

Ověření podmínky rovnovážné polohy tělesa na nakloněné rovině.

Úkol: Ověř podmínku rovnovážné polohy tělesa na nakloněné rovině.

Postup:

1. Zkontroluj pomůcky podle pokynů učitele.
2. Sestav nakloněnou rovinu podle pokynů učitele.
3. Zakresli schématický obrázek sestavy do protokolu laboratorní práce.
4. Změř délku nakloněné roviny l a tuto hodnotu zapiš do tabulky.
5. Změř siloměrem gravitační sílu F_g , kterou působí Země na prázdný vozíček.
6. Nastav nakloněnou rovinu tak, aby se její výška h rovnala polovině její délky l . Následující tři pokusy budeš provádět s takto nastavenou nakloněnou rovinou.
7. Na nakloněnou rovinu dej prázdný vozíček a pomocí siloměru zjisti sílu F , která udrží vozíček na nakloněné rovině v rovnováze. Do tabulky zapiš hodnotu této síly F , hodnotu gravitační síly F_g , délku l a výšku h nakloněné roviny.
8. Na vozíček přidej jedno závaží a zopakuj pokus z předchozího bodu. Zapiš do tabulky hodnoty F , F_g , l , h . Nezapomeň, že se mění i hodnota gravitační síly F_g .
9. Pokus zopakuj se třemi závažími na vozíčku. Opět do tabulky poznamenej všechny zjištěné veličiny.
10. Na vozíčku nech tři závaží. Následující tři pokusy budeš provádět s takto naloženým vozíčkem.
11. Výšku nakloněné roviny nastav na 0,1 m. Změř sílu F , která udrží vozíček na nakloněné rovině v rovnováze. Zapiš do tabulky hodnoty F , F_g , l , h .
12. Výšku nakloněné roviny nastav na 0,2 m. Změř sílu F , která udrží vozíček na nakloněné rovině v rovnováze. Zapiš do tabulky hodnoty F , F_g , l , h .
13. Výšku nakloněné roviny nastav na 0,3 m. Změř sílu F , která udrží vozíček na nakloněné rovině v rovnováze. Zapiš do tabulky hodnoty F , F_g , l , h .
14. Doplň výpočty pro poslední dva sloupce v tabulce. Zaokrouhli výsledky na dvě desetinná místa. Pro 6. pokus výpočet zapiš do laboratorní práce (vzorec, dosazení, výsledek).
15. V závěru porovnej údaje z posledních dvou sloupců pro jednotlivé pokusy a zapiš, zda odpovídají podmínce rovnováhy pro těleso na nakloněné rovině. Případné rozdíly se pokus vysvětlit.
16. Odpověz na otázky v doplňující úloze.
17. Uklid' pomůcky.