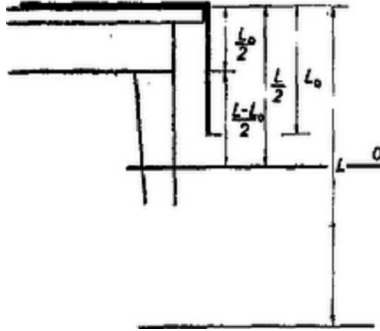


Mivel súrlódás nincs, és a kötélt meghajlítása nem igényel munkavégzést, használhatjuk a mechanikai energia megmaradásának tételét. Jelöljük a kötélt vonalmenti sűrűségét, azaz hosszegységre vonatkoztatott tömegét ρ -val! Válasszuk meg a helyzeti energia 0-szintjét $L/2$ -vel az asztal szintje alatt! Induláskor a kötélnak csak helyzeti energiája van. Az asztalon levő rész tömege $(L - L_0)\rho$, helyzeti energiája pedig az $L/2$ magasság folytán $(L - L_0)\rho g L/2$. A másik rész helyzeti energiáját úgy számítjuk, mintha az a rész súlypontjában (középpontjában) lenne egyesítve. E rész tömege $L_0\rho$, a súlypont magassága pedig $(L - L_0)/2$, helyzeti energiája tehát $L_0\rho g(L - L_0)/2$.



Amikor az utolsó rész lecsúszik az asztalról, a kötélt súlypontja éppen $L/2$ -vel van az asztal alatt, vagyis a kötélnak nincs helyzeti energiája. Mozgási energiája egyenlő az előbbi helyzeti energiával, tehát:

$$1/2mv^2 = 1/2L\rho v^2 = (L - L_0)\rho g L/2 + L_0\rho g(L - L_0)/2,$$

innen

$$v = \sqrt{(L^2 - L_0^2)/L \cdot g}.$$

Zichy László (Esztergom, Temesvári P. g. III. o. t.)

(A lektor megjegyzése: A megoldás nem helyes, mert feltételezi, hogy a már lecsúszott kötélrész függőleges és egyenes. A valóságban ez nem teljesül, mert a kötélen hullámok alakulnak ki.)