

Оптимізація свідчення в природі



Підготувала Друзь Дарина

Оптичні явища в

природі – явища, що викликаються розсіянням, поглинанням, заломленням і дифракцією світла.

Джерелами світла можуть бути Сонце, Місяць, іонізоване повітря верхніх шарів атмосфери.

Оптичні явища тісно пов'язані з погодою і у ряді випадків можуть бути використані для її пророцтва.

Відома як "вогняна веселка". Кольорові смуги виникають прямо на небозводі в результаті проходження світла через кристали льоду в пір'ястих хмарах, покриваючи небо "веселковою плівкою."



Цей природний феномен дуже важко побачити, оскільки і кристали льоду, і сонячне світло повинні виявитися під певним кутом один до одного, щоб створити ефект "вогняної веселки".

Зенітна дуга



У деяких районах Землі можна спостерігати дивовижне явище: людина, що стоїть на пагорбі або горі, за спиною якого сходить або заходить сонце, виявляє, що його тінь, що впала на хмари, стає неправдоподібно величезною. Це відбувається через те, що найдрібніші краплі туману особливим чином заломлюють і відбивають сонячне світло. Свою назву явище дістало на ім'я вершини Броккен в Німеччині, на якій, із-за частих туманів, можна регулярно спостерігати цей ефект.■

«ТУМАННА ВЕСЕЛКА»

Туманний ореол схожий на безбарвну веселку. Як і звичайна веселка, цей ореол утворюється шляхом заломлення світла через водяні кристали. Проте, на відміну від хмар, що формують звичайну веселку, туман, народжуючий цей ореол, складається з дрібніших часток води, і світло, заломлюючись в крихітних крапельках, не розцвічує його.



Глорія



- Коли світло піддається ефекту зворотного розсіювання (дифракція світла, раніше за вже відбиту у водяних кристалах хмару), він повертається від хмари в тому ж напрямі, по якому падав, і утворює ефект, що дістав назву "Глорія". Спостерігати цей ефект можна тільки на хмарах, які знаходяться прямо перед глядачем або нижче його, в точці, яка знаходиться на протилежній стороні до джерела світла. Таким чином, побачити Глорію можна тільки з гори або з літака, причому джерела світла (Сонце або місяць) повинні знаходитися прямо за спиною спостерігача. Веселкові круги Глорії в Китаї ще називають Світлом Будди.

Галло



- Коли світло піддається ефекту зворотного розсіювання (дифракція світла, раніше за вже відбиту у водяних кристалах хмару), він повертається від хмари в тому ж напрямі, по якому падав, і утворює ефект, що дістав назву "Глорія". Спостерігати цей ефект можна тільки на хмарах, які знаходяться прямо перед глядачем або нижче його, в точці, яка знаходиться на протилежній стороні до джерела світла. Таким чином, побачити Глорію можна тільки з гори або з літака, причому джерела світла (Сонце або місяць) повинні знаходитися прямо за спиною спостерігача. Веселкові круги Глорії в Китаї ще називають Світлом Будди.

Веселкові хмари

A photograph of a sky with a rainbow and a small airplane flying through it. The rainbow is a faint, multi-colored arc in the center of the image. The sky is filled with white, fluffy clouds. The overall scene is bright and colorful.

Коли Сонце
розташовується під
певним кутом до
крапельок води, з яких
складається хмара, ці
краплі заломлюють
сонячне світло і
створюють незвичайний
ефект "веселкової хмари",
забарвлюючи його в усі
барви веселки. Своїм
забарвленням хмари, як і
веселка, зобов'язані різній
довжині хвиль світла.



Веселка - найкрасивіше атмосферне явище. Веселки можуть приймати різні форми, загальним для них є правило розташування кольорів - в послідовності спектру (червоний, помаранчевий, жовтий, зелений, блакитний, синій, фіолетовий). Веселки можна спостерігати, коли Сонце освітлює частину неба, а повітря насичене крапельками вологи, наприклад, в час або відразу після дощу. В давнину появам веселки на небі надавали містичний сенс. Побачити веселку вважалося хорошою ознакою, проїхати або пройти під нею обіцяло щастя і успіх. Подвійна веселка, як говорили, приносить удачу і виконує бажання. Древні греки вірили, що веселка - це міст на небо, а ірландці вважали, що на іншому кінці веселки знаходиться легендарне золото лепреконів.



Веселка

Північне сяйво



Коли Сонце розташовується під певним кутом до крапельок води, з яких складається хмара, ці краплі заломлюють сонячне світло і створюють незвичайний ефект "веселкової хмари", забарвлюючи його в усі барви веселки. Своїм забарвленням хмари, як і веселка, зобов'язані різній довжині хвиль світла.

Міраж



- Оптичний ефект, обумовлений заломленням світла при проходженні через шари повітря різної щільності, виражається у виникненні обманного зображення - міражу. Міражі можна спостерігати в жаркому кліматі, особливо в пустелях. Рівна поверхня піску вдалині стає схожою на відкрите джерело води, особливо якщо дивитися удалину з дюни або пагорба. Схожа ілюзія виникає в місті в жаркий день, на нагрітому променями сонця асфальті

Стовпи світла



- Один з найчастіших видів гало, візуальне атмосферне явище, оптичний ефект, який є вертикальною смугою світла, що тягнеться від сонця під час його заходу або сходу. Світлові стовпи нерідко формуються навколо місяця, міських вогнів і інших яскравих джерел світла. Стовпи, витікаючі від низько розташованих джерел світла, зазвичай набагато довше, ніж сонячні або місячні стовпи.

Дякую за увагу 