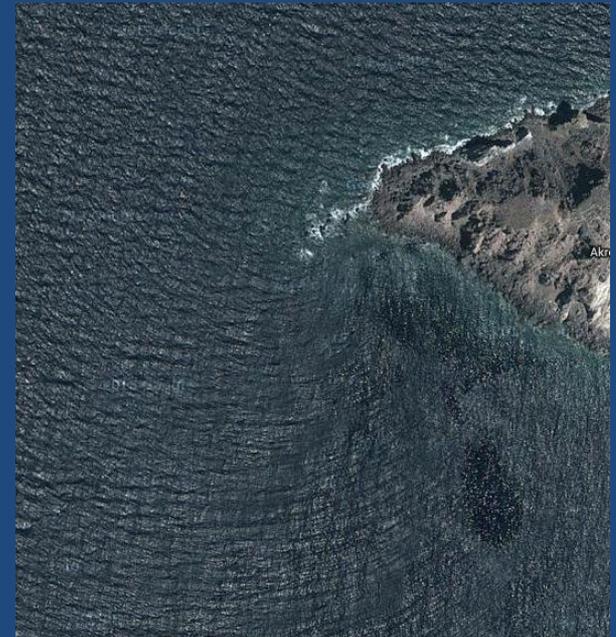


Интерференция и дифракция механических волн

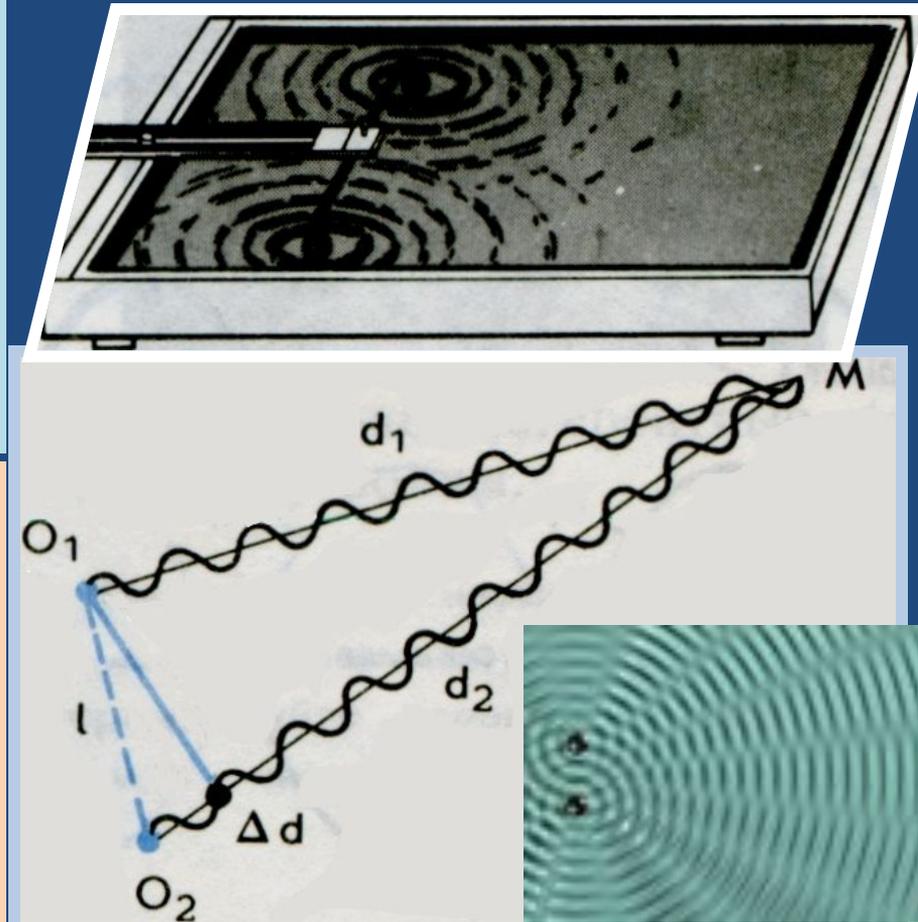


Каждая волна проходит сквозь другую и ведет себя так, будто другой волны не существовало

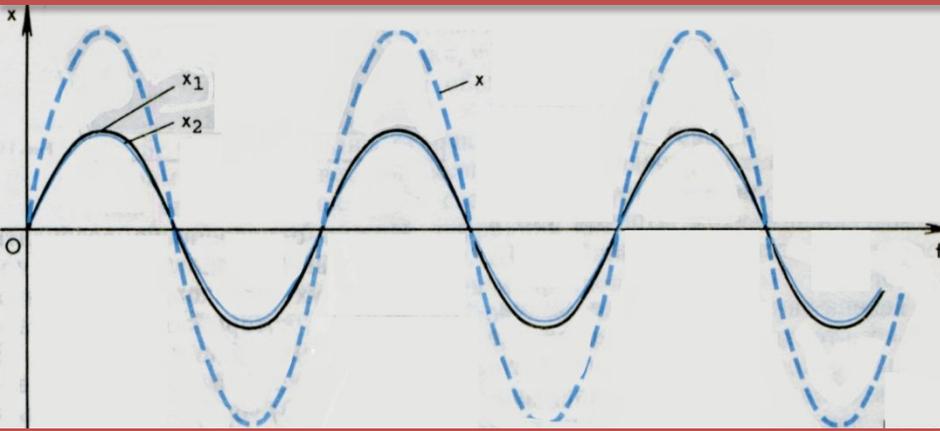
Если две волны встречаются в одном месте гребнями, то в этом месте возмущение поверхности воды

Если же, напротив, гребень одной волны встречается с впадиной другой, то поверхность воды не будет

Интерференция- сложение в пространстве волн, при котором образуется постоянное во времени распределение амплитуд результирующих



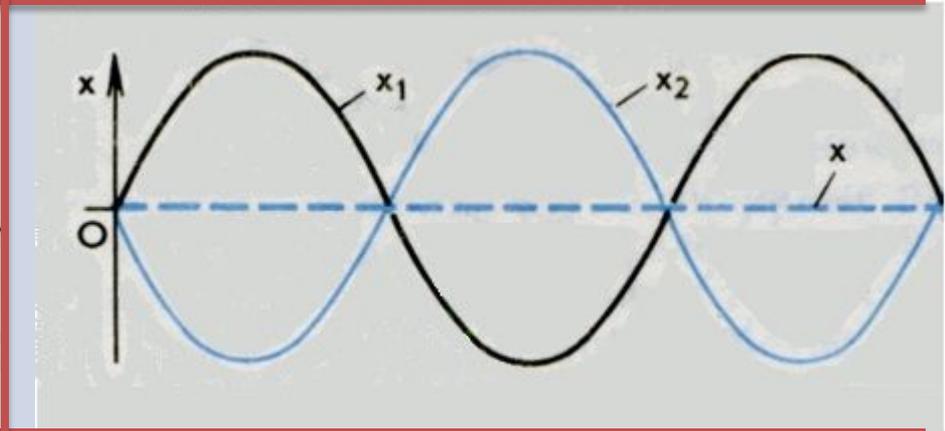
Условие максимумов



Амплитуда колебаний среды в данной точке максимальна, если разность хода двух волн, возбуждающих колебания в этой точке, равна целому

$$\text{чис} \Delta d = k\lambda$$

Условие минимумов



Амплитуда колебаний среды в данной точке минимальна, если разность хода двух волн, возбуждающих колебания в этой точке, равна нечетному числу длин

$$\text{пс} \Delta d = (2k + 1) \frac{\lambda}{2}$$

Для образования устойчивой интерференционной картины необходимо, чтобы источники волн были когерентными, т.е. имели одинаковую частоту и разность фаз их колебаний была

Когерентными называют и созданные ими волны. Только при сложении когерентных волн образуется устойчивая интерференционная

фотография интерференционной картины двух круговых волн от двух источников (черные кружки). Белые участки в средней части фотографии соответствуют максимумам колебаний, а темные — минимумам.

