

16. DVA OBDÉLNÍKY Z KARTONU

... aneb jak to dopadne!

Po uvolnění prstů spojené kartony vyletí do vzduchu a poté dopadnou zpět na podložku.

Chování kartonů spojených gumičkou vyplývá ze zákona zachování energie: při natahování gumičky kolem kartonů vykonáme práci a zvýšíme potenciální energii soustavy kartonů a gumičky. Tím, že kartony držíme prsty, je soustava v klidu, ale je v energeticky nevýhodné poloze – její energie je velká. Proto se po uvolnění prstů smrští gumička, aby přešla do stavu s nižší energií. Tím uvede do pohybu kartony, které začnou působit na stůl větší silou, než působily předtím. Síla, kterou působí stůl na kartony, uvede kartony do pohybu. (Síly, kterými na sebe působí kartony a stůl navzájem jsou stejně velké, opačného směru; díky výrazně nižší hmotnosti kartonů ve srovnání s hmotností stolu se začnou pohybovat právě kartony.)

Během pohybu kartonů vzduchem se pak jejich kinetická energie, kterou získaly přeměnou potenciální energie pružnosti gumičky, mění na potenciální energii. Po dosažení maximální výšky (ta je dána energií, kterou kartony získaly od gumičky) se mění potenciální energie kartonů zpět na kinetickou. Ta se po dopadu na podložku změní částečně na práci vynaloženou na drobnou deformaci kartonů a na změnu vnitřní energie kartonů i podložky.