



## ДОМБЫРА АСПАБЫНЫҢ ДЫБЫС ЖИІЛІГІН ЗЕРТТЕУ, ТОЛҚЫН ЖЫЛДАМДЫҒЫН ЕСЕПТЕУ

Тірек конспектпен  
танысыңыз



**Жұмыстың мақсаты:** Домбыра ішегінің ұзындығы мен дыбыс жиілігі арасындағы байланысты анықтау, практикалық өлшеу арқылы музыкалық аспап физикасын түсіну.

### Құрал-жабдықтар:

- Домбыра
- Сызғыш (30-100 см)
- Смартфон (Phyphox қосымшасы Audio Spectrum Analyzer)



Эксперимент схемасы

### Жұмыстың барысы:

1. Домбыра ішегінің толық ұзындығын өлшейміз.
2. Ешбір пернені баспай, ашық ішекті қағамыз (баппен соққылаймыз).
3. Смартфондағы Phyphox қосымшасының Audio Spectrum Analyzer бөлімі арқылы жиілікті (Гц) өлшеп аламыз.
4. Ішекті әртүрлі пернелерде басып, әр жолы ұзындығын сызғышпен өлшейміз.
5. Жаңа жиілікті әр басқан сайын жазып отыру қажет.
6. Әрбір жағдайда үшін толқын ұзындығын ( $\lambda$ ) және толқын жылдамдығын ( $v$ ) есептейміз;

$$\lambda = 2 \times l$$

мұндағы:

- $l$  – ішек ұзындығы (м),
- $\lambda$  – толқын ұзындығы (м),

7. Дыбыс жылдамдығын есептеңіз

$$v = \lambda \times \nu$$

мұндағы:

- $\nu$  – дыбыс жиілігі (Гц),
- $v$  – дыбыс толқынының жылдамдығы (м/с),

8. Нәтижелерді кестеге жазып отырамыз.

3-кесте

Деректер кестесі

№	Ішек ұзындығы, (м)	Жиілік (Гц)	Толқын ұзындығы (м/с)	Толқын жылдамдығы (м/с)
1				
2				
3				

9. Алған нәтижелерге талдау жүргізіп, қорытынды жазыңыз.

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---



**Сұрақтар:**

Домбыра ішегін қысқартқанда жиілік қалай өзгереді?

Барлық есептеулерде толқын жылдамдығы бірдей ме?

Егер ішектің материалы өзгерсе, толқын жылдамдығына әсер ете ме?