



Erasmus+



Да обичаме училището днес, за да обичаме живота утре
Европейски образователен проект по програма
Еразъм +

МИРАЖ

Мираж (от френски *mirage*— появявам се, изглеждам) е природно атмосферно оптично явление, при което слънчевите лъчи се пречупват различно поради различната плътност на слоевете въздух.

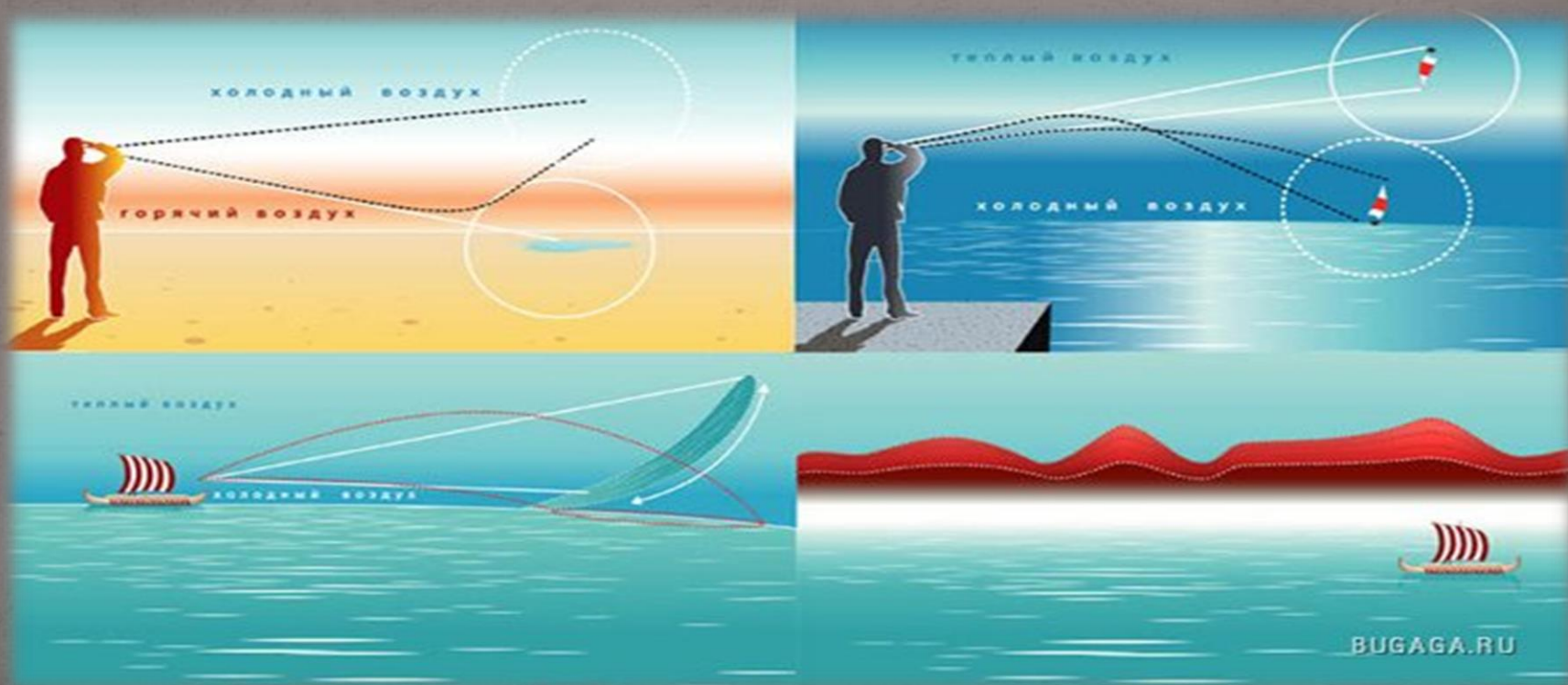
Представява отражение на небето (което изглежда като вода на шосето) или на отдалечени предмети. Миражът е пример за оптична илюзия, но може да бъде засниман с видеокамера или фотоапарат.



Студеният въздух е по-плътен от топлия и затова има по-голям индекс (коефициент) на пречупване.

Когато светлината преминава от оптично по-плътна към оптично по-рядка среда, тя се пречупва в посока, обратна на посоката на температурния градиент. Ако преминава от оптично по-рядка среда към оптично по-плътна, светлината се пречупва по посока на температурния градиент.

Ако топлият въздух е близо до земята, лъчите се пречупват като в отворена нагоре парабола. След като лъчът достигне окото, окото може да гледа само по права линия, която в случая е тангентата на траекторията в точката, когато достига окото. Изображението, което се получава, може да бъде погрешно интерпретирано като отражение на небето във вода на пътя.

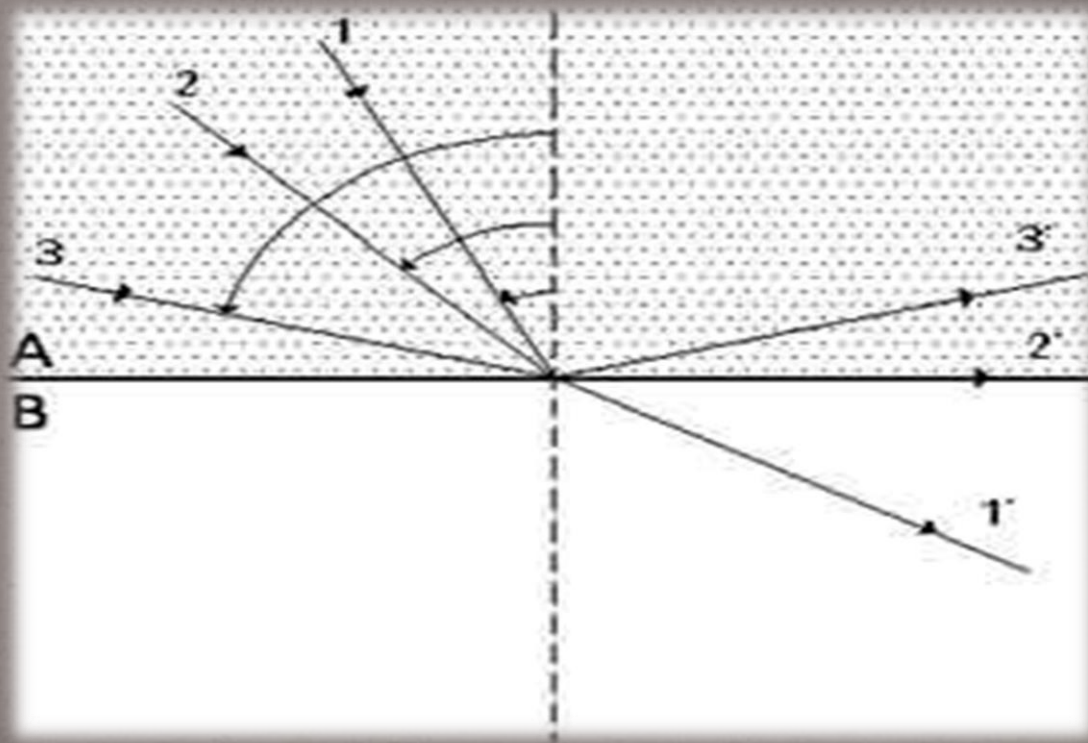


Миражите се наблюдават най-често
в пустинята в горещи дни, когато се получава
голям температурен градиент.



Пълно вътрешно отражение

- Пълно вътрешно отражение е явление в оптиката, частен случай на отражение и пречупване на светлина на границата между две среди.

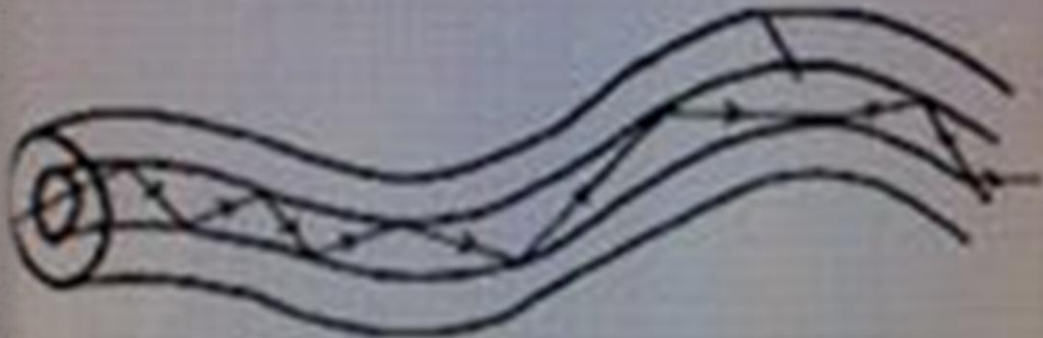


Същност

- Когато светлината преминава от оптично по-плътна към оптично по-рядка среда (например от стъкло към въздух, от вода към въздух и т.н.) част от нея се отразява, а друга част преминава през по-плътната среда, като се пречупва. Каква част ще се отрази и каква ще се пречупи зависи от ъгъла на падане на светлинните (или слънчевите) лъчи спрямо разделителната повърхност. При определен ъгъл, наречен граничен когато се отразява цялата светлина, без да се пречупва, се получава **пълно вътрешно отражение**

Влакнеста оптика

- Оптичните влакна са много тънки (с диаметър колкото човешки косъм) нишки от високо качествени кварцови стъкла с голяма прозрачност. Светлината претърпява многократно пълно вътрешно отражение от околната повърхност на влакното и се разпространява само вътре във влакното. Използват се за предаване на информация - телефонни разговори, телевизионни програми, интернет, нови поколения компютри, в медицината за наблюдение на вътрешните органи на човека.



Оптично влакно



Пример за мираж





Мираж



Пример за пълно
вътрешно отражение

An underwater scene with two dark, vertically striped fish swimming in clear blue water. The fish in the foreground is on the right, facing left. The fish in the background is on the right, facing left. A small orange object is visible near the background fish. The text "Пълно вътрешно отражение" is centered in the middle of the image.

Пълно вътрешно
отражение



- Димитър Мечев
- Радослава Георгиева
- XI "а" клас .

