

Александр Бердников

ВДОЛЬ ПО ЛУННОЙ ДОРОЖКЕ

СВЕТОВЫЕ ДОРОЖКИ И СТОЛБЫ: ЧТО ЭТО?

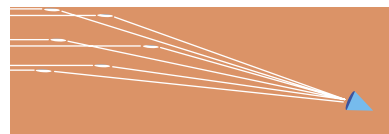
Наверняка многие из вас видели, как по поверхности озера, моря или широкой реки тянется от солнца прямиком к вам сверкающая дорожка света. Её лучше всего видно, когда солнце находится невысоко над горизонтом. Такую же дорожку порождает луна ночью. Подобные дорожки получаются и от огней города, отражающихся в местном водоёме.

У световых дорожек есть более редкие явления-родственники. Хотя они и выглядят похоже, поначалу сложно представить, что они похоже устроены. Речь о так называемых солнечных или световых столбах (см. фото). Они в отличие от дорожек не лежат на воде, а парят прямо в воздухе! И тоже могут появиться как от солнца и луны, так и от простых фонарей.



ОТКУДА БЕРУТСЯ СВЕТОВЫЕ СТОЛБЫ?

Про дорожки ещё что-то понятно: видно, что это отражения солнца (луны, фонарей) в поверхности водоёма. Просто из-за волн блики появляются во многих местах сразу. А откуда возникают световые столбы? Наверное, это тоже какие-то отражения яркого объекта, над которым они стоят. Но отражения в чём? Они же просто висят в воздухе! Неужели в воздухе летают какие-то невидимые зеркальца? Что за чушь... Но именно так дело и обстоит! Световые столбы – это отражения источника света в ледяных кристаллах, образующихся высоко в атмосфере (см. схему справа).

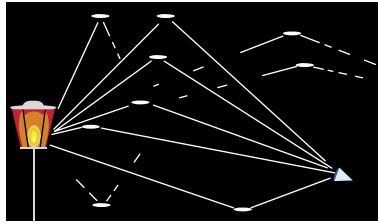


Падение ледяных кристалликов в чём-то похоже на падение листа дерева или бумажного листа: они часто падают практически в горизонтальном положении.



Заходящее или рассветное солнце, отражаясь в их нижней зеркально гладкой грани, позволяет видеть множество бликов над солнцем, которые мы и воспринимаем как светлый столб.

Ночью, во время снегопада, если падающие снежинки не слипаются друг с другом, над и под фонарями можно увидеть подобия световых столбов, порождённые падающими снежинками (см. схему справа).



КАК СВЕТОВАЯ ДОРОЖКА «СЛЕДИТ» ЗА НАМИ?

Один из наиболее популярных вопросов: почему такая дорожка всегда идёт прямо к нам, будто следуя за нашими перемещениями? Начнём отвечать издалека, разобрав похожий вопрос. Почему в течение короткой пробежки мы видим солнце всё время в одном и том же направлении, несмотря на собственное движение? Да просто потому, что оно очень далеко. По сравнению с расстоянием до солнца мы практически не перемещаемся. Итак, направление на солнце везде (в пределах земли) одинаковое. Поверхность океана, на котором видна дорожка, тоже повсюду одинакова. Поэтому и блики солнца на воде мы будем видеть в одних и тех же направлениях, вне зависимости от наших перемещений. Значит, и образованная ими дорожка будет выглядеть одинаково, где бы мы ни находились.

То же самое можно сказать по-другому. Дорожка – немного разросшееся отражение солнца. Посему её поведение должно удивлять не больше, чем поведение отражения солнца в горизонтальном зеркале. А то, что такое отражение будто следует за нами, удивительным уже не кажется. Оно ведь не нарисовано карандашом на зеркале, в конце концов.

ЧТО ДАЛЬШЕ?

Мы познакомились с красивыми явлениями природы и разобрались в их устройстве. Но это ещё не всё, чем нас могут озадачить лунные дорожки. Почему они имеют такую форму? Ответ на этот вопрос непрост, и мы постараемся его дать в одном из следующих номеров журнала. Но основная идея требует лишь пространственного воображения и немного геометрии. Дерзайте!

