

ПРОГНОЗА

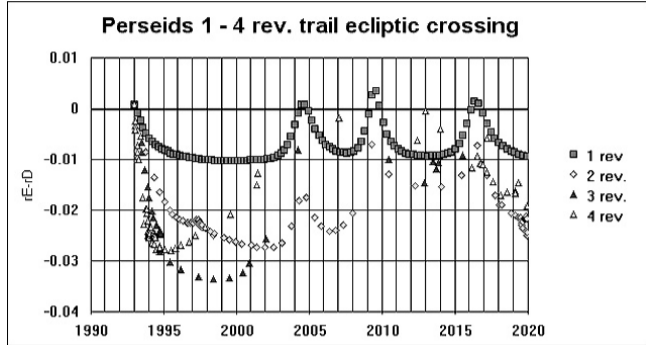
Персеиди 2015

Те са предизвикани от кометата 109P/Суифт-Тътъл. Най-ранно описание на потока е намерено в китайски летопис, датиран от 36 г. пр.н.е., в който се казва, че "повече от 100 метеора са прелетели в четирите направления". Активността на Персеидите от година към година е непостоянна и обикновено е висока, когато родителната му комета е близо до перихелия си.

Стареещата луна, разположена в съвездието Рак, е във фаза 3% и няма да пречи на наблюденията. По-силно избухване в активността на Персеидите може да се очаква през 2016 г. Любителски астроном Михаил Маслов от Новосибирск говори за сблъкновение със Земята на кометни следи от първото и четвъртото завъртания. Първото, от 1862 г., ще се сближи със Земята на 11 ав-

Персеидите са най-известният метеорен поток. Около 13 август можем да очакваме до 120 метеора в час, които сякаш излитат от изток, от съвездието Персей.

онният максимум ще се пагне на 12 август между 12:40 и 15:10 UT. Основната част от избухванията в активността на метеорните потоци добре се проследява с помощта на моделиране на еволюцията



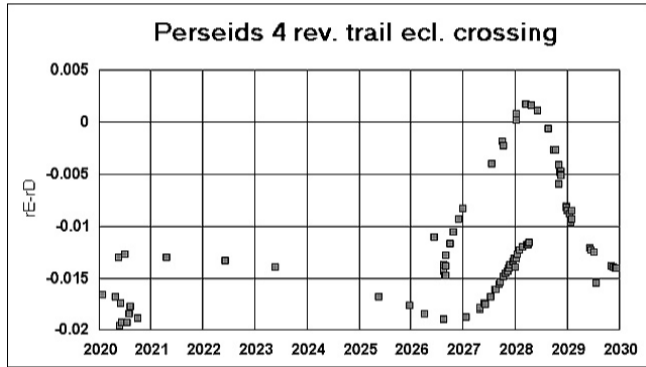
Пресичането на еклиптиката с кометните следи от 1 до 4 завъртания, оставени от кометата Суифт-Тътъл. rE-D е разликата в разстоянията между орбитата на Земята от Слънцето и разстоянията на кометните следи от Слънцето, изразени в астрономически единици. При отрицателни стойности на rE-D потокът се намира извън, а при положителни - вътре в орбитата на Земята. На всяка рисунка вертикалната линия е началото на годината. Земята среща метеорите Персеиди на 0.61 част от пътя им през всяка година.

Изчисленията на финландския изследовател на метеорни явления Еско Литинена показват, че колебанията в активността на Персеидите са предизвикани също и от смущаващото действие на планетите-гиганти Юпи-

ва през 2016 г. Любителски астроном Михаил Маслов от Новосибирск говори за сблъкновение със Земята на кометни следи от първото и четвъртото завъртания. Първото, от 1862 г., ще се сближи със Земята на 11 ав-



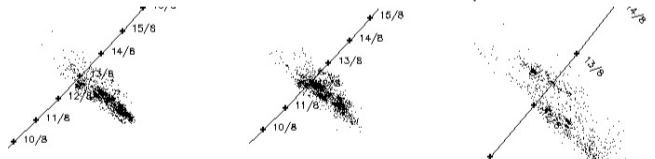
на метеорните частици. Изхвърлените от кометата частици формират протяжни шлейфове. Една от причините е в това, че освен силите на гравитационното привличане, определено от масата на частицата, върху нея действат и силата на радиационното налягане, отслабваща гравитационното въздействие. Масата на частицата и силата на гравитацията се намират в кубична зависимост от нейния радиус, а диаметърът и радиационното отблъскване се определят от квадрата на радиуса. Това води до следното - влиянието на силите на радиационното налягане са толкова по-големи, колкото по-малък е размерът на частицата. Въздействието на това отблъскване сякаш намалява гравитационната



След IV завъртане (от 1479 г.) рисунката показва кометната следа след 2020 г. Тази следа става нерегулярна, но през 2028 г. метеорните частици трябва да са достатъчно, за да достигнат Персеидите много високо ниво, тип метеорна буря. Този метеорен поток/циорм се очаква на 12 август 2028 г. в 05:30 UT.

тер и Сатурн. В обикновени години метеорният поток е сравнително отдалечен от орбитата на Земята и се намира извън нея. Периодичното сближаване на кометните следи със Земята се съпровожда с повишената активност на Персеидите. За последен път това се е случило през 2004 и 2009 г. Следващите избухвания в активността на потока трябва да се състоят през 2016 и 2028 г.

зуст в 22:34 UT, а второто, от 1479 г., в 23:23 UT. Времето е благоприятно за наблюдения от България. Луната ще е във фаза 61%, разположена в съвездието Скорпион и ще



Проекция на метеорния поток Персеиди върху орбитата на Земята през 2015, 2016 и 2028 г., според изчисленията на Жерми Вобайон.

Моделът на Жерми Вобайон от IМССЕ, Франция показва, че избухване в активността на Персеидите може да се очаква още през 2015 г., когато кометната следа от едно завъртане ще премине на 79 000 km от Земята на 12 август в 18:39 UT. Времето е благоприятно за наблюденията на територията на Бълга-

залеже още преди полунощ. Усилване в активността на Персеидите трябва да се очаква и от ежегодно наблюдаваните традиционни максимуми. Но за визуалните наблюдения от България те изглеждат неблагоприятни, тъй като ще настъпят в светлата част от нощта. А през 2016 г. традици-

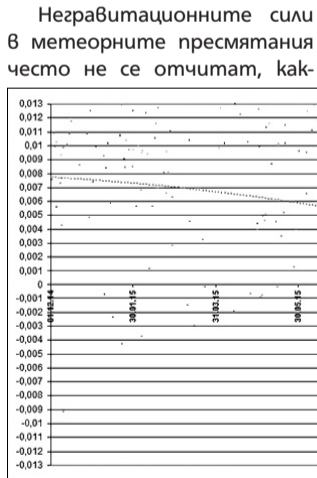
онният максимум ще се пагне на 12 август между 12:40 и 15:10 UT. Основната част от избухванията в активността на метеорните потоци добре се проследява с помощта на моделиране на еволюцията на метеорните частици. Изхвърлените от кометата частици формират протяжни шлейфове. Една от причините е в това, че освен силите на гравитационното привличане, определено от масата на частицата, върху нея действат и силата на радиационното налягане, отслабваща гравитационното въздействие. Масата на частицата и силата на гравитацията се намират в кубична зависимост от нейния радиус, а диаметърът и радиационното отблъскване се определят от квадрата на радиуса. Това води до следното - влиянието на силите на радиационното налягане са толкова по-големи, колкото по-малък е размерът на частицата. Въздействието на това отблъскване сякаш намалява гравитационната константа, което води до увеличаване на периода на въртене на частицата. Т.е. по-малките частици, изхвърлени от кометата и започващи собствено въртене около Слънцето, все по-силно изостават от по-големите, което формира постепенно растящия се шлейф. Метеорното моделиране

представлява пресмятане на орбиталната еволюция на частиците, изхвърлени от кометата с различни скорости по допирателна към нейната траектория в момента на перихелия. В реалността, разбира се, частиците се изхвърлят не само в момента на перихелия, но и няколко месеца около него. Обаче в района на перихелия кометата се намира доста кратко време в сравнение със своя общ орбитален период, а основните смущения протичат около афелия. Така, докато кометата не се е отдалечила от Слънцето, изхвърлените частици се държат в облака редом с нея. Затова можем да предположим, че този облак е бил изцяло изхвърлен в момента на перихелия.

Що се отнася до направлението на изхвърляне на частиците, в реалността те се изхвърлят не само по тангенциалното направление на движението на кометата, но и във всички останали страни. Но тъй като скоростта на изхвърлянето на частиците - от 0 до 100 m/s, а по-голямата част от 0 до 20 m/s - е пренебрежимо малка в сравнение със собствената скорост на кометата - от 30 до 40 km/s в района на орбитата на Земята - то изхвърлените частици имат само леко изменена орбита и не се разлитат в различни страни. Радиалната съставляваща на скоростта на изхвърлянето влияе само върху дебелината на шлейфа, достигаща обикновено няколко стотин хиляди километра, а неговата конфигурация се определя от тангенциалната съставляваща на скоростта на изхвърлянето.

Негравитационните сили в метеорните пресмятания често не се отчитат, както и в нашия случай. Въпреки това, някои от тях - например, радиационното налягане - могат да се отчетат косвено. Тъй като гадената сила намалява общото привличане от Слънцето, нейното действие е равносилно на увеличаване на началната скорост на изхвърлянето на частиците, което лесно може да се отчете в моделите. Така, гаденото негравитационно въздействие, както и много други, не изменят конфигурацията на шлейфа, а само води до отместването на частиците с различна маса по неговата дължина.

Моделуването на шлейфове на метеорните потоци, както показват последните резултати, позволява с висока точност да се прави анализ за избухванията на потока в предишни години, като разминаването между реалните и пресметнатите времена на максимумите представлява не повече от няколко минути. По-сериозен проблем е прогнозата за интензивността на избухването - доколко значителен ще е максимумът. За такива прогнози са разработени емпирични модели - единствено възможният начин в гадения случай. Но за тяхното усъвършенстване са необходими много наблюдения.



Обща пространствено-времева проекция на участъците от шлейфа на потока Персеиди за преминаването на техните частици на минимално разстояние до земната орбита през 2015 г.

През 2015-17 г. близо до Земята ще премине участък от потока Персеиди, смутен от гравитационното влияние на Юпитер и отместен по-близо до земната орбита. Това означава, че в този период трябва да се очаква повишена активност на потока. Най-голямо влияние от гравитацията на Юпитер се пада през 2016 г. - отместването е примерно 0.0045 AU, затова още през 2015 г. може да се очаква, че активността на Персеидите ще се окаже по-висока от традиционните за последните години нива и зенитното часово число ще е около 120.

Времето на максимума на активността, съответстващо на слънчева дължина 140.0° (по данни на IМО), е 6:31 UT на 13 август. Т

СПОРТ
Konus Italia Gr.
многофункционални уреди, раници
GSM: 0888 402475, 0887 894056
дистрибутор на астрономически инструменти
Андромеда

#4319 **Крачкомер**
10 \$ ZIPPY-9 NEW!
дигитален, многофункционален: педометър, време, скорост, дистанция, калории, часовник, дневен и седмичен разход

#8000 **слънчеви очила**
поликарбонатни поляризационни антирефлексни противударни с гъвкави рамки
#8090 IRONFLEX спортни с метални рамки 15\$
#8110 POLARFLEX поляризирани с метални рамки 19\$
#8015 KONUSOL TECHNIC спортни, поляризационни 17\$
#8030 KONUSOL ADVENTURE спортни поликарбонатни 13\$
#8044,5 KONUSOL PROEVENT1,2 с поляризационни стъкла 18\$
#8046 KONUSOL PROEVENT3 със стъкла като гъза 15\$
#8047 KONUSOL PROEVENT4 гетски със стъкла като гъза 8\$
#8050 KONUSOL EXTREME спортни поликарбонатни 13\$
#8070 KONUSOL TREKGEN гетски поликарбонатни очила 10\$
#8080 KONUSOL TREKVUE гетски, поликарбонатни 13\$

#8048 **SHOOTING GLASSES** за стрелба и за шофору 10\$

#4256 **хроно/компас**
8 \$ SPIDY 5 NEW!
сребрист, многофункционален хронометър с компас на берижка, дата и час, аларма

#4400 **хронометър**
19 \$ STYL 3 NEW!
4 варианта многофункционален
Normal time Alarm Backlight Dual time Stopwatch Water resistant Count down timer

Венеция Лондон Бостън
водоустойчив до 50 m, хронометър до 1/100 s, дата, 12/24 h, аларма, обратен брояч на време (само Венеция и Бостън), осветление

KONUS
Optical & Sport Systems

733 Талон ЕДНОВРЕМЕНЕН абонамент

✓ **Моля, да бъда АБониран ЕДНОВРЕМЕННО за Вестник "ТЕЛЕСКОП" и списание "Андромеда" С 30% ОТСТЪПКА:**

- за 12 бр. Телескоп + 3 бр. Андромеда (3 месеца) = 14 лв. 20 лв.
- за 25 бр. Телескоп + 6 бр. Андромеда (6 месеца) = 27 лв. 40 лв.
- за 52 бр. Телескоп + 12 бр. Андромеда (12 месеца) = 53 лв. 80 лв.
- за 105 бр. Телескоп + 24 бр. Андромеда (24 месеца) = 100 лв. 165 лв.

✓ **Моля, да получа СТАРИ БРОЕВЕ "Андромеда" по 1 лв. 2.50 лв.**

за бр. Андромеда

✓ **Моля, да получа СТАРИ БРОЕВЕ "ТЕЛЕСКОП" по 0.50 лв. 1 лв.**

за бр. Телескоп

за което преведох сумата лв. с пощенски запис на адреса на Асоциацията

Талон за ПОРЪЧКА

✓ **Моля да получа:**

- Албум "100 най-красиви астро-снимки" - 10 лв.
- Постер "Галактиката Андромеда" - 2 лв.
- Звездна карта лат. (68x76 cm) - 5 лв.
- Астрономически алманах 2015 - 6 лв.
- "Планетариумът - моята звездна приказка", Темушка Начева - 7 лв.
- Постер Луна + малка карта Луна - 2 лв.
- Постер "Галактиката M101" - 2 лв.
- Първодневен плик "450 години от рождението на Джордано Бруно" - 2 лв.
- фолио за наблюдение на Слънцето - 20 лв.
- филм DVD "Очи към небето" - 12 лв.
- "Космическа колонизация - неосъществена мечта", Св. Александров - 4 лв.
- "Астрономия за 11 клас - помагало", доц. д-р Валери Голев - 12 лв.
- "Приложна астрономия", Н. Данкова - 7 лв.
- Въртяща звездна карта, пластмасова, с Луна, диаметър 30 cm - 10 лв.
- Лунен календар 2015 - 3 лв.
- 16 картички на зодиак. съвездия - 3 лв.
- цветна звездна карта кир. - 5.50 лв.