



Reakční doba na sluchový podnět


Pomůcky

Hlukoměr Vernier GDX-SND, čidlo síly stisku ruky Vernier GDX-HD, píšťalka.

Teorie

Reakční doba člověka je závislá na typu podnětu, který musí lidské smysly vyhodnotit. Reakční doba na sluchové a hmatové podněty je zhruba srovnatelná, na zrakové podněty reaguje naše tělo nejpomaleji. Konkrétní hodnoty závisí na věku a jsou individuální, u žáků se typicky pohybují v rozmezí 0,15–0,30 sekundy.

Příprava měření

1. Spustíte aplikaci Graphical Analysis a připojíte obě čidla ([návod](#)).
2. Klikněte na ikonu  vpravo nahoře a zvolte možnost *1 graf*.
3. Pokud je na svislé ose grafu *Akustický tlak*, klikněte na nápis a změňte na *Síla*.



Nastavení měření a triggeru

Při měření lze využít tzv. trigger – měření nebude spuštěno tlačítkem, ale hodnotou nějaké veličiny. V tomto experimentu bude měření síly odstartováno zvukem píšťalky. Ta na okamžik způsobí překročení nastavené hodnoty akustického tlaku.

Klikněte na pole *Režim*, *Frekvence* v levém dolním rohu obrazovky a do okna, které se objeví, vyplňte následující údaje o měření:

- frekvence: 100 vzorků za sekundu
- zahájit měření, když akustický tlak vzroste nad: 0,1 (relativní jednotka hlasitosti)
- zastavit měření: po 1 sekundě

Zadání těchto údajů potvrďte kliknutím na tlačítko *Hotovo*.

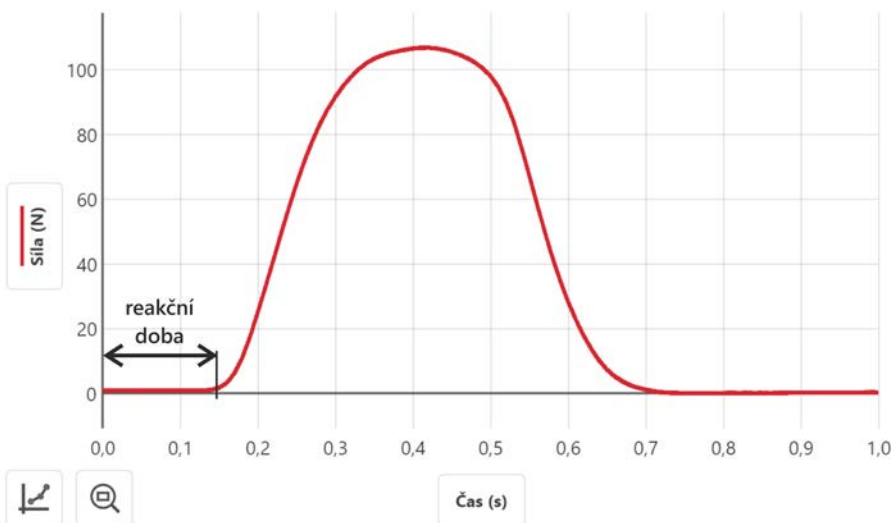


Provedení experimentu

1. Dobrovolníkovi vložte do jedné ruky čidlo síly stisku ruky. Do druhé ruky mu vložte hlukoměr, který si bude držet vedle ucha.
2. Instruujte dobrovolníka, aby krátce stiskl čidlo, jakmile uslyší zvuk píšťalky.
3. Stiskněte tlačítko **ZAHÁJIT MĚŘENÍ**. Měření zatím nezačne, program čeká, až měřený akustický tlak překročí zvolenou hodnotu 0,1.
4. Postavte se za dobrovolníka tak, aby nemohl sledovat vaše pohyby. Ostrým hvízdnutím na píšťalku spustíte měření síly, které se po 1 sekundě samo ukončí.

Ukázka naměřených dat

Graf ukazuje závislost měřené síly na čase. V čase 0 s byl zaznamenán hvízd píšťalky (který spustil měření) a v čase 0,15 sekundy začínají růst hodnoty síly – právě čas 0,15 s je tedy hledanou reakční dobou na sluchový podnět.



Poznámky

- Držení hlukoměru u ucha zajišťuje, že je vzdálenost od zdroje zvuku k čidlu i k uchu srovnatelná.
- Hranice triggeru (hodnota 0,1) je orientační, je třeba ji přizpůsobit podmínkám tak, aby nebyl zadán akustický tlak samovolně překročen bez přítomnosti hvízdů.