

برخوردی که ماه را به وجود آورد

گفته میشود ماه در اثر برخورد یک جسم بزرگ با زمین ساخته شده (از زمین کنده شده). انرژی E لازم برای این که جسمی به جرم m ماه از سطح زمین به فاصله r تا زمین شعاع فعلی R مدار ماه دور زمین شود، عمل $m g R$ است، که m_m جرم ماه، g شتاب گرانش در سطح زمین، و R شعاع زمین است. این مقدار از مرتبه 10^{31} J است. کسری از انرژی جنبشی جسمی که به زمین برخورد کرده باید این انرژی را تأمین کرده باشد. با فرض این که سرعت آن جسم با سرعت مداری زمین (30 km s^{-1}) قابل مقایسه بوده باشد، این کسر از مرتبه $10^8 \text{ J kg}^{-1} m$ خواهد بود، که m جرم آن جسم است. از اینجا جرم آن جسم 10^{23} kg میشود، که از مرتبه جرم ماه است. البته این به شرطی است که کسر بزرگی از انرژی جنبشی طی برخورد به آن چه بعد از ماه شده داده شده باشد. به این ترتیب، این تخمین فقط یک حد پایین برای جرم جسم برخوردکننده است.