

ФИЗИКА МИРАЖЕЙ

*Национальный технический университет
«Харьковский политехнический институт»*

Ст. Е. Тимошенко

Рук. доц. С.Д. Гапченко

Окружающая нас Природа - неисчерпаемый и разнообразный источник Прекрасного. С другой стороны Природа – это гигантская физическая лаборатория. Достаточно полное изучение многих природных явлений стало возможным благодаря развитию современной физики. Литература и искусство развивают у человека эмоциональное восприятие Природы. Изучая физику явлений природы, мы имеем возможность объединить эмоциональное и рациональное восприятие. Постигание красоты физических явлений и физических законов способствует развитию у человека более глубокого чувства Красоты.

Наиболее эффектными и красочными являются оптические явления в атмосфере. Рассмотрим самое загадочное из этих явлений - мираж - оптическое явление в атмосфере, благодаря которому в зоне видимости появляются изображения предметов, которые при обычных условиях скрыты от наблюдения. Из большого многообразия миражей наиболее яркие – «озерные» или нижние миражи, верхние миражи, двойные и тройные миражи и миражи сверхдальнего видения.

«Озерные» миражи возникают над сильно нагретой поверхностью. Верхние миражи возникают, наоборот, над сильно охлажденной поверхностью. Нижние миражи наблюдают, как правило, в пустынях и знойных степях, верхние миражи – в северных широтах. Верхние миражи в одних случаях дают прямое изображение, в других – перевернутое. Миражи могут быть двойными (два изображения) или тройными (три изображения). Особенно удивительны миражи сверхдальнего видения, которые возникают на огромных расстояниях - порядка 100 км.

Образование миражей объясняется искривлением светового луча, идущего к наблюдателю от объекта, находящегося на земной поверхности, в оптически неоднородной среде (показатель преломления среды непрерывно меняется от точки к точке). С помощью простых опытов можно показать, что в оптически неоднородной среде световой луч изгибается так, что его траектория всегда обращена выпуклостью в

сторону уменьшения показателя преломления. В работе рассмотрены особенности образования различных миражей.