

<i>Fyzikální korespondenční škola 2010/2011</i>	
Jméno a příjmení	
Název školy	
Místo školy	
Číslo a název experimentální úlohy	<i>Experimentální úloha č. 1: Fyzikové ve Squash centru</i>

Úkol: Zjistí úbytek mechanické energie při pádu tělesa a po jeho následném odrazu

Pomůcky: Míček na stolní tenis, metr, váhy

Postup:

Zvážil jsem míček a poté jsem ho umístil do výšky 1 metru nad stůl a upustil jsem ho. Změřil jsem výšky, do kterých vystoupil po prvním a třetím odrazu. Pokus jsem pětkrát opakoval a vypočetl průměrné výšky. Nakonec jsem míček upustil z jednoho metru na linoleum a poté na koberec. Opět jsem změřil výšku odrazu po prvním a třetím odraze.

Měření:

	Měření číslo					Průměrná výška
	1	2	3	4	5	
výška po prvním odrazu (m)	0,68	0,69	0,71	0,7	0,68	0,69
výška po třetím odrazu (m)	0,3	0,25	0,28	0,31	0,32	0,29

Potenciální energie před upuštěním míčku na zem $E_p = \underline{0,02} \text{ J}$

Maximální potenciální energie míčku po prvním odrazu $E_{p1} = \underline{0,014} \text{ J}$

Maximální potenciální energie míčku po třetím odrazu $E_{p3} = \underline{0,006} \text{ J}$

Úbytek potenciální energie po prvním odrazu $\Delta E_{p1} = \underline{0,006} \text{ J}$

Úbytek potenciální energie po třetím odrazu $\Delta E_{p3} = \underline{0,014} \text{ J}$

Maximální výška míčku po prvním odrazu od linolea $v_{l1} = 0,55 \text{ m}$

Maximální výška míčku po prvním odrazu od koberce $v_{k1} = 0,10 \text{ m}$

Závěr: Úbytek potenciální energie po prvním odrazu byl $\Delta E_1 = 0,006$ J. Úbytek potenciální energie po třetím odrazu byl $\Delta E_3 = 0,014$ J. Při squashi se změni potenciální (a protože se míček po odrazu od rakety také pohybuje, tak i kinetická) energie ve vnitřní energii. Tím vzroste teplota míčku. Samozřejmě k tomu nedojde po jednom úderu. Proto hráči před hrou míček několikrát pořádně odpalují. Podobnou věc znají i horolezci. Při delším a rychlejším slaňování se slaňovací pomůcka značně zahřívá. Je proto nutné dávat pozor, aby se nezahřála moc a nemohlo dojít ke zničení lana, které slaňovací pomůckou prochází.

