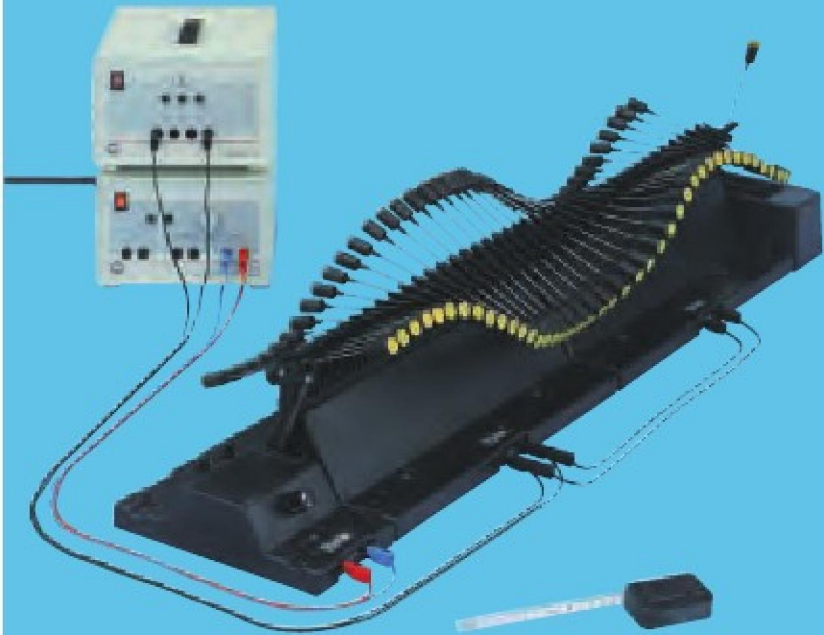


Mechanika fal

P1.6.2.1
Długość, częstotliwość oraz prędkość
przemieszczania się fal



Długość, częstotliwość oraz prędkość
przemieszczania się fal (P1.6.2.1)

Nr kat.	Opis	P 1. 6. 2. 1
401 20	Maszyna falowa, podstawowy moduł	2
401 22	Moduł do tworzenia wykresów	1
401 23	Tłumik do maszyny falowej	1
401 24	Wbudowany hamulec do maszyny falowej	2
521 231	Zasilacz niskiego napięcia	1
521 25	Transformator, 2 ... 12 V, 120 W	1
313 07	Stoper 1, 30 s/0,1 s	1
311 77	Stalowa taśma pomiarowa, l = 2 m/78"	1
501 451	Przewód, 50 cm, czarny, para.	1
501 461	Przewód, 100 cm, czarny, para	1
501 46	Przewód, 100 cm, czerwono/niebieski, para	1

“Modułowa maszyna falowa” umożliwia ustawienie maszyny pionowej fali torsyjnej, jednocześnie zezwalając na dowolne skonfigurowanie rozmiaru i złożoności układu. Moduł składa się z 21 wahadeł zamontowanych na łożyskach obracające się wokół wspólnej osi. Są sprężyste sprężone po obu stronach osi obrotu tak, że odchylenie jednego wahadła jest propagowane przez cały układ w postaci fali. Celem doświadczenia P1.6.2.1 jest jednoznaczne potwierdzenie zależności

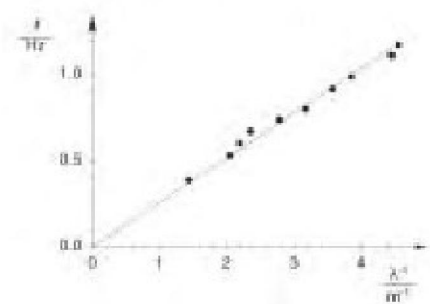
$$v = \lambda \cdot f$$

między długością fali λ , częstotliwością f oraz prędkością fazową v . Stoper jest wykorzystywany do pomiaru czasu t wymaganego dla dowolnej fazy fali do przebycia danej odległości s dla różnych długości fali; wartości te są następnie użyte do obliczenia prędkości fazowej

$$v = \frac{s}{t}$$

Długość fali jest następnie “zamrażana” za pomocą wbudowanego hamulca, aby pozwolić na pomiar długości fali λ . Częstotliwość jest wyznaczana z okresu oscylacji zmierzonych za pomocą stopera.

Gdy użyta jest zalecana konfiguracja doświadczenia, możliwe jest zademonstrowanie wszystkich znaczących zjawisk odnoszących się do propagacji liniowych fal poprzecznych. W szczególności, obejmują one wzbudzenie fali stojącej za pomocą odbicia na nieruchomym lub swobodnym końcu.



Zależność pomiędzy częstotliwością i długością rozprzestrzeniającej się fali