

A szánkó helyzeti energiája mozgási energiává alakult át. Ezek egyenlőek: $mgh = 1/2mv^2$, ahonnan $v = \sqrt{2gh}$. Az energiamegmaradás elve szerint a lejtő alján ezzel a sebességgel folytatja útját a szánkó. Így a keresett idő

$$t = \frac{s}{\sqrt{2gh}} = 6 \text{ sec}.$$

Megjegyzés: Arra az esetre kell gondolnunk, amikor az átmenet „zökkenőmentes”. Ha a lejtő és a kifutó találkozásában töréspont van, akkor ütközéssel állunk szemben, rugalmas esetben ferde hajítás keletkezik (gyakorlatban ritka), rugalmatlan esetben mechanikai energia vész el: hőenergiává alakul át. Mindkét utóbbi esetben a sebesség vízszintes komponensével kell számolnunk. A feladatnak megfelelő „merev kényszer” felülete törésmentes, s mivel nincs ütközés, *a nyugvó kényszerfelület munkája zérus*, mert az általa kifejtett erő mindig merőleges a felületre, tehát a mozgás irányára, vagyis az energia, ezzel együtt a sebesség abszolút értéke megmarad a vízszintesre téréskor.

Szilvási István (Budapest, Vörösmarty gimn. III. o.t.)