003 | 52761.489 | 15.59 | 16.93 | 18.08 | - | - | ШМИТ | ST-8 |
| 05.05.2003 | 52765.421 | 15.51 | 16.73 | 17.70 | - | - | ШМИТ | ST-8 |
| 25.06.2003 | 52815.579 | 15.49 | 16.69 | 17.84 | 19.56 | - | 1.3-м | Phot |
| 10.07.2003 | 52831.473 | 15.50 | 16.66 | 17.81 | 19.40 | - | 1.3-м | Phot |
| 11.07.2003 | 52832.472 | 15.49 | 16.70 | 17.76 | 19.14 | - | 1.3-м | Phot |
| 12.07.2003 | 52833.473 | 15.50 | - | 17.70 | 19.09 | - | 1.3-м | Phot |
| 13.07.2003 | 52834.438 | 15.42 | - | 17.67 | 18.93 | - | 1.3-м | Phot |
| 25.07.2003 | 52845.571 | 15.46 | 16.62 | 17.66 | 19.19 | - | 1.3-м | Phot |
| 26.07.2003 | 52846.566 | 15.35 | 16.54 | 17.63 | 19.06 | - | 1.3-м | Phot |
| 27.07.2003 | 52847.571 | 15.38 | - | 17.62 | 18.93 | - | 1.3-м | Phot |
| 30.07.2003 | 52850.555 | 15.44 | 16.63 | 17.74 | 19.05 | - | 1.3-м | Phot |
| 08.08.2003 | 52859.551 | 15.41 | 16.55 | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 09.08.2003 | 52860.530 | 15.49 | - | 17.72 | 19.16 | - | 1.3-м | Phot |
| 09.08.2003 | 52861.341 | 15.54 | 16.75 | 17.85 | - | - | 1.3-м | Phot |
| 10.08.2003 | 52862.402 | 15.46 | 16.66 | 17.64 | - | - | 1.3-м | Phot |
| 27.09.2003 | 52910.316 | 15.40 | 16.57 | 17.59 | - | - | ШМИТ | ST-8 |
| 28.09.2003 | 52911.263 | 15.44 | 16.65 | 17.51 | - | - | ШМИТ | ST-8 |
| 29.09.2003 | 52912.286 | 15.36 | 16.49 | 17.51 | - | - | ШМИТ | ST-8 |

Таблица 37: Продължение.

| Дата | J.D. (24...) | <i>I</i> | <i>R</i> | <i>V</i> | <i>B</i> | <i>U</i> | Телескоп | CCD |
|------------|--------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|------|
| 02.10.2003 | 52915.351 | 15.30 | 16.46 | - | - | - | ШМИТ | ST-8 |
| 03.10.2003 | 52916.285 | 15.47 | 16.68 | 17.68 | - | - | ШМИТ | ST-8 |
| 23.11.2003 | 52967.405 | - | 16.32 | 17.39 | - | - | 2-м | Phot |
| 24.11.2003 | 52968.436 | 15.41 | 16.43 | 17.45 | - | - | 2-м | Phot |
| 25.11.2003 | 52969.277 | 15.30 | 16.60 | 17.52 | - | - | ШМИТ | ST-8 |
| 19.12.2003 | 52993.211 | 15.39 | 16.57 | 17.68 | - | - | ШМИТ | ST-8 |
| 20.03.2004 | 53084.572 | 15.54 | 16.60 | 17.54 | - | - | 2-м | Phot |
| 21.03.2004 | 53085.593 | - | 16.53 | 17.56 | - | - | 2-м | Phot |
| 22.03.2004 | 53086.534 | 15.49 | 16.50 | 17.51 | - | - | 2-м | Phot |
| 13.05.2004 | 53138.539 | 15.40 | 16.68 | 17.77 | - | - | ШМИТ | ST-8 |
| 15.07.2004 | 53201.458 | 15.43 | 16.66 | 17.85 | - | - | ШМИТ | ST-8 |
| 16.07.2004 | 53202.433 | 15.44 | 16.64 | 17.40 | - | - | ШМИТ | ST-8 |
| 20.08.2004 | 53238.446 | 15.53 | 16.73 | 17.82 | 19.24 | - | 1.3-м | Phot |
| 08.09.2004 | 53257.498 | 15.41 | 16.62 | 17.63 | 19.21 | - | 1.3-м | Phot |
| 09.09.2004 | 53258.366 | 15.50 | 16.66 | 17.79 | 19.30 | - | 1.3-м | Phot |
| 28.09.2004 | 53277.380 | 15.50 | 16.72 | 17.68 | - | - | 1.3-м | Phot |
| 29.09.2004 | 53278.361 | 15.57 | 16.73 | 17.88 | 19.47 | - | 1.3-м | Phot |
| 30.09.2004 | 53279.384 | 15.56 | 16.77 | 17.79 | 19.21 | - | 1.3-м | Phot |
| 17.11.2004 | 53327.401 | 15.45 | 16.65 | 17.63 | - | - | ШМИТ | ST-8 |
| 18.11.2004 | 53328.350 | 15.31 | 16.52 | 17.55 | 18.69 | - | ШМИТ | ST-8 |
| 20.11.2004 | 53330.375 | 15.38 | 16.71 | 17.81 | - | - | ШМИТ | ST-8 |
| 09.12.2004 | 53349.297 | 15.20 | 16.41 | 17.47 | - | - | ШМИТ | ST-8 |
| 10.12.2004 | 53350.274 | 15.33 | 16.53 | 17.66 | - | - | ШМИТ | ST-8 |
| 10.02.2005 | 53412.247 | 15.26 | 16.57 | 17.48 | - | - | ШМИТ | ST-8 |
| 13.03.2005 | 53442.570 | 15.66 | 16.60 | 17.71 | 19.28 | - | 2-м | VA |
| 13.08.2005 | 53596.384 | 15.48 | 16.70 | 17.78 | 19.18 | - | 1.3-м | Phot |
| 22.08.2005 | 53605.299 | 15.63 | 16.79 | 17.88 | 19.57 | - | 1.3-м | Phot |
| 23.08.2005 | 53606.258 | 15.64 | 16.86 | 17.94 | 19.46 | - | 1.3-м | Phot |
| 26.08.2005 | 53609.366 | 15.58 | 16.76 | 17.83 | 19.31 | - | 1.3-м | Phot |
| 27.08.2005 | 53610.345 | 15.67 | 16.85 | 17.96 | 19.48 | 19.83 | 1.3-м | Phot |
| 14.09.2005 | 53628.488 | 15.30 | 16.49 | 17.54 | 18.91 | 19.64 | 1.3-м | Phot |
| 19.09.2005 | 53633.466 | 15.31 | 16.43 | 17.40 | 18.84 | - | 1.3-м | Phot |
| 24.09.2005 | 53638.448 | 15.67 | 16.92 | 17.99 | 19.44 | - | 1.3-м | Phot |
| 03.11.2005 | 53678.234 | 15.38 | 16.46 | 17.54 | 19.13 | - | 2-м | VA |
| 25.11.2005 | 53700.231 | 15.46 | 16.81 | 17.76 | - | - | ШМИТ | ST-8 |
| 27.03.2006 | 53821.505 | 15.22 | 16.36 | 17.39 | - | - | 2-м | VA |
| 27.03.2006 | 53822.463 | 15.23 | 16.28 | 17.35 | 18.78 | - | 2-м | VA |
| 24.04.2006 | 53849.529 | 15.22 | 16.44 | 17.47 | - | - | ШМИТ | ST-8 |
| 19.07.2006 | 53936.445 | 15.16 | 16.32 | 17.33 | - | - | ШМИТ | ST-8 |
| 22.07.2006 | 53939.379 | 15.35 | 16.37 | 17.48 | 19.06 | - | 2-м | Phot |
| 23.07.2006 | 53940.394 | 15.29 | 16.28 | 17.43 | 19.00 | - | 2-м | Phot |
| 21.08.2006 | 53969.489 | 15.32 | 16.53 | 17.61 | 19.13 | - | 1.3-м | Phot |
| 30.08.2006 | 53977.515 | 15.39 | 16.63 | 17.73 | 19.25 | - | 1.3-м | Phot |
| 31.08.2006 | 53978.514 | 15.37 | 16.57 | 17.66 | 19.20 | - | 1.3-м | Phot |
| 06.09.2006 | 53985.259 | 15.48 | 16.67 | 17.76 | 19.21 | - | 1.3-м | Phot |
| 07.09.2006 | 53986.248 | 15.60 | 16.80 | 17.84 | 19.33 | - | 1.3-м | Phot |
| 08.09.2006 | 53987.468 | 15.62 | 16.84 | 17.94 | 19.32 | - | 1.3-м | Phot |
| 09.09.2006 | 53988.470 | 15.43 | 16.58 | 17.62 | 18.97 | - | 1.3-м | Phot |
| 12.09.2006 | 53991.490 | 15.41 | 16.61 | 17.72 | 19.27 | - | 1.3-м | Phot |
| 22.09.2006 | 54001.345 | 15.32 | 16.52 | 17.61 | 19.07 | - | 1.3-м | Phot |

Таблица 37: Продължение.

| Дата | J.D. (24...) | <i>I</i> | <i>R</i> | <i>V</i> | <i>B</i> | <i>U</i> | Телескоп | CCD |
|------------|--------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|------|
| 25.09.2006 | 54004.410 | 15.35 | 16.51 | 17.59 | 19.01 | - | 1.3-м | Phot |
| 26.09.2006 | 54005.410 | 15.32 | 16.53 | 17.64 | - | - | 1.3-м | Phot |
| 27.09.2006 | 54006.345 | 15.35 | 16.56 | 17.63 | 19.15 | - | 1.3-м | Phot |
| 30.09.2006 | 54009.231 | 15.27 | 16.41 | 17.49 | 18.97 | 19.36 | 1.3-м | Phot |
| 05.10.2006 | 54014.282 | 15.29 | 16.47 | 17.57 | 18.92 | - | 1.3-м | Phot |
| 17.11.2006 | 54029.283 | 15.35 | 16.47 | 17.55 | 18.84 | - | ШМИТ | ST-8 |
| 20.10.2006 | 54029.410 | 15.17 | 16.24 | 17.27 | - | - | ШМИТ | ST-8 |
| 18.11.2006 | 54058.292 | 15.33 | 16.43 | 17.35 | 19.03 | - | ШМИТ | ST-8 |
| 19.11.2006 | 54059.288 | 15.31 | 16.42 | 17.38 | - | - | ШМИТ | ST-8 |
| 20.11.2006 | 54060.239 | 15.28 | 16.30 | 17.33 | - | - | ШМИТ | ST-8 |
| 14.12.2006 | 54084.290 | 15.50 | 16.51 | 17.61 | 19.06 | - | 2-м | VA |
| 15.12.2006 | 54085.328 | 15.42 | 16.48 | 17.58 | 19.00 | - | 2-м | VA |
| 16.12.2006 | 54086.277 | 15.56 | 16.61 | 17.64 | - | - | ШМИТ | ST-8 |
| 09.04.2007 | 54199.518 | 15.15 | 16.23 | 17.34 | - | - | 2-м | VA |
| 10.04.2007 | 54200.535 | 15.24 | 16.30 | 17.43 | 19.23 | - | 2-м | VA |
| 26.06.2007 | 54278.448 | 15.09 | 16.22 | 17.30 | 18.75 | 19.19 | 1.3-м | Phot |
| 30.06.2007 | 54282.366 | 15.24 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 30.06.2007 | 54282.368 | 15.24 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 30.06.2007 | 54282.373 | 15.26 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 30.06.2007 | 54282.375 | 15.23 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 30.06.2007 | 54282.378 | 15.21 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 30.06.2007 | 54282.381 | 15.25 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 30.06.2007 | 54282.383 | 15.22 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 30.06.2007 | 54282.388 | 15.21 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 30.06.2007 | 54282.389 | 15.24 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 30.06.2007 | 54282.391 | 15.26 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 30.06.2007 | 54282.393 | 15.22 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 30.06.2007 | 54282.396 | 15.24 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 30.06.2007 | 54282.398 | 15.26 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 30.06.2007 | 54282.401 | 15.25 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 30.06.2007 | 54282.403 | 15.23 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 30.06.2007 | 54282.406 | 15.24 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 30.06.2007 | 54282.409 | 15.23 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 30.06.2007 | 54282.411 | 15.21 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 30.06.2007 | 54282.414 | 15.24 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 30.06.2007 | 54282.416 | 15.23 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 30.06.2007 | 54282.419 | 15.23 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 30.06.2007 | 54282.421 | 15.24 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 30.06.2007 | 54282.424 | 15.25 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 30.06.2007 | 54282.426 | 15.22 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 30.06.2007 | 54282.429 | 15.21 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 30.06.2007 | 54282.431 | 15.20 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 30.06.2007 | 54282.434 | 15.22 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 30.06.2007 | 54282.436 | 15.22 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 30.06.2007 | 54282.439 | 15.21 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 30.06.2007 | 54282.442 | 15.23 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 30.06.2007 | 54282.444 | 15.25 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 30.06.2007 | 54282.447 | 15.22 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 30.06.2007 | 54282.449 | 15.21 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 30.06.2007 | 54282.452 | 15.23 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |

Таблица 37: Продължение.

| Дата | J.D. (24...) | <i>I</i> | <i>R</i> | <i>V</i> | <i>B</i> | <i>U</i> | Телескоп | CCD |
|------------|--------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|------|
| 30.06.2007 | 54282.454 | 15.24 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 30.06.2007 | 54282.457 | 15.20 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 30.06.2007 | 54282.459 | 15.24 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 30.06.2007 | 54282.462 | 15.25 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 30.06.2007 | 54282.464 | 15.22 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 30.06.2007 | 54282.467 | 15.23 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 30.06.2007 | 54282.470 | 15.22 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 30.06.2007 | 54282.472 | 15.23 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 01.07.2007 | 54283.479 | 15.14 | 16.27 | 17.36 | 18.78 | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.329 | 15.21 | 16.40 | 17.55 | 19.14 | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.331 | 15.21 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.333 | 15.21 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.334 | 15.21 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.336 | 15.21 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.338 | 15.22 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.340 | 15.21 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.340 | 15.21 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.342 | 15.19 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.344 | 15.18 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.346 | 15.22 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.347 | 15.19 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.349 | 15.20 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.351 | 15.21 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.353 | 15.20 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.355 | 15.23 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.357 | 15.21 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.359 | 15.21 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.360 | 15.19 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.362 | 15.21 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.364 | 15.21 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.366 | 15.20 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.368 | 15.20 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.370 | 15.22 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.371 | 15.19 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.373 | 15.22 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.375 | 15.21 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.377 | 15.20 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.379 | 15.21 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.381 | 15.22 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.383 | 15.20 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.384 | 15.22 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.386 | 15.22 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.388 | 15.21 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.390 | 15.23 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.392 | 15.22 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.394 | 15.21 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.396 | 15.22 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.397 | 15.23 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.399 | 15.21 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.401 | 15.21 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |

Таблица 37: Продължение.

| Дата | J.D. (24...) | <i>I</i> | <i>R</i> | <i>V</i> | <i>B</i> | <i>U</i> | Телескоп | CCD |
|------------|--------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|------|
| 02.07.2007 | 54284.403 | 15.24 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.405 | 15.23 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.407 | 15.22 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.408 | 15.21 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.410 | 15.20 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.412 | 15.21 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.414 | 15.23 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.416 | 15.23 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.418 | 15.19 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.420 | 15.21 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.421 | 15.21 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.423 | 15.21 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.425 | 15.19 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.427 | 15.21 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.429 | 15.23 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.431 | 15.21 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.433 | 15.22 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.434 | 15.21 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.436 | 15.22 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.438 | 15.21 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.442 | 15.22 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.444 | 15.22 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.446 | 15.22 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.447 | 15.22 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.449 | 15.22 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.451 | 15.23 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.453 | 15.21 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.455 | 15.22 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.457 | 15.21 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.458 | 15.22 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.460 | 15.21 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.462 | 15.23 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.464 | 15.22 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.466 | 15.19 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.468 | 15.22 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.470 | 15.20 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.471 | 15.22 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.473 | 15.22 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.475 | 15.23 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.477 | 15.24 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.479 | 15.20 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.481 | 15.24 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.483 | 15.23 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.484 | 15.22 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.486 | 15.22 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.488 | 15.22 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.490 | 15.24 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.492 | 15.21 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.494 | 15.19 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.495 | 15.20 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |

Таблица 37: Продължение.

| Дата | J.D. (24...) | <i>I</i> | <i>R</i> | <i>V</i> | <i>B</i> | <i>U</i> | Телескоп | CCD |
|------------|--------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|--------|
| 02.07.2007 | 54284.497 | 15.24 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.499 | 15.22 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.501 | 15.21 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.503 | 15.22 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.505 | 15.22 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.507 | 15.24 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.508 | 15.21 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.512 | 15.24 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 03.07.2007 | 54285.454 | 15.25 | 16.43 | 17.56 | 18.92 | 19.81 | 1.3-м | Phot |
| 20.07.2007 | 54301.555 | 15.30 | 16.53 | 17.65 | 19.12 | - | 1.3-м | AND |
| 23.07.2007 | 54305.455 | 15.25 | 16.48 | 17.55 | 19.11 | - | 1.3-м | AND |
| 24.07.2007 | 54306.474 | 15.36 | 16.55 | 17.62 | 19.12 | - | 1.3-м | AND |
| 01.08.2007 | 54313.535 | 15.07 | 16.24 | 17.15 | 18.58 | - | 1.3-м | AND |
| 02.08.2007 | 54314.565 | 15.02 | 16.11 | 17.11 | 18.50 | - | 1.3-м | AND |
| 14.08.2007 | 54327.324 | 15.34 | 16.37 | 17.49 | 19.04 | - | 2-м | VA |
| 15.08.2007 | 54328.321 | 15.34 | 16.40 | 17.46 | 18.91 | - | 2-м | VA |
| 16.08.2007 | 54329.344 | 15.37 | 16.34 | 17.40 | 18.89 | - | 2-м | VA |
| 17.08.2007 | 54330.370 | 15.21 | 16.25 | 17.39 | 18.58 | - | 2-м | VA |
| 18.08.2007 | 54331.353 | 15.16 | 16.36 | 17.28 | - | - | ШМИТ | ST-8 |
| 19.08.2007 | 54332.343 | 15.38 | 16.62 | 17.58 | - | - | ШМИТ | ST-8 |
| 06.11.2007 | 54411.281 | 15.42 | 16.39 | 17.46 | - | - | 2-м | VA |
| 08.11.2007 | 54413.309 | 15.33 | 16.39 | 17.49 | 18.83 | - | 2-м | VA |
| 01.03.2008 | 54526.644 | 15.40 | 16.40 | 17.43 | 18.77 | - | ШМИТ | STL-11 |
| 28.06.2008 | 54646.327 | 15.53 | 16.77 | 17.85 | 19.27 | - | 1.3-м | AND |
| 29.06.2008 | 54647.357 | 15.52 | 16.67 | 17.75 | 19.22 | - | 1.3-м | AND |
| 05.07.2008 | 54653.329 | 15.61 | 16.69 | 17.79 | 19.23 | - | 1.3-м | AND |
| 06.07.2008 | 54654.359 | 15.73 | 16.71 | 17.85 | 19.41 | - | 1.3-м | AND |
| 13.07.2008 | 54661.401 | 15.31 | 16.48 | 17.57 | 19.12 | - | 1.3-м | AND |
| 24.07.2008 | 54672.431 | 15.42 | 16.57 | 17.62 | 18.96 | - | 1.3-м | AND |
| 25.07.2008 | 54673.420 | 15.58 | 16.87 | 17.96 | 19.46 | - | 1.3-м | AND |
| 27.08.2008 | 54706.388 | 15.44 | 16.39 | 17.40 | - | - | ШМИТ | STL-11 |
| 28.08.2008 | 54707.398 | 15.30 | 16.40 | 17.43 | 18.55 | - | ШМИТ | STL-11 |
| 21.10.2008 | 54761.255 | 15.12 | 16.30 | 17.34 | - | - | ШМИТ | STL-11 |
| 20.11.2008 | 54791.191 | 15.19 | 16.39 | 17.42 | 18.95 | - | ШМИТ | STL-11 |
| 12.01.2009 | 54844.234 | 15.37 | 16.53 | 17.61 | 19.22 | - | ШМИТ | STL-11 |
| 27.03.2009 | 54917.518 | 15.15 | 16.36 | 17.33 | 18.74 | - | ШМИТ | STL-11 |
| 16.04.2009 | 54938.543 | 15.21 | 16.43 | 17.40 | 18.99 | - | ШМИТ | STL-11 |
| 15.06.2009 | 54997.547 | 15.42 | 16.59 | 17.66 | 19.09 | - | 1.3-м | AND |
| 21.06.2009 | 55003.522 | 15.25 | 16.42 | 17.47 | 18.89 | - | 1.3-м | AND |
| 02.07.2009 | 55014.586 | 15.22 | 16.43 | 17.48 | 18.89 | - | 1.3-м | AND |
| 07.07.2009 | 55019.549 | 15.33 | 16.43 | 17.59 | 19.50 | - | 1.3-м | AND |
| 14.07.2009 | 55027.438 | 15.40 | 16.63 | 17.68 | 18.85 | - | ШМИТ | FLI |
| 15.07.2009 | 55028.447 | 15.27 | 16.58 | 17.72 | - | - | ШМИТ | FLI |
| 16.07.2009 | 55029.453 | 15.22 | 16.48 | 17.42 | 19.19 | - | ШМИТ | FLI |
| 19.07.2009 | 55031.528 | 15.19 | 16.39 | 17.42 | 18.81 | - | 1.3-м | AND |
| 28.07.2009 | 55041.309 | 15.33 | 16.54 | 17.57 | 18.91 | - | 1.3-м | AND |
| 31.07.2009 | 55044.447 | 15.30 | 16.51 | 17.53 | 19.06 | - | 1.3-м | AND |
| 21.08.2009 | 55065.377 | 15.40 | 16.69 | 17.95 | - | - | ШМИТ | FLI |
| 06.10.2009 | 55111.424 | 15.35 | 16.67 | 17.63 | 19.26 | - | ШМИТ | FLI |
| 07.10.2009 | 55112.390 | 15.35 | 16.56 | 17.57 | - | - | ШМИТ | FLI |

Таблица 37: Продължение.

| Дата | J.D. (24...) | <i>I</i> | <i>R</i> | <i>V</i> | <i>B</i> | <i>U</i> | Телескоп | CCD |
|------------|--------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|-----|
| 08.10.2009 | 55113.377 | 15.26 | 16.45 | 17.33 | 18.77 | - | ШМИТ | FLI |
| 20.11.2009 | 55156.259 | 15.32 | 16.53 | 17.57 | 19.03 | - | ШМИТ | FLI |
| 21.11.2009 | 55157.287 | 15.35 | 16.56 | 17.66 | 19.21 | - | ШМИТ | FLI |
| 12.03.2010 | 55268.572 | 15.55 | 16.61 | 17.69 | 19.28 | - | 2-м | VA |
| 13.05.2010 | 55330.355 | 15.16 | 16.43 | - | 18.73 | - | ШМИТ | FLI |
| 08.06.2010 | 55356.438 | 15.35 | 16.52 | 17.62 | 19.30 | - | ШМИТ | FLI |
| 10.06.2010 | 55358.488 | 15.33 | 16.45 | 17.49 | - | - | ШМИТ | FLI |
| 12.06.2010 | 55360.456 | 15.12 | 16.25 | 17.20 | 18.77 | - | ШМИТ | FLI |
| 13.07.2010 | 55391.428 | 15.25 | 16.30 | 17.40 | 18.91 | - | 2-м | VA |
| 18.07.2010 | 55396.390 | 15.36 | 16.41 | 17.51 | 19.07 | 19.94 | 2-м | VA |
| 06.08.2010 | 55415.416 | 15.24 | 16.43 | 17.37 | 18.77 | - | ШМИТ | FLI |
| 07.08.2010 | 55416.380 | 15.18 | 16.30 | 17.28 | 18.87 | - | ШМИТ | FLI |
| 11.08.2010 | 55420.344 | 15.37 | 16.40 | 17.46 | 18.74 | - | 1.3-м | AND |
| 25.08.2010 | 55434.361 | 15.48 | 16.57 | 17.65 | 18.74 | - | 1.3-м | AND |
| 27.08.2010 | 55435.500 | 15.40 | 16.56 | 17.68 | 19.18 | - | 1.3-м | AND |
| 08.09.2010 | 55448.413 | 15.17 | 16.31 | 17.34 | 18.61 | - | ШМИТ | FLI |
| 29.10.2010 | 55499.383 | 15.33 | 16.37 | 17.47 | 18.92 | 19.29 | 2-м | VA |
| 30.10.2010 | 55500.260 | 15.38 | 16.40 | 17.45 | 18.95 | - | 2-м | VA |
| 01.11.2010 | 55502.312 | 15.67 | 16.71 | 17.83 | 19.34 | 19.72 | 2-м | VA |
| 04.11.2010 | 55505.273 | 15.33 | 16.59 | 17.68 | 18.88 | - | ШМИТ | FLI |
| 05.11.2010 | 55506.288 | 15.39 | 16.65 | 17.83 | 19.28 | - | ШМИТ | FLI |
| 09.01.2011 | 55571.258 | 15.33 | 16.38 | 17.44 | 18.94 | - | 2-м | VA |
| 04.04.2011 | 55656.398 | 15.27 | 16.34 | 17.58 | - | - | ШМИТ | FLI |
| 22.05.2011 | 55704.411 | 15.50 | 16.73 | 17.67 | - | - | ШМИТ | FLI |
| 23.05.2011 | 55705.354 | 15.41 | 16.60 | 17.50 | - | - | ШМИТ | FLI |
| 24.05.2011 | 55706.343 | 15.30 | 16.49 | 17.20 | - | - | ШМИТ | FLI |
| 09.06.2011 | 55722.371 | 15.30 | 16.51 | 17.31 | - | - | ШМИТ | FLI |
| 22.06.2011 | 55735.475 | 15.48 | 16.56 | 17.56 | 19.25 | - | ШМИТ | FLI |
| 23.08.2011 | 55797.386 | 15.44 | 16.60 | 17.73 | 19.15 | - | ШМИТ | FLI |
| 24.08.2011 | 55798.363 | 15.47 | 16.64 | 17.77 | 19.04 | - | ШМИТ | FLI |
| 25.08.2011 | 55799.370 | 15.34 | 16.52 | 17.70 | 19.09 | - | ШМИТ | FLI |
| 10.09.2011 | 55815.336 | 15.28 | 16.74 | 17.88 | 19.56 | - | 1.3-м | AND |
| 11.09.2011 | 55816.459 | 15.51 | 16.75 | 17.86 | 19.36 | - | 1.3-м | AND |
| 19.09.2011 | 55824.328 | 15.76 | 16.77 | 17.87 | 19.30 | - | 1.3-м | AND |
| 13.10.2011 | 55848.333 | 15.49 | 16.57 | 17.73 | 19.16 | - | 1.3-м | AND |
| 30.10.2011 | 55865.304 | 15.36 | 16.35 | 17.45 | 18.93 | - | 2-м | VA |
| 27.11.2011 | 55893.206 | 15.28 | 16.36 | 17.55 | 19.00 | - | ШМИТ | FLI |
| 29.11.2011 | 55895.316 | 15.29 | 16.47 | 17.64 | 19.32 | - | ШМИТ | FLI |
| 29.12.2011 | 55925.236 | 15.35 | 16.52 | 17.68 | 19.30 | - | ШМИТ | FLI |
| 16.03.2012 | 56003.509 | 15.30 | 16.44 | 17.55 | - | - | ШМИТ | FLI |
| 12.06.2012 | 56091.462 | 15.33 | 16.44 | 17.53 | 19.32 | - | ШМИТ | FLI |
| 17.06.2012 | 56096.447 | 15.34 | 16.52 | 17.66 | - | - | ШМИТ | FLI |
| 11.07.2012 | 56120.420 | 15.19 | 16.06 | - | 18.58 | - | ШМИТ | FLI |
| 13.07.2012 | 56122.421 | 15.29 | 16.42 | 17.57 | 19.07 | - | ШМИТ | FLI |
| 01.08.2012 | 56141.458 | 15.16 | 16.29 | 17.34 | 18.66 | - | 1.3-м | AND |
| 20.08.2012 | 56160.374 | 15.15 | 16.30 | 17.27 | 18.61 | - | ШМИТ | FLI |
| 02.09.2012 | 56173.396 | 15.37 | 16.66 | 17.80 | 19.34 | - | 1.3-м | AND |
| 11.09.2012 | 56182.312 | 15.54 | 16.61 | 17.72 | 19.14 | - | 1.3-м | AND |
| 12.09.2012 | 56183.404 | 15.12 | 16.39 | 17.45 | 18.94 | - | 1.3-м | AND |
| 09.10.2012 | 56210.284 | 15.37 | 16.63 | 17.71 | 19.01 | - | ШМИТ | FLI |

Таблица 37: Продължение.

| Дата | J.D. (24...) | <i>I</i> | <i>R</i> | <i>V</i> | <i>B</i> | <i>U</i> | Телескоп | CCD |
|------------|--------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|-----|
| 18.11.2012 | 56250.369 | 15.16 | 16.25 | 17.54 | - | - | ШМИТ | FLI |
| 14.12.2012 | 56276.277 | 15.43 | 16.44 | 17.49 | 18.92 | - | 2-м | VA |
| 04.02.2013 | 56328.259 | 15.26 | 16.43 | - | - | - | ШМИТ | FLI |
| 17.03.2013 | 56369.539 | 15.31 | 16.30 | 17.36 | 18.87 | - | 2-м | VA |
| 11.04.2013 | 56394.410 | 15.33 | 16.45 | 17.65 | - | - | ШМИТ | FLI |
| 02.05.2013 | 56415.467 | 15.20 | 16.26 | 17.39 | 18.65 | - | ШМИТ | FLI |
| 30.05.2013 | 56443.474 | 15.35 | 16.51 | 17.52 | 18.76 | - | ШМИТ | FLI |
| 31.05.2013 | 56444.433 | 15.25 | 16.35 | 17.41 | 18.59 | - | ШМИТ | FLI |
| 04.07.2013 | 56478.463 | 15.23 | 16.18 | 17.28 | 18.73 | - | 2-м | VA |
| 02.08.2013 | 56507.421 | 15.21 | 16.26 | 17.32 | 18.85 | - | 2-м | VA |
| 04.08.2013 | 56509.388 | 15.18 | 16.33 | 17.36 | 18.55 | - | ШМИТ | FLI |
| 05.08.2013 | 56510.432 | 15.11 | 16.20 | 17.18 | 18.48 | - | 60-см | FLI |
| 06.08.2013 | 56511.473 | 15.15 | 16.26 | 17.44 | - | - | 60-см | FLI |
| 07.08.2013 | 56512.461 | 15.05 | 16.17 | 17.04 | - | - | 60-см | FLI |
| 08.08.2013 | 56513.450 | 15.16 | 16.41 | 17.14 | - | - | 60-см | FLI |
| 09.08.2013 | 56514.408 | 15.22 | 16.51 | 17.87 | - | - | 60-см | FLI |
| 04.09.2013 | 56540.399 | 15.33 | 16.56 | 17.75 | 18.99 | - | ШМИТ | FLI |
| 05.09.2013 | 56541.402 | 15.26 | 16.48 | 17.45 | 18.73 | - | ШМИТ | FLI |
| 08.09.2013 | 56543.548 | 15.20 | 16.30 | 17.35 | 18.84 | - | 2-м | VA |
| 11.09.2013 | 56547.351 | - | 16.28 | 17.18 | - | - | 60-см | FLI |
| 14.09.2013 | 56550.330 | 15.20 | 16.38 | 17.29 | - | - | 60-см | FLI |
| 17.09.2013 | 56553.346 | 15.13 | 16.39 | 17.46 | - | - | 1.3-м | AND |
| 11.10.2013 | 56577.394 | 15.11 | 16.33 | 17.16 | - | - | 60-см | FLI |
| 12.10.2013 | 56578.441 | 14.97 | 15.98 | - | - | - | 60-см | FLI |
| 07.11.2013 | 56604.403 | 15.02 | 16.23 | - | - | - | 60-см | FLI |
| 29.12.2013 | 56656.327 | 15.11 | 16.32 | 17.27 | 18.50 | - | ШМИТ | FLI |
| 23.01.2014 | 56681.265 | 15.12 | 16.31 | 17.30 | 18.58 | - | ШМИТ | FLI |
| 06.02.2014 | 56694.567 | 15.10 | 16.18 | 17.30 | 19.04 | - | 2-м | VA |
| 21.03.2014 | 56738.504 | 15.24 | 16.44 | 17.62 | 18.70 | - | ШМИТ | FLI |
| 21.05.2014 | 56799.542 | 15.18 | 16.40 | 17.62 | - | - | ШМИТ | FLI |
| 23.05.2014 | 56801.363 | 15.08 | 16.18 | 17.29 | 18.71 | - | 2-м | VA |
| 23.06.2014 | 56832.338 | 15.42 | 16.32 | 17.44 | 18.89 | - | 2-м | VA |
| 25.06.2014 | 56834.472 | 15.41 | 16.45 | 17.48 | 19.04 | - | 2-м | VA |
| 29.06.2014 | 56838.478 | 15.19 | 16.30 | 17.34 | 18.48 | - | ШМИТ | FLI |
| 20.07.2014 | 56859.438 | 15.23 | 16.42 | - | - | - | 60-см | FLI |
| 21.07.2014 | 56860.444 | 15.22 | 16.48 | 17.84 | - | - | 60-см | FLI |
| 03.08.2014 | 56873.307 | 15.18 | 16.39 | 17.33 | 18.51 | - | ШМИТ | FLI |
| 04.08.2014 | 56874.317 | 15.17 | 16.25 | 17.41 | 18.64 | - | ШМИТ | FLI |
| 18.08.2014 | 56888.360 | 15.47 | 16.57 | 17.68 | - | - | ШМИТ | FLI |
| 19.08.2014 | 56889.295 | 15.38 | 16.59 | 17.67 | - | - | ШМИТ | FLI |
| 22.08.2014 | 56892.358 | 15.29 | 16.35 | 17.54 | - | - | ШМИТ | FLI |
| 27.08.2014 | 56896.565 | 15.18 | 16.49 | 17.71 | - | - | 60-см | FLI |
| 28.08.2014 | 56897.587 | 15.27 | - | - | - | - | 60-см | FLI |
| 29.08.2014 | 56899.333 | 15.18 | 16.32 | 17.40 | 18.86 | - | 1.3-м | AND |
| 26.11.2014 | 56988.238 | 15.53 | 16.67 | 17.87 | - | - | ШМИТ | FLI |
| 13.12.2014 | 57005.303 | 15.24 | 16.51 | 17.38 | - | - | ШМИТ | FLI |
| 14.12.2014 | 57006.363 | 15.44 | 16.59 | 17.58 | - | - | ШМИТ | FLI |
| 24.12.2014 | 57016.270 | 15.50 | 16.56 | 17.66 | 19.22 | - | 2-м | VA |
| 25.12.2014 | 57017.229 | 15.49 | 16.56 | 17.74 | 19.06 | - | 2-м | VA |
| 24.04.2015 | 57136.578 | 15.33 | 16.35 | 17.49 | 18.90 | - | ШМИТ | FLI |

Таблица 37: Продължение.

| Дата | J.D. (24...) | <i>I</i> | <i>R</i> | <i>V</i> | <i>B</i> | <i>U</i> | Телескоп | CCD |
|------------|--------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|-----|
| 26.04.2015 | 57138.531 | 15.29 | 16.36 | 17.37 | 18.67 | - | ШМИТ | FLI |
| 19.05.2015 | 57162.488 | 15.68 | 16.77 | 17.74 | - | - | ШМИТ | FLI |
| 22.05.2015 | 57164.500 | 15.40 | 16.59 | 17.67 | 18.99 | - | ШМИТ | FLI |
| 24.05.2015 | 57167.465 | 15.17 | 16.20 | 17.26 | 18.67 | - | 2-м | VA |
| 13.06.2015 | 57186.505 | 15.31 | 16.52 | 17.52 | 19.11 | - | ШМИТ | FLI |
| 13.06.2015 | 57187.407 | 15.40 | 16.42 | 17.52 | 19.03 | - | 2-м | VA |
| 16.06.2015 | 57190.428 | 15.30 | 16.26 | 17.36 | 18.80 | - | 2-м | VA |
| 16.07.2015 | 57220.423 | 15.35 | 16.58 | 17.53 | 19.02 | - | ШМИТ | FLI |
| 17.07.2015 | 57221.478 | 15.36 | 16.48 | 17.57 | 18.67 | - | ШМИТ | FLI |
| 19.07.2015 | 57223.457 | 15.37 | 16.36 | 17.35 | 18.90 | 18.98 | 2-м | VA |
| 11.08.2015 | 57246.418 | 15.58 | 16.83 | 17.95 | 19.38 | - | 1.3-м | AND |
| 24.08.2015 | 57259.393 | 15.50 | 16.70 | 17.71 | - | - | ШМИТ | FLI |
| 25.08.2015 | 57260.384 | 15.37 | 16.58 | 17.62 | - | - | ШМИТ | FLI |
| 03.09.2015 | 57269.381 | 15.51 | 16.70 | 17.61 | 18.93 | - | ШМИТ | FLI |
| 04.09.2015 | 57270.368 | 15.32 | 16.34 | 17.29 | 18.84 | - | 2-м | VA |
| 05.09.2015 | 57271.361 | 15.21 | 16.26 | 17.30 | 18.51 | - | 2-м | VA |
| 06.09.2015 | 57272.343 | 15.37 | 16.33 | 17.29 | 18.66 | 18.23 | 2-м | VA |

Таблица 38: Фотометрични CCD наблюдения на NGC 7129 S V3 в периода февруари 1999 г. – септември 2015 г.

| Дата | J.D. (24...) | <i>I</i> | <i>R</i> | <i>V</i> | <i>B</i> | <i>U</i> | Телескоп | CCD |
|------------|--------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|------|
| 16.02.1999 | 51225.621 | - | 16.69 | 17.58 | 19.15 | - | 2-м | Phot |
| 17.02.1999 | 51226.577 | 14.96 | 16.45 | 17.61 | - | - | 2-м | Phot |
| 08.03.2000 | 51611.655 | - | - | 17.31 | - | - | 2-м | Phot |
| 25.03.2001 | 51993.601 | - | 16.24 | - | - | - | 2-м | Phot |
| 27.05.2001 | 52057.489 | 15.05 | - | - | - | - | ШМИТ | ST-8 |
| 05.03.2002 | 52339.640 | 14.75 | - | 16.96 | - | - | 2-м | Phot |
| 08.06.2002 | 52433.536 | 14.89 | 16.19 | 17.38 | 19.12 | - | 1.3-м | Phot |
| 03.10.2002 | 52551.447 | 15.34 | 17.58 | - | - | - | ШМИТ | ST-8 |
| 04.10.2002 | 52552.474 | 15.33 | - | - | - | - | ШМИТ | ST-8 |
| 26.11.2002 | 52605.224 | 15.67 | - | - | - | - | ШМИТ | ST-8 |
| 03.04.2003 | 52732.543 | 14.80 | 16.14 | 17.30 | - | - | ШМИТ | ST-8 |
| 01.05.2003 | 52761.489 | 14.78 | 16.14 | 17.43 | - | - | ШМИТ | ST-8 |
| 05.05.2003 | 52765.421 | 15.26 | 16.60 | 18.01 | - | - | ШМИТ | ST-8 |
| 25.06.2003 | 52815.579 | 15.24 | 16.62 | 17.89 | 19.34 | - | 1.3-м | Phot |
| 10.07.2003 | 52831.473 | 14.85 | 16.20 | 17.35 | 18.99 | - | 1.3-м | Phot |
| 11.07.2003 | 52832.472 | 15.56 | 16.93 | 18.19 | - | - | 1.3-м | Phot |
| 12.07.2003 | 52833.473 | 15.07 | - | 17.69 | - | - | 1.3-м | Phot |
| 13.07.2003 | 52834.438 | 14.91 | - | 17.42 | 18.90 | - | 1.3-м | Phot |
| 25.07.2003 | 52845.571 | 15.36 | 16.75 | 17.99 | 19.59 | - | 1.3-м | Phot |
| 26.07.2003 | 52846.566 | 15.24 | 16.66 | 17.92 | 19.45 | - | 1.3-м | Phot |
| 27.07.2003 | 52847.571 | 14.95 | - | 17.51 | 19.15 | - | 1.3-м | Phot |
| 30.07.2003 | 52850.555 | 15.00 | 16.39 | 17.61 | 19.20 | - | 1.3-м | Phot |
| 08.08.2003 | 52859.551 | 15.20 | 16.55 | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 09.08.2003 | 52860.530 | 14.84 | - | 17.36 | 18.98 | - | 1.3-м | Phot |
| 09.08.2003 | 52861.341 | 14.78 | 16.09 | 17.39 | - | - | 1.3-м | Phot |

Таблица 38: Продължение.

| Дата | J.D. (24...) | <i>I</i> | <i>R</i> | <i>V</i> | <i>B</i> | <i>U</i> | Телескоп | CCD |
|------------|--------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|------|
| 10.08.2003 | 52862.402 | 15.21 | 16.63 | 17.87 | - | - | 1.3-м | Phot |
| 27.09.2003 | 52910.316 | 15.09 | 16.53 | 17.63 | - | - | ШМИТ | ST-8 |
| 28.09.2003 | 52911.263 | 14.78 | 16.21 | 17.36 | - | - | ШМИТ | ST-8 |
| 29.09.2003 | 52912.286 | 15.16 | 16.57 | 17.70 | - | - | ШМИТ | ST-8 |
| 02.10.2003 | 52915.351 | 14.74 | 16.06 | - | - | - | ШМИТ | ST-8 |
| 03.10.2003 | 52916.285 | 15.34 | 16.85 | 18.00 | - | - | ШМИТ | ST-8 |
| 23.11.2003 | 52967.405 | - | 15.83 | 16.92 | - | - | 2-м | Phot |
| 24.11.2003 | 52968.436 | 14.61 | 15.87 | 16.93 | - | - | 2-м | Phot |
| 25.11.2003 | 52969.277 | 15.50 | 16.96 | 18.05 | - | - | ШМИТ | ST-8 |
| 19.12.2003 | 52993.211 | 15.64 | 17.20 | 18.16 | - | - | ШМИТ | ST-8 |
| 20.03.2004 | 53084.572 | 15.40 | 16.62 | 17.71 | - | - | 2-м | Phot |
| 21.03.2004 | 53085.593 | - | 16.30 | 17.42 | - | - | 2-м | Phot |
| 22.03.2004 | 53086.534 | 15.92 | 17.08 | 18.25 | - | - | 2-м | Phot |
| 13.05.2004 | 53138.539 | 15.11 | 16.69 | - | - | - | ШМИТ | ST-8 |
| 15.07.2004 | 53201.458 | 14.98 | 16.40 | 17.47 | - | - | ШМИТ | ST-8 |
| 16.07.2004 | 53202.433 | 15.17 | 16.73 | 17.90 | - | - | ШМИТ | ST-8 |
| 20.08.2004 | 53238.446 | 15.82 | 17.40 | 18.79 | - | - | 1.3-м | Phot |
| 08.09.2004 | 53257.498 | 16.41 | 17.87 | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 09.09.2004 | 53258.366 | 15.99 | 17.45 | 19.00 | - | - | 1.3-м | Phot |
| 28.09.2004 | 53277.380 | 15.98 | 17.33 | 18.49 | - | - | 1.3-м | Phot |
| 29.09.2004 | 53278.361 | 15.71 | 17.17 | 18.64 | - | - | 1.3-м | Phot |
| 30.09.2004 | 53279.384 | 15.00 | 16.44 | 17.52 | 18.89 | - | 1.3-м | Phot |
| 17.11.2004 | 53327.401 | 15.47 | 17.05 | 18.31 | - | - | ШМИТ | ST-8 |
| 18.11.2004 | 53328.350 | 15.70 | 17.21 | - | - | - | ШМИТ | ST-8 |
| 20.11.2004 | 53330.375 | 15.15 | 16.61 | 17.82 | - | - | ШМИТ | ST-8 |
| 09.12.2004 | 53349.297 | 15.04 | 16.61 | 17.64 | - | - | ШМИТ | ST-8 |
| 10.12.2004 | 53350.274 | 14.89 | 16.38 | 17.65 | - | - | ШМИТ | ST-8 |
| 10.02.2005 | 53412.247 | 15.53 | 17.00 | 18.23 | - | - | ШМИТ | ST-8 |
| 13.03.2005 | 53442.570 | 15.32 | 16.51 | 17.76 | 19.49 | - | 2-м | VA |
| 13.08.2005 | 53596.384 | 15.43 | 16.78 | 18.05 | 19.51 | - | 1.3-м | Phot |
| 22.08.2005 | 53605.299 | 16.07 | 17.65 | 18.94 | - | - | 1.3-м | Phot |
| 23.08.2005 | 53606.258 | 15.82 | 17.37 | 18.71 | - | - | 1.3-м | Phot |
| 26.08.2005 | 53609.366 | 16.37 | 17.85 | 19.20 | - | - | 1.3-м | Phot |
| 27.08.2005 | 53610.345 | 15.06 | 16.44 | 17.69 | 19.35 | 20.13 | 1.3-м | Phot |
| 14.09.2005 | 53628.488 | 15.23 | 16.55 | 17.84 | 19.69 | - | 1.3-м | Phot |
| 19.09.2005 | 53633.466 | 15.11 | 16.47 | 17.66 | 18.92 | - | 1.3-м | Phot |
| 24.09.2005 | 53638.448 | 15.40 | 16.81 | 18.07 | 19.70 | - | 1.3-м | Phot |
| 03.11.2005 | 53678.234 | 15.14 | 16.33 | 17.59 | 19.28 | - | 2-м | VA |
| 25.11.2005 | 53700.231 | 14.95 | 16.43 | 17.53 | - | - | ШМИТ | ST-8 |
| 27.03.2006 | 53821.505 | 15.35 | - | - | - | - | 2-м | VA |
| 27.03.2006 | 53822.463 | 15.12 | 16.25 | 17.50 | 19.15 | - | 2-м | VA |
| 24.04.2006 | 53849.529 | 15.13 | 16.52 | 17.79 | - | - | ШМИТ | ST-8 |
| 19.07.2006 | 53936.445 | 14.97 | 16.34 | 17.45 | - | - | ШМИТ | ST-8 |
| 22.07.2006 | 53939.379 | 15.15 | 16.29 | 17.59 | 19.33 | - | 2-м | Phot |
| 23.07.2006 | 53940.394 | 15.23 | 16.37 | 17.60 | 19.31 | - | 2-м | Phot |
| 21.08.2006 | 53969.489 | 15.06 | 16.40 | 17.59 | 19.09 | - | 1.3-м | Phot |
| 30.08.2006 | 53977.515 | 14.89 | 16.21 | 17.34 | 18.87 | - | 1.3-м | Phot |
| 31.08.2006 | 53978.514 | 14.85 | 16.18 | 17.41 | 18.93 | - | 1.3-м | Phot |
| 06.09.2006 | 53985.259 | 14.93 | 16.22 | 17.40 | 19.00 | - | 1.3-м | Phot |
| 07.09.2006 | 53986.248 | 15.06 | 16.40 | 17.63 | 19.15 | - | 1.3-м | Phot |

Таблица 38: Продължение.

| Дата | J.D. (24...) | <i>I</i> | <i>R</i> | <i>V</i> | <i>B</i> | <i>U</i> | Телескоп | CCD |
|------------|--------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|------|
| 08.09.2006 | 53987.468 | 14.82 | 16.07 | 17.14 | 18.51 | - | 1.3-м | Phot |
| 09.09.2006 | 53988.470 | 14.83 | 16.12 | 17.26 | 18.77 | - | 1.3-м | Phot |
| 12.09.2006 | 53991.490 | 14.89 | 16.19 | 17.35 | 18.82 | - | 1.3-м | Phot |
| 22.09.2006 | 54001.345 | 15.02 | 16.36 | 17.55 | 19.20 | - | 1.3-м | Phot |
| 25.09.2006 | 54004.410 | 14.92 | 16.26 | 17.44 | 19.02 | - | 1.3-м | Phot |
| 26.09.2006 | 54005.410 | 14.91 | 16.20 | 17.41 | - | - | 1.3-м | Phot |
| 27.09.2006 | 54006.345 | 15.06 | 16.39 | 17.61 | 19.16 | - | 1.3-м | Phot |
| 30.09.2006 | 54009.231 | 14.89 | 16.18 | 17.42 | 19.02 | 19.94 | 1.3-м | Phot |
| 05.10.2006 | 54014.282 | 14.96 | 16.32 | 17.52 | 19.12 | - | 1.3-м | Phot |
| 17.11.2006 | 54029.283 | 14.93 | 16.19 | 17.31 | 19.09 | - | ШМИТ | ST-8 |
| 20.10.2006 | 54029.410 | 14.72 | 15.81 | 16.93 | - | - | ШМИТ | ST-8 |
| 18.11.2006 | 54058.292 | 14.76 | 15.94 | 17.09 | 18.65 | - | ШМИТ | ST-8 |
| 19.11.2006 | 54059.288 | 14.74 | 15.89 | 17.00 | - | - | ШМИТ | ST-8 |
| 20.11.2006 | 54060.239 | 14.90 | 16.09 | 17.23 | - | - | ШМИТ | ST-8 |
| 14.12.2006 | 54084.290 | 14.93 | 16.10 | 17.34 | 18.90 | - | 2-м | VA |
| 15.12.2006 | 54085.328 | 14.93 | 16.09 | 17.31 | 18.98 | - | 2-м | VA |
| 16.12.2006 | 54086.277 | 14.79 | 15.93 | 17.06 | - | - | ШМИТ | ST-8 |
| 09.04.2007 | 54199.518 | 14.92 | 16.08 | 17.33 | - | - | 2-м | VA |
| 10.04.2007 | 54200.535 | 14.83 | 15.99 | 17.20 | 18.79 | - | 2-м | VA |
| 26.06.2007 | 54278.448 | 14.80 | 16.08 | 17.28 | 18.60 | 19.07 | 1.3-м | Phot |
| 30.06.2007 | 54282.366 | 14.84 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 30.06.2007 | 54282.368 | 14.84 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 30.06.2007 | 54282.373 | 14.86 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 30.06.2007 | 54282.375 | 14.85 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 30.06.2007 | 54282.378 | 14.84 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 30.06.2007 | 54282.381 | 14.86 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 30.06.2007 | 54282.383 | 14.86 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 30.06.2007 | 54282.388 | 14.86 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 30.06.2007 | 54282.389 | 14.88 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 30.06.2007 | 54282.391 | 14.88 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 30.06.2007 | 54282.393 | 14.87 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 30.06.2007 | 54282.396 | 14.86 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 30.06.2007 | 54282.398 | 14.86 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 30.06.2007 | 54282.401 | 14.85 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 30.06.2007 | 54282.403 | 14.86 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 30.06.2007 | 54282.406 | 14.87 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 30.06.2007 | 54282.409 | 14.87 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 30.06.2007 | 54282.411 | 14.86 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 30.06.2007 | 54282.414 | 14.87 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 30.06.2007 | 54282.416 | 14.86 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 30.06.2007 | 54282.419 | 14.89 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 30.06.2007 | 54282.421 | 14.86 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 30.06.2007 | 54282.424 | 14.87 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 30.06.2007 | 54282.426 | 14.87 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 30.06.2007 | 54282.429 | 14.86 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 30.06.2007 | 54282.431 | 14.88 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 30.06.2007 | 54282.434 | 14.87 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 30.06.2007 | 54282.436 | 14.86 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 30.06.2007 | 54282.439 | 14.87 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 30.06.2007 | 54282.442 | 14.87 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |

Таблица 38: Продължение.

| Дата | J.D. (24...) | <i>I</i> | <i>R</i> | <i>V</i> | <i>B</i> | <i>U</i> | Телескоп | CCD |
|------------|--------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|------|
| 30.06.2007 | 54282.444 | 14.86 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 30.06.2007 | 54282.447 | 14.86 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 30.06.2007 | 54282.449 | 14.87 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 30.06.2007 | 54282.452 | 14.89 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 30.06.2007 | 54282.454 | 14.89 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 30.06.2007 | 54282.457 | 14.88 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 30.06.2007 | 54282.459 | 14.89 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 30.06.2007 | 54282.462 | 14.90 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 30.06.2007 | 54282.464 | 14.87 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 30.06.2007 | 54282.467 | 14.89 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 30.06.2007 | 54282.470 | 14.88 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 30.06.2007 | 54282.472 | 14.90 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 01.07.2007 | 54283.479 | 14.77 | 16.09 | 17.33 | 18.88 | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.329 | 14.82 | 16.18 | 17.39 | 18.95 | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.331 | 14.82 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.333 | 14.86 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.334 | 14.85 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.336 | 14.84 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.338 | 14.84 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.340 | 14.83 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.340 | 14.83 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.342 | 14.85 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.344 | 14.85 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.346 | 14.83 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.347 | 14.83 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.349 | 14.83 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.351 | 14.84 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.353 | 14.84 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.355 | 14.85 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.357 | 14.85 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.359 | 14.85 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.360 | 14.84 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.362 | 14.84 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.364 | 14.83 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.366 | 14.83 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.368 | 14.84 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.370 | 14.85 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.371 | 14.83 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.373 | 14.85 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.375 | 14.85 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.377 | 14.83 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.379 | 14.85 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.381 | 14.84 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.383 | 14.81 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.384 | 14.81 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.386 | 14.84 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.388 | 14.86 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.390 | 14.84 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.392 | 14.83 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.394 | 14.83 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |

Таблица 38: Продължение.

| Дата | J.D. (24...) | <i>I</i> | <i>R</i> | <i>V</i> | <i>B</i> | <i>U</i> | Телескоп | CCD |
|------------|--------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|------|
| 02.07.2007 | 54284.396 | 14.86 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.397 | 14.86 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.399 | 14.84 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.401 | 14.83 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.403 | 14.84 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.405 | 14.84 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.407 | 14.84 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.408 | 14.84 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.410 | 14.84 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.412 | 14.85 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.414 | 14.84 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.416 | 14.84 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.418 | 14.81 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.420 | 14.83 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.421 | 14.82 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.423 | 14.84 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.425 | 14.82 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.427 | 14.84 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.429 | 14.82 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.431 | 14.83 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.433 | 14.83 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.434 | 14.83 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.436 | 14.83 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.438 | 14.83 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.442 | 14.85 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.444 | 14.85 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.446 | 14.84 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.447 | 14.84 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.449 | 14.84 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.451 | 14.83 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.453 | 14.83 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.455 | 14.82 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.457 | 14.82 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.458 | 14.84 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.460 | 14.82 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.462 | 14.82 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.464 | 14.83 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.466 | 14.81 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.468 | 14.83 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.470 | 14.82 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.471 | 14.83 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.473 | 14.84 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.475 | 14.83 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.477 | 14.83 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.479 | 14.83 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.481 | 14.83 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.483 | 14.83 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.484 | 14.82 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.486 | 14.82 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.488 | 14.84 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |

Таблица 38: Продължение.

| Дата | J.D. (24...) | <i>I</i> | <i>R</i> | <i>V</i> | <i>B</i> | <i>U</i> | Телескоп | CCD |
|------------|--------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|--------|
| 02.07.2007 | 54284.490 | 14.84 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.492 | 14.84 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.494 | 14.82 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.495 | 14.83 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.497 | 14.81 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.499 | 14.82 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.501 | 14.82 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.503 | 14.81 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.505 | 14.82 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.507 | 14.81 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.508 | 14.83 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.510 | 14.83 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.512 | 14.83 | - | - | - | - | 1.3-м | Phot |
| 03.07.2007 | 54285.454 | 14.76 | 16.07 | 17.29 | 18.75 | 19.68 | 1.3-м | Phot |
| 20.07.2007 | 54301.555 | 14.68 | 16.03 | 17.17 | 18.65 | - | 1.3-м | AND |
| 23.07.2007 | 54305.455 | 14.77 | 16.06 | 17.25 | 18.80 | - | 1.3-м | AND |
| 24.07.2007 | 54306.474 | 14.85 | 16.14 | 17.33 | 18.85 | - | 1.3-м | AND |
| 01.08.2007 | 54313.535 | 14.83 | 16.13 | 17.33 | 18.85 | - | 1.3-м | AND |
| 02.08.2007 | 54314.565 | 14.81 | 16.10 | 17.30 | 18.98 | - | 1.3-м | AND |
| 14.08.2007 | 54327.324 | 15.07 | 16.05 | 17.30 | 19.00 | - | 2-м | VA |
| 15.08.2007 | 54328.321 | 14.99 | 16.10 | 17.36 | 19.12 | - | 2-м | VA |
| 16.08.2007 | 54329.344 | 14.84 | 16.02 | 17.26 | 18.89 | - | 2-м | VA |
| 17.08.2007 | 54330.370 | 14.77 | 15.89 | 17.13 | 18.73 | - | 2-м | VA |
| 18.08.2007 | 54331.353 | 14.80 | 16.18 | 17.35 | - | - | ШМИТ | ST-8 |
| 19.08.2007 | 54332.343 | 14.82 | 16.16 | 17.34 | - | - | ШМИТ | ST-8 |
| 06.11.2007 | 54411.281 | 15.21 | 16.36 | 17.54 | - | - | 2-м | VA |
| 08.11.2007 | 54413.309 | 14.97 | 16.04 | 17.32 | 19.02 | - | 2-м | VA |
| 01.03.2008 | 54526.644 | 15.11 | 16.22 | 17.47 | - | - | ШМИТ | STL-11 |
| 28.06.2008 | 54646.327 | 14.87 | 16.21 | 17.40 | 18.99 | - | 1.3-м | AND |
| 29.06.2008 | 54647.357 | 14.74 | 16.05 | 17.23 | 18.70 | - | 1.3-м | AND |
| 05.07.2008 | 54653.329 | 15.20 | 16.55 | 17.86 | 19.47 | - | 1.3-м | AND |
| 06.07.2008 | 54654.359 | 15.01 | 16.35 | 17.59 | 19.15 | - | 1.3-м | AND |
| 13.07.2008 | 54661.401 | 15.14 | 16.42 | 17.65 | 18.96 | - | 1.3-м | AND |
| 24.07.2008 | 54672.431 | 15.13 | 16.51 | 17.76 | 19.50 | - | 1.3-м | AND |
| 25.07.2008 | 54673.420 | 14.96 | 16.40 | 17.67 | 19.29 | - | 1.3-м | AND |
| 27.08.2008 | 54706.388 | 14.88 | 16.00 | 17.17 | - | - | ШМИТ | STL-11 |
| 28.08.2008 | 54707.398 | 14.91 | 16.02 | 17.11 | 18.57 | - | ШМИТ | STL-11 |
| 21.10.2008 | 54761.255 | 15.03 | 16.24 | 17.34 | 18.81 | - | ШМИТ | STL-11 |
| 20.11.2008 | 54791.191 | 14.94 | 16.18 | 17.53 | 19.03 | - | ШМИТ | STL-11 |
| 12.01.2009 | 54844.234 | 14.94 | 16.29 | 17.41 | 18.96 | - | ШМИТ | STL-11 |
| 27.03.2009 | 54917.518 | 15.12 | 16.45 | 17.50 | 19.32 | - | ШМИТ | STL-11 |
| 16.04.2009 | 54938.543 | 15.27 | 16.49 | 17.61 | - | - | ШМИТ | STL-11 |
| 15.06.2009 | 54997.547 | 15.14 | 16.55 | 17.93 | 19.64 | - | 1.3-м | AND |
| 21.06.2009 | 55003.522 | 15.14 | 16.52 | 17.78 | 19.41 | - | 1.3-м | AND |
| 02.07.2009 | 55014.586 | 15.08 | 16.36 | 17.65 | 19.21 | - | 1.3-м | AND |
| 07.07.2009 | 55019.549 | 14.85 | 16.15 | 17.39 | 19.28 | - | 1.3-м | AND |
| 14.07.2009 | 55027.438 | 15.71 | 17.12 | - | - | - | ШМИТ | FLI |
| 15.07.2009 | 55028.447 | 15.43 | 16.90 | - | - | - | ШМИТ | FLI |
| 16.07.2009 | 55029.453 | 14.95 | 16.33 | 17.52 | 18.99 | - | ШМИТ | FLI |
| 19.07.2009 | 55031.528 | 15.36 | 16.75 | 18.00 | 19.49 | - | 1.3-м | AND |

Таблица 38: Продължение.

| Дата | J.D. (24...) | <i>I</i> | <i>R</i> | <i>V</i> | <i>B</i> | <i>U</i> | Телескоп | CCD |
|------------|--------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|-----|
| 28.07.2009 | 55041.309 | 15.00 | 16.42 | 17.67 | 19.35 | - | 1.3-м | AND |
| 31.07.2009 | 55044.447 | 15.40 | 16.80 | 18.09 | 19.61 | - | 1.3-м | AND |
| 21.08.2009 | 55065.377 | 15.14 | 16.38 | 17.53 | - | - | ШМИТ | FLI |
| 06.10.2009 | 55111.424 | 15.61 | 16.88 | 18.55 | - | - | ШМИТ | FLI |
| 07.10.2009 | 55112.390 | 14.92 | 16.05 | 17.44 | 19.37 | - | ШМИТ | FLI |
| 08.10.2009 | 55113.377 | 15.00 | 16.23 | 17.55 | 19.13 | - | ШМИТ | FLI |
| 20.11.2009 | 55156.259 | 15.11 | 16.50 | 17.82 | 19.29 | - | ШМИТ | FLI |
| 21.11.2009 | 55157.287 | 15.01 | 16.37 | 17.53 | - | - | ШМИТ | FLI |
| 12.03.2010 | 55268.572 | 15.68 | 17.03 | 18.41 | - | - | 2-м | VA |
| 13.05.2010 | 55330.355 | 15.09 | 16.60 | 17.90 | - | - | ШМИТ | FLI |
| 08.06.2010 | 55356.438 | 15.76 | 17.31 | 18.71 | - | - | ШМИТ | FLI |
| 10.06.2010 | 55358.488 | 15.25 | 16.76 | 17.98 | - | - | ШМИТ | FLI |
| 12.06.2010 | 55360.456 | 15.46 | 17.07 | 18.28 | - | - | ШМИТ | FLI |
| 13.07.2010 | 55391.428 | 14.92 | 16.11 | 17.35 | 19.20 | - | 2-м | VA |
| 18.07.2010 | 55396.390 | 15.71 | 16.94 | 18.32 | 20.32 | - | 2-м | VA |
| 06.08.2010 | 55415.416 | 15.32 | 16.75 | 18.08 | - | - | ШМИТ | FLI |
| 07.08.2010 | 55416.380 | 15.67 | 17.19 | 18.67 | - | - | ШМИТ | FLI |
| 11.08.2010 | 55420.344 | 15.52 | 16.89 | 18.24 | 20.11 | - | 1.3-м | AND |
| 25.08.2010 | 55434.361 | 15.11 | 16.49 | 17.75 | 18.76 | - | 1.3-м | AND |
| 27.08.2010 | 55435.500 | 14.98 | 16.35 | 17.51 | 18.46 | - | 1.3-м | AND |
| 08.09.2010 | 55448.413 | 15.01 | 16.40 | 17.58 | 18.95 | - | ШМИТ | FLI |
| 29.10.2010 | 55499.383 | 15.24 | 16.50 | 17.81 | 19.48 | - | 2-м | VA |
| 30.10.2010 | 55500.260 | 16.18 | 17.31 | 18.65 | 20.44 | - | 2-м | VA |
| 01.11.2010 | 55502.312 | 15.01 | 16.26 | 17.56 | 19.21 | 19.84 | 2-м | VA |
| 04.11.2010 | 55505.273 | 15.02 | 16.46 | 17.77 | 19.21 | - | ШМИТ | FLI |
| 05.11.2010 | 55506.288 | 15.48 | 16.96 | 18.33 | - | - | ШМИТ | FLI |
| 09.01.2011 | 55571.258 | 15.38 | 16.79 | 18.13 | 19.85 | - | 2-м | VA |
| 04.04.2011 | 55656.398 | 14.99 | 16.33 | 17.45 | - | - | ШМИТ | FLI |
| 22.05.2011 | 55704.411 | 15.78 | 17.38 | - | - | - | ШМИТ | FLI |
| 23.05.2011 | 55705.354 | 15.37 | 16.94 | 18.31 | - | - | ШМИТ | FLI |
| 24.05.2011 | 55706.343 | 15.09 | 16.47 | 17.39 | - | - | ШМИТ | FLI |
| 09.06.2011 | 55722.371 | 15.13 | 16.58 | 17.61 | - | - | ШМИТ | FLI |
| 22.06.2011 | 55735.475 | 15.45 | 17.00 | 17.94 | - | - | ШМИТ | FLI |
| 23.08.2011 | 55797.386 | 15.07 | 16.61 | 17.99 | - | - | ШМИТ | FLI |
| 24.08.2011 | 55798.363 | 15.85 | 17.47 | 18.89 | - | - | ШМИТ | FLI |
| 25.08.2011 | 55799.370 | 15.31 | 16.76 | 18.05 | - | - | ШМИТ | FLI |
| 10.09.2011 | 55815.336 | 16.57 | 17.62 | 18.89 | - | - | 1.3-м | AND |
| 11.09.2011 | 55816.459 | 15.40 | 16.69 | 17.90 | 19.43 | - | 1.3-м | AND |
| 19.09.2011 | 55824.328 | 15.09 | 16.53 | 17.80 | 19.48 | - | 1.3-м | AND |
| 13.10.2011 | 55848.333 | 15.47 | 17.00 | 18.28 | 19.82 | - | 1.3-м | AND |
| 30.10.2011 | 55865.304 | 15.62 | 17.03 | 18.55 | 20.33 | - | 2-м | VA |
| 27.11.2011 | 55893.206 | 15.19 | 16.75 | 17.78 | - | - | ШМИТ | FLI |
| 29.11.2011 | 55895.316 | 15.54 | 17.02 | 18.17 | - | - | ШМИТ | FLI |
| 29.12.2011 | 55925.236 | 15.34 | 16.90 | 18.30 | - | - | ШМИТ | FLI |
| 16.03.2012 | 56003.509 | 15.47 | 17.16 | 18.44 | - | - | ШМИТ | FLI |
| 12.06.2012 | 56091.462 | 14.88 | 16.29 | 17.38 | - | - | ШМИТ | FLI |
| 17.06.2012 | 56096.447 | 15.56 | 17.05 | 18.37 | - | - | ШМИТ | FLI |
| 13.07.2012 | 56122.421 | 15.21 | 16.72 | 18.02 | - | - | ШМИТ | FLI |
| 01.08.2012 | 56141.458 | 15.14 | 16.57 | 17.76 | 18.67 | - | 1.3-м | AND |
| 20.08.2012 | 56160.374 | 15.88 | 17.47 | 18.84 | - | - | ШМИТ | FLI |

Таблица 38: Продължение.

| Дата | J.D. (24...) | <i>I</i> | <i>R</i> | <i>V</i> | <i>B</i> | <i>U</i> | Телескоп | CCD |
|------------|--------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|-----|
| 02.09.2012 | 56173.396 | 15.58 | 17.08 | 18.48 | 19.71 | - | 1.3-м | AND |
| 11.09.2012 | 56182.312 | 14.92 | 16.40 | 17.68 | 19.17 | - | 1.3-м | AND |
| 12.09.2012 | 56183.404 | 15.66 | 17.02 | 18.40 | 20.05 | - | 1.3-м | AND |
| 09.10.2012 | 56210.284 | 15.92 | 17.49 | 19.00 | - | - | ШМИТ | FLI |
| 18.11.2012 | 56250.369 | 15.79 | 17.28 | 18.49 | - | - | ШМИТ | FLI |
| 14.12.2012 | 56276.277 | 15.26 | 16.34 | 17.57 | 19.32 | - | 2-м | VA |
| 04.02.2013 | 56328.259 | 15.60 | 16.91 | - | - | - | ШМИТ | FLI |
| 17.03.2013 | 56369.539 | 15.44 | 16.48 | 17.84 | 19.63 | - | 2-м | VA |
| 11.04.2013 | 56394.410 | 15.98 | 17.38 | - | - | - | ШМИТ | FLI |
| 02.05.2013 | 56415.467 | 15.61 | 17.00 | 18.69 | - | - | ШМИТ | FLI |
| 30.05.2013 | 56443.474 | 15.07 | 16.45 | 17.95 | - | - | ШМИТ | FLI |
| 31.05.2013 | 56444.433 | 15.73 | 17.22 | 18.44 | - | - | ШМИТ | FLI |
| 04.07.2013 | 56478.463 | - | 17.26 | - | - | - | 2-м | VA |
| 02.08.2013 | 56507.421 | 15.07 | 16.30 | 17.66 | 19.41 | - | 2-м | VA |
| 04.08.2013 | 56509.388 | 15.68 | 17.18 | 18.37 | - | - | ШМИТ | FLI |
| 05.08.2013 | 56510.432 | 15.04 | 16.48 | 17.33 | - | - | 60-см | FLI |
| 06.08.2013 | 56511.473 | 15.82 | 16.93 | - | - | - | 60-см | FLI |
| 07.08.2013 | 56512.461 | 16.40 | - | - | - | - | 60-см | FLI |
| 08.08.2013 | 56513.450 | 15.04 | 16.46 | 17.31 | - | - | 60-см | FLI |
| 09.08.2013 | 56514.408 | 15.24 | 16.76 | - | - | - | 60-см | FLI |
| 04.09.2013 | 56540.399 | 15.03 | 16.34 | 17.62 | - | - | ШМИТ | FLI |
| 05.09.2013 | 56541.402 | 15.78 | 17.25 | 18.43 | - | - | ШМИТ | FLI |
| 08.09.2013 | 56543.548 | 15.14 | 16.51 | 17.90 | 19.76 | - | 2-м | VA |
| 11.09.2013 | 56547.351 | - | 16.70 | 17.84 | - | - | 60-см | FLI |
| 14.09.2013 | 56550.330 | 15.08 | 16.44 | 17.31 | - | - | 60-см | FLI |
| 17.09.2013 | 56553.346 | 14.95 | 16.29 | 17.50 | 18.84 | - | 1.3-м | AND |
| 11.10.2013 | 56577.394 | 14.91 | 16.34 | 17.16 | - | - | 60-см | FLI |
| 12.10.2013 | 56578.441 | 15.75 | 16.86 | - | - | - | 60-см | FLI |
| 07.11.2013 | 56604.403 | 14.80 | 16.11 | 16.88 | - | - | 60-см | FLI |
| 29.12.2013 | 56656.327 | 16.00 | 17.65 | - | - | - | ШМИТ | FLI |
| 23.01.2014 | 56681.265 | 14.97 | 16.38 | 17.74 | 18.98 | - | ШМИТ | FLI |
| 06.02.2014 | 56694.567 | 15.09 | 16.31 | 17.72 | 19.38 | - | 2-м | VA |
| 21.03.2014 | 56738.504 | 14.84 | 16.20 | 17.57 | 19.26 | - | ШМИТ | FLI |
| 23.05.2014 | 56801.363 | 14.66 | 16.04 | 17.35 | 19.02 | - | 2-м | VA |
| 23.06.2014 | 56832.338 | 15.02 | 16.15 | 17.49 | 19.28 | - | 2-м | VA |
| 25.06.2014 | 56834.472 | 15.47 | 16.73 | 18.11 | 19.81 | - | 2-м | VA |
| 29.06.2014 | 56838.478 | 14.98 | 16.34 | 17.73 | - | - | ШМИТ | FLI |
| 20.07.2014 | 56859.438 | 14.96 | 16.30 | - | - | - | 60-см | FLI |
| 21.07.2014 | 56860.444 | 15.51 | - | - | - | - | 60-см | FLI |
| 03.08.2014 | 56873.307 | 15.57 | 16.95 | 18.35 | - | - | ШМИТ | FLI |
| 04.08.2014 | 56874.317 | 15.95 | 17.17 | - | - | - | ШМИТ | FLI |
| 18.08.2014 | 56888.360 | 15.17 | 16.50 | - | - | - | ШМИТ | FLI |
| 19.08.2014 | 56889.295 | 14.92 | 16.22 | 17.46 | - | - | ШМИТ | FLI |
| 22.08.2014 | 56892.358 | 14.97 | 16.35 | 17.52 | - | - | ШМИТ | FLI |
| 27.08.2014 | 56896.565 | 14.95 | - | 17.40 | - | - | 60-см | FLI |
| 28.08.2014 | 56897.587 | 15.33 | - | - | - | - | 60-см | FLI |
| 29.08.2014 | 56899.333 | 14.87 | 16.21 | 17.44 | 19.11 | - | 1.3-м | AND |
| 26.11.2014 | 56988.238 | 15.56 | 17.05 | 18.32 | - | - | ШМИТ | FLI |
| 13.12.2014 | 57005.303 | 15.36 | 16.73 | 17.65 | - | - | ШМИТ | FLI |
| 14.12.2014 | 57006.363 | 14.89 | 16.26 | 17.40 | - | - | ШМИТ | FLI |

Таблица 38: Продължение.

| Дата | J.D. (24...) | <i>I</i> | <i>R</i> | <i>V</i> | <i>B</i> | <i>U</i> | Телескоп | CCD |
|------------|--------------|----------|----------|----------|----------|----------|------------------|-----|
| 24.12.2014 | 57016.270 | 15.32 | 16.60 | 18.01 | 19.74 | - | 2-м | VA |
| 25.12.2014 | 57017.229 | 15.08 | 16.43 | 17.73 | 19.47 | - | 2-м | VA |
| 24.04.2015 | 57136.578 | 14.90 | 16.28 | 17.51 | - | - | Ш _{МИТ} | FLI |
| 26.04.2015 | 57138.531 | 15.13 | 16.51 | 17.91 | 19.03 | - | Ш _{МИТ} | FLI |
| 19.05.2015 | 57162.488 | 15.01 | 16.59 | 17.60 | - | - | Ш _{МИТ} | FLI |
| 22.05.2015 | 57164.500 | 14.86 | 16.25 | 17.37 | 18.81 | - | Ш _{МИТ} | FLI |
| 24.05.2015 | 57167.465 | 14.74 | 15.95 | 17.10 | 18.60 | - | 2-м | VA |
| 13.06.2015 | 57186.505 | 15.00 | 16.28 | 17.58 | 19.11 | - | Ш _{МИТ} | FLI |
| 13.06.2015 | 57187.407 | 15.24 | 16.26 | 17.53 | 19.16 | - | 2-м | VA |
| 16.06.2015 | 57190.428 | 15.16 | 16.33 | 17.67 | 19.32 | - | 2-м | VA |
| 16.07.2015 | 57220.423 | 15.08 | 16.40 | 17.67 | 19.29 | - | Ш _{МИТ} | FLI |
| 17.07.2015 | 57221.478 | 14.88 | 16.28 | 17.40 | 18.75 | - | Ш _{МИТ} | FLI |
| 19.07.2015 | 57223.457 | 14.92 | 16.05 | 17.23 | 18.83 | 18.90 | 2-м | VA |
| 11.08.2015 | 57246.418 | 15.70 | 17.12 | 18.47 | 20.15 | - | 1.3-м | AND |
| 24.08.2015 | 57259.393 | 15.01 | 16.43 | 17.58 | - | - | Ш _{МИТ} | FLI |
| 25.08.2015 | 57260.384 | 15.04 | 16.44 | 17.56 | - | - | Ш _{МИТ} | FLI |
| 03.09.2015 | 57269.381 | 14.96 | 16.33 | 17.37 | 18.84 | - | Ш _{МИТ} | FLI |
| 04.09.2015 | 57270.368 | 14.98 | 16.13 | 17.35 | 18.96 | - | 2-м | VA |
| 05.09.2015 | 57271.361 | 14.87 | 16.09 | 17.28 | 18.69 | - | 2-м | VA |
| 06.09.2015 | 57272.343 | 14.93 | 16.13 | 17.37 | 18.88 | - | 2-м | VA |

Таблица 39: Фотометрични CCD наблюдения на 2MASS J21403576+6635000 (V4) в периода февруари 1998 г. – септември 2015 г.

| Дата | J.D. (24...) | <i>I</i> | <i>R</i> | Телескоп | CCD |
|------------|--------------|----------|----------|----------|------|
| 28.02.1998 | 50872.590 | - | 19.40 | 2-м | Phot |
| 28.02.1998 | 50872.591 | - | 18.86 | 2-м | Phot |
| 01.03.1998 | 50873.598 | 17.35 | - | 2-м | Phot |
| 01.03.1998 | 50873.598 | 17.77 | - | 2-м | Phot |
| 01.03.1998 | 50873.599 | 17.63 | - | 2-м | Phot |
| 15.06.2000 | 51710.611 | 17.37 | 20.21 | 1.3-м | Phot |
| 15.06.2000 | 51710.612 | 17.33 | 20.20 | 1.3-м | Phot |
| 16.06.2000 | 51711.590 | 17.06 | 19.31 | 1.3-м | Phot |
| 16.06.2000 | 51711.592 | 17.02 | 19.50 | 1.3-м | Phot |
| 16.06.2000 | 51711.612 | 17.25 | - | 1.3-м | Phot |
| 16.06.2000 | 51711.613 | 17.05 | - | 1.3-м | Phot |
| 17.06.2000 | 51712.610 | 17.24 | - | 1.3-м | Phot |
| 17.06.2000 | 51712.611 | 17.00 | - | 1.3-м | Phot |
| 21.06.2000 | 51716.628 | 17.17 | 19.70 | 1.3-м | Phot |
| 21.06.2000 | 51716.630 | 17.10 | - | 1.3-м | Phot |
| 22.06.2000 | 51717.516 | 17.07 | - | 1.3-м | Phot |
| 22.06.2000 | 51717.517 | 17.31 | - | 1.3-м | Phot |
| 23.06.2000 | 51718.559 | 17.07 | 19.72 | 1.3-м | Phot |
| 23.06.2000 | 51718.562 | 17.06 | 19.70 | 1.3-м | Phot |
| 24.06.2000 | 51719.558 | 17.06 | - | 1.3-м | Phot |
| 24.06.2000 | 51719.561 | 16.93 | 19.68 | 1.3-м | Phot |

Таблица 39: Продължение.

| Дата | J.D. (24...) | <i>I</i> | <i>R</i> | Телескоп | CCD |
|------------|--------------|----------|----------|----------|------|
| 25.06.2000 | 51720.504 | 17.16 | - | 1.3-м | Phot |
| 25.06.2000 | 51720.506 | 17.23 | - | 1.3-м | Phot |
| 30.10.2000 | 51848.407 | 17.41 | - | ШМИТ | ST-8 |
| 30.10.2000 | 51848.410 | 17.63 | - | ШМИТ | ST-8 |
| 30.10.2000 | 51848.433 | 17.31 | - | ШМИТ | ST-8 |
| 24.12.2000 | 51903.275 | 17.28 | - | ШМИТ | ST-8 |
| 24.12.2000 | 51903.277 | 17.33 | - | ШМИТ | ST-8 |
| 05.07.2001 | 52095.676 | 16.95 | - | 1.3-м | Phot |
| 05.07.2001 | 52095.678 | 17.30 | 19.53 | 1.3-м | Phot |
| 06.07.2001 | 52097.298 | 17.43 | - | 1.3-м | Phot |
| 06.07.2001 | 52097.300 | 17.25 | - | 1.3-м | Phot |
| 08.07.2001 | 52099.411 | 17.43 | - | 1.3-м | Phot |
| 08.07.2001 | 52099.414 | 17.00 | - | 1.3-м | Phot |
| 16.07.2001 | 52106.654 | 17.25 | - | 1.3-м | Phot |
| 16.07.2001 | 52106.656 | 17.16 | - | 1.3-м | Phot |
| 07.08.2001 | 52128.648 | 17.00 | - | 1.3-м | Phot |
| 07.08.2001 | 52128.650 | 17.37 | - | 1.3-м | Phot |
| 02.09.2001 | 52154.695 | 17.23 | - | 1.3-м | Phot |
| 02.09.2001 | 52154.697 | 17.34 | - | 1.3-м | Phot |
| 05.09.2001 | 52157.665 | 16.92 | - | 1.3-м | Phot |
| 05.09.2001 | 52157.667 | 17.05 | - | 1.3-м | Phot |
| 06.02.2002 | 52312.248 | 17.50 | - | ШМИТ | ST-8 |
| 06.02.2002 | 52312.250 | 18.62 | - | ШМИТ | ST-8 |
| 07.02.2002 | 52313.233 | 17.52 | - | ШМИТ | ST-8 |
| 07.02.2002 | 52313.235 | 17.94 | - | ШМИТ | ST-8 |
| 08.06.2002 | 52433.643 | 17.07 | - | 1.3-м | Phot |
| 08.06.2002 | 52433.645 | 16.97 | 19.37 | 1.3-м | Phot |
| 08.06.2002 | 52433.647 | 17.07 | - | 1.3-м | Phot |
| 24.06.2002 | 52449.652 | 17.25 | - | 1.3-м | Phot |
| 16.07.2002 | 52471.661 | 17.07 | - | 1.3-м | Phot |
| 29.10.2002 | 52577.405 | 17.90 | - | ШМИТ | ST-8 |
| 29.10.2002 | 52577.407 | 17.71 | - | ШМИТ | ST-8 |
| 30.10.2002 | 52578.358 | 17.33 | - | ШМИТ | ST-8 |
| 30.10.2002 | 52578.361 | 17.46 | - | ШМИТ | ST-8 |
| 31.10.2002 | 52579.262 | 17.40 | - | ШМИТ | ST-8 |
| 31.10.2002 | 52579.265 | 17.50 | - | ШМИТ | ST-8 |
| 01.11.2002 | 52580.246 | 17.47 | - | ШМИТ | ST-8 |
| 01.11.2002 | 52580.249 | 17.27 | - | ШМИТ | ST-8 |
| 28.11.2002 | 52607.281 | 17.67 | - | ШМИТ | ST-8 |
| 28.11.2002 | 52607.283 | 17.61 | - | ШМИТ | ST-8 |
| 29.11.2002 | 52608.233 | 17.36 | - | ШМИТ | ST-8 |
| 29.11.2002 | 52608.236 | 17.33 | - | ШМИТ | ST-8 |
| 27.02.2003 | 52697.589 | 17.12 | 18.93 | 2-м | Phot |
| 27.02.2003 | 52697.591 | 17.04 | 18.94 | 2-м | Phot |
| 28.02.2003 | 52698.546 | 18.46 | 18.98 | 2-м | Phot |
| 28.02.2003 | 52698.547 | 17.59 | 20.19 | 2-м | Phot |
| 28.02.2003 | 52698.553 | - | 19.52 | 2-м | Phot |
| 28.02.2003 | 52698.555 | - | 19.24 | 2-м | Phot |
| 02.03.2003 | 52700.535 | 17.14 | 19.04 | 2-м | Phot |
| 02.03.2003 | 52700.537 | 16.70 | 19.04 | 2-м | Phot |

Таблица 39: Продължение.

| Дата | J.D. (24...) | I | R | Телескоп | CCD |
|------------|--------------|-------|-------|----------|------|
| 02.03.2003 | 52700.539 | 17.02 | - | 2-м | Phot |
| 03.03.2003 | 52701.517 | 16.72 | 19.10 | 2-м | Phot |
| 03.03.2003 | 52701.519 | 16.81 | 18.83 | 2-м | Phot |
| 03.04.2003 | 52732.524 | 17.40 | - | ШМИТ | ST-8 |
| 03.04.2003 | 52732.527 | 17.76 | - | ШМИТ | ST-8 |
| 25.06.2003 | 52815.695 | 16.93 | - | 1.3-м | Phot |
| 25.06.2003 | 52815.696 | 17.02 | 19.75 | 1.3-м | Phot |
| 11.07.2003 | 52831.591 | 17.00 | - | 1.3-м | Phot |
| 11.07.2003 | 52831.592 | 16.90 | 19.83 | 1.3-м | Phot |
| 13.07.2003 | 52833.594 | 17.09 | - | 1.3-м | Phot |
| 13.07.2003 | 52833.595 | 17.13 | - | 1.3-м | Phot |
| 14.07.2003 | 52834.558 | 17.15 | - | 1.3-м | Phot |
| 14.07.2003 | 52834.560 | 17.40 | - | 1.3-м | Phot |
| 25.07.2003 | 52845.687 | 17.10 | 20.46 | 1.3-м | Phot |
| 25.07.2003 | 52845.689 | 17.03 | 20.39 | 1.3-м | Phot |
| 26.07.2003 | 52846.682 | 16.98 | 19.98 | 1.3-м | Phot |
| 26.07.2003 | 52846.683 | 16.99 | - | 1.3-м | Phot |
| 27.07.2003 | 52847.571 | 16.94 | - | 1.3-м | Phot |
| 27.07.2003 | 52847.573 | 17.11 | - | 1.3-м | Phot |
| 30.07.2003 | 52850.666 | 17.03 | 19.56 | 1.3-м | Phot |
| 30.07.2003 | 52850.668 | 16.96 | 19.59 | 1.3-м | Phot |
| 08.08.2003 | 52859.671 | 17.05 | 20.34 | 1.3-м | Phot |
| 08.08.2003 | 52859.672 | 16.99 | 19.72 | 1.3-м | Phot |
| 09.08.2003 | 52860.648 | 17.01 | - | 1.3-м | Phot |
| 09.08.2003 | 52860.649 | 17.01 | - | 1.3-м | Phot |
| 09.08.2003 | 52861.457 | 16.94 | 19.58 | 1.3-м | Phot |
| 09.08.2003 | 52861.458 | 16.99 | - | 1.3-м | Phot |
| 11.08.2003 | 52862.511 | 17.26 | - | 1.3-м | Phot |
| 11.08.2003 | 52862.512 | 16.97 | - | 1.3-м | Phot |
| 27.09.2003 | 52910.301 | 17.37 | - | ШМИТ | ST-8 |
| 27.09.2003 | 52910.306 | 17.67 | - | ШМИТ | ST-8 |
| 28.09.2003 | 52911.283 | 17.16 | - | ШМИТ | ST-8 |
| 28.09.2003 | 52911.286 | 17.31 | - | ШМИТ | ST-8 |
| 29.09.2003 | 52912.273 | 17.44 | - | ШМИТ | ST-8 |
| 29.09.2003 | 52912.275 | 17.08 | - | ШМИТ | ST-8 |
| 02.10.2003 | 52915.341 | 17.37 | - | ШМИТ | ST-8 |
| 02.10.2003 | 52915.343 | 17.47 | - | ШМИТ | ST-8 |
| 03.10.2003 | 52916.318 | 17.45 | - | ШМИТ | ST-8 |
| 03.10.2003 | 52916.321 | 17.21 | - | ШМИТ | ST-8 |
| 23.11.2003 | 52967.405 | - | 20.23 | 2-м | Phot |
| 24.11.2003 | 52968.436 | 16.99 | 19.81 | 2-м | Phot |
| 24.11.2003 | 52968.439 | 17.05 | 19.12 | 2-м | Phot |
| 24.11.2003 | 52968.442 | 17.06 | - | 2-м | Phot |
| 25.11.2003 | 52969.263 | 17.48 | - | ШМИТ | ST-8 |
| 25.11.2003 | 52969.266 | 17.80 | - | ШМИТ | ST-8 |
| 19.12.2003 | 52993.201 | 17.34 | - | ШМИТ | ST-8 |
| 19.12.2003 | 52993.204 | 17.72 | - | ШМИТ | ST-8 |
| 20.03.2004 | 53084.572 | 17.44 | 19.75 | 2-м | Phot |
| 20.03.2004 | 53084.573 | 17.24 | 20.01 | 2-м | Phot |
| 22.03.2004 | 53086.534 | 16.65 | - | 2-м | Phot |

Таблица 39: Продължение.

| Дата | J.D. (24...) | I | R | Телескоп | CCD |
|------------|--------------|-------|-------|----------|------|
| 22.03.2004 | 53086.536 | 16.67 | 19.08 | 2-м | Phot |
| 13.05.2004 | 53138.651 | 17.88 | - | ШМИТ | ST-8 |
| 13.05.2004 | 53138.654 | 17.32 | - | ШМИТ | ST-8 |
| 15.07.2004 | 53201.571 | 17.23 | - | ШМИТ | ST-8 |
| 15.07.2004 | 53201.573 | 17.54 | - | ШМИТ | ST-8 |
| 16.07.2004 | 53202.574 | 16.85 | - | ШМИТ | ST-8 |
| 16.07.2004 | 53202.576 | 17.23 | - | ШМИТ | ST-8 |
| 21.08.2004 | 53238.562 | 16.85 | 20.32 | 1.3-м | Phot |
| 21.08.2004 | 53238.563 | 17.08 | 19.46 | 1.3-м | Phot |
| 09.09.2004 | 53257.587 | 17.08 | - | 1.3-м | Phot |
| 09.09.2004 | 53257.589 | 17.16 | - | 1.3-м | Phot |
| 09.09.2004 | 53258.481 | 17.04 | 19.89 | 1.3-м | Phot |
| 09.09.2004 | 53258.482 | 16.98 | 19.47 | 1.3-м | Phot |
| 28.09.2004 | 53277.492 | 17.22 | - | 1.3-м | Phot |
| 28.09.2004 | 53277.493 | 16.91 | - | 1.3-м | Phot |
| 29.09.2004 | 53278.475 | 17.27 | - | 1.3-м | Phot |
| 29.09.2004 | 53278.477 | 17.09 | - | 1.3-м | Phot |
| 30.09.2004 | 53279.498 | 17.09 | - | 1.3-м | Phot |
| 01.10.2004 | 53279.500 | 17.08 | - | 1.3-м | Phot |
| 17.11.2004 | 53327.390 | 17.64 | - | ШМИТ | ST-8 |
| 17.11.2004 | 53327.392 | 16.90 | - | ШМИТ | ST-8 |
| 18.11.2004 | 53328.336 | 17.06 | - | ШМИТ | ST-8 |
| 18.11.2004 | 53328.339 | 17.56 | - | ШМИТ | ST-8 |
| 20.11.2004 | 53330.360 | 17.34 | - | ШМИТ | ST-8 |
| 20.11.2004 | 53330.362 | 16.82 | - | ШМИТ | ST-8 |
| 10.12.2004 | 53350.261 | 16.76 | - | ШМИТ | ST-8 |
| 10.12.2004 | 53350.264 | 17.45 | - | ШМИТ | ST-8 |
| 13.03.2005 | 53442.559 | 17.04 | 18.61 | 2-м | Phot |
| 13.03.2005 | 53442.561 | 16.85 | 18.99 | 2-м | Phot |
| 14.08.2005 | 53596.501 | 17.14 | - | 1.3-м | Phot |
| 14.08.2005 | 53596.502 | 17.13 | - | 1.3-м | Phot |
| 22.08.2005 | 53605.414 | 17.11 | - | 1.3-м | Phot |
| 22.08.2005 | 53605.416 | 17.19 | - | 1.3-м | Phot |
| 23.08.2005 | 53606.372 | 17.04 | 20.15 | 1.3-м | Phot |
| 23.08.2005 | 53606.374 | 17.07 | - | 1.3-м | Phot |
| 26.08.2005 | 53609.469 | 17.01 | 19.97 | 1.3-м | Phot |
| 26.08.2005 | 53609.471 | 16.99 | 20.05 | 1.3-м | Phot |
| 27.08.2005 | 53610.439 | 16.98 | 20.03 | 1.3-м | Phot |
| 27.08.2005 | 53610.441 | 17.11 | - | 1.3-м | Phot |
| 27.08.2005 | 53610.443 | 16.96 | 19.59 | 1.3-м | Phot |
| 27.08.2005 | 53610.560 | - | 19.70 | 1.3-м | Phot |
| 14.09.2005 | 53628.477 | 17.15 | - | 1.3-м | Phot |
| 14.09.2005 | 53628.479 | 17.06 | - | 1.3-м | Phot |
| 20.09.2005 | 53633.578 | 17.48 | - | 1.3-м | Phot |
| 20.09.2005 | 53633.580 | 17.08 | - | 1.3-м | Phot |
| 25.09.2005 | 53638.562 | 17.09 | 19.74 | 1.3-м | Phot |
| 25.09.2005 | 53638.564 | 16.99 | 18.80 | 1.3-м | Phot |
| 03.11.2005 | 53678.248 | 17.09 | 19.09 | 2-м | Phot |
| 03.11.2005 | 53678.250 | 17.28 | 18.99 | 2-м | Phot |
| 03.11.2005 | 53678.253 | 17.49 | - | 2-м | Phot |

Таблица 39: Продължение.

| Дата | J.D. (24...) | I | R | Телескоп | CCD |
|------------|--------------|-------|-------|----------|------|
| 27.03.2006 | 53822.437 | 17.15 | 19.49 | 2-м | VA |
| 27.03.2006 | 53822.441 | 17.53 | 19.40 | 2-м | VA |
| 27.03.2006 | 53822.450 | - | 19.45 | 2-м | VA |
| 27.03.2006 | 53822.455 | - | 19.46 | 2-м | VA |
| 24.04.2006 | 53849.515 | 16.87 | - | ШМИТ | ST-8 |
| 24.04.2006 | 53849.518 | 17.07 | - | ШМИТ | ST-8 |
| 19.07.2006 | 53936.434 | 17.27 | - | ШМИТ | ST-8 |
| 22.07.2006 | 53939.342 | 17.18 | 19.11 | 2-м | Phot |
| 22.07.2006 | 53939.344 | 17.20 | 19.37 | 2-м | Phot |
| 22.07.2006 | 53939.346 | 17.19 | 19.05 | 2-м | Phot |
| 22.07.2006 | 53939.347 | 17.25 | 19.52 | 2-м | Phot |
| 22.07.2006 | 53939.358 | - | 19.11 | 2-м | Phot |
| 22.07.2006 | 53939.362 | - | 19.09 | 2-м | Phot |
| 22.07.2006 | 53939.366 | - | 19.12 | 2-м | Phot |
| 22.07.2006 | 53939.370 | - | 18.99 | 2-м | Phot |
| 23.07.2006 | 53940.377 | 17.18 | 18.90 | 2-м | Phot |
| 23.07.2006 | 53940.379 | 17.07 | 19.85 | 2-м | Phot |
| 23.07.2006 | 53940.382 | 17.27 | 19.26 | 2-м | Phot |
| 23.07.2006 | 53940.383 | 17.15 | 19.44 | 2-м | Phot |
| 22.08.2006 | 53969.510 | 17.35 | - | 1.3-м | Phot |
| 22.08.2006 | 53969.511 | 17.12 | 19.77 | 1.3-м | Phot |
| 22.08.2006 | 53969.513 | 16.92 | - | 1.3-м | Phot |
| 30.08.2006 | 53977.548 | 16.99 | 19.92 | 1.3-м | Phot |
| 30.08.2006 | 53977.549 | 17.06 | - | 1.3-м | Phot |
| 31.08.2006 | 53978.544 | 17.06 | 19.86 | 1.3-м | Phot |
| 31.08.2006 | 53978.546 | 17.15 | 19.76 | 1.3-м | Phot |
| 06.09.2006 | 53985.289 | 16.98 | - | 1.3-м | Phot |
| 06.09.2006 | 53985.291 | 16.99 | 19.41 | 1.3-м | Phot |
| 07.09.2006 | 53986.276 | 16.90 | - | 1.3-м | Phot |
| 07.09.2006 | 53986.279 | 16.98 | 19.92 | 1.3-м | Phot |
| 08.09.2006 | 53987.497 | 17.16 | - | 1.3-м | Phot |
| 08.09.2006 | 53987.499 | 17.14 | 19.73 | 1.3-м | Phot |
| 09.09.2006 | 53987.594 | 17.06 | - | 1.3-м | Phot |
| 09.09.2006 | 53988.499 | 17.07 | - | 1.3-м | Phot |
| 13.09.2006 | 53991.520 | 17.04 | 20.26 | 1.3-м | Phot |
| 13.09.2006 | 53991.522 | 17.01 | - | 1.3-м | Phot |
| 22.09.2006 | 54001.382 | 17.07 | - | 1.3-м | Phot |
| 22.09.2006 | 54001.384 | 17.06 | 19.53 | 1.3-м | Phot |
| 25.09.2006 | 54004.438 | 17.21 | 19.36 | 1.3-м | Phot |
| 25.09.2006 | 54004.439 | 17.09 | 20.48 | 1.3-м | Phot |
| 25.09.2006 | 54004.445 | - | 19.67 | 1.3-м | Phot |
| 26.09.2006 | 54005.439 | 17.00 | - | 1.3-м | Phot |
| 26.09.2006 | 54005.441 | 17.16 | - | 1.3-м | Phot |
| 27.09.2006 | 54006.365 | 17.09 | 20.23 | 1.3-м | Phot |
| 27.09.2006 | 54006.367 | 17.21 | 20.27 | 1.3-м | Phot |
| 27.09.2006 | 54006.372 | - | 19.82 | 1.3-м | Phot |
| 30.09.2006 | 54009.251 | 17.29 | 19.72 | 1.3-м | Phot |
| 30.09.2006 | 54009.252 | 17.10 | 20.16 | 1.3-м | Phot |
| 30.09.2006 | 54009.258 | - | 19.75 | 1.3-м | Phot |
| 30.09.2006 | 54009.262 | - | 19.67 | 1.3-м | Phot |

Таблица 39: Продължение.

| Дата | J.D. (24...) | <i>I</i> | <i>R</i> | Телескоп | CCD |
|------------|--------------|----------|----------|----------|------|
| 05.10.2006 | 54014.304 | 17.05 | - | 1.3-м | Phot |
| 05.10.2006 | 54014.306 | 17.12 | 19.90 | 1.3-м | Phot |
| 20.10.2006 | 54029.413 | 16.95 | - | ШМИТ | ST-8 |
| 17.11.2006 | 54057.271 | 16.93 | 19.15 | ШМИТ | ST-8 |
| 17.11.2006 | 54057.274 | 17.03 | - | ШМИТ | ST-8 |
| 18.11.2006 | 54058.279 | 17.53 | 18.75 | ШМИТ | ST-8 |
| 18.11.2006 | 54058.282 | 18.18 | - | ШМИТ | ST-8 |
| 19.11.2006 | 54059.274 | 16.85 | - | ШМИТ | ST-8 |
| 19.11.2006 | 54059.276 | 17.35 | - | ШМИТ | ST-8 |
| 20.11.2006 | 54060.227 | 18.29 | - | ШМИТ | ST-8 |
| 20.11.2006 | 54060.229 | 18.29 | - | ШМИТ | ST-8 |
| 14.12.2006 | 54084.251 | 17.05 | 19.24 | 2-м | VA |
| 14.12.2006 | 54084.253 | 17.23 | 19.34 | 2-м | VA |
| 14.12.2006 | 54084.256 | 17.17 | 19.18 | 2-м | VA |
| 14.12.2006 | 54084.277 | - | 18.86 | 2-м | VA |
| 14.12.2006 | 54084.282 | - | 18.85 | 2-м | VA |
| 15.12.2006 | 54085.297 | 17.03 | 19.23 | 2-м | VA |
| 15.12.2006 | 54085.299 | 16.97 | 19.15 | 2-м | VA |
| 15.12.2006 | 54085.301 | 17.05 | 19.04 | 2-м | VA |
| 15.12.2006 | 54085.318 | - | 19.04 | 2-м | VA |
| 16.12.2006 | 54086.262 | 17.25 | - | ШМИТ | ST-8 |
| 16.12.2006 | 54086.265 | 17.33 | - | ШМИТ | ST-8 |
| 16.12.2006 | 54086.267 | 17.06 | - | ШМИТ | ST-8 |
| 09.04.2007 | 54199.508 | 16.64 | - | 2-м | VA |
| 09.04.2007 | 54199.512 | 16.52 | 18.85 | 2-м | VA |
| 10.04.2007 | 54200.511 | 17.08 | 19.78 | 2-м | VA |
| 10.04.2007 | 54200.513 | 17.16 | 19.27 | 2-м | VA |
| 10.04.2007 | 54200.514 | 17.12 | 19.37 | 2-м | VA |
| 10.04.2007 | 54200.516 | 17.15 | 19.22 | 2-м | VA |
| 10.04.2007 | 54200.528 | - | 19.10 | 2-м | VA |
| 26.06.2007 | 54278.448 | 17.44 | - | 1.3-м | Phot |
| 26.06.2007 | 54278.449 | 17.02 | - | 1.3-м | Phot |
| 26.06.2007 | 54278.451 | 16.81 | - | 1.3-м | Phot |
| 30.06.2007 | 54282.366 | 17.04 | - | 1.3-м | Phot |
| 30.06.2007 | 54282.368 | 17.09 | - | 1.3-м | Phot |
| 30.06.2007 | 54282.373 | 17.09 | - | 1.3-м | Phot |
| 30.06.2007 | 54282.375 | 16.91 | - | 1.3-м | Phot |
| 30.06.2007 | 54282.378 | 17.06 | - | 1.3-м | Phot |
| 30.06.2007 | 54282.381 | 17.05 | - | 1.3-м | Phot |
| 30.06.2007 | 54282.383 | 16.84 | - | 1.3-м | Phot |
| 30.06.2007 | 54282.386 | 17.09 | - | 1.3-м | Phot |
| 30.06.2007 | 54282.388 | 17.11 | - | 1.3-м | Phot |
| 30.06.2007 | 54282.391 | 17.00 | - | 1.3-м | Phot |
| 30.06.2007 | 54282.393 | 16.99 | - | 1.3-м | Phot |
| 30.06.2007 | 54282.396 | 16.90 | - | 1.3-м | Phot |
| 30.06.2007 | 54282.398 | 16.96 | - | 1.3-м | Phot |
| 30.06.2007 | 54282.401 | 16.98 | - | 1.3-м | Phot |
| 30.06.2007 | 54282.403 | 16.99 | - | 1.3-м | Phot |
| 30.06.2007 | 54282.406 | 17.05 | - | 1.3-м | Phot |
| 30.06.2007 | 54282.409 | 17.11 | - | 1.3-м | Phot |

Таблица 39: Продължение.

| Дата | J.D. (24...) | I | R | Телескоп | CCD |
|------------|--------------|-------|-----|----------|------|
| 30.06.2007 | 54282.411 | 16.90 | - | 1.3-м | Phot |
| 30.06.2007 | 54282.414 | 17.07 | - | 1.3-м | Phot |
| 30.06.2007 | 54282.416 | 17.06 | - | 1.3-м | Phot |
| 30.06.2007 | 54282.419 | 16.91 | - | 1.3-м | Phot |
| 30.06.2007 | 54282.421 | 16.96 | - | 1.3-м | Phot |
| 30.06.2007 | 54282.424 | 16.93 | - | 1.3-м | Phot |
| 30.06.2007 | 54282.426 | 17.09 | - | 1.3-м | Phot |
| 30.06.2007 | 54282.429 | 17.01 | - | 1.3-м | Phot |
| 30.06.2007 | 54282.431 | 17.14 | - | 1.3-м | Phot |
| 30.06.2007 | 54282.434 | 17.05 | - | 1.3-м | Phot |
| 30.06.2007 | 54282.436 | 17.09 | - | 1.3-м | Phot |
| 30.06.2007 | 54282.439 | 16.98 | - | 1.3-м | Phot |
| 30.06.2007 | 54282.442 | 17.03 | - | 1.3-м | Phot |
| 30.06.2007 | 54282.444 | 17.00 | - | 1.3-м | Phot |
| 30.06.2007 | 54282.447 | 16.99 | - | 1.3-м | Phot |
| 30.06.2007 | 54282.449 | 17.02 | - | 1.3-м | Phot |
| 30.06.2007 | 54282.452 | 16.91 | - | 1.3-м | Phot |
| 30.06.2007 | 54282.454 | 16.92 | - | 1.3-м | Phot |
| 30.06.2007 | 54282.457 | 16.87 | - | 1.3-м | Phot |
| 30.06.2007 | 54282.459 | 17.05 | - | 1.3-м | Phot |
| 30.06.2007 | 54282.462 | 16.97 | - | 1.3-м | Phot |
| 30.06.2007 | 54282.464 | 17.15 | - | 1.3-м | Phot |
| 30.06.2007 | 54282.467 | 16.84 | - | 1.3-м | Phot |
| 30.06.2007 | 54282.470 | 17.04 | - | 1.3-м | Phot |
| 30.06.2007 | 54282.472 | 17.04 | - | 1.3-м | Phot |
| 01.07.2007 | 54283.479 | 16.95 | - | 1.3-м | Phot |
| 01.07.2007 | 54283.482 | 16.82 | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.329 | 16.79 | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.331 | 16.86 | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.333 | 16.85 | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.334 | 16.94 | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.336 | 16.87 | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.338 | 16.91 | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.340 | 16.98 | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.340 | 16.94 | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.342 | 16.88 | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.344 | 17.06 | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.346 | 16.80 | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.347 | 16.88 | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.349 | 16.90 | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.351 | 16.89 | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.353 | 16.90 | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.355 | 16.90 | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.357 | 17.07 | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.359 | 16.89 | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.360 | 16.86 | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.362 | 17.00 | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.364 | 17.06 | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.366 | 16.96 | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.368 | 16.94 | - | 1.3-м | Phot |

Таблица 39: Продължение.

| Дата | J.D. (24...) | I | R | Телескоп | CCD |
|------------|--------------|-------|-----|----------|------|
| 02.07.2007 | 54284.370 | 16.99 | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.371 | 17.05 | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.373 | 16.94 | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.375 | 16.87 | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.377 | 16.84 | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.379 | 16.91 | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.381 | 16.87 | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.383 | 17.01 | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.384 | 16.85 | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.386 | 16.82 | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.388 | 17.08 | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.390 | 16.96 | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.392 | 16.92 | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.394 | 16.96 | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.396 | 16.92 | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.397 | 17.04 | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.399 | 17.01 | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.401 | 16.89 | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.403 | 16.98 | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.405 | 16.84 | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.407 | 16.86 | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.408 | 17.06 | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.410 | 16.91 | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.412 | 17.02 | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.414 | 16.85 | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.416 | 16.78 | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.418 | 16.86 | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.420 | 16.94 | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.421 | 16.85 | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.423 | 17.00 | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.425 | 16.80 | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.427 | 17.03 | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.429 | 16.85 | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.431 | 16.82 | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.433 | 16.93 | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.434 | 16.84 | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.436 | 16.81 | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.438 | 16.96 | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.442 | 16.90 | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.444 | 16.80 | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.446 | 16.91 | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.447 | 16.93 | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.449 | 16.98 | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.451 | 16.92 | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.453 | 16.90 | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.455 | 16.90 | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.457 | 16.83 | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.458 | 16.86 | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.460 | 16.92 | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.462 | 16.96 | - | 1.3-м | Phot |

Таблица 39: Продължение.

| Дата | J.D. (24...) | <i>I</i> | <i>R</i> | Телескоп | CCD |
|------------|--------------|----------|----------|----------|------|
| 02.07.2007 | 54284.464 | 16.96 | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.466 | 16.89 | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.468 | 16.77 | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.470 | 16.82 | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.471 | 17.05 | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.473 | 17.09 | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.475 | 16.87 | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.477 | 16.94 | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.479 | 16.95 | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.481 | 16.95 | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.483 | 17.00 | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.484 | 16.87 | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.486 | 16.91 | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.488 | 16.99 | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.490 | 17.07 | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.492 | 17.03 | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.494 | 16.93 | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.495 | 17.00 | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.497 | 16.95 | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.499 | 16.89 | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.501 | 16.94 | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.503 | 16.91 | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.505 | 16.97 | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.507 | 16.94 | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.508 | 16.96 | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.510 | 16.95 | - | 1.3-м | Phot |
| 02.07.2007 | 54284.512 | 17.01 | - | 1.3-м | Phot |
| 03.07.2007 | 54285.454 | 16.96 | 19.51 | 1.3-м | Phot |
| 03.07.2007 | 54285.455 | 17.05 | - | 1.3-м | Phot |
| 20.07.2007 | 54301.555 | 17.06 | 19.69 | 1.3-м | AND |
| 20.07.2007 | 54301.556 | 16.90 | - | 1.3-м | AND |
| 23.07.2007 | 54305.455 | 17.77 | 19.51 | 1.3-м | AND |
| 23.07.2007 | 54305.457 | 17.62 | 19.49 | 1.3-м | AND |
| 24.07.2007 | 54306.474 | 17.00 | 20.38 | 1.3-м | AND |
| 24.07.2007 | 54306.475 | 16.93 | - | 1.3-м | AND |
| 01.08.2007 | 54313.535 | 16.99 | - | 1.3-м | AND |
| 01.08.2007 | 54313.536 | 17.09 | - | 1.3-м | AND |
| 02.08.2007 | 54314.565 | 17.09 | - | 1.3-м | AND |
| 02.08.2007 | 54314.567 | 17.22 | - | 1.3-м | AND |
| 14.08.2007 | 54327.324 | 16.69 | 18.95 | 2-м | VA |
| 14.08.2007 | 54327.326 | 16.57 | 19.02 | 2-м | VA |
| 14.08.2007 | 54327.328 | 16.67 | 18.93 | 2-м | VA |
| 15.08.2007 | 54328.321 | 16.83 | 18.91 | 2-м | VA |
| 15.08.2007 | 54328.323 | 16.77 | 18.94 | 2-м | VA |
| 15.08.2007 | 54328.328 | - | 18.90 | 2-м | VA |
| 15.08.2007 | 54328.331 | - | 19.02 | 2-м | VA |
| 15.08.2007 | 54329.343 | 17.19 | 18.98 | 2-м | VA |
| 16.08.2007 | 54329.344 | 17.26 | 18.74 | 2-м | VA |
| 16.08.2007 | 54329.344 | 16.98 | 18.86 | 2-м | VA |
| 16.08.2007 | 54329.346 | 17.11 | 18.96 | 2-м | VA |

Таблица 39: Продължение.

| Дата | J.D. (24...) | I | R | Телескоп | CCD |
|------------|--------------|-------|-------|----------|--------|
| 17.08.2007 | 54330.370 | 16.65 | 18.83 | 2-м | VA |
| 17.08.2007 | 54330.372 | 16.65 | 19.05 | 2-м | VA |
| 17.08.2007 | 54330.373 | 16.63 | 18.98 | 2-м | VA |
| 17.08.2007 | 54330.381 | - | 18.80 | 2-м | VA |
| 17.08.2007 | 54330.384 | - | 18.94 | 2-м | VA |
| 17.08.2007 | 54330.386 | - | 18.80 | 2-м | VA |
| 17.08.2007 | 54330.388 | - | 18.89 | 2-м | VA |
| 18.08.2007 | 54331.353 | 16.91 | - | ШМИТ | ST-8 |
| 18.08.2007 | 54331.355 | 17.50 | - | ШМИТ | ST-8 |
| 19.08.2007 | 54332.343 | 17.25 | - | ШМИТ | ST-8 |
| 19.08.2007 | 54332.345 | 16.72 | - | ШМИТ | ST-8 |
| 08.11.2007 | 54413.309 | 17.43 | 18.98 | 2-м | VA |
| 08.11.2007 | 54413.311 | 17.34 | 18.93 | 2-м | VA |
| 08.11.2007 | 54413.321 | - | 18.84 | 2-м | VA |
| 01.03.2008 | 54526.647 | 18.61 | - | ШМИТ | STL-11 |
| 28.06.2008 | 54646.327 | 17.31 | 19.58 | 1.3-м | AND |
| 28.06.2008 | 54646.328 | 17.11 | - | 1.3-м | AND |
| 29.06.2008 | 54647.357 | 16.53 | - | 1.3-м | AND |
| 29.06.2008 | 54647.359 | 16.57 | - | 1.3-м | AND |
| 05.07.2008 | 54653.329 | 16.85 | - | 1.3-м | AND |
| 05.07.2008 | 54653.331 | 16.79 | - | 1.3-м | AND |
| 06.07.2008 | 54654.359 | 18.79 | - | 1.3-м | AND |
| 06.07.2008 | 54654.360 | 17.18 | - | 1.3-м | AND |
| 13.07.2008 | 54661.402 | 18.21 | - | 1.3-м | AND |
| 24.07.2008 | 54672.431 | 16.82 | - | 1.3-м | AND |
| 24.07.2008 | 54672.433 | 16.87 | - | 1.3-м | AND |
| 25.07.2008 | 54673.420 | 17.49 | 20.02 | 1.3-м | AND |
| 25.07.2008 | 54673.421 | 17.23 | - | 1.3-м | AND |
| 25.07.2008 | 54673.422 | 17.25 | - | 1.3-м | AND |
| 27.08.2008 | 54706.388 | 16.75 | 19.39 | ШМИТ | STL-11 |
| 28.08.2008 | 54707.398 | 17.34 | 19.04 | ШМИТ | STL-11 |
| 28.08.2008 | 54707.400 | 17.51 | - | ШМИТ | STL-11 |
| 21.10.2008 | 54761.255 | 17.53 | - | ШМИТ | STL-11 |
| 21.10.2008 | 54761.257 | 18.01 | - | ШМИТ | STL-11 |
| 20.11.2008 | 54791.191 | 17.08 | - | ШМИТ | STL-11 |
| 20.11.2008 | 54791.192 | 17.19 | - | ШМИТ | STL-11 |
| 12.01.2009 | 54844.234 | 17.38 | - | ШМИТ | STL-11 |
| 12.01.2009 | 54844.236 | 16.96 | - | ШМИТ | STL-11 |
| 12.01.2009 | 54938.455 | 17.53 | - | ШМИТ | STL-11 |
| 16.04.2009 | 54938.543 | 17.49 | - | ШМИТ | STL-11 |
| 15.06.2009 | 54997.547 | 17.06 | - | 1.3-м | AND |
| 15.06.2009 | 54997.550 | 17.06 | - | 1.3-м | AND |
| 21.06.2009 | 55003.522 | 16.66 | 20.00 | 1.3-м | AND |
| 21.06.2009 | 55003.524 | 16.60 | 20.04 | 1.3-м | AND |
| 02.07.2009 | 55014.586 | 16.80 | - | 1.3-м | AND |
| 02.07.2009 | 55014.588 | 16.86 | - | 1.3-м | AND |
| 07.07.2009 | 55019.549 | 16.83 | - | 1.3-м | AND |
| 07.07.2009 | 55019.551 | 16.90 | - | 1.3-м | AND |
| 14.07.2009 | 55027.438 | 17.20 | - | ШМИТ | FLI |
| 14.07.2009 | 55027.440 | 17.06 | - | ШМИТ | FLI |

Таблица 39: Продължение.

| Дата | J.D. (24...) | <i>I</i> | <i>R</i> | Телескоп | CCD |
|------------|--------------|----------|----------|----------|-----|
| 15.07.2009 | 55028.447 | 17.41 | - | ШМИТ | FLI |
| 16.07.2009 | 55029.453 | 17.49 | - | ШМИТ | FLI |
| 16.07.2009 | 55029.469 | 17.04 | - | ШМИТ | FLI |
| 19.07.2009 | 55031.528 | 17.02 | 20.35 | 1.3-м | AND |
| 19.07.2009 | 55031.529 | 16.85 | 19.83 | 1.3-м | AND |
| 28.09.2009 | 55041.309 | 17.40 | - | 1.3-м | AND |
| 28.09.2009 | 55041.311 | 17.19 | - | 1.3-м | AND |
| 31.07.2009 | 55044.447 | 17.22 | - | 1.3-м | AND |
| 31.07.2009 | 55044.449 | 17.17 | - | 1.3-м | AND |
| 21.08.2009 | 55065.379 | 17.15 | - | ШМИТ | FLI |
| 06.10.2009 | 55111.424 | 17.57 | - | ШМИТ | FLI |
| 06.10.2009 | 55111.426 | 18.01 | - | ШМИТ | FLI |
| 07.10.2009 | 55112.400 | 16.83 | - | ШМИТ | FLI |
| 08.10.2009 | 55113.377 | 17.16 | - | ШМИТ | FLI |
| 20.11.2009 | 55156.259 | 17.00 | - | ШМИТ | FLI |
| 20.11.2009 | 55156.261 | 17.57 | - | ШМИТ | FLI |
| 21.11.2009 | 55157.287 | 17.17 | - | ШМИТ | FLI |
| 21.11.2009 | 55157.288 | 16.95 | - | ШМИТ | FLI |
| 12.03.2010 | 55268.572 | 17.23 | 19.11 | 2-м | VA |
| 12.03.2010 | 55268.574 | 17.14 | 18.92 | 2-м | VA |
| 08.06.2010 | 55356.438 | 17.20 | - | ШМИТ | FLI |
| 08.06.2010 | 55356.439 | 16.86 | - | ШМИТ | FLI |
| 10.06.2010 | 55358.488 | 17.23 | - | ШМИТ | FLI |
| 10.06.2010 | 55358.490 | 17.56 | - | ШМИТ | FLI |
| 12.06.2010 | 55360.456 | 17.33 | - | ШМИТ | FLI |
| 12.06.2010 | 55360.458 | 17.17 | - | ШМИТ | FLI |
| 13.07.2010 | 55391.428 | 16.81 | 19.01 | 2-м | VA |
| 13.07.2010 | 55391.430 | 16.87 | 19.14 | 2-м | VA |
| 18.07.2010 | 55396.390 | 17.15 | 19.03 | 2-м | VA |
| 18.07.2010 | 55396.392 | 17.17 | 19.06 | 2-м | VA |
| 18.07.2010 | 55396.399 | - | 19.02 | 2-м | VA |
| 18.07.2010 | 55396.401 | - | 18.96 | 2-м | VA |
| 06.08.2010 | 55415.416 | 16.87 | - | ШМИТ | FLI |
| 06.08.2010 | 55415.418 | 17.30 | - | ШМИТ | FLI |
| 07.08.2010 | 55416.380 | 16.82 | - | ШМИТ | FLI |
| 07.08.2010 | 55416.383 | 17.64 | - | ШМИТ | FLI |
| 11.08.2010 | 55420.344 | 17.31 | - | 1.3-м | AND |
| 11.08.2010 | 55420.345 | 17.02 | - | 1.3-м | AND |
| 25.08.2010 | 55434.361 | 16.99 | - | 1.3-м | AND |
| 25.08.2010 | 55434.362 | 17.13 | - | 1.3-м | AND |
| 27.08.2010 | 55435.500 | 17.70 | - | 1.3-м | AND |
| 27.08.2010 | 55435.501 | 17.69 | - | 1.3-м | AND |
| 08.09.2010 | 55448.413 | 17.16 | - | ШМИТ | FLI |
| 08.09.2010 | 55448.415 | 17.60 | - | ШМИТ | FLI |
| 29.10.2010 | 55499.383 | 16.60 | 19.24 | 2-м | VA |
| 29.10.2010 | 55499.385 | 16.52 | 19.28 | 2-м | VA |
| 30.10.2010 | 55500.260 | 16.89 | 19.09 | 2-м | VA |
| 30.10.2010 | 55500.261 | 16.72 | 19.26 | 2-м | VA |
| 30.10.2010 | 55500.263 | 16.77 | 19.15 | 2-м | VA |
| 30.10.2010 | 55500.270 | - | 18.92 | 2-м | VA |

Таблица 39: Продължение.

| Дата | J.D. (24...) | I | R | Телескоп | CCD |
|------------|--------------|-------|-------|----------|-----|
| 30.10.2010 | 55500.274 | - | 19.17 | 2-м | VA |
| 01.11.2010 | 55502.312 | 16.86 | 19.77 | 2-м | VA |
| 01.11.2010 | 55502.313 | 16.87 | 19.18 | 2-м | VA |
| 01.11.2010 | 55502.315 | 16.84 | 19.21 | 2-м | VA |
| 04.11.2010 | 55505.273 | 17.16 | - | ШМИТ | FLI |
| 04.11.2010 | 55505.275 | 17.40 | - | ШМИТ | FLI |
| 05.11.2010 | 55506.288 | 17.13 | - | ШМИТ | FLI |
| 05.11.2010 | 55506.290 | 16.89 | - | ШМИТ | FLI |
| 09.01.2011 | 55571.258 | 17.26 | 18.97 | 2-м | VA |
| 09.01.2011 | 55571.259 | 17.17 | 19.30 | 2-м | VA |
| 22.05.2011 | 55704.411 | 17.30 | - | ШМИТ | FLI |
| 23.05.2011 | 55705.354 | 16.99 | - | ШМИТ | FLI |
| 23.05.2011 | 55705.356 | 17.17 | - | ШМИТ | FLI |
| 24.05.2011 | 55706.343 | 16.96 | - | ШМИТ | FLI |
| 09.06.2011 | 55722.372 | 16.87 | - | ШМИТ | FLI |
| 22.06.2011 | 55735.475 | 17.59 | - | ШМИТ | FLI |
| 22.06.2011 | 55735.476 | 17.44 | - | ШМИТ | FLI |
| 23.08.2011 | 55797.386 | 17.04 | - | ШМИТ | FLI |
| 23.08.2011 | 55797.388 | 17.29 | - | ШМИТ | FLI |
| 24.08.2011 | 55798.363 | 17.29 | - | ШМИТ | FLI |
| 24.08.2011 | 55798.364 | 16.80 | - | ШМИТ | FLI |
| 25.08.2011 | 55799.370 | 16.93 | - | ШМИТ | FLI |
| 25.08.2011 | 55799.371 | 16.94 | - | ШМИТ | FLI |
| 10.09.2011 | 55815.336 | 16.40 | - | 1.3-м | AND |
| 10.09.2011 | 55815.337 | 16.43 | - | 1.3-м | AND |
| 11.09.2011 | 55816.459 | 16.61 | - | 1.3-м | AND |
| 11.09.2011 | 55816.460 | 16.88 | - | 1.3-м | AND |
| 19.09.2011 | 55824.328 | 18.09 | 20.09 | 1.3-м | AND |
| 19.09.2011 | 55824.329 | 18.16 | - | 1.3-м | AND |
| 13.10.2011 | 55848.333 | 16.93 | - | 1.3-м | AND |
| 13.10.2011 | 55848.334 | 16.87 | - | 1.3-м | AND |
| 30.10.2011 | 55865.304 | 17.28 | 19.12 | 2-м | VA |
| 30.10.2011 | 55865.305 | 17.16 | 19.16 | 2-м | VA |
| 27.11.2011 | 55893.206 | 17.19 | - | ШМИТ | FLI |
| 27.11.2011 | 55893.207 | 17.06 | - | ШМИТ | FLI |
| 29.11.2011 | 55895.316 | 17.40 | - | ШМИТ | FLI |
| 29.11.2011 | 55895.318 | 17.36 | - | ШМИТ | FLI |
| 29.12.2011 | 55925.236 | 17.49 | - | ШМИТ | FLI |
| 29.12.2011 | 55925.238 | 17.32 | - | ШМИТ | FLI |
| 16.03.2012 | 56003.509 | 17.42 | - | ШМИТ | FLI |
| 12.06.2012 | 56091.462 | 17.47 | - | ШМИТ | FLI |
| 12.06.2012 | 56091.464 | 17.29 | - | ШМИТ | FLI |
| 17.06.2012 | 56096.447 | 16.95 | - | ШМИТ | FLI |
| 17.06.2012 | 56096.449 | 17.20 | - | ШМИТ | FLI |
| 13.07.2012 | 56122.421 | 16.77 | - | ШМИТ | FLI |
| 13.07.2012 | 56122.423 | 17.20 | - | ШМИТ | FLI |
| 01.08.2012 | 56141.458 | 17.46 | - | 1.3-м | AND |
| 01.08.2012 | 56141.460 | 17.42 | - | 1.3-м | AND |
| 20.08.2012 | 56160.374 | 17.02 | - | ШМИТ | FLI |
| 20.08.2012 | 56160.376 | 17.08 | - | ШМИТ | FLI |

Таблица 39: Продължение.

| Дата | J.D. (24...) | I | R | Телескоп | CCD |
|------------|--------------|-------|-------|----------|-----|
| 02.09.2012 | 56173.396 | 17.46 | - | 1.3-м | AND |
| 02.09.2012 | 56173.397 | 17.42 | - | 1.3-м | AND |
| 11.09.2012 | 56182.312 | 17.68 | - | 1.3-м | AND |
| 11.09.2012 | 56182.313 | 17.76 | - | 1.3-м | AND |
| 12.09.2012 | 56183.404 | 17.31 | 19.78 | 1.3-м | AND |
| 12.09.2012 | 56183.405 | 17.10 | 19.98 | 1.3-м | AND |
| 12.09.2012 | 56183.407 | 17.10 | - | 1.3-м | AND |
| 09.10.2012 | 56210.284 | 16.88 | - | ШМИТ | FLI |
| 09.10.2012 | 56210.285 | 17.31 | - | ШМИТ | FLI |
| 18.11.2012 | 56250.369 | 17.54 | - | ШМИТ | FLI |
| 18.11.2012 | 56250.371 | 17.37 | - | ШМИТ | FLI |
| 14.12.2012 | 56276.277 | 17.01 | 19.34 | 2-м | VA |
| 14.12.2012 | 56276.283 | 17.12 | 19.41 | 2-м | VA |
| 04.02.2013 | 56328.259 | 16.59 | - | ШМИТ | FLI |
| 04.02.2013 | 56328.261 | 17.20 | - | ШМИТ | FLI |
| 02.05.2013 | 56415.467 | 17.09 | - | ШМИТ | FLI |
| 02.05.2013 | 56415.468 | 17.05 | - | ШМИТ | FLI |
| 30.05.2013 | 56443.474 | 17.09 | - | ШМИТ | FLI |
| 30.05.2013 | 56443.476 | 17.21 | - | ШМИТ | FLI |
| 31.05.2013 | 56444.433 | 17.07 | - | ШМИТ | FLI |
| 31.05.2013 | 56444.434 | 16.74 | - | ШМИТ | FLI |
| 04.07.2013 | 56478.463 | 16.93 | 19.58 | 2-м | VA |
| 04.07.2013 | 56478.465 | 17.01 | 19.63 | 2-м | VA |
| 02.08.2013 | 56507.421 | 17.06 | 19.30 | 2-м | VA |
| 02.08.2013 | 56507.424 | 17.15 | 18.74 | 2-м | VA |
| 02.08.2013 | 56507.425 | 17.32 | 19.27 | 2-м | VA |
| 04.08.2013 | 56509.388 | 16.77 | - | ШМИТ | FLI |
| 04.08.2013 | 56509.390 | 16.95 | - | ШМИТ | FLI |
| 05.08.2013 | 56510.452 | 17.41 | - | 60-см | FLI |
| 06.08.2013 | 56511.493 | 16.99 | - | 60-см | FLI |
| 07.08.2013 | 56512.481 | 17.41 | - | 60-см | FLI |
| 07.08.2013 | 56512.482 | 17.17 | - | 60-см | FLI |
| 08.08.2013 | 56513.469 | 17.17 | - | 60-см | FLI |
| 08.08.2013 | 56513.470 | 17.40 | - | 60-см | FLI |
| 09.08.2013 | 56514.427 | 16.74 | - | 60-см | FLI |
| 04.09.2013 | 56540.399 | 17.54 | - | ШМИТ | FLI |
| 04.09.2013 | 56540.400 | 17.33 | - | ШМИТ | FLI |
| 05.09.2013 | 56541.402 | 16.71 | - | ШМИТ | FLI |
| 05.09.2013 | 56541.404 | 17.38 | - | ШМИТ | FLI |
| 08.09.2013 | 56543.548 | 16.71 | 18.93 | 2-м | VA |
| 08.09.2013 | 56543.549 | 16.81 | 19.11 | 2-м | VA |
| 14.09.2013 | 56550.330 | 16.57 | - | 60-см | FLI |
| 17.09.2013 | 56553.346 | 16.78 | - | 1.3-м | AND |
| 17.09.2013 | 56553.348 | 16.75 | - | 1.3-м | AND |
| 11.10.2013 | 56577.394 | 16.61 | - | 60-см | FLI |
| 11.10.2013 | 56577.396 | 16.37 | - | 60-см | FLI |
| 12.10.2013 | 56578.441 | 18.53 | - | 60-см | FLI |
| 12.10.2013 | 56578.442 | 18.29 | - | 60-см | FLI |
| 07.11.2013 | 56608.404 | 17.01 | - | 60-см | FLI |
| 29.12.2013 | 56656.327 | 16.76 | - | ШМИТ | FLI |

Таблица 39: Продължение.

| Дата | J.D. (24...) | <i>I</i> | <i>R</i> | Телескоп | CCD |
|------------|--------------|----------|----------|----------|-----|
| 29.12.2013 | 56656.328 | 17.36 | - | ШМИТ | FLI |
| 23.01.2014 | 56681.265 | 17.23 | - | ШМИТ | FLI |
| 23.01.2014 | 56681.267 | 17.16 | - | ШМИТ | FLI |
| 06.02.2014 | 56694.567 | 16.39 | 18.62 | 2-м | VA |
| 06.02.2014 | 56694.568 | 16.38 | 18.77 | 2-м | VA |
| 21.03.2014 | 56738.504 | 17.01 | - | ШМИТ | FLI |
| 21.03.2014 | 56738.506 | 16.80 | - | ШМИТ | FLI |
| 23.05.2014 | 56801.363 | 17.80 | 19.55 | 2-м | VA |
| 23.05.2014 | 56801.369 | - | 19.30 | 2-м | VA |
| 23.06.2014 | 56832.338 | 16.16 | 18.40 | 2-м | VA |
| 23.06.2014 | 56832.341 | 16.14 | 18.96 | 2-м | VA |
| 25.06.2014 | 56834.472 | 16.86 | 18.97 | 2-м | VA |
| 25.06.2014 | 56834.474 | 16.86 | 19.12 | 2-м | VA |
| 29.06.2014 | 56838.478 | 17.11 | - | ШМИТ | FLI |
| 29.06.2014 | 56838.479 | 17.35 | - | ШМИТ | FLI |
| 20.07.2014 | 56859.438 | 17.99 | - | 60-см | FLI |
| 21.07.2014 | 56860.444 | 16.49 | - | 60-см | FLI |
| 03.08.2014 | 56873.309 | 17.27 | - | ШМИТ | FLI |
| 04.08.2014 | 56874.319 | 17.38 | - | ШМИТ | FLI |
| 18.08.2014 | 56888.360 | 17.54 | - | ШМИТ | FLI |
| 18.08.2014 | 56888.361 | 16.82 | - | ШМИТ | FLI |
| 19.08.2014 | 56889.295 | 16.80 | - | ШМИТ | FLI |
| 19.08.2014 | 56889.297 | 17.04 | - | ШМИТ | FLI |
| 22.08.2014 | 56892.358 | 16.66 | - | ШМИТ | FLI |
| 22.08.2014 | 56892.359 | 17.23 | - | ШМИТ | FLI |
| 28.08.2014 | 56897.587 | 17.31 | - | 60-см | FLI |
| 29.08.2014 | 56899.333 | 17.55 | - | 1.3-м | AND |
| 29.08.2014 | 56899.335 | 17.63 | - | 1.3-м | AND |
| 26.11.2014 | 56988.238 | 16.90 | - | ШМИТ | FLI |
| 26.11.2014 | 56988.239 | 17.34 | - | ШМИТ | FLI |
| 14.12.2014 | 57006.363 | 16.88 | - | ШМИТ | FLI |
| 14.12.2014 | 57006.365 | 17.22 | - | ШМИТ | FLI |
| 24.12.2014 | 57016.270 | 17.28 | 19.46 | 2-м | VA |
| 24.12.2014 | 57016.271 | 17.16 | 19.38 | 2-м | VA |
| 24.12.2014 | 57016.277 | - | 19.16 | 2-м | VA |
| 24.12.2014 | 57016.281 | - | 19.23 | 2-м | VA |
| 25.12.2014 | 57017.229 | 17.54 | 19.27 | 2-м | VA |
| 25.12.2014 | 57017.231 | 17.63 | 19.39 | 2-м | VA |
| 24.04.2015 | 57136.578 | 16.68 | - | ШМИТ | FLI |
| 24.04.2015 | 57136.579 | 17.28 | - | ШМИТ | FLI |
| 26.04.2015 | 57138.531 | 17.69 | - | ШМИТ | FLI |
| 26.04.2015 | 57138.533 | 17.97 | - | ШМИТ | FLI |
| 22.05.2015 | 57164.500 | 16.85 | - | ШМИТ | FLI |
| 22.05.2015 | 57164.502 | 17.00 | 18.99 | ШМИТ | FLI |
| 24.05.2015 | 57167.465 | 16.91 | 19.26 | 2-м | VA |
| 24.05.2015 | 57167.467 | 16.93 | - | 2-м | VA |
| 13.06.2015 | 57186.507 | 17.29 | - | ШМИТ | FLI |
| 13.06.2015 | 57187.407 | 17.39 | 19.99 | 2-м | VA |
| 13.06.2015 | 57187.409 | 17.31 | 19.43 | 2-м | VA |
| 13.06.2015 | 57187.410 | 17.05 | 19.22 | 2-м | VA |

Таблица 39: Продължение.

| Дата | J.D. (24...) | I | R | Телескоп | CCD |
|------------|--------------|-------|-------|----------|-----|
| 16.06.2015 | 57190.428 | 16.94 | 19.34 | 2-м | VA |
| 16.06.2015 | 57190.430 | 16.93 | 19.26 | 2-м | VA |
| 16.07.2015 | 57220.423 | 17.45 | - | ШМИТ | FLI |
| 16.07.2015 | 57220.425 | 17.46 | - | ШМИТ | FLI |
| 17.07.2015 | 57221.478 | 16.74 | - | ШМИТ | FLI |
| 17.07.2015 | 57221.479 | 17.25 | - | ШМИТ | FLI |
| 19.07.2015 | 57223.457 | 16.72 | 19.31 | 2-м | VA |
| 19.07.2015 | 57223.458 | 16.81 | 18.83 | 2-м | VA |
| 11.08.2015 | 57246.418 | 17.14 | 19.83 | 1.3-м | AND |
| 11.08.2015 | 57246.419 | 17.14 | 19.77 | 1.3-м | AND |
| 24.08.2015 | 57259.393 | 17.31 | - | ШМИТ | FLI |
| 24.08.2015 | 57259.394 | 17.42 | - | ШМИТ | FLI |
| 25.08.2015 | 57260.384 | 16.77 | - | ШМИТ | FLI |
| 25.08.2015 | 57260.385 | 17.08 | - | ШМИТ | FLI |
| 03.09.2015 | 57269.381 | 17.16 | - | ШМИТ | FLI |
| 03.09.2015 | 57269.382 | 16.91 | - | ШМИТ | FLI |
| 04.09.2015 | 57270.368 | 17.18 | 19.17 | 2-м | VA |
| 04.09.2015 | 57270.370 | 17.28 | 19.37 | 2-м | VA |
| 05.09.2015 | 57271.361 | 16.83 | 19.24 | 2-м | VA |
| 05.09.2015 | 57271.363 | 17.01 | 19.12 | 2-м | VA |
| 06.09.2015 | 57272.343 | 17.40 | 19.25 | 2-м | VA |
| 06.09.2015 | 57272.345 | 17.45 | 19.24 | 2-м | VA |