

показани като окръжности, в действителност те представляват елипси. Но тъй като ексцентриситетът им не е голям, елипсите са условно показани като окръжности.

За някои изчислителни астрономически задачи е полезно да се знае поведението на ускорението на Луната в миналото. Проблемът за изчисляването на D'' в голям времеви интервал, както и за функцията на времето, са били обсъдени на дискусия, организирана през 1972 г. от Лондонското Кралско дружество и Британската академия на науките [1453]. Като основа за изчисляването на D'' беше приета следната схема. За да се изчислят параметрите на уравнението за движението на Луната, по-конкретно на D'' , се вземат съвременните стойности и се комбинират така, че да съвпадат максимално точно с характеристиките, дадени в древните документи. В изчислението на самите дати на затъмненията параметърът D'' се игнорира. Смята се, че датата на затъмнението е по-груб параметър и че за неговото изчисляване не е задължително да се знае точното значение на лунното ускорение. Изменението в ускорението на Луната оказва влияние върху по-фини характеристики, например може малко да отмести в една или друга посока времето на затъмнението, тоест – онази линия, която очертава сянката на Луната върху земната повърхност по време на затъмнение.

Зависимостта на D'' от времето беше изчислена от известния американски астроном Робърт Нютон [1303]. Според него, параметърът на D'' се „определя добре с голямото количество данни, чиито дати протичат в интервала от (-700) години до днешно време“ [1304], с. 113. Робърт Нютон изчислил 12 стойности на параметъра D'' , като за основа използва 370 наблюдения на древни затъмнения. Р. Нютон напълно е вярвал на Скалигеровата хронология и естествено е взел датите на затъмненията от скалигеровите хронологически таблици. Резултатите на Р. Нютон, комбинирани с резултатите на Мартин, който бе обработил около 2000 наблюдения на Луната, направени с телескоп, от 1627–1860 г. (26 стойности), са им позволили да построят експерименталната крива на зависимостта на D'' от времето. Тази крива е показана на рис. 2.2.

Р. Нютон пише: „НАЙ-СМАЙВАЩ беше... стремителният скок надолу на параметъра D'' от 700 г. (от н.е. – А. Ф.) до приблизително 1300 г.... Това пропадане показва, че има „квадратична вълна“ в оскулиращото значение на D'' ... Тези изменения в поведението на D'' и на тези величини НЕ МОГАТ ДА СЕ ОБЯСНЯТ със съвременните геофизически теории“ [1304], с. 114; [1453]. Специалният труд на Робърт Нютон „Астрономически доказателства относно НЕГРАВИТАЦИОННИТЕ СИЛИ в системата Земя – Луна“ [1303] също е посветен на опитите му да обясни този загадъчен разрив, то-