

Республика. 1-күн. Практикалык турдун чыгарылыштары

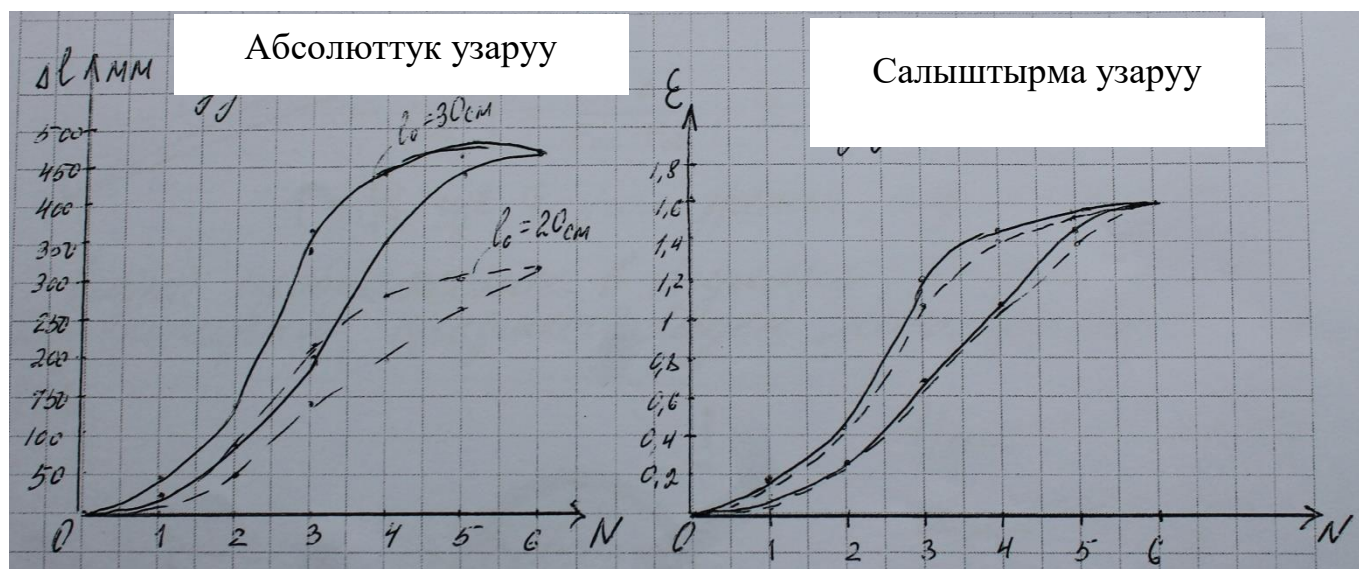
1-эксперименталдык тапшырманын чыгарылышы

1-бөлүм

1-таблицадагы маалыматтар:

Δl жүктөөдө (төмөнкү ийри сызык) жана жүктөн бошотуудагыдай өлчөнгөн

1-таблицада $\epsilon = \frac{\Delta l}{l_0}$ мааниси да берилген



Резинкаларды жүктөн бошотуудагы деформация жүктөөдөгү деформацияга караганда көп

Салыштырма узаруу эки резинка үчүн тең дээрлик бирдей, б.а., узундуктан көз каранды эмес

Калдык деформация “гистерезис түйүнүнүн” аянты менен мүнөздөлөт. Ал эми резинанын абсолюттук деформациясы жүктөн бошотууга караганда жүктөөдө аз болгондуктан “түйүн” пайда болот.

2-бөлүм. Ар башка узундуктагы (кыскасы жибек жиби менен толукталган) эки катталган резиналардын узаруулары бирдей. Ал эми серпилгичтиктин суммардык күчү эки резинанын серпилгичтик күчүнүн суммасына барабар. Эки катталган резина үчүн бирдей узарууда бүктөлөт – эки эсе көбөйөт – горизонталдык ок боюнча мааниси.

1-эксперименталдык тапшырманы баалоо критерийлери (6 балл)

(0,5 б) 1.2 1-таблица түзүлдү. 2-катардагы маалыматтар 5-катардагы маалыматтарга караганда көбүрөөк маанилерди камтыйт. 3-катардагы ϵ маанилери 6-катардагы маанилерден дээрлик айырмаланбайт.

(1 б) 1.3 Гистерезис түйүнү бар графиктер түзүлгөн; “кара” график көккө караганда чоңураак түйүнгө ээ.

(1 б) 1.4 $\epsilon(N)$ графиктери түзүлгөн. Бул графиктер (“кара” жана “көк”) практикалык түрдө дал келет.

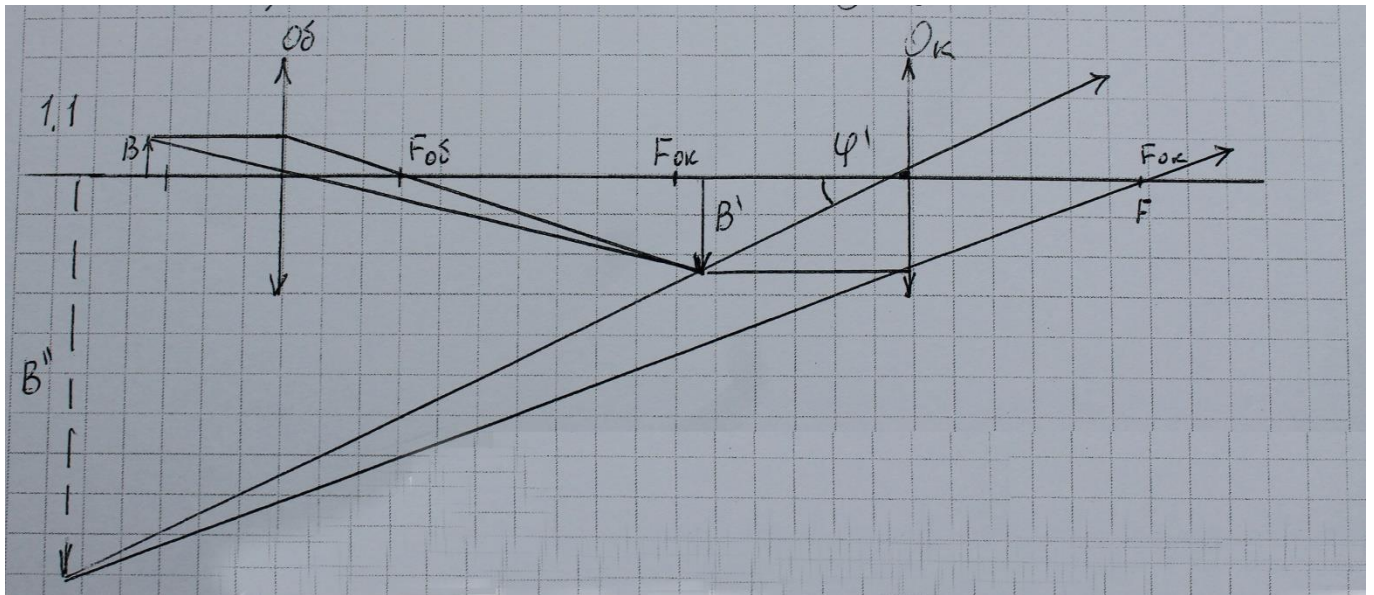
(1 б) 1.5 Туура эсептелген: ички сүрүлүү күчтөрүнүн жумушунун эсебинен $\Delta E_{\text{серп}}$ бөлүгү ички энергияга өтөт. $E_{\text{серп}}$ – серпилгичтик күчүнүн жумушунун аркасы менен чогулган энергия.

(0,5 б) 2.1-2.2 Анык маалыматтар алынды – эки катталган резинанын “катуулугу” жогорулады.

(1 б) 2.3 Δl бирдейлигин эсепке алуу менен эки резина үчүн теориялык ийри сызык туура түзүлгөн.

(1б) 2.4 (в) жана (г) графиктери дээрлик дал келет. Бардык (а)-(г) графиктер туура пропорциялуу көз карандылык бөлүгүнө ээ.

2-эксперименталдык тапшырманын чыгарылышы

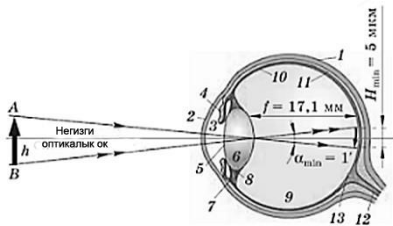


1.1

$$1.2 \Gamma = \frac{D_0 \Delta}{F_{ок} \cdot F_{об}}; \quad D_0 = 25 \text{ см}; \quad \Delta - \text{тубустун узундугу}$$

$$\Gamma = \frac{\varphi^I}{\varphi}; \quad \text{мында } \varphi^I - \text{окулярдагы сүрөттөлүш көрүнө турган көрүү бурчу};$$

φ – нерсе куралсыз көз менен көрүнө турган көрүү бурчу.



$H_{min} \ll f$, анда

$$\alpha_{min} = \varphi \approx \frac{H_{min}}{f} = 1'$$

1.3

$$1.4 - 1.5 \quad \Gamma = 65$$

$$1.6 \quad \varphi^I = \Gamma \cdot \varphi; \quad \varphi = \frac{1^\circ}{60}; \quad \varphi^I = 1,08^\circ; \quad \varphi^I = 0,0019 \text{ рад}$$

$$1.7 \quad \text{Бурч апертурасы } A = \sin \varphi^I \approx \varphi^I = 0,0019$$

1.8 $Z = \frac{0,5\lambda}{A}$ – ажыратуу чеги. Ажыратуу принципиалдуу түрдө объективде дифракция менен чектелген: көрүнүп туруучу чекиттер дифракциялык тактар болуп саналат. Эгерде эки кошуна чекиттин арасындагы интенсивдүүлүктүн минимуму көрө алгыдай деңгээлде аз болсо, алар ажыратылат.

2-эксперименталдык тапшырманы баалоо критерийлери (5 балл)

(1 б) 1.1 Микроскоптогу нурлардын жүрүшү (багыты) туура сүрөттөлгөн. Ортодогу сүрөттөлүш $F_{ок}$ жанында алынган

(0,5 б) 1.2 Приборлордун чоңоюусу туура жазылган

(0,5 б) 1.3 Көздүн сүрөтүнөн α_{min} туура табылган

(0,5 б) 1.5 Микроскоптун настройкасы 65тен 85ке чейинки чоңоюуну берди

(0,5 б) 1.6 Ажыратуу чеги аныкталган

(1 б) 1.7 Микроскопту ажыратуу чегинин формуласы анализденген: толкундун узундугу жарык булагынан канчалык аз болсо, микроскоптун ажыратуу жөндөмү ошончолук чоң болот.

(1 б) 2.1 Сынуу көрсөткүчүнүн анык мааниси табылган. Керектүү чертөждор бар.