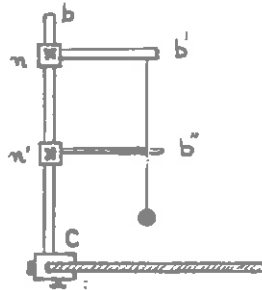


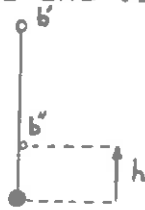
ÀMILA . Experiència 2.3



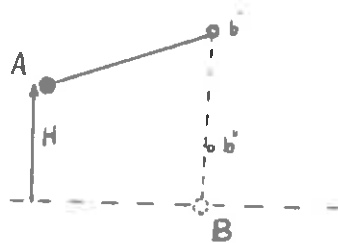
Càlcul de la velocitat
d'un pèndol
Sig: CC 4
Registre: 60198
CRP del Segrià

La figura anterior representa un pèndol suspès d'una barra b' . Una altra barra, molt poc gruixuda, b'' intercepta el moviment del propi pèndol quan aquest es separa de la vertical i es deixa anar.

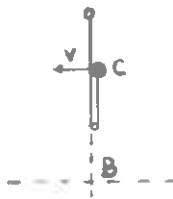
La barra b'' es troba a la vertical que passa pel punt d'equilibri del pèndol i a una altura h per sobre d'aquest punt com indica la següent figura que correspon a una visió frontal del dispositiu:



Suposem ara que el pèndol es deixa anar des d'una altura $H > 2h$:



El pèndol es mou d'A cap a B i en arribar a aquest punt inicia una rotació al voltant de b'' . Ja que $H > 2h$ el pèndol podrà donar mitja volta i arribar al punt C diametralment oposat a B:



La velocitat v amb què arriba al punt C es pot calcular amb el teorema de conservació de l'energia mecànica:

$$mgH = mg 2h + \frac{1}{2} mv^2 \quad (1)$$

on m és la massa del pèndol i on hem suposat negligible el diàmetre de b'' .



[257 (1)]

Per altra banda , si el pèndol ha de seguir fent un moviment circular al voltant de $\underline{b''}$ cal que la velocitat \underline{v} tingui el valor mínim :

$$v_{\min} = \sqrt{gh} \quad (2)$$

De les equacions (1) i (2) hom dedueix l'altura mínima a fi que el pèndol es cargoli al voltant de $\underline{b''}$:

$$H_{\min} = 5/2 h$$

L'experiència consisteix a verificar aquesta relació .

Per a mesurar \underline{h} i \underline{H} hom emprà el mateix dispositiu que a l'experiència 2.2

- Material :
- Un cargol de taula C (CC-037 a l'equip DV)
 - Una barra de 70 cm , b
 - Una barra de 25 cm , b'
 - Una barreta b'' (E-54213)
 - Una nou doble n
 - Una nou amb forat n' (MS-013)
 - Una bola amb ganxo (M61072)
 - un cordill prim d'uns 30 cm

Tot això pel que fa al pèndol . Per al mesurador :

- Una barra de 60 cm
- Una nou amb forat
- Una barreta amb espiga
- Un peu
- Paper mil·limetrat
- Cinta adhesiva o cola