



ISSN 2411–6602 (Online)

ISSN 1607–2855 (Print)

Том 11 • № 2 • 2015 С. 139 – 144

УДК 523.6

Каталог комет, що проходять перигелій у 2016 р.

К.І. Чурюмов

Київський національний університет імені Тараса Шевченка

Складено каталог комет, що проходять перигелій в 2016 р. Через перигелій в 2016 р. пройде 69 комет: 17 короткоперіодичних комет вдруге пройдуть перигелій і потрібно підтвердження цих проходжень, і 46 «старих» короткоперіодичних комет в третій і більше разів пройдуть перигелій орбіти (з них п'ять комет-сангрейзерів — СОХО), чотири нових гіперболічних комет (три зі зворотним і одна з прямим рухом по орбіті), дві майже параболичні комети зі зворотним рухом. З 63 короткоперіодичних комет 2 загублені комети, що спостерігалися тільки в одній появі. Наведені дані для 69 комет, що проходять перигелій в 2016 р.

КАТАЛОГ КОМЕТ, КОТОРЫЕ ПРОХОДЯТ ПЕРИГЕЛИЙ В 2016 Г., Чурюмов К.И. — Составлен каталог комет, которые проходят перигелий в 2016 г. Через перигелий в 2016 г. пройдет 69 комет: 17 короткопериодических комет во второй раз пройдут перигелий и нужно подтверждение этих прохождений, и 46 «старых» короткопериодических комет — в третий и более трех раз пройдут перигелий орбиты (из них пять комет-сангрейзеров — СОХО), четыре новых гиперболических кометы (три с обратным и одна с прямым движением по орбите), две почти параболические кометы с обратным движением. Из 63 короткопериодических комет 2 утерянные кометы наблюдались только в одном появлении. Приведены данные для 69 комет, проходящих перигелий в 2016 г.

CATALOGUE OF COMETS PASSING THROUGH PERIHELION IN 2016, by Churyumov K.I. — A catalog of comets that pass the perihelion in 2016 is made. 69 comets will pass through perihelion in 2016: 17 short-period comets will pass the perihelion for the second time and we need a confirmation of these transits, and the 46 "old" short-period comets will pass perihelion for the third and more than three times (including five sungrazers comet - SOHO), four new hyperbolic comet (three ones have a retrograde motion and one comet has a direct motion by its orbit), two almost parabolic comets with retrograde movement. From the 63 short-period comets 2 ones are lost comets observed in one appearance only. Data for 69 comets passing perihelion in 2016 are shown.

Ключевые слова: кометы; динамика; элементы орбит.

Key words: comets; dynamics; orbital elements.

У 2016 року очікується проходження через перигелій 69 комет: 17 короткоперіодичних комет вдруге пройдуть перигелій (тобто ще потрібно підтвердження цих проходжень), і 46 «старих» короткоперіодичних комет — в третій і більше разів пройдуть перигелій орбіти (з них п'ять комет-сангрейзерів — СОХО), чотири нових гіперболічних комет (три зі зворотним і одна з прямим рухом по орбіті), дві майже параболичні комети зі зворотним рухом. З 63 короткоперіодичних комет 2 загублені комети, що спостерігалися тільки в одній появі. У таблицях 1, 2 наведені дані для 69 комет, що проходять перигелій в 2016 р. Серед наведених у таблиці 1 комет більше всіх у 19 появах спостерігалися 2 комети 9P/Темпеля і 89P/Рассела. У табл. 1 представлені елементи орбіт всіх комет, а в табл. 2 наведено дані про відкривача, зоряні величини комет m_1 на дати відкриття, максимальні зоряні величини комет в майбутню появу і їх дати, мінімальні відстані комет від Землі і їх дати. Всі 69 комет будуть доступні для спостережень астрономам-професіоналам. У таблицях і в тексті прийняті наступні позначення:

m_1 — інтегральний блиск голови комети (в зоряних величинах), причому $m_1 = H + 5 \lg \Delta + 2,5n \lg r$,
где n — параметр, який характеризує закон зміни блиску в залежності від відстані комети до Сонця;

H_y — абсолютна інтегральна величина комети, тобто її блиск в зоряних величинах на відстані 1 а.о. від Сонця і Землі. Іноді використовується абсолютна величина H_{10} для фіксованого $n = 4$ (при малому числі спостережень комети);

T — момент проходження кометою перигелію;

e — ексцентриситет;

ω — кутова відстань від перигелію до вузла (аргумент перигелію), град;

Ω — довгота висхідного вузла, град;

i — нахил площини орбіти до екліптики, град;

P — період обертання кругом Сонця, роки;

N — число появ комети;

Чурюмов Клим Іванович; ✉ klimchur@ukr.net

α, δ — екваторіальні координати (пряме сходження і схилення відповідно), віднесені до рівнодення J2000.0;

Δ — геоцентричне відстань в а.о.;

r — геліоцентрична відстань в а.о.;

E — елонгація, тобто видима кутова відстань комети від Сонця на небосхилі, град;

Φ — кут фази, град;

P — позначення періодичної комети;

C — позначення неперіодичної комети.

Найбільш сприятливі умови для спостереження комет — в протистоянні, при $E \approx 180^\circ$. Але такі умови трапляються дуже рідко. При $E \approx 0^\circ$ комета перебуває в сполученні з Сонцем і її спостереження неможливі.

Всі 69 комет, які в більшості своїй є слабкими об'єктами, будуть пильно спостерігати астрономи-професіонали на різних телескопах, оснащених ПЗЗ-камерами і «просунуті» любителі. Комета Каталіна C/2013 US10, яка пройшла свій перигелій в 2015 р., весь січень 2016 буде спостерігатися неозброєним оком в сузір'ях Волопаса, Дракона та Жирафи.

Безсумнівний інтерес в 2016 р. представлятиме короткоперіодична комета Чурюмова–Герасименко, на ядрі якої знаходиться посадковий зонд Філи, а навколо ядра з серпня 2014 р. обертається орбітальний модуль Розетта, наукова програма якого триватиме до 30 вересня 2016 року. Обидва зонди вже передали і продовжують передавати величезну кількість унікальної наукової інформації про ядро і його навколишньої атмосфери. Наземні телескопічні спостереження цієї комети дуже важливі для поповнення Міжнародного архіву комети 67P і Розетти [1–7].

1. Чурюмов К.І. Каталог комет, що проходять через перигелій у 2014 р. // Вісник Астрономічної школи. — 2013. — 9. — № 2. — С.125–129.
2. Чурюмов К.І. Каталог комет, проходящих перигелий в 2015 г. // Вісник Астрономічної школи. — 2014. — 10. — №1–2. — С.24–39.
3. Ксанфомалити Л.В., Чурюмов К.І. Комета 67P/Чурюмова–Герасименко: Аппараты Розетта и Филы у цели // Астрономический вестник. — 2015. — 49. — № 3. — С.1–18.
4. Belyaev N.A., Kresak L., Pittich E.M., Pushkarev A.N. Catalogue of short Period Comets. — Bratislava, 1986.
5. Bob King. Bright Comet Prospects for 2015. January 28, 2015.
<http://www.skyandtelescope.com/astronomy-news/observing-news/bright-comet-prospects-2015012815/>
6. Maik Meyer. The Catalogue of Comet Discoveries. <http://www.comethunter.de/index.html>
7. Kronk G. Cometography. <http://cometography.com/index.html>

Надійшла до редакції 29.09.2015

Прийнята до друку 16.10.2015

Таблиця 1. Комети, які проходять перигелій у 2016 р.

Комета	P	N	T	H_g	e	q	ω	Ω	i
1. 116P/Вільда	6,51	4	Січень 11,7	5,7	0,3724	2,1871	173,313	20,989	3,608
2. Панстарс 2014 Y1	-	0	Січень 17,8	9,5	1,0016	2,2401	182,264	19,557	14,920
3. 211P/Хіла	6,73	2	Січень 27,3	11,7	0,3377	2,3616	4,434	117,298	18,871
4. 50P/Аренда	8,25	8	Лютий 8,2	15,0	0,5304	1,9188	49,222	355,176	19,138
5. Лемон-Панстарс (2014 W5)	-	0	Лютий 11,4	10,0	1,0000	2,5958	276,906	245,556	146,325
6. 147P/Кусді-Марамагцу	7,42	3	Лютий 27,3	14,0	0,2760	2,7562	346,843	93,762	2,368
7. 194P/ЛІНЕАР	8,01	2	Березень 2,4	16,0	0,5744	1,7070	130,687	352,074	11,123
8. D/Денінга (1894 F1)	8,30	1	Березень 6,7	-	0,6979	1,1470	46,350	85,733	5,527
9. P/СОХО (2003 T12 = 2012 A3)	4,12	2	Березень 9,4	18	0,7764	0,5748	217,677	176,465	11,476
10. P/Ікейя-Мураками (2010 V1)	9,15	1	Березень 10,1	5,2	0,4880	1,5785	152,394	3,815	9,378
11. Панстарс (2014 W2)	53026	0	Березень 10,8	6,5	0,9981	2,6706	85,000	69,961	81,995
12. 127P/Холта-Олмстеда	6,41	4	Березень 17,8	6,1	0,3633	2,1948	6,491	13,747	14,313
13. 252P/ЛІНЕАР	5,34	2	Березень 17,8	18,6	0,6724	1,0014	343,283	190,996	10,381
14. 104P/Коуела	5,89	5	Березень 25,8	10,5	0,6385	1,1788	200,651	235,442	10,251
15. 100P/Харллі	6,35	5	Квітень 2,0	8,0	0,4172	1,9909	182,017	37,817	25,662
16. D/Шора (1918 W1)	6,67	1	Квітень 6,6	-	0,4686	1,8838	279,297	118,951	5,575
17. 190P/Мюлер	8,72	2	Квітень 7,8	13,5	0,5204	2,0328	49,695	336,131	2,190
18. P/СОХО (2001 D1)	3,77	3	Квітень 10,4	-	0,9811	0,0459	172,532	165,169	20,085
19. Панстарс (2013 X1)	5,48	7	Квітень 23,9	10,5?	1,0008	1,3145	130,950	150,281	163,231
20. Панстарс (2015 D3)	-	0	Квітень 29,2	5,6	1,0000	8,1479	2,751	156,987	128,502
21. 53P/Вана Бісбрука	12,6	5	Квітень 29,9	7,5	0,5515	2,4272	134,191	148,924	6,608
22. 302P/Леммона-Панстарс	8,85	2	Травень 1,4	12,2	0,2304	3,2836	208,607	121,829	6,037
23. Панстарс (2015 B2)	-	1	Травень 6,4	6,1	1,0004	3,3713	284,716	341,896	105,082
24. 77P/Лонгмора	5,45	6	Травень 13,6	10,1	0,3541	2,3364	196,802	14,832	24,335
25. 224P/ЛІНЕАР-НЕАТ	6,31	2	Травень 24,4	13,1	0,4370	1,8819	9,288	43,515	14,730
26. СПЕЙСВОТЧ (2011 KR36)	238	0	Травень 26,9	7,4	0,3436	2,4943	245,729	173,413	5,973
27. Джибса (2007 R3)	8,92	1	Травень 27,4	13,9	0,5670	1,5866	154,239	30,083	15,284
28. 136P/Мюлер	8,62	3	Травень 31,4	9,4	0,2912	2,9788	225,209	137,454	9,416
29. 216P/ЛІНЕАР	7,65	2	Травень 31,2	6,5	0,4454	2,1527	151,550	359,935	9,041
30. 157P/Тригона	6,29	3	Червень 10,4	11,1	0,6022	1,3580	148,842	300,015	7,285
31. 202P/Скоті	7,33	3	Червень 10,6	7,8	0,3304	2,5255	255,718	194,590	2,185
32. P/Скоті (2011 A2)	5,47	1	Червень 14,0	15,1	0,4986	1,5588	94,589	54,726	4,474
33. 118P/Шумейкерів-Леві	6,45	4	Червень 17,0	10,4	0,4284	1,9803	302,282	151,729	8,513
34. 146P/Шумейкерів-ЛІНЕАР	8,11	1	Червень 30,0	14,0	0,6479	1,4177	316,839	53,568	23,080
35. 207P/НЕАТ	7,64	2	Липень 1,1	16,5	0,7570	0,9437	271,204	200,673	10,150
36. P/СОХО (1999 N5 = 2005 E4)	5,67	2	Липень 1,5	-	1,0000	0,0496	27,200	82,490	27,080
37. P/СОХО(2000 O3)	5,31	3	Липень 1,9	-	0,9822	0,0540	49,400	53,005	14,596
38. ВІЗЕ P/(2010 N1)	5,74	1	Липень 8,0	17,2	0,5338	1,4945	153,491	113,212	12,876
39. 279P/Ла Сагра	6,78	2	Липень 14,5	13,9	0,3994	2,1477	5,962	346,261	5,055
40. 56P/Слотера-Бернхэма	11,5	5	Липень 18,4	8,5	0,5068	2,5084	44,232	345,987	8,148

Комета	<i>P</i>	<i>N</i>	<i>T</i>	<i>H_g</i>	<i>e</i>	<i>q</i>	ω	Ω	<i>i</i>
41. 81P/Вілда	6,41	6	Липень 20,3	8,6	0,5380	1,5931	136,125	31,217	3,239
42. P/Джибса (2009 K1)	7,09	1	Липень 24,7	15,7	0,6397	1,3229	27,064	172,792	5,747
43. 150P/ЛОНЕОС	7,66	4	Липень 25,0	13,	0,5469	1,7628	245,627	272,514	18,506
44. 9P/Темпеля	5,58	19	Серпень 2,6	13,1	0,5102	1,5405	179,207	68,821	10,479
45. Панстарс (2014 R3)	–	0	Серпень 6,9	5,1	1,0016	7,2764	113,343	334,113	90,836
46. P/Барнарда (1884 O1)	5,41	1	Серпень 10,8	–	0,5833	1,2795	301,051	6,760	5,470
47. 225P/ЛІНЕАР	6,98	2	Серпень 16,8	18,8	0,6638	1,1921	1,329	15,498	20,710
48. 43P/Вольфа–Херінгтона	6,13	11	Серпень 19,7	9,3	0,5947	1,3576	191,492	249,883	15,968
49. 33P/Дантеля	8,07	10	Серпень 22,5	11,3	0,4620	2,1695	18,964	66,565	22,375
50. Каталіна (P/1999 V1)	16,9	1	Серпень 30,3	10,9	0,5506	2,9443	186,696	294,311	15,587
51. 144P/Кусіди	7,57	3	Серпень 31,0	13,4	0,6278	1,4390	216,097	245,561	4,109
52. 226P/Пігота–ЛІНЕАР–Ковальського	7,32	4	Вересень 5,1	14,8	0,4804	1,9169	357,174	55,070	46,347
53. 212P/НЕАТ	7,76	2	Вересень 10,2	14,8	0,5787	1,6542	15,071	98,929	22,398
54. 314P/Монтані	19,6	2	Жовтень 7,1	9,0	0,4178	4,2173	213,742	267,775	3,990
55. 237P/ЛІНЕАР	11,2	2	Жовтень 11,7	12,9	0,3525	2,4194	20,407	252,469	16,155
56. P/СОХО (1999N5 = 2005 G2)	5,76	2	Жовтень 11,7	–	1,0000	0,0496	27,200	82,490	27,080
57. 238P/Ріда	5,63	2	Жовтень 22,8	13,7	0,2528	2,3636	325,087	51,657	1,265
58. 94P/Расела	6,58	5	Жовтень 27,7	13,3	0,3643	2,2315	92,717	70,894	6,185
59. Ріда (2005 S3)	2,82	1	Листопад 1,5	12,6	0,4203	2,8423	140,500	273,456	3,479
60. ЛІНЕАР (2010 A2)	–	1	Листопад 8,5	15,5	0,1246	2,0051	133,050	320,284	5,254
61. 288P/Слейсотч = (300163)	5,32	3	Листопад 8,9	16,1	0,1999	2,4399	281,890	83,229	3,239
62. D/Ханеди–Кемпоса (1978 R1)	6,44	1	Листопад 11,2	11,9	0,6652	1,1014	240,462	132,254	5,947
63. P/Боатіні (2008 T1)	8,76	1	Листопад 18,2	11,0	0,2793	3,0570	36,109	291,748	2,079
64. P/Макнота (2008 J3)	7,71	1	Листопад 23,0	11,0	0,4125	2,2871	4,397	9,857	25,398
65. P/СОХО(1999 X3)	4,15	3	Листопад 23,8	–	0,9816	0,8270	353,077	324,151	6,245
66. 316P/ЛОНЕОС–Крістенсена	11,2	1	Грудень 6,8	11,2	0,1664	3,6077	191,749	246,932	9,883
67. Панстарс (2014 OE4)	6,87	2	Грудень 10,7	9,5	0,9995	6,2450	65,707	240,416	81,373
68. 89P/Расела	7,32	19	Грудень 15,2	14,0	0,3992	2,2799	249,320	42,393	12,032
69. 45P/Хонди–Мркоса–Пайдушаквої	5,26	11	Грудень 31,2	12,6	0,5298	0,8247	326,258	89,002	4,252

Таблиця 2. Дані про відкриття комет та умовах їх спостережень в появі 2016 р.

Комета	Відкривачі	Блиск m_1	Дата відкриття	Максимальний блиск (m) і дата	Зближення із Землею: Δ (а.о.) і дата	
1. 116Р/Вільда	Поль Вільд	13,5–14,0 ^m	22.01.1990	15,3 ^m	16.05.2015	1,34, 9.05.2016
2. Панстарс 2014 Y1	Пан Старс	19,9 ^m	27.11.2013	17,1 ^m	28.01.2015	3,47, 31.01.2015
3. 211Р/Хіла	РИЧАРД Хіл	17,6 ^m	4.12.2008	17,2 ^m	21.01.2016	1,36, 21.01.2016
4. 50Р/Аренда	Сильвен Аренд	14,0 ^m	4.10.1951	17,2 ^m	23.03.2015	1,30, 24.09.2015
5. Лемон–Панстарс (2014 W5)	Маунт Лемон огляд, Пан Старс	19,7 ^m	16.11.2014	16,5 ^m	23.10.2015	2,09, 11.19.2015
6. 147Р/Кусіда–Мараматцу	Йосіо Кусіда, Осаму Мурамацу	15 ^m	8.12.1993	16,0 ^m	2.12.2015	1,81, 24.11.2015
7. 194Р/ЛІНЕАР	ЛІНЕАР	18,9 ^m	27.01.2000	17,6 ^m	27.01.2016	0,89, 2.01.2016
8. D/Денінга (1894 F1)	Денінг	11 ^m	26.03.1894	?	?	2,59, 29.05.2015
9. Р/СОХО (2003 T12 = 2012 A3)	Дж. Данахер, СОХО	8,8 ^m	9.10.2003	15,7 ^m	25.02.2015	1,35, 5.04.2016
10. Р/Ікейя–Мураками (2010 V1)	Каору Ікейя і Сигекі Муракама	7,6 ^m	3.11.2010	8,5 ^m	27.02.2016	0,62, 19.02.2016
11. Панстарс (2014 W2)	Пан Старс	18,8 ^m	17.11.2014	13,3 ^m	14.01.2016	2,43, 8.12.2015
12. 127Р/Холта–Олмстеда	Генрі Холт і Мишель Олмстед	17,2 ^m	14, 17.09.1990	19,9 ^m	21.02.2016	1,67, 18.08.2015
13. 252Р/ЛІНЕАР	ЛІНЕАР	14 ^m	9.03.2000	11,4 ^m	21.03.2016	0,036, 22.03.2016
14. 104Р/Коуела	Чарльз Коуел	17 ^m	27.01.1979	12,8 ^m	25.03.2016	1,78, 22.03.2016
15. 100Р/Хартлі	Мальколм Хартлі	16 ^m	13.06.1985	15,8 ^m	30.04.2016	1,04, 9.05.2016
16. D/Шора (1918 W1)	Р. Шор	21 ^m	23.11.1918	?	?	2,03, 1.10.2015
17. 190Р/Мюлер	Джин Мюлер	18,0 ^m	21.10.1998	17,5 ^m	17.06.2015	1,34, 25.06.2015
18. Р/СОХО (2001 D1)	СОХО (Р. Крахт)	18 ^m	18.02.2001	–	–	3,26, 14.03.2015
19. Панстарс (2013 X1)	Пан Старс	19,5 ^m	4.12.2013	19,3 ^m	26.03.2015	7,56, 18.03.2015
20. Панстарс (2015 D3)	Пан Старс	20,4 ^m	19.02.2015	19,3 ^m	29.03.2015	7,57, 18.03.2015
21. 53Р/Вана Бісбрука	Джордж Ван Бісбрук	14,5 ^m	1.09.1954	13,2 ^m	14.07.2016	1,53, 27.07.2016
22. 302Р/Лемона–Панстарс	Маунт Лемон огляд, Пан Старс	21,4 ^m	21.05.2014	19,7 ^m	13.07.2015	2,54, 5.07.2015
23. Панстарс (2015 B2)	Пан Старс	18,5 ^m	29.01.2015	16,3 ^m	17.02.2016	3,36, 6.01.2016
24. 77Р/Лонгмора	Ендрю Лонгмор	17 ^m	10.06.1975	15,6 ^m	15.04.2016	1,35, 13.04.2016
25. 224Р/ЛІНЕАР–НЕАТ	ЛІНЕАР, НЕАТ	19,2 ^m і 20,1 ^m	4 і 14.12.2003	21,8 ^m	29.05.2016	1,78, 29.01.2017
26. СПЕЙСВОТЧ (2011 КР36)	СПЕЙСВОТЧ	20 ^m	21.05.2011	15,6 ^m	4.09.2015	4,30, 24.08.2015
27. Джибса (2007 R3)	А.Р. Джибс	18,9 ^m	14.09.2007	20,9 ^m	17.07.2015	2,35, 25.06.2015
28. 136Р/Мюлер	Джин Мюлер	20 ^m	24.09.1990	18,3 ^m	12.10.2016	2,10, 21.10.2016
29. 216Р/ЛІНЕАР	ЛІНЕАР	19 ^m	1.02.2001	19,2 ^m	3.04.2016	1,45, 14.01.2016
30. 157Р/Тригона	Кейт Тритон	?13,0 ^m	11.02.1978	16,0 ^m	13.06.2016	2,37, 16.06.2016
31. 202Р/Скоті	Дж. Скоті	19,0 ^m	14.12.2001	19,3 ^m	25.10.2015	1,87, 2.11.2015
32. Р/Скоті (2011 A2)	Дж. Скоті	19,5 ^m	11.01.2011	19,8 ^m	31.05.2016	1,35, 9.12.2015
33. 118Р/Шумейкерів–Леві	Керолайн і Джин Шумейкери, Девид Леві	17 ^m	9.02.1991	16,6 ^m	7.06.2016	1,72, 16.10.2016
34. 146Р/Шумейкерів–ЛІНЕАР	Керолайн і Джин Шумейкери, ЛІНЕАР	?16 ^m	26.09.1984,	17,8 ^m	7.07.2016	1,37, 28.11.2016
35. 207Р/НЕАТ	НЕАТ	18,6 ^m	27.09.2000	–	–	–, 5.07.2016
36. Р/СОХО (1999 N5 = 2005 E4)	СОХО	19,9 ^m	10.07.1999	17,6 ^m	2.07.2016	1,93, 30.06.2015
37. Р/СОХО(2000 O3)	СОХО (С Хеніг)	18 ^m , 7 ^m	10.07.1999	–	–	–, 29.07.2016

Комета	Відкривачі	Блиск m_1	Дата відкриття	Максимальний блиск (m) і дата	Зближення із Землею: Δ (а.о.) і дата
38. ВІЗЕ Р/(2010 N1)	ВІЗЕ - космічний зонд	19,2 ^m ,	5.07.2019	18,8 ^m ,	0,74,
39. 279Р/Ла Сагра	Ла Сагра (АО)	18 ^m ,	19.08.2009	19,7 ^m ,	1,27,
40. 56Р/Слотера-Бернхема	Чарльз Слотер, Роберт Бернхем	16 ^m ,	27.01.1957	13,2 ^m ,	1,73,
41. 81Р/Вільда	Поль Вільд	13,5 – 14 ^m ,	6.01.1978	7,07.2016	3,34,
42. Р/Джибса (2009 K1)	А.Р.Джибс (Маунт Лемон)	19,0 ^m ,	16.05.2009	19,2 ^m ,	1,47,
43. 150Р/ЛОНЕОС	ЛОНЕОС	17,2 – 17,8 ^m ,	25-27.11.2000	19,0 ^m ,	1,68,
44. 9Р/Темпеля	Вільгельм Темпель	10,5 ^m ,	3.04.1867	15,1 ^m ,	0,98,
45. Панстарс (2014 R3)	Пан Старс	20,1 ^m ,	6.09.2014	19,2 ^m ,	7,18,
46. Р/Барнарда (1884 O1)	Барнард	17,1 ^m ,	24.06.1889	-	1,75,
47. 225Р/ЛІНЕАР	ЛІНЕАР	16 ^m ,	4.10.2002	20 ^m ,	1,00,
48. 43Р/Вольфа-Херінгтона	Макс Вольф, Роберт Херінгтон	16 ^m ,	22.12.1924	13,0 ^m ,	1,54,
49. 33Р/Данієля	Закчос Данієль	9 ^m ,	7.12.1909	17,0 ^m ,	1,63,
50. Р/Каталіна (1999 V1)	Ч. Хердженротер Каталіна огляд	17,6 ^m ,	5.11.1999	18,9 ^m ,	2,59,
51. 144Р/Кусіда	Йосіо Кусіда	13,5 ^m	8.01.1994	16,8 ^m ,	1,59,
52. 226Р/Пітога-ЛІНЕАР-Ковальського	1)Едуард Пігот, 2)ЛІНЕАР, 3)Річ Ковальський	1) 4,5 ^m , 2) 19 ^m , 3) 19 ^m ,	19.11.1783 5.01.2003 10.09.2009	16,0 ^m ,	0,99,
53. 212Р/НЕАТ	НЕАТ	19,7 ^m ,	1.12.2000	20,3 ^m ,	1,64,
54. 314Р/Монтані	Джо Монтані	19,1 ^m ?	9.04.1997	18,3 ^m ,	3,53,
55. 237Р/ЛІНЕАР	ЛІНЕАР	18,7 ^m ,	6.06.2002	17,6 ^m ,	1,40,
56. Р/СОХО (1999N5 = 2005 G2)	СОХО	-	11.07.1999	-	-
57. 238Р/Ріда	Майкл Рід	20 ^m ,	24.10.2005	19,6 ^m ,	1,37,
58. 94Р/Расела	К.Расел	13 ^m ,	7.03.1984	17,8 ^m ,	1,54,
59. Ріда (2005 S3)	Майкл Рід	19,2 ^m ,	30.10.2005	18,4 ^m ,	1,84,
60. ЛІНЕАР (2010 A2)	ЛІНЕАР	18 ^m ,	6.01.2010	24,9 ^m ,	1,48,
61. 288Р/Слейсвотч = (300163)	Слейсвотч	20,7 ^m ,	15.11.2006	19,1 ^m ,	1,45,
62. D/Ханеди-Кемпоса (1978 R1)	1)Тосіо Ханеда, 2) Хосе Кемпос	1) 10 ^m , 9 ^m ,	1.09.1978 1.09.1978	13,1 ^m ,	0,70,
63. Р/Боатіні (2008 T1)	А. Боатіні (Маунт Леммон)	18 ^m ,	1.10.2008	18 ^m ,	2,02,
64. Р/Макнота (2008 J3)	Роберт Макнот	18,4 ^m ,	10.05.2008	16,1 ^m ,	2,64,
65. Р/СОХО(1999 X3)	Райнер Крахт (СОХО)		31.05.2008	-	2,72,
66. 316Р/ЛОНЕОС-Кристенсен	1)ЛОНЕОС, 2)Ерик Кристенсен,	1) 17,7 ^m , 2) 18,3 ^m ,	11.09.2005 22.10.2005	18,8 ^m	2,60,
67. Панстарс (2014 OE4)	Пан Старс	20,7 ^m ,	26.07.2014	17,9 ^m ,	5,75,
68. 89Р/Расела	К.Расел	17 ^m ,	28.09.1980	19,6 ^m ,	1,69,
69. 45Р/Хонди-Мркоса-Пайдушакової	Мінору Хонда, Антонін Мркос, Людмила Пайдушакова	9 ^m ,	3.12.1948	6 ^m ,	0,08,