

6. Massasi 200 g bo'lgan yuk osilganida uzunligi 8 mm bo'lgan prujina 12 mm bo'lib qoldi. Uning bikirligini aniqlang.

25-§. PRUJINA BIKIRLIGINI ANIQLASH

(2-laboratoriya ishi)

Ishning maqsadi: eng oddiy dinamometr prujinasining bikirligini aniqlash orqali jismlarning deformatsiyasi va bikirligi haqida tasavvurlarni kengaytirish, elastiklik kuchi haqida olingan nazariy bilimlarni mustahkamlash.

Kerakli jihozlar: shtativ, eng oddiy dinamometr, yuklar to'plami, millimetrlilik qog'oz.

Ishni bajarish tartibi

1. Prujinadan dinamometr yasash uchun shkalasiga millimetrlilik qog'oz yopishtiring.

2. Dinamometrni shtativga 87-rasmda ko'rsatilganidek mahkamlang.

3. Dinamometr ko'rsatkichining boshlang'ich vaziyatini shkaladagi millimetrlilik qog'ozga belgilang.

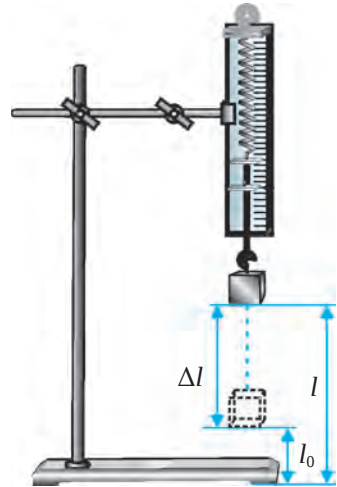
4. Dinamometr ilgagiga m_1 massali yukni iling, uning ta'sirida prujinaning Δl_1 uzayishini o'lchang va natijani jadvalga yozing.

5. Massalari m_2 va m_3 bo'lgan yuk uchun ham prujinaning Δl_2 , Δl_3 cho'zilishlarini o'lchang va natijalarni jadvalga yozing.

6. Dinamometrga osilgan har bir yuk uchun prujinaga ta'sir etgan tashqi kuchlarni $F_t = mg$ formula bo'yicha hisoblang va natijalarni jadvalga yozing ($g = 10 \text{ m/s}^2$ deb oling).

7. Har bir o'lchangan Δl_1 , Δl_2 , Δl_3 va hisoblangan F_{t1} , F_{t2} , F_{t3} natijalarni $k = F_t / \Delta l$ formulaga qo'yib, k_1 , k_2 , k_3 prujinalar bikirligini hisoblang va natijalarni jadvalga yozing.

8. $k_{o'rt} = (k_1 + k_2 + k_3) / 3$ formula bo'yicha prujina bikirligining o'rtacha qiymatini hisoblang va natijani 2-jadvalga yozing.



87-rasm. Pujina bikirligini aniqlash uchun jihozlar

№	m	F_t	Δl	k	$k_{o'rt}$	$ k_{o'rt} - k $	ε
1							
2							
3							

9. $\Delta k_n = |k_{o'rt} - k_n|$ formuladan absolyut xatolikni toping.

10. $\Delta k_{o'rt} = (\Delta k_1 + \Delta k_2 + \Delta k_3)/3$ formuladan absolyut xatolikning o'rtacha qiymatini hisoblang.

11. $\varepsilon = (\Delta k_{o'rt} / k_{o'rt}) \cdot 100\%$ formuladan nisbiy xatolikni toping.

12. Natijalarni tahlil qiling va xulosa chiqaring.

Tajriba o'tkazish davomida quyidagi savollarga javob topishga harakat qiling:

1. Dinamometr shkalasi bo'limining qiymati nimaga teng?
2. Dinamometr shkalasining yuqori chegarasi nimaga teng?
3. Yuk osilgan dinamometrning prujina ko'rsatkichi qayerda turishi kerak?
4. Kuchni o'lchashda dinamometrni qanday o'rnatish kerak?
5. Kuchni o'lchash vaqtida dinamometrning shkalasiga qanday qarash kerak?



1. m_1, m_2, m_3 massali yuk osilgan dinamometr prujinasining elastiklik kuchi nimaga teng va qaysi tomonga yo'nalgan?
2. Dinamometr prujinasi ilgagiga yuk osilganda elastiklik kuchi qanday vujudga kelishini tushuntirib bering.
3. Nima sababdan har bir o'lchash uchun prujinaning bikirligi k_1, k_2, k_3 deyarli bir xil qiymatlarga teng?

IV BOB BO'YICHA XULOSA

Nyuton qonunlari oddiygina bo'lib ko'ringan ikkita formula: $\vec{F} = m\vec{a}$ va $\vec{F}_1 = -\vec{F}_2$ bilan ifodalansa-da, ularda odatdan tashqari darajada ma'no mujassam. Atrofimizda sodir bo'layotgan harakatlar: daryolarda suvning oqishi, Yer yuzida shamol va dovullarning turishi, yo'llarda avtomobillarning betinim yurishi, osmonda samolyotlarning uchishi, kosmik fazoda sayyora, yulduz va galaktika, shuningdek, kosmik kemalar harakatiga razm soling. Bu harakatlar va harakat qilayotgan jismlar bir-biriga sira o'xshamaydi. Ularga ta'sir etuvchi kuchlar ham