



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Mechanické vlnění

Autorem materiálu a všech jeho částí, není-li uvedeno jinak, je Mgr. Josef Hylský.

Materiál je dostupný ze školního portálu <http://dum.voss-na.cz>, který provozuje
Vyšší odborná škola stavební a Střední průmyslová škola stavební arch. Jana Letzela, Náchod

Přiřaďte správné názvy popsanému typu vlnění.

Typ vlnění, které odpovídá šíření zvuku.

Podélné vlnění ▼

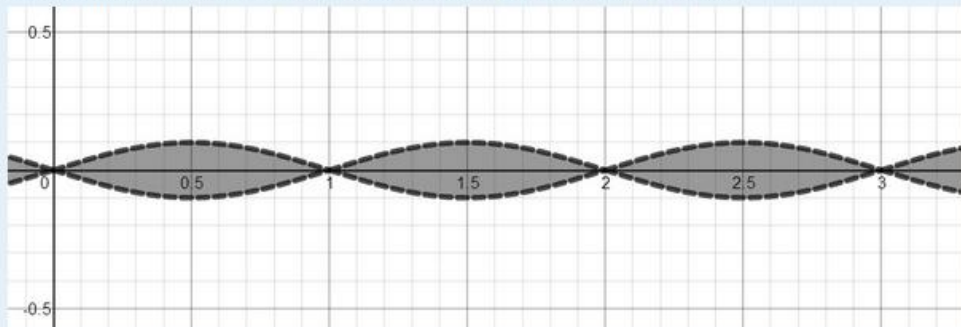
Druh vlnění, při kterém částice látkového prostředí kmitají kolmo na směr šíření vlny.

Příčné vlnění ▼

Vlnění, které vzniká při odrazu vlnění na pevném konci.

Stojaté vlnění ▼

Určete vlnovou délku a amplitudu stojatého vlnění na obrázku (hodnoty jsou uvedeny v metrech).



Vyberte jednu z nabízených možností:

- ☒ a. $y_m = 0,1 \text{ m}$; $\lambda = 2 \text{ m}$
- ☐ b. $y_m = 2 \text{ m}$; $\lambda = 0,1 \text{ m}$
- ☐ c. $y_m = 0,1 \text{ m}$; $\lambda = 1 \text{ m}$
- ☐ d. $y_m = 1 \text{ m}$; $\lambda = 0,1 \text{ m}$

Určete vlnovou délku vlnění, které se šíří podle rovnice $y = 0,1 \cdot \sin(2\pi t - \pi x)$.

Vyberte jednu z nabízených možností:

- ☒ a. 2 m
- ☐ b. 1 m
- ☐ c. 0,5 m
- ☐ d. 3,14 m

Jak daleko je kmitna stojatého vlnění od nejbližšího uzlu?

Vyberte jednu z nabízených možností:

- ☐ a. Vzdálenost odpovídá přesně dvojnásobku velikosti vlnové délky.
- ☐ b. Vzdálenost odpovídá přesně polovině velikosti vlnové délky.
- ☒ c. Vzdálenost odpovídá přesně čtvrtině velikosti vlnové délky.

Jakou vlastností vlnění je dána hlasitost zvuku?

Vyberte jednu z nabízených možností:

- ☐ a. periodou
- ☐ b. frekvencí
- ☒ c. amplitudou
- ☐ d. vlnovou délkou

Autorem materiálu a všech jeho částí, není-li uvedeno jinak, je Mgr. Josef Hylský.

Materiál je dostupný ze školního portálu <http://dum.voss-na.cz>, který provozuje
Vyšší odborná škola stavební a Střední průmyslová škola stavební arch. Jana Letzela, Náchod

Určete frekvenci ladičky, která je zdrojem zvukového vlnění o vlnové délce 80 cm. Rychlost zvuku ve vzduchu je 340 m/s .

Odpověď: Hz

Ponorky používají k určování vzdálenosti ultrazvukový sonar o frekvenci 30 kHz. V jaké vzdálenosti od ní se nachází nepřátelské plavidlo, jestliže se signál vrátí za 2,5 s? Vlnová délka sonaru je 0,05 m.

Odpověď: ☒ m

Jak se nazývá zvuk o velmi vysoké frekvenci, kterou lidské ucho neslyší?

Odpověď:

Uveďte cizí výraz, kterým označuje skládání dvou koherentních vlnění.

Odpověď:

Rozhodněte o pravdivosti následujícího výroku:

Při šíření vlnění dochází k přenosu energie i částic prostoru (energie i částice cestují ve směru šíření vlny).

Vyberte jednu z nabízených možností:

- ☐ Pravda
☒ Nepravda

Autorem materiálu a všech jeho částí, není-li uvedeno jinak, je Mgr. Josef Hylský.

Materiál je dostupný ze školního portálu <http://dum.voss-na.cz>, který provozuje
Vyšší odborná škola stavební a Střední průmyslová škola stavební arch. Jana Letzela, Náchod