



Немного о Луне



Луна - единственный естественный спутник Земли. Изучение и составление карты поверхности Луны активно проводилось как с Земли, так и с космических аппаратов. Данные, полученные АМС "Вояджер" при полетах к Юпитеру, Сатурну и Урану, подтвердили, что Луна является типичным для Солнечной системы естественным спутником. Ее изрытая кратерами поверхность - бесплодный мир без воды и без атмосферы. В этом непосредственно убедились американские астронавты, которые в 1969-72 гг. высаживались на поверхность Луны в ходе программы "Аполлон".

Благодаря приливным силам Луна всегда обращена к поверхности Земли одной стороной, за исключением незначительного эффекта либрации. По мере того, как Луна в течение месяца обращается вокруг Земли, происходит знакомый всем цикл смены фаз. Луна светит только отраженным солнечным светом. С Земли видна лишь часть освещенной стороны Луны, которая в течение периода обращения Луны непрерывно изменяется из-за изменения относительной конфигурации Земли, Луны и Солнца. На обращенной к Земле стороне Луны различают два основных типа поверхности: более светлые возвышенные области (или "земли"), сильно изрытые кратерами, и более темные и не столь богатые кратерами "моря". Моря имеют примерно округлые очертания, поскольку они образовались на ранних стадиях истории Луны в результате ударных воздействий больших метеоритов. В дальнейшем характер поверхности формировался выбросами. Значительные пространства на Луне покрыты веществом, выброшенным из больших бассейнов - Дождей и Восточного.

Происхождение Луны не выяснено, но как отдельное тело она существует около 4500 млн. лет. На раннем этапе жизни Луны ее вещество разогрелось и расплавилось. По мере охлаждения образовалась кора, которая под ударами большого числа метеоритов покрылась многочисленными кратерами, самые обширные из которых превратились в морские бассейны. Впоследствии они заполнились темными базальтовыми лавами. Существенная вулканическая деятельность прекратилась, по крайней мере, 2000 млн. лет назад. На обратной стороне Луны (в отличие от обращенной к Земле) больших заполненных лавой морей нет.

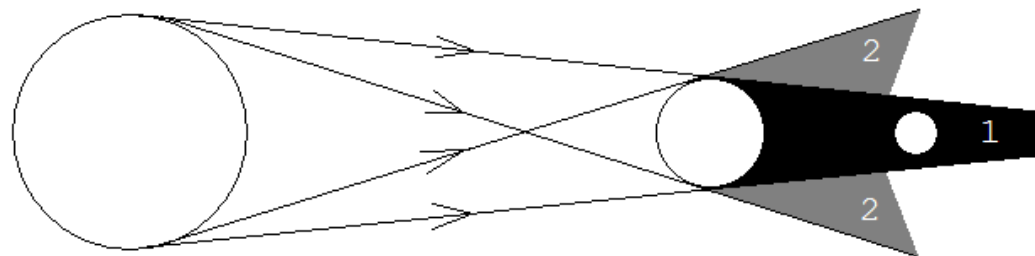
Лунное затмение происходит, когда Луна во время своего обращения вокруг нашей планеты попадает в земную тень. Для этого надо, чтобы Солнце, Луна и Земля были выстроены в одну линию, следовательно, лунные затмения могут происходить только в полнолуние.

Лунное затмение может быть полным, частным или полутеневым. Во время полного затмения Луна полностью погружается в конус земной тени. Во время частного – только часть лунного диска. Во время полутеневого затмения луна не касается тени Земли, а только её полутени.

При полном затмении Луна окрашивается в бурый или темно-красный цвет, потому что красные лучи менее всего рассеиваются и ослабляются земной атмосферой, но, преломляясь в ней, попадают внутрь земной тени. Полное лунное затмение может продолжаться более полутора часов.

Максимальное число лунных затмений в году равно трём. Полные затмения Луны происходят реже солнечных в полтора раза, однако на данном пункте поверхности Земли они наблюдаются намного чаще. Это происходит по той причине, что полное затмение Луны можно наблюдать не в определённой точке земной поверхности, а на всей ночной стороне Луны (если в данном пункте Луна находится над горизонтом).

Схема лунного затмения:



Лунное затмение 15 марта.

Лунное затмение 15 марта 2006 года представляет собой глубокий случай полутеневого лунного затмения. Наиболее хорошо затмение будет наблюдаться в Европе и Африке. Первый и последний контакты Луны с земной полутенью придется на 00:22 и 05:14 МСК соответственно. Путь Луны через полутень Земли а также карта предстоящего затмения показаны на схемах, приведённых ниже.

Затмение можно будет замечательно наблюдать в западной части России.

Это затмение представляет несомненный интерес, потому что Луна целиком погрузится в земную полутень. В XXI веке подобных случаев ожидается всего 5. Целиком Луна будет находиться в пределах земной полутени с 02:18 по 3:18 МСК. Максимум затмения придётся на 02:48 МСК, максимальная фаза полутени составит 1,0565. В этот момент луна будет находиться в середине своего пути по полутени. Северный край Луны будет находиться всего в 1,6" от земной тени (что составляет всего одну двадцатую часть видимого лунного диска), в то время как её южный край – в 1,6" от края земной полутени.

Полутеневые затмения обычно сложно наблюдать, особенно близко к его началу и концу. Однако это затмение благодаря высокой полутеневой фазе будет наблюдаться без каких бы то ни было проблем – будет совершенно отчётливо заметно потемнение южной части лунного диска.



© Издание астроклуба «Карелия»

Данное издание подготовлено любителем астрономии Новичонком А.О.
Источники информации: АК 4,0 (автор – Кузнецов А.В.), RedShift3, StarCalc 5,72 (автор – Завалишин А.Е.), <http://sunearth.gsfc.nasa.gov/eclipse/eclipse.html>
Фотография Луны - В.Шведун
Копирование и распространение листка разрешается без внесения изменений.
Распространение бесплатное.
22.02.2006

Схемы затмения:

Figure 1
Penumbral Lunar Eclipse of 2006 Mar 14

Geocentric Conjunction = 22:40:12.4 UT J.D. = 2453809.44459
 Greatest Eclipse = 23:47:31.6 UT J.D. = 2453809.49134

Penumbral Magnitude = 1.0565 P. Radius = 1.1948° Gamma = 1.0210
 Umbral Magnitude = -0.0557 U. Radius = 0.6479° Axis = 0.9211°

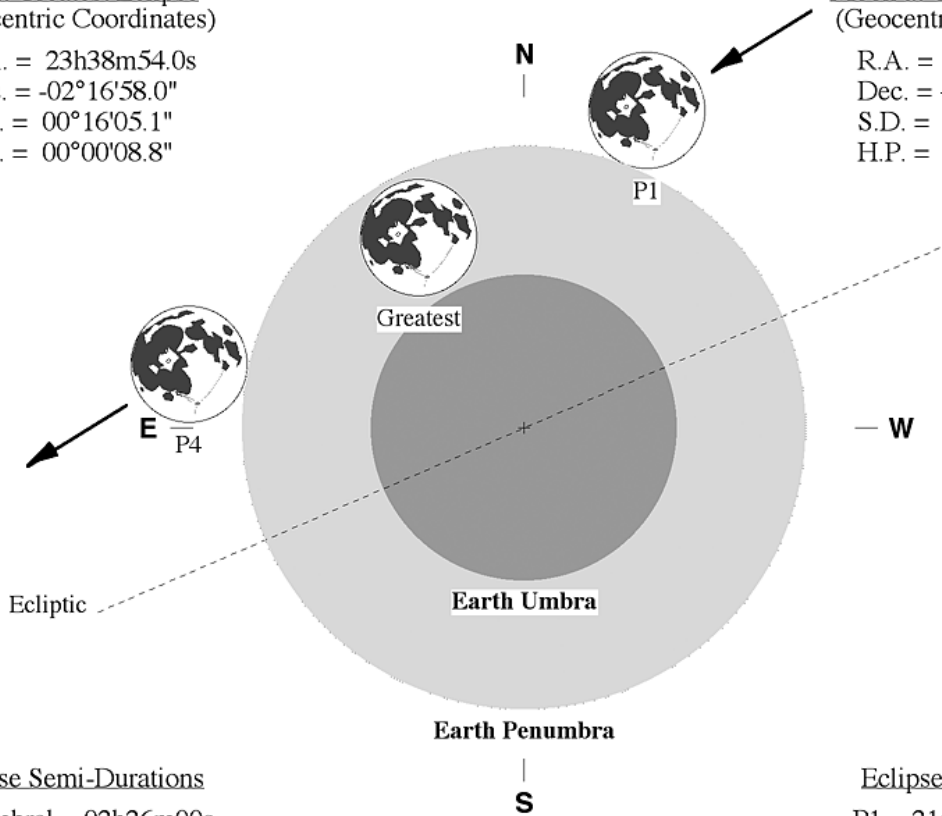
Saros Series = 113 Member = 63 of 71

Sun at Greatest Eclipse
 (Geocentric Coordinates)

R.A. = 23h38m54.0s
 Dec. = -02°16'58.0"
 S.D. = 00°16'05.1"
 H.P. = 00°00'08.8"

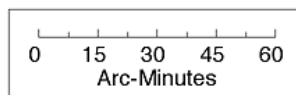
Moon at Greatest Eclipse
 (Geocentric Coordinates)

R.A. = 11h40m41.4s
 Dec. = +03°05'17.9"
 S.D. = 00°14'45.1"
 H.P. = 00°54'08.3"



Eclipse Semi-Durations
 Penumbral = 02h26m00s

Eclipse Contacts
 P1 = 21:21:32 UT
 P4 = 02:13:32 UT



Eph. = Newcomb/ILE
 ΔT = 64.9 s

F. Espenak, NASA's GSFC - 2005 Apr

<http://sunearth.gsfc.nasa.gov/eclipse/eclipse.html>

