

Закон одбијања свјетлости

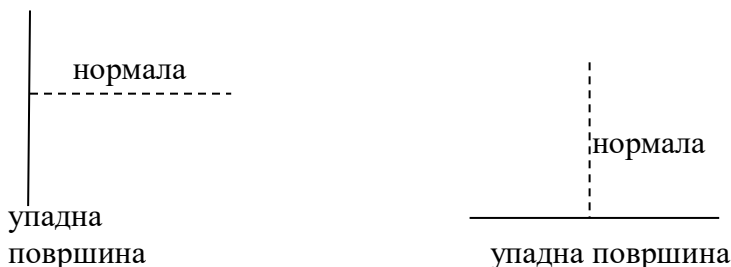
Свјетлост која пада на граничну површину, дјелимично или потпуно се одбија од ње. Одбијање свјетлости од неке површине назива се РЕФЛЕКСИЈА свјетлости.

Да бисмо боље разумјели закон одбијања свјетлости, увешћемо појам СВЈЕТЛОСНОГ ЗРАКА и НОРМАЛЕ НА ПОВРШИНУ од које се свјетлост одбија.

Свјетлосни зрак је један од најбитнијих појмова у оптици. Њега ћемо дефинисати као сасвим узак сноп свјетлости који ћемо цртати као праву линију (јер се свјетлост простире праволинијски) са стрелицом, која показује у ком смјеру се свјетлост креће дуж праве линије: **СВЈЕТЛОСНИ ЗРАК**



Нормала на површину је права која пролази коз неку површину под углом од 90 степени. Нас ће већином занимати равне површине, а за њих је лако наћи нормалу. Ево примјера:

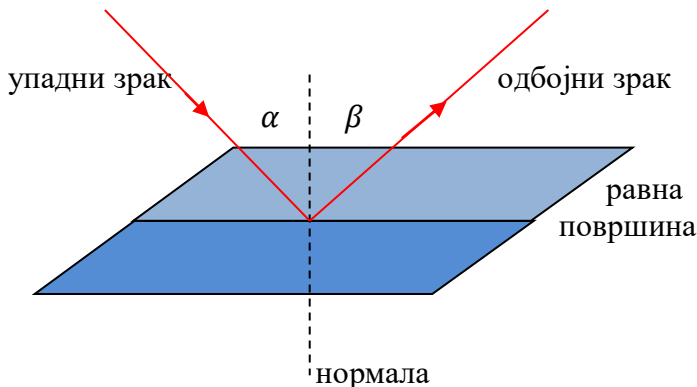


Углови у оптици се рачунају у односу на нормалу, а не у односу на површину, када кажемо упадни угао, мислимо на угао који зрак упадне свјетлости чини са нормалом на упадну површину, а када кажемо одбојни угао, мислимо на угао који одбојни зрак чини такође са нормалом!

Сад кад смо дефинисали основне појмове, можемо навести ЗАКОН ОДБИЈАЊА СВЈЕТЛОСТИ који гласи:

Упадни угао једнак је одбојном углу, упадни зрак, нормала и одбојни зрак леже у истој равни.

Хајдемо ово илустровати сликом:



α - упадни угао
 β - одбојни угао

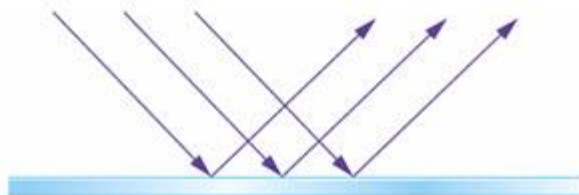
Са овим ознакама, закон одбијања свјетлости може се записати и као: $\alpha = \beta$

Једна од последица овог закона је да ће зрак који пада под правим углом у односу на површину (α то је угао нула у односу на нормалу, такав зрак се креће по нормали) да се одбије истим путем којим је и дошао:

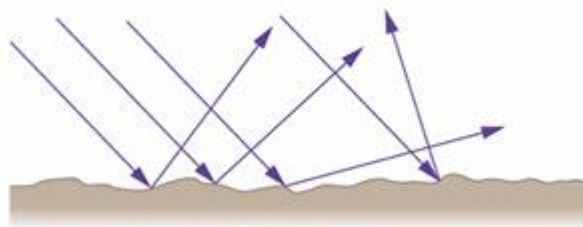


На крају ћемо само размотрити шта се дешава са снопом паралелних зрака свјетлости који падају на површину која је потпуно равна (огледалска површина) и која је потпуно неравна (дифузна површина).

Када паралелан снап зрака падне на углачану равну површину, сви ће се одбити под истим углом и остати међусобно паралелни, као на слици:



Међутим, када овакав снап паралелних зрака падне на неравну површину, свака тачка те површине има различиту нормалу, па се свјетлост одбија под различитим угловима (види слику) . Оваква свјетлост се расипа на све стране и назива се дифузна свјетлост.



Стубићи поред пута, звани "мачије очи" су типичан примјер неравних површина, које кад се освијетле фаровима дају дифузну свјетлост. Ако мало размислите, то је потпуно логично, да су стубићи потпуно равни, сви зраци из фарова би се одбили под истим углом и та свјетлост не би ни дошла до нас да нас упозори гдје су границе друма. Али ако се свјетлост распе у свим правцима, дио ће свакако доћи до наших очију при одбијању, што и јесте циљ!

Домаћа задаћа:

1. Ако је упадни угао свјетлосног зрака 45° , колики је одбојни угао?
2. Ако зрак свјетлости долази под углом 33° у односу на хоризонталну подлогу, колики угао граде упадни и одбојни зрак?
3. Одреди непознати угао α са слике:

