

Zadání

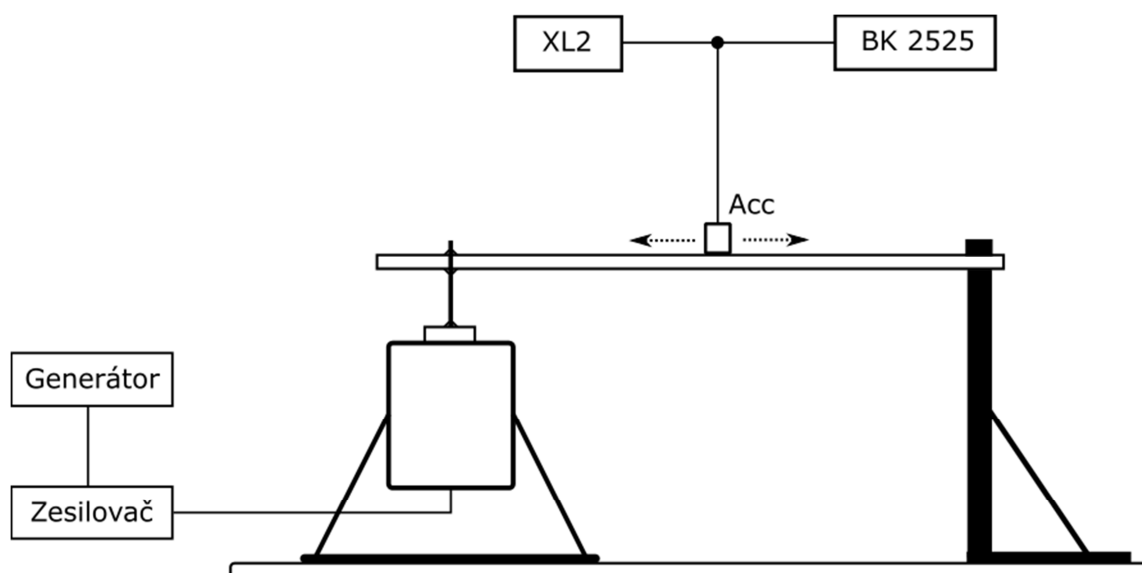
1. Proveďte zjednodušenou modální analýzu jednostranně vetknutého nosníku.
2. Graficky znázorněte průběh jednotlivých módů kmitání.

Teoretický úvod

V teoretickém úvodu stručně popište následující témata, celková délka teoretického úvodu by neměla přesáhnout dvě strany. Nekopírujte! Neopisujte!

- Vetknutý nosník
- Modální analýza

Schéma úlohy



Postup měření

1. Sestavte úlohu dle schématu.
2. Na nosníku upnutém v přípravku vyznačte délkové úseky (viz. tabulka).
3. Ke koncovému zesilovači připojte zdroj bílého šumu (Generátor NTI MR-PRO)
4. Zvolte dvě místa na nosníku, ve kterých provedete frekvenční analýzu kmitání - volte necelé násobky délkových úseků, např. 1/3 a 7/8.
5. Do zvolených míst postupně pomocí oboustranné lepicí pásky připevněte akcelerometr (B&K 4507) připojený přes ICP adaptér ke zvukoměru (NTI XL2).
6. Zapněte koncový zesilovač – buzení přípravku. Úroveň buzení nastavte ovladačem tak, aby byla maxima zřetelná, ale aby nedocházelo ke zbytečnému namáhání přípravku.
7. Z displeje zvukoměru odečtěte pro každý měřený bod frekvence prvních čtyř maxim.
8. Vypněte buzení přípravku a generátor šumu vyměňte za generátor harmonického signálu.

9. Akcelerometr připojte k měřicímu zesilovači (B&K 2525)
10. Nastavte na generátoru první z nalezených frekvencí a úroveň takovou, aby nedocházelo ke zbytečnému namáhání přípravku.
11. Postupně měřte velikost zrychlení ve všech vyznačených bodech podél nosníku. Během přemísťování snímače buzení vypínejte, **avšak nemanipulujte s nastavením hlasitosti zesilovače. Velikost buzení musí být po celé měření stejná.**
12. Postup opakujte pro další frekvence.
13. Naměřené hodnoty zrychlení pro daný bod a frekvenci zapisujte do připravené tabulky.
14. Graficky znázorněte jednotlivé módy kmitání podél nosníku.

Použité přístroje

Přístroj	Typ	Sériové/inv. číslo
Přípravek – vetknutý nosník		
Vibrační stoličky		
Koncový zesilovač		
Generátor bílého šumu		
Harmonický generátor		
Akcelerometr		
Zvukoměr s ICP adaptérem		
Měřicí zesilovač		

Závěr

Vhodným způsobem graficky znázorněte průběh vibrací podél nosníku. Vyhodnoťte naměřené výsledky.

Naměřené hodnoty**Jméno studenta:**

f [Hz]	Zrychlení [m.s ⁻²]									
	1/8	2/8 (1/4)	1/3	3/8	4/8 (1/2)	5/8	2/3	6/8 (3/4)	7/8	8/8 (1)
	0,125	0,250	0,333	0,375	0,500	0,625	0,667	0,750	0,875	1,000

Podmínky měření

Teplota:

Relativní vlhkost:

Atmosférický tlak:

Datum a podpis cvičícího: