**Cvičení 2. Zákon šíření nejistot**

Při měření průměrné rychlosti zvuku ve vzduchu byla použita světlice. Z mapy byla určena vzdálenost pozorovatele (1620 ± 20) m. Bylo vystřeleno 10 světlic. Časy záblesku od zvukového efektu zaznamenané stopkami pozorovatelem jsou následující: 4,94 s, 4,81 s, 4,85 s, 4,98 s, 5,02 s, 4,96 s, 4,82 s, 4,91 s, 4,99 s, 4,83 s. K určení průměrné rychlost použijeme přímou metodu, která vychází z definičního vztahu.

1. Určete střední hodnotu a kombinovanou standardní nejistotu měření času pozorovatelem. Nejistota typu B je dána také reakční dobou pozorovatele, zvolme tedy hodnotu 0,2s.
2. Pro stanovení nejistoty měření průměrné rychlosti musíme použít zákon šíření nejistot, neboť rychlost určujeme nepřímo výpočtem ze 2 navzájem nezávislých veličin. Pro tento konkrétní případ má zákon šíření nejistot tvar:

$$u\_{v}=\sqrt{u\_{d}^{2}⋅\left(\frac{∂v}{∂d}\right)^{2}+u\_{t}^{2}⋅\left(\frac{∂v}{∂t}\right)^{2}}$$

 Lze použít také stanovení standardních nejistot pro speciální případy nepřímých měření (str. 29-30 studijní materiály). Ze cvičných důvodů to ale nyní nevyužijeme.

1. Zapište výsledkem měření ve správném tvaru (výsledky měření zaokrouhlujte na 1 platnou číslici směrem nahoru.