



## СЕРІПЕЛІ МАЯТНИКТИҢ ҚОЗҒАЛЫСЫН ЗЕРТТЕУ

Тірек конспектпен  
танысыңыз



**Жұмыстың мақсаты:** Оқушылар серіппелі маятник мысалында гармониялық тербелісті зерттейді және тербеліс периодының формуласын қолдануды үйренеді. Тербеліс периодын анықтап, теориялық мәнмен салыстырады.

### Құрал-жабдықтар:

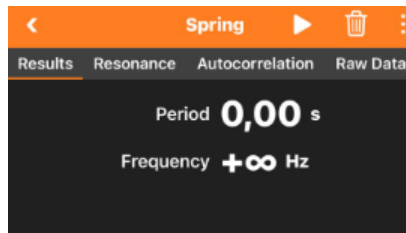
- Серіппе, штатив (тербеліс үшін)
- Өлшеуіш таспа немесе сызғыш
- Жүктеме (немесе смартфонның өзі)
- Пластикалық қап немесе ұстағыш смартфонды серіппеге ілуге.



Эксперимент схемасы

### Жұмыстың барысы:

1. Серіппе тіреуішке бекітледі (мысалы, штатив немесе үстел үстіндегі таяқшаға).
2. Серіппенің ұшына пластик қапшықты іліміз. Смартфонды қапшық ішіне орналастырамыз. Смартфон салмағы арқылы серіппе төмен қарай созылып тұруы керек. Серіппе еркін және қауіпсіз тербеле алуы тиіс.
3. Phyphox қосымшасын ашып, «Spring» функциясын таңдаймыз.



4. Серіппені аздап ығыстырып босатамыз. Серіппе кемінде 20 толық тербеліс жасасын. Өлшеуді дереу тоқтатып, алынған деректерді сақтап аламыз.

5. Қолданбадағы деректерден толық бір тербеліске кеткен уақытын анықтаймыз. Периодтың орташа мәнін есептейміз (кемінде 3 өлшеуден).

$$T = \frac{T_1 + T_2 + T_3}{3}$$

6. Серіппенің қатаңдық коэффициентін  $k$  анықтаймыз (немесе белгілі болса). Серіппеге ілінген жүкті өлшейміз (немесе смартфон массасын пайдаланыңыз).

$$k = \frac{mg}{\Delta x}$$

7. периодтың теориялық мәнін есептейміз.

$$T = 2\pi \sqrt{\frac{m}{k}}$$

8. Өлшеулер мен теориялық мәндерді салыстырымыз, деректер кестесін толтырамыз.

№	Массасы	Серіппе қатаңдығы	Өлшенген периодтың мәні	Периодтың орташа мәні	Периодтың теориялық мәні	Өлшеу қателігі

9. Алған нәтижелерге талдау жүргізіп, қорытынды жазыңыз.

---



---



---



### Сұрақтар:

1. Серіппелі маятниктің тербеліс периоды қандай шамаларға тәуелді?
2. Серіппе қатаңдығы екі есе артса, тербеліс периоды қалай өзгереді?
3. Серіппенің қатаңдық коэффициенті қалай анықталады және оны тәжірибеде

қалай өлшеуге болады?