

Њутнови резултати заједно са резултатима Мартина, који је обрадио око 2000 телескопских посматрања Месеца у периоду 1627-1860. год. (26 вредности) омогућили су да се конструише експериментална крива зависности D'' од времена (сл. 11.1).

Р. Њутн: "Најчуднија појава... је нагло смањивање D'' од 700. до око 1300. године... То смањивање означава да постоји "квадратични талас" у оскулирајућој вредности D'' ... Такве и толике промене у понашању D'' није могуће објаснити на основу савремених геофизичких теорија" [221, стр. 114]. Посебни Њутнов рад "Астрономски докази о негравитационим силама у систему Земља - Месец" [223] такође је посвећен покушају објашњења те промене у понашању D'' (фактички, скока за ред величине). Како је приметио Њутн, "од 700. год. п.н.е. до 500. год. вредност D'' је била вероватно најмања у односу на вредности D'' у било ком тренутку у току последњих 1000 година" [221, стр. 114]. И даље: "Ове оцене у комбинацији са савременим подацима показују да D'' може имати изненађујуће велике вредности и да је осим тога био подложен великим и изненадним променама у току последњих 2000 година. Он је чак променио знак око 800. год." [221, стр. 115].

Резиме. У V-VI в. почиње нагло смањење вредности D'' . До IV-V века вредности D'' се не удаљују много од нуле. Почев од IX-X в. и даље вредности D'' су блиске савременој вредности, тј. од IX-X в. D'' се практично није мењао. На интервалу V-X в. види се знатна дисперзија вредности D'' са амплитудом осцилација до 60% (столеће)² [221, стр. 115].

Касније ћемо изнети резултате нових прорачуна D'' , који се заснивају на прецизираним датирањима оних астрономских посматрања која се налазе у основи израчунавања D'' по описаној схеми. Добијена нова крива за D'' има квалитативно други карактер. Специјално, потпуно ишчезава тајанствени скок и испоставља се да D'' варира око једне исте константне вредности која се поклапа са данашњом (в. ауторове чланке [321], [324], [325], [326]).

11.3. Статистика древних помрачења

Следећи схему дату у одељку 11.1, астрономи и хронолози су приписали сваком помрачењу описаном у древним документима неки датум. Управо ти датуми леже у основи израчунавања D'' . Покушаји разних стручњака да објасне чудну промену у понашању D'' [221], [223] нису се дотицали питања, да ли су тачно одређени датуми помрачења која данас сматрамо античким и раносредњовековним. То је питање еквивалентно оваквом: колико тачно одговарају једни другима параметри помрачења описаног у документу и израчунати параметри оног реалног помрачења које се сматра описаним у тексту који истражујемо? Испоставља се да пажљиво изучавање тог питања открива важну правилност, први пут примећену у [12, стр. 307-474]. У [12] је предложена метода објективног (формалног) астрономског датирања. Из текста који се истражује извлаче се све могуће карактеристике описаног помрачења. Затим се из астрономских таблица (в. горе) механички исписују