

# Przykłady doświadczeń -fale mechaniczne.

## Doświadczenie 1.

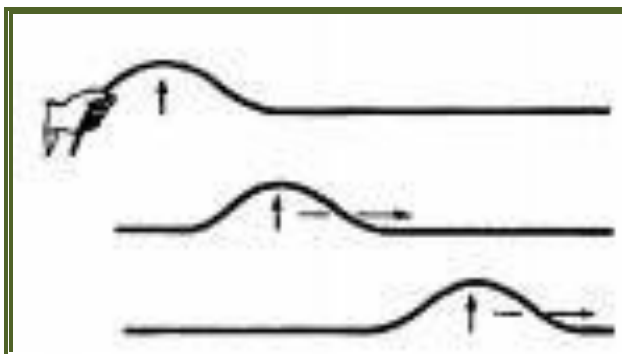
### Opis doświadczenia:

#### **Potrzebne materiały:**

- ✚ gumowy wąż kilkumetrowej długości np. wąż ogrodowy;
- ✚ imadło lub inny stabilny uchwyt;
- ✚ pręt metalowy.

#### **Opis sposobu wykonania:**

1. Wąż rozkładamy w linii prostej na podłodze. Łapiąc za jeden z końców wykonujemy gwałtowny ruch polegający na poderwaniu węża w górę. Obserwujemy rozchodzące się zaburzenie w perspektywie bocznej. W przypadku niezadawalających efektów wizualnych doświadczenie należy powtórzyć.
2. Mocujemy koniec węża w imadle (lub wykorzystujemy dowolne mocowanie gwarantujące utrzymanie końca węża). Po uchwyceniu drugiego końca węża uderzamy energicznie w wąż od spodu przy pomocy metalowego pręta. Obserwujemy przemieszczające się zaburzenie wywołane uderzeniem pręta.



## Doświadczenie 2.

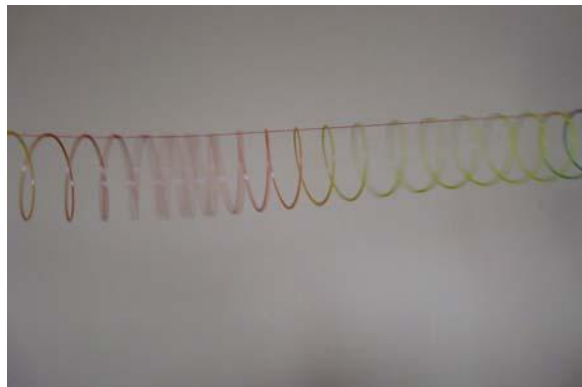
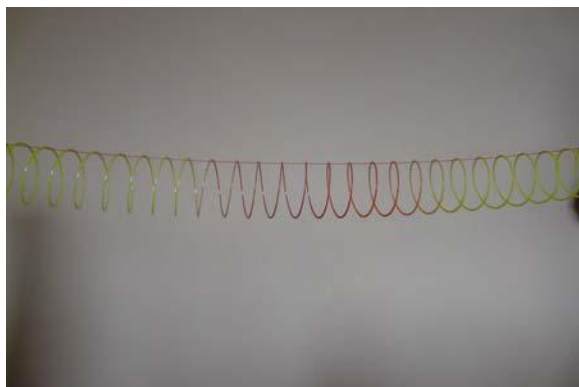
### Opis doświadczenia:

#### Potrzebne materiały:

- ☒ sprężyna;
- ☒ statyw.

#### Opis sposobu wykonania:

Do statywu mocujemy sprężynę na kilku nitkach-ustawiając sprężynę równoległą do blatu stołu. Obserwujemy przemieszczające się zagęszczenia sprężyny wywołane uderzeniem w jeden z jej końców prostopadłe do osi sprężyny.



## Doświadczenie 3.

### Opis doświadczenia:

#### Potrzebne materiały:

- ☒ wanienska do pokazu fal lub dowolna kuweta,

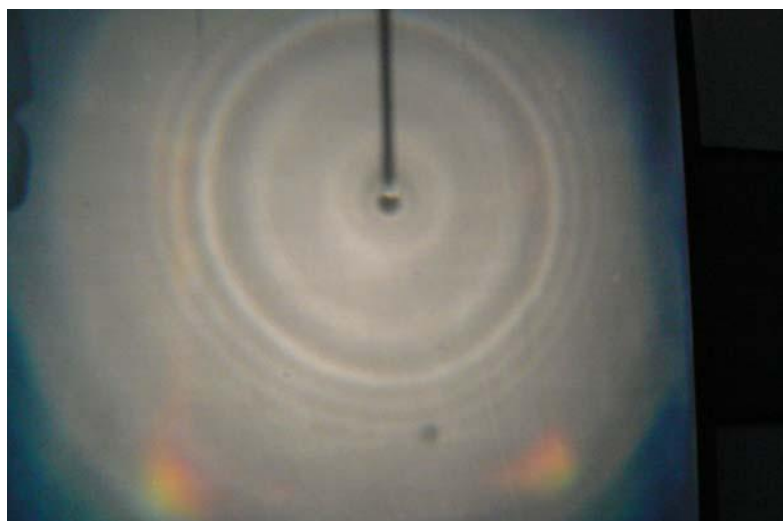
- ▣ pręt (patyk, ołówek);
- ▣ 2 podłużne klocki drewniane;
- ▣ opcjonalnie rzutnik (w przypadku wykorzystania naczynia przezroczystego).

### Opis sposobu wykonania:

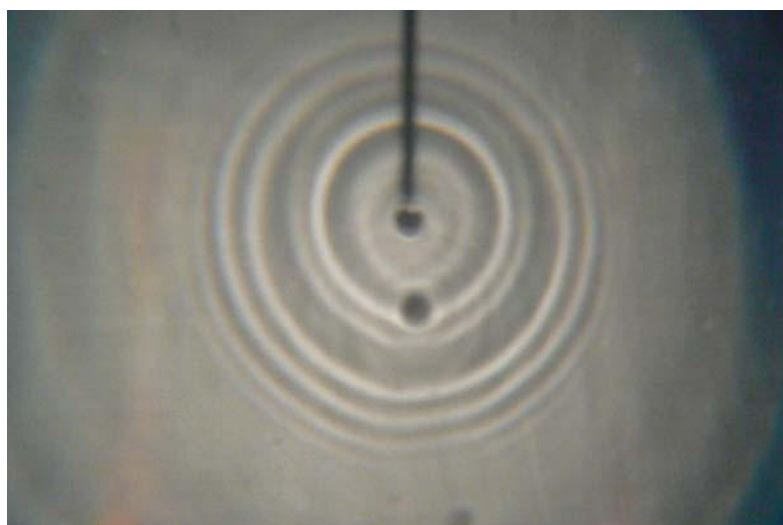
Wanienkę do pokazu fal wypełniamy wodą do wyznaczonego poziomu (w przypadku zastosowania kuwety do wysokości 1 cm.)

### *FALA KOLISTA*

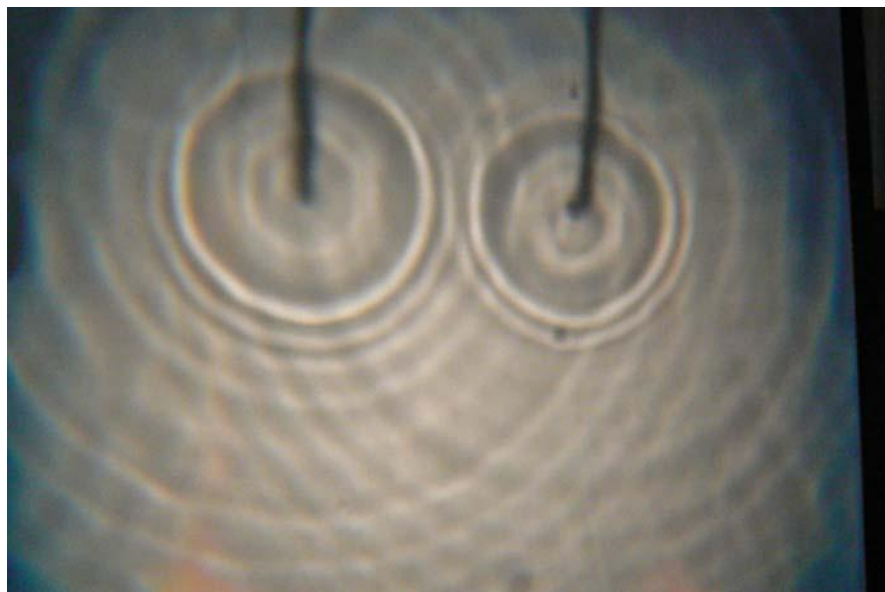
Uderzamy kilkakrotnie prętem w środek powierzchni wody. Obserwujemy rozchodzące i oddalające się okręgi. (zdjęcie 1A, zdjęcie 1B). Doświadczenie powtarzamy dla zakrzywionego pręta (wygiętego gwoździa w kształcie litery U), wywołujemy jednocześnie dwa zaburzenia pochodzące ze źródeł punktowych.(zdjęcie 2A, zdjęcie 2B).



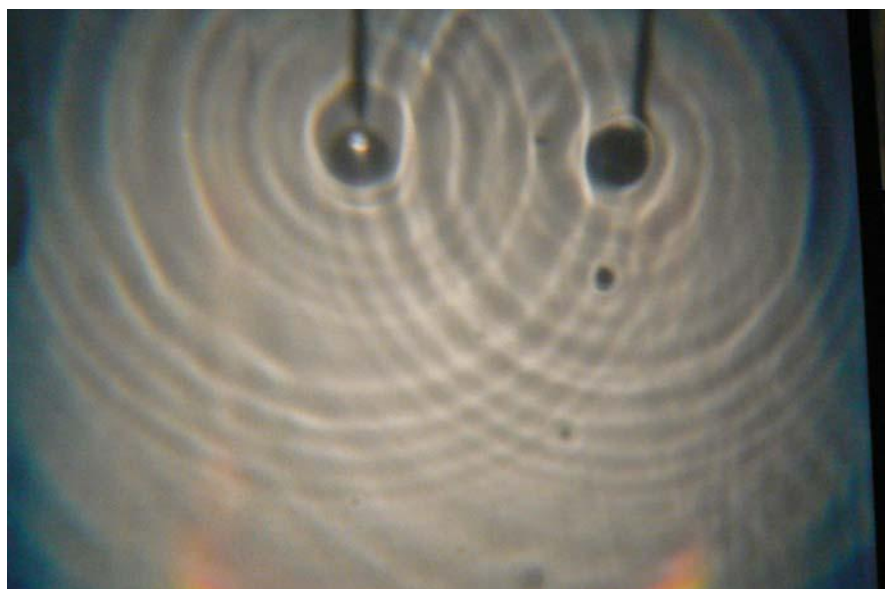
zdjęcie 1A



zdjęcie 1B



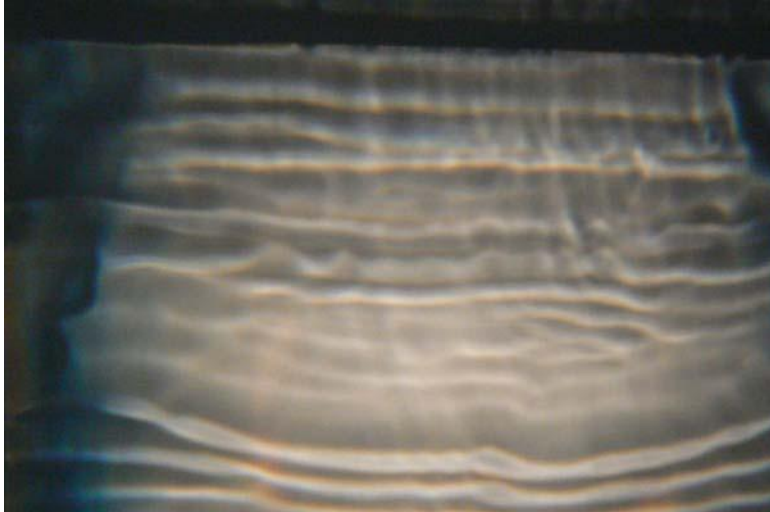
zdjęcie 2A



zdjęcie 2B

### ***FALA PŁASKA***

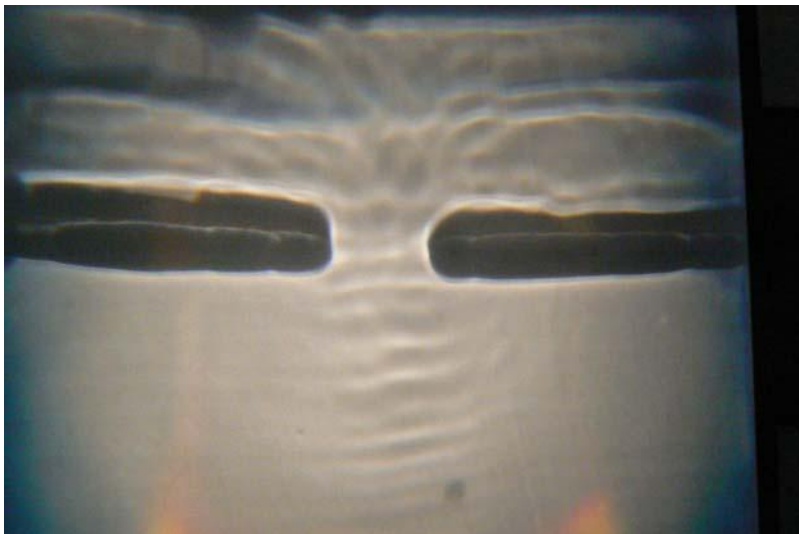
Obserwujemy efekt rozchodzącego się zaburzenia na powierzchni wody, które zostało wywołane poprzez regularne uderzenia w powierzchnię wody dłuższą boczną powierzchnią pręta zakrzywionego w kształcie litery L (zdjęcie 3).



zdjęcie 3

### *DYFRAKCCJA*

Powtarzamy doświadczenie wywołujące falę płaską umieszczając 2 równe przeszkody na drodze jej rozchodzenia tworząc szczelinę.( np. 2 podłużne klocki). Obserwujemy dyfrakcję fali na szczelinie. (zdjęcie 4A, zdjęcie 4B).



zdjęcie 4A