
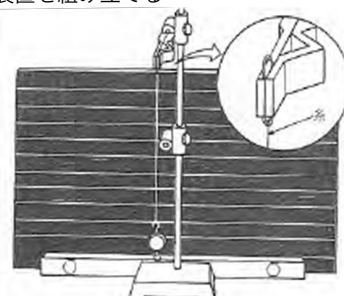
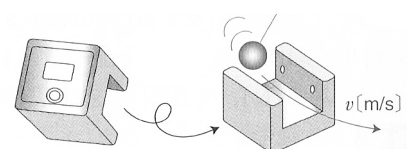
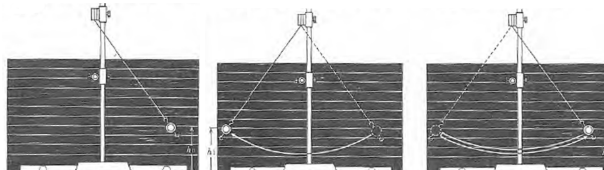
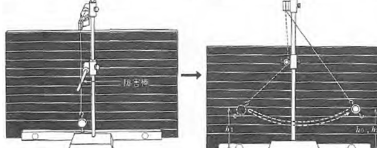


目的 振り子の運動において力学的エネルギーが保存されているかを検討する

仮説 振り子のおもりの最下点での運動エネルギーは最高点での位置エネルギーに等しい。力学的エネルギーは保存される。

器具 べにや板(61x61 cm)、金属フック、おもり、糸、速度測定器(BeeSpiV)、線入り用紙、スタンド

文献 三省堂「物理Ⅰ」p256

<p>方法 1</p>	<p>おもりに糸とクリップをとりつける</p>  <p>高さ測定用の「線入り用紙」を準備する。</p>	<p>装置を組み立てる</p> 	<p>振り子の最下点に BeeSpiV を置く。速度測定モード(cm/s)にする。おもりが BeeSpiV に接触しないように位置を調節する。</p> 																																	
<p>実験</p>	<p>おもりを最下点(h_0)から h_1 の高さまで持ち上げる。手を離し、最下点を通ったら BeeSpiV を取り去る。戻ってきたおもりが最高点に達したときの高さ h_2 を読み取る。BeeSpiV の測定値を読み取る。おもりや持ち上げる高さをいろいろ変えて測定をやり直す。</p> 	<p>スタンドの途中に障害棒をとりつけ、同様の測定を実施する。</p> 																																		
<p>結果のまとめと考察</p>	<ol style="list-style-type: none"> おもりを離れた位置 h_0、戻ってきたおもりが最高点に達したときの高さ h_1、からそれぞれの位置エネルギー mgh [J] を計算する。 おもりが最下点のを通過したときの瞬間の速さ v から、その運動エネルギー、$1/2mv^2$ [J]、を求める。 以上のデータを元に表にまとめる。各点での力学的エネルギーを比較する。 運動中に振り子が受けている力をすべてあげ、それぞれが仕事をしているかどうかを考察せよ。 																																			
<p>表の例</p>	<table border="1"> <tr> <th>Exp</th> <th>Mass of Weight</th> <th>Length of pendulum</th> <th colspan="2">A</th> <th colspan="3">B</th> <th colspan="3">C</th> <th>Note</th> </tr> <tr> <td></td> <td>kg</td> <td>m</td> <td>h_1</td> <td>$A=mgh_1$</td> <td>h_0</td> <td>m/s</td> <td>$B= mgh_0+1/2 mv^2$</td> <td>$(A-B)/A \times 100\%$</td> <td>h_2</td> <td>$C=mgh_2$</td> <td>$(A-C)/A \times 100\%$</td> <td></td> </tr> </table>	Exp	Mass of Weight	Length of pendulum	A		B			C			Note		kg	m	h_1	$A=mgh_1$	h_0	m/s	$B= mgh_0+1/2 mv^2$	$(A-B)/A \times 100\%$	h_2	$C=mgh_2$	$(A-C)/A \times 100\%$											
	Exp	Mass of Weight	Length of pendulum	A		B			C			Note																								
		kg	m	h_1	$A=mgh_1$	h_0	m/s	$B= mgh_0+1/2 mv^2$	$(A-B)/A \times 100\%$	h_2	$C=mgh_2$	$(A-C)/A \times 100\%$																								
	1																																			
	2																																			
	3																																			
	4																																			
	5																																			
	6																																			
	7																																			
8																																				