

Раньше земные сутки были на пять часов короче, и со временем они будут продолжать удлиняться.

Ежедневное вращение Земли вокруг своей оси, завершающееся за 24 часа, определяет наш привычный ритм времени. Однако, как утверждает Сара Милхолланд, доцент физики в MIT, продолжительность дня на Земле не всегда была такой постоянной.

«Земля переживала периоды как более короткого, так и более длинного дня по сравнению с нынешним», — сообщила Милхолланд в интервью Live Science. «Наибольшее влияние на это оказывали приливные взаимодействия с Луной. Около миллиарда лет назад день длился всего около 19 часов».

По словам Константина Батигина, профессора планетарных наук в Caltech, на ранних этапах истории планеты продолжительность суток могла быть даже меньше 10 часов. Это объясняется огромным столкновением с протопланетой размером с Марс, которое ускорило вращение Земли и вызвало образование Луны. Впоследствии приливные силы Луны замедлили вращение Земли.

Были времена, когда день на Земле был длиннее 24 часов, хотя разница составляла всего несколько миллисекунд из-за изменений в расплавленном ядре, океанах или атмосфере планеты.

Милхолланд объясняет, что скорость вращения планеты зависит от того, как она сформировалась. Коллизии пыли, камней и газа в протопланетном диске вокруг Солнца определили угловой момент Земли. Если бы Земля сформировалась ближе к Солнцу, её вращение могло бы быть совсем другим.

В настоящее время длительность дня на Земле продолжает изменяться, хоть и медленно. В частности, сутки удлиняются примерно на 1,7 миллисекунды за столетие. Батигин объясняет, что изменение скорости вращения Земли происходит достаточно постепенно, чтобы эволюционные процессы могли адаптироваться.

Основной причиной замедления вращения Земли является её взаимодействие с Луной. Приливные силы Луны создают трение, которое постепенно увеличивает расстояние между Землей и её спутником, замедляя вращение планеты. Этот процесс настолько медленный, что потребуются около 200 миллионов лет, чтобы день увеличился до 25 часов.

Кроме того, на длительность суток могут влиять землетрясения и столкновения с

астероидами. Например, землетрясение магнитудой 8,9, которое произошло в Японии 11 марта 2011 года, ускорило вращение Земли и сократило продолжительность суток на 1,8 микросекунды.

Человеческая деятельность также может оказывать влияние. «Климатические изменения могут влиять на вращение Земли из-за перераспределения массы планеты, связанного с таянием ледников, изменением уровня моря и тектонической активностью», — поясняет Милхолланд. «Таяние полярных льдов приводит к замедлению вращения Земли».

Таким образом, взаимодействие с Луной, природные катастрофы и человеческая деятельность продолжают влиять на вращение нашей планеты, делая его чуть медленнее с каждым веком.

На перекрестке науки и фантазии — наш канал