

Hloubka a frekvence dýchání

Pomůcky

Bezdrátové čidlo pro monitorování dechu Vernier GDX-RB.

Teorie

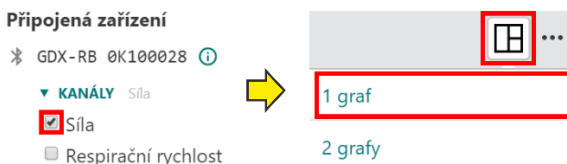
Frekvence i hloubka dýchání jsou ovlivněny činností (např. tělesnou aktivitou), kterou právě provádíme. Dechová frekvence je počet nádechů za minutu. Hloubka dýchání souvisí s množstvím vzduchu, který při jednom nádechu a výdechu vyměníme s okolím.

Jak čidlo funguje

Čidlo GDX-RB měří sílu, kterou je napínán pás upevněný kolem hrudníku. Síla působící na pás se mění podle toho, jak se hrudní koš při dýchání roztahuje a stahuje.

Příprava měření

1. Spustíte aplikaci Graphical Analysis a připojíte čidlo ([návod](#)). Během připojování rozklikněte položku *Kanály* a ponechte zaškrtnutou pouze veličinu *Síla*, tj. zrušte zaškrtnutí veličiny *Respirační rychlost*.
2. Klikněte na ikonu pro nastavení zobrazování vpravo nahoře a vyberte *1 graf*.



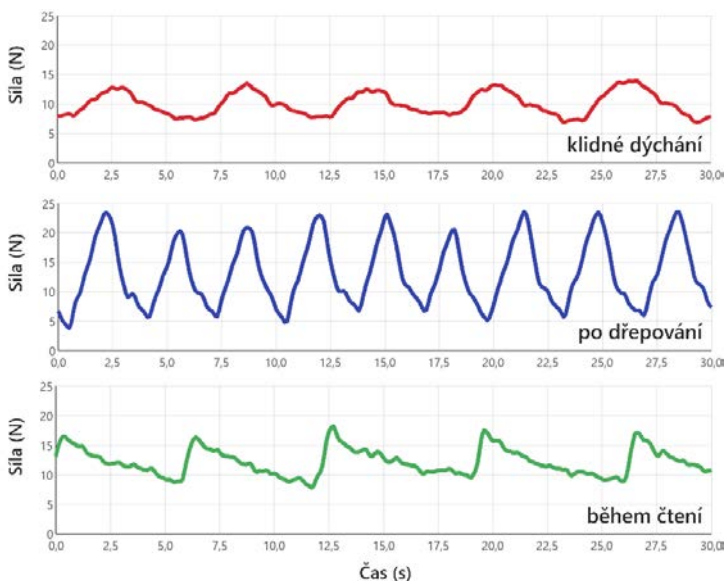
3. Klikněte na pole *Režim, Frekvence* v levém dolním rohu aplikace, nastavte dobu měření na 30 sekund a potvrďte tlačítkem *Hotovo*.
4. Pomocí pásku spojeného se senzorem připevněte čidlo na hrud testované osoby. Pásek dotáhněte tak, aby kontrolka v levém dolním rohu čidla svítila zeleně během nádechu i výdechu.



Provedení experimentu

1. V prvním měření nechte testovanou osobu sedět a klidně dýchat.
2. Tlačítkem **ZAHÁJIT MĚŘENÍ** spusťte záznam dat a vyčkejte 30 s do jeho ukončení.
3. Před druhým měřením nechte testovanou osobu minutu intenzivně dřepovat (stále s připevněným čidlem). Poté, co se znovu posadí, zopakujte bod 2.
4. V posledním měření nechte testovanou osobu vsedě a nahlas předčítat část souvislého textu z knihy a opět zopakujte bod 2.
5. Pro zobrazení všech měřených závislostí do jednoho grafu klikněte kdykoli během měření i po něm na popisek svislé osy *Síla* a zvolte *Zobrazit vše*.

Ukázka naměřených dat



Závěr

V získaných grafech odpovídají maxima síly nádechům a minima výdechům. Je zřejmé, že po dřepování se zvýšila jak dechová frekvence testované osoby (píky jsou u sebe blíže), tak hloubka dýchání (píky jsou vyšší). Jiný průběh je při čtení textu, kdy síla při nádechu naráz vzroste, ale poté klesá postupně (čtenář při mluvení vydechuje).

Poznámka

Pokud během nádechu nebo výdechu svítí kontrolka v levém spodním dolním rohu čidla červeně, upravte utažení pásku (povolte nebo přitáhněte podle potřeby).