



Reakční doba na zrakový podnět

Pomůcky


Čidlo osvětlení GDX-LC a čidlo síly stisku ruky GDX-HD, fotoaparát s bleskem nebo jiný dostatečně intenzivní zdroj záření.

Teorie

Reakční doba člověka závisí 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.

V tomto experimentu bude úkolem měřené osoby stisknout čidlo síly stisku ruky v okamžiku zahlédnutí světla blesku.

Příprava měření

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



Nastavení měření a triggeru

Při měření využijte tzv. trigger – měření nebude spuštěno tlačítkem, ale hodnotou nějaké veličiny. Zde měření síly bude odstartováno bleskem fotoaparátu, který způsobí překročení nastavené hodnoty osvětlení.

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 intenzita osvětlení vzroste nad: 100 lux
- zastavit měření: po 1 sekundě



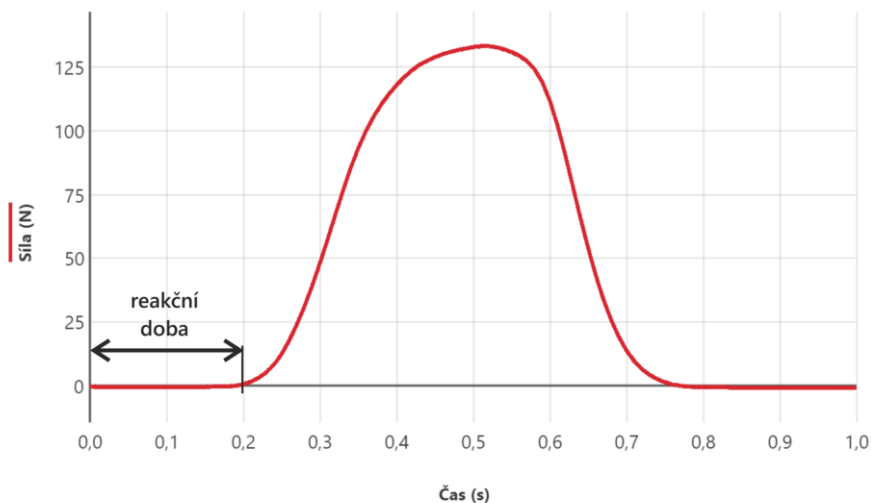
Údaje potvrďte kliknutím na tlačítko *Hotovo*.

Provedení experimentu

1. Dobrovolníkovi vložte do ruky čidlo síly stisku ruky a instruujte ho, aby čidlo krátce stiskl, jakmile uvidí zablesknutí.
2. Stoupněte si za záda dobrovolníka, odkud budete fotit, aniž by dobrovolník mohl sledovat vaše pohyby.
3. Čidlo osvětlení položte tak, aby mířilo na blesk fotoaparátu.
4. Zkontrolujte v pravém dolním rohu aplikace, že aktuálně měřená hodnota osvětlení je nižší než 100 luxů. Pokud je vyšší, použijte závěsy nebo žaluzie k zatemnění.
5. Stiskněte tlačítko **ZAHÁJIT MĚŘENÍ**. Měření zatím nezačne, program čeká, až měřená intenzita osvětlení překročí díky blesku hodnotu 100 luxů.
6. Vyfoťte snímek s bleskem. Blesk spustí měření síly, které se po 1 sekundě ukončí.

Ukázka naměřených dat

Graf ukazuje závislost měřené síly na čase. V čase 0 s byl zaznamenán blesk z fotoaparátu (který spustil měření) a v čase 0,20 s začínají růst hodnoty síly – právě čas 0,20 sekundy je tedy hledanou reakční dobou na zrakový podnět.



Poznámky

- Pořízení snímku by neměl doprovázet žádný postřehnutelný pohyb ani zvuk (například cvaknutí spouště), na který by mohl dobrovolník zareagovat dříve než na samotný záblesk. V případě potřeby přehlušte cvaknutí pouštěním hudby.
- Hranice triggeru 100 luxů je pouze orientační – je třeba ji přizpůsobit světelným podmínkám ve třídě a intenzitě záblesku.