Нередко волна встречает на своем пути небольшие (по сравнению с длиной волны) препятствия, которые она способна огибать. Когда размеры препятствий малы, волны, огибая края препятствий, смыкаются за ними. Так, морские волны свободно огибают выступающий из воды камень, если его размеры меньше длины волны или сравнимы с ней. Но если камень будет большого размера по сравнению с длиной волны, то образуется «тень» (волны за него не проникают):

Дифракция – это отклонение от прямолинейного распространения волн, или огибание волнами препятствий.

Дифракция присуща любому волновому процессу, так же как и интерференция. При дифракции происходит искривление волновых поверхностей у краев препятствий.

Явление дифракции волн на поверхности воды можно наблюдать, если, например, поставить на пути волн экран с узкой щелью, размеры которой меньше длины волны как на рисунке:

За экраном в зависимости от размера щели можно наблюдать различную картину распространения волн.

Причины дифракции позволяет понять принцип Гюйгенса: вторичные волны, испускаемые участками среды, проникают за края препятствия, расположенного на пути распространения волны.