

Ο υπολογισμός της απόστασης γίνεται με τον γνωστό τύπο:

$$s = u * t$$

Για την απόσταση που διανύει ο ήχος στον αέρα (0m υψόμετρο, 20°C θερμοκρασία, 50% σχετική υγρασία) ισχύει ότι **$u = 344\text{m/sec}$** . Έτσι ο τύπος γίνεται:

$$s = 344\text{m/sec} * t$$

Ο χρόνος **t** αντιστοιχεί στο χρόνο μετάβασης του παλμού μέχρι το εμπόδιο + τον χρόνο επιστροφής του παλμού από την ανάκλασή του στο εμπόδιο. Αρα ο ως άνω τύπος γίνεται:

$$s = 344\text{m/sec} * t / 2$$

Ο χρόνος μέτρησης του εκπεμπόμενου/ανακλώμενου παλμού από τον αισθητήρα γίνεται σε μονάδες **μsec** . Εκφράζουμε, λοιπόν, και την ταχύτητα **u** σε μονάδες **$\text{cm}/\mu\text{sec}$** . Έτσι ο τύπος που μας δίνει πλέον την απόσταση **s** σε **cm** γίνεται:

$$s(\text{cm}) = (34400\text{cm}/10^{-6}\mu\text{sec}) * t / 2 = 0.0344\text{cm}/\mu\text{sec} * t / 2 \Rightarrow$$

$$s(\text{cm}) = 0.0172\text{cm}/\mu\text{sec} * t = t / (1/0.0172) \text{ cm}/\mu\text{sec}$$

$$s(\text{cm}) = t/58.14 \text{ cm}/\mu\text{sec}$$