

### XXX OLIMPIADA FIZYCZNA (1980/1981). Stopień II, zadanie teoretyczne – T1.

**Źródło:** Olimpiady Fizyczne XXIX-XXXI, WSiP, Warszawa, 1986

**Autor:** Andrzej Nadolny, Krystyna Pniewska

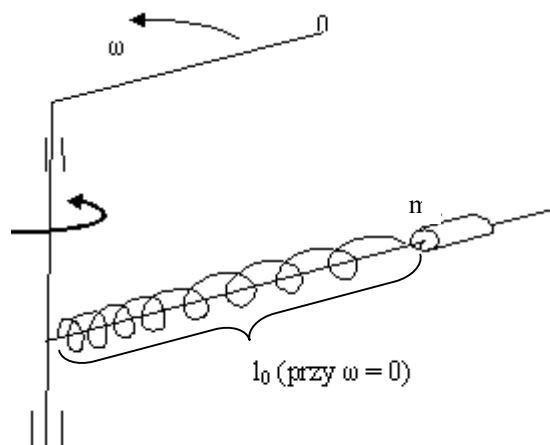
**Nazwa zadania:** Histereza

**Działy:** Dynamika

**Słowa kluczowe:** siła sprężystości, siła odśrodkowa, położenie równowagi, prędkość kąto-  
wa, prawo Hooke'a, histereza

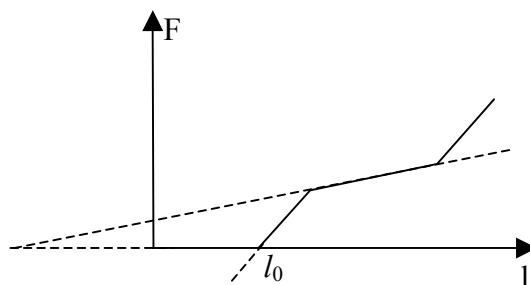
#### Zadanie teoretyczne – T1, zawody II stopnia, XXX OF.

Dany jest układ pokazany na rys.1. Na przecie prostopadłym do osi obrotu nanizany



Rys. 1

jest ciężarek o masie  $m$ . Nienapięta sprężyna ma długość  $l_0$ . Zależność siły sprężystej  $F$  od długości  $l$  przedstawiono linią ciągłą na rysunku 2 (sprężyna nie podlega prawu Hooke'a). Przedyskutuj zachowanie się położenia równowagi ciężarka, mogącego poruszać się po przecie przy zmianach prędkości kątowej  $\omega$ .



Rys. 2

Wpływ tarcia, poza tym, że umożliwia osiągnięcie położenia równowagi należy zaniedbać.