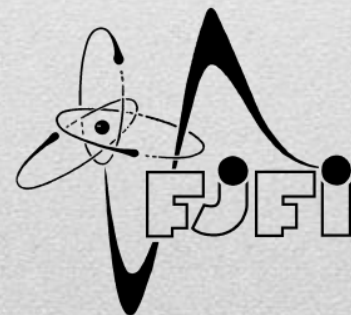


(Ne)bezpečnost praku

Kajetán Poliak
Noemi Piknová
Tomáš Lamich

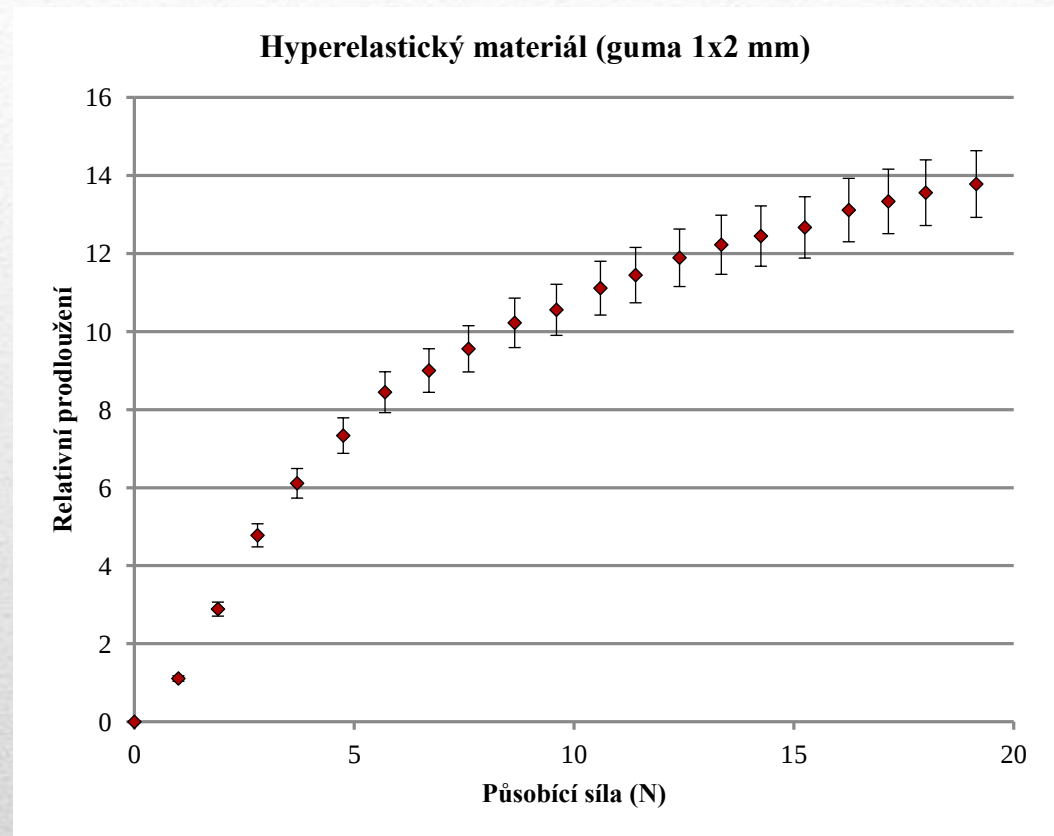
Fyzikální seminář 2014



- Prak
- Balistický gel
- Demontrace
- Výpočty
- Shrnutí
- Reference

Obsah

- Vlastnosti
- Jak funguje?

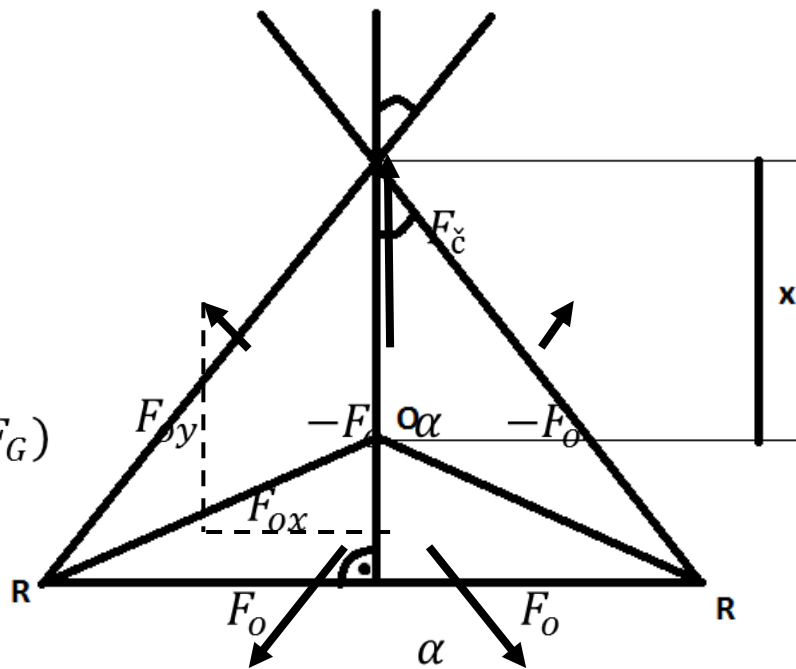


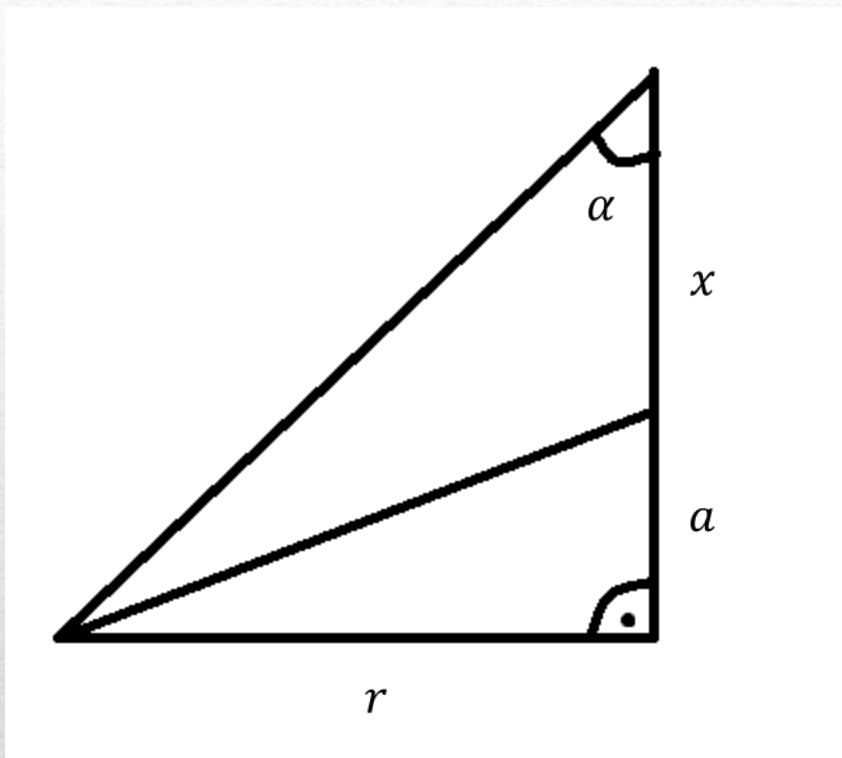
Prak

3

$$F_{Oy} = F_o \cdot \cos(\alpha)$$

$$F_{\check{c}} = 2F_o \cdot \cos(\alpha) (+F_G)$$





$$\operatorname{tg}(\alpha) = \frac{r}{(x+a)}$$

$$x = \frac{r - \operatorname{tg}(\alpha)}{\operatorname{tg}(\alpha)}$$

$r \dots \frac{1}{2}$ vzdálenosti mezi rameny praku
 $a \dots$ původní poloha gumy

Pokus

- Složení
- Vlastnosti

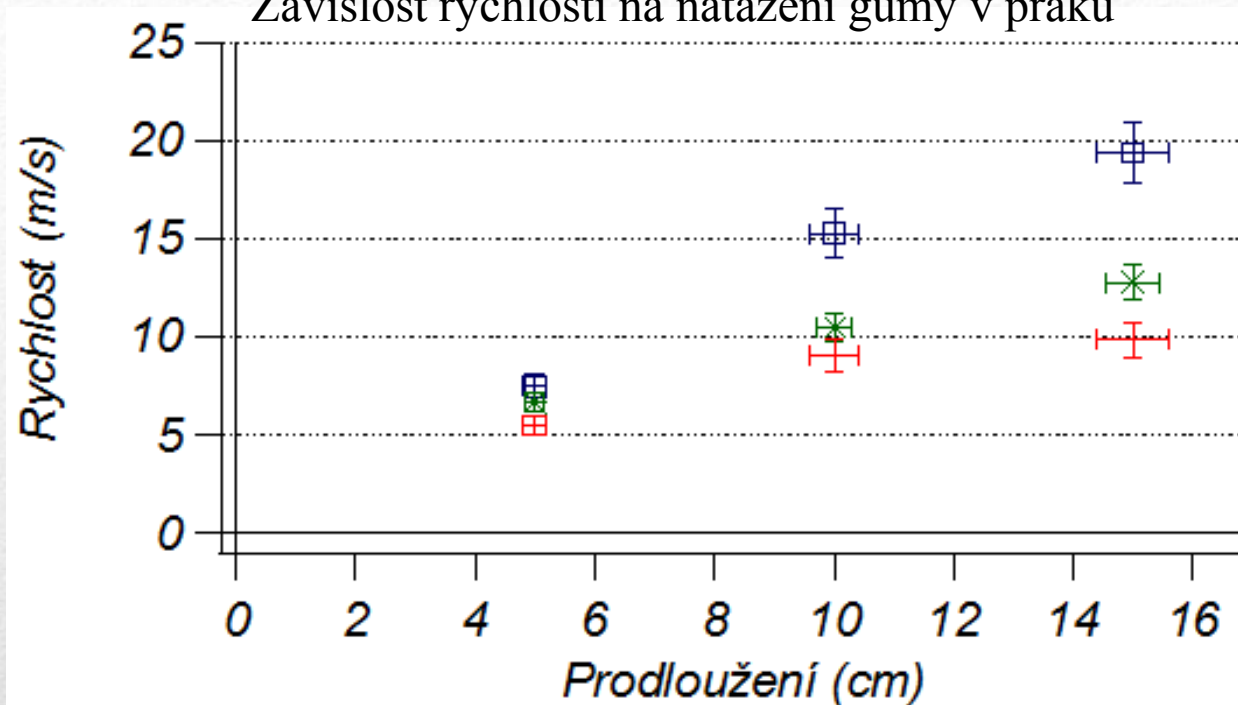


Balistický gel

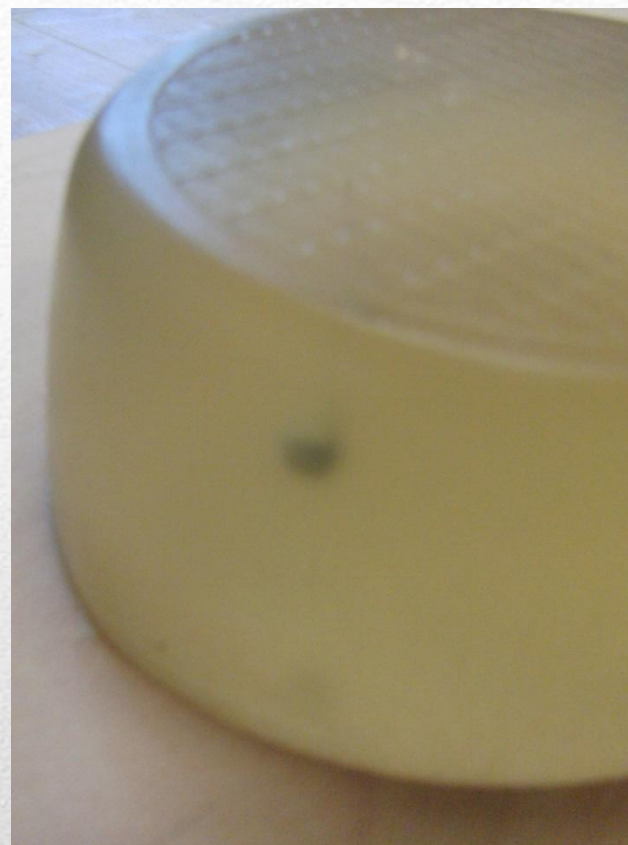
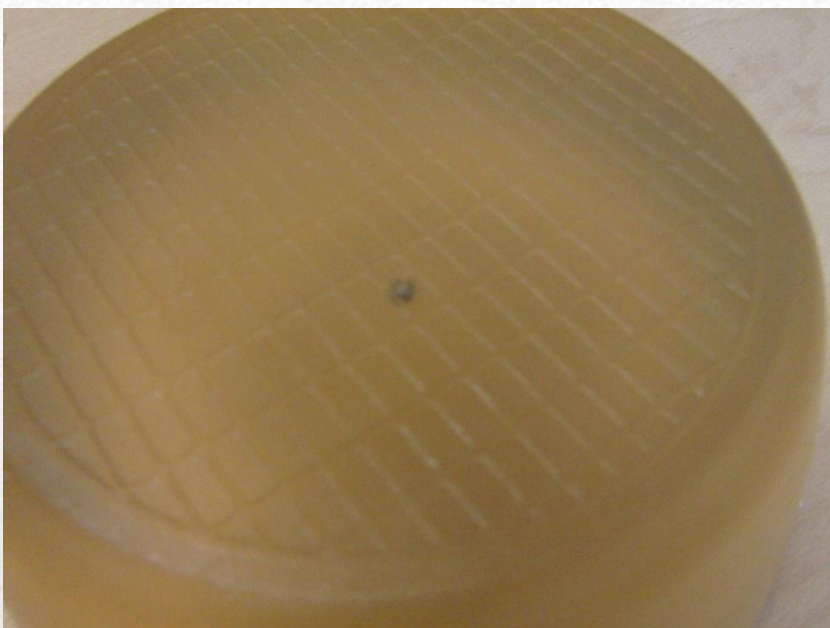
Vzdálenost od želatiny			0,816 m	
Původní poloha gumy			12,4cm	
Prodloužení[cm]	Síla potřebná k natažení [N]	Rychlost [m/s] (d = 15 mm)	Rychlost [m/s] (d = 10 mm)	Rychlost [m/s] (d = 5 mm)
5	12	5,5	6,7	7,5
10	18	9,06	10,5	15,32
15	20	9,9	12,8	19,4

Výpočty

Závislost rychlosti na natažení gumy v prahu

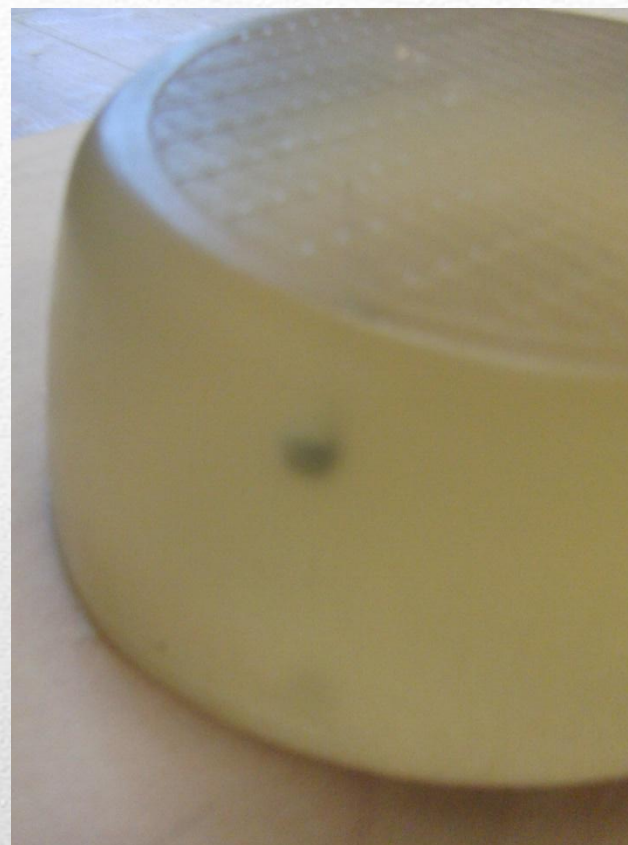
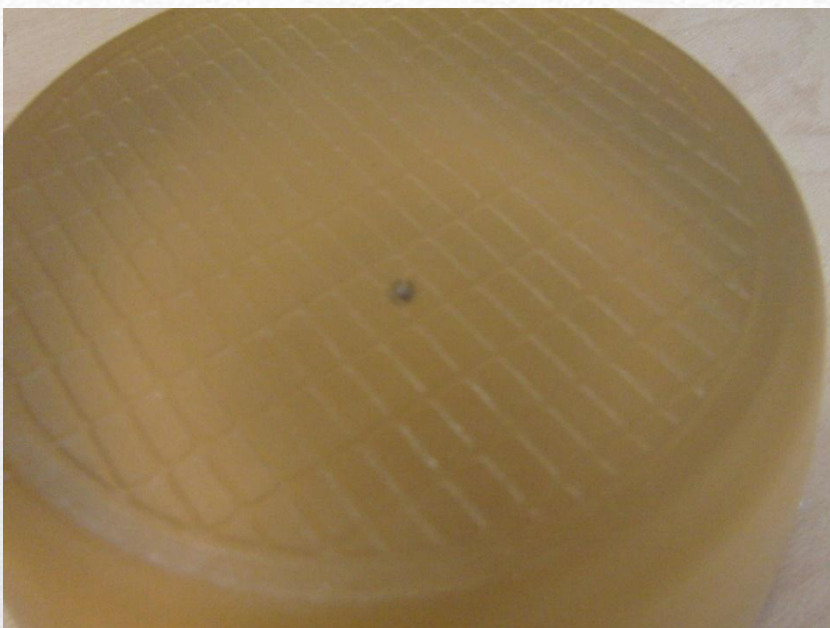


Prodloužení [cm]	Hybnost [m.kg/s] (d = 15 mm)	Hybnost [m.kg/s] (d = 10 mm)	Hybnost [m.kg/s] (d = 5 mm)
5	$7,6 \cdot 10^{-2}$	$2,5 \cdot 10^{-2}$	$3,9 \cdot 10^{-3}$
10	$12,5 \cdot 10^{-2}$	$4,3 \cdot 10^{-2}$	$7,87 \cdot 10^{-3}$
15	$13,7 \cdot 10^{-2}$	$5,3 \cdot 10^{-2}$	$9,97 \cdot 10^{-3}$



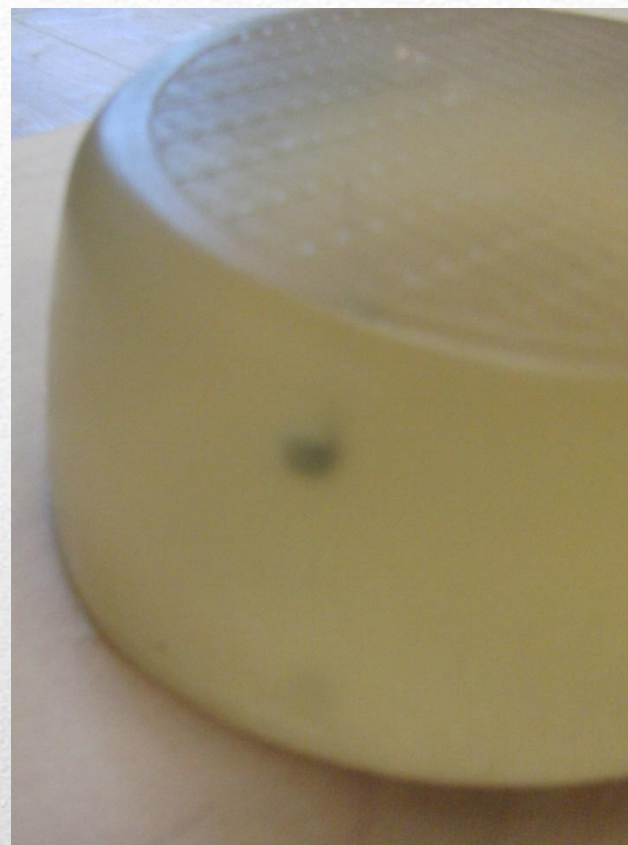
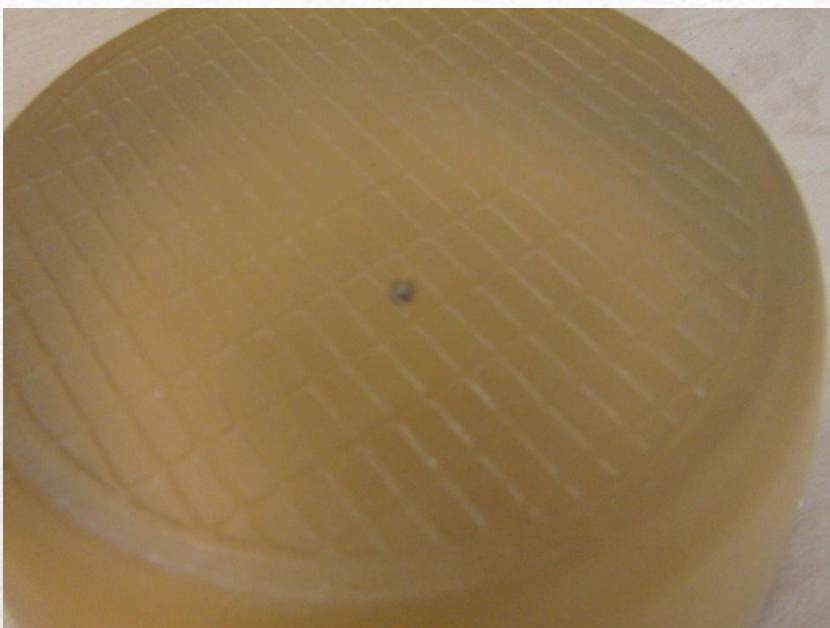
- Je prak (ne)bezpečný?
 - Je možné zabít člověka?
 - Jaká zranění by byla způsobena?
 - A co děti?

Shrnutí



- Je možné člověka zabít?
 - Bez kůže
 - S kůží
 - Místo kontaktu

Shrnutí



- Způsobená zranění
 - Nejpravděpodobnější
 - Modřiny...
 - Méně pravděpodobné
 - Nebezpečné
 - Ochrana

- A co děti?
 - Motivace
 - Pozitivní
 - Negativní

Shrnutí

- REPČEK Dalibor, ŠŤASTNÝ Adam. *Rubber Motor*. Opava, 2014.
- <http://www.vedanasbavi.cz/orisek-premena-energie>

Reference