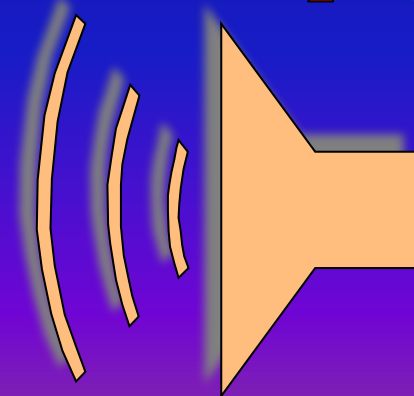
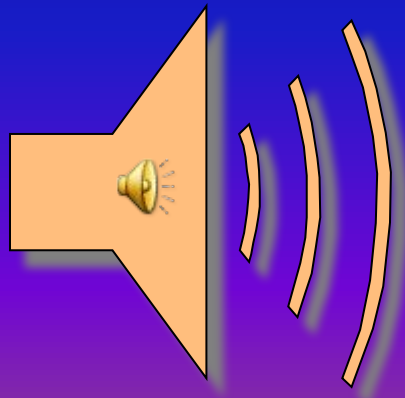


Сабактың тақырыбы:

Дыбыс. Дыбыстың сипаттамалары



Сабақтың барысы:

I. Ұйымдастыру.

II. Үй тапсырмасын тексеру.

III. Өткенді еске түсіру

IV. Жаңа сабақты түсіндіру

V. Жаңа сабақ бойынша түсінігін тексеру

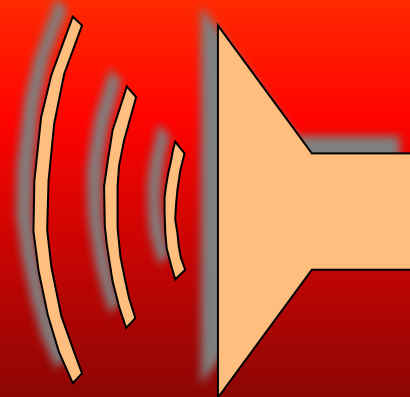
5.1. Тест жұмысы

5.2. Есептер шығарту

VI. Сабақты бекіту

VII. Үйге тапсырма

VIII. Бағалау



I. Ұйымдастыру.

- 1.1. Оқушылармен сәлемдесу
- 1.2. Сынытың санитарлық-гигиеналық тазалығына көңіл бөлу.
- 1.3. Сыныпты психологиялық дайындау
- 1.4. Оқушыларға өзіндік бағалауды түсіндіру



Өзіндік бағалау әдісі

№	Үй тапсырмасы		Тест	Есеп		Бекіту	Жалпы балы
	есеп	физ диктант		№1	№2		
бал	5	8	7	5	5	5	35

Бағалау.

35 – 29 – “5”

28 – 20 – “4”

19 – 15 – “3”

14 төмен болса – “2”

II. Үй тапсырмасын тексеру.

§ 30

25 – жаттығу № 3

Серпімді жіпті бойлай 20 м/с жылдамдықпен көлденең толқындар таралады. Тербеліс периоды $0,5\text{ с}$.
Толқын ұзындығын табыңдар.

Берілгені

$$v = 20 \text{ м/с}$$

$$T = 0,5 \text{ с}$$

$$\lambda = ?$$

Талдауы

$$v = \frac{\lambda}{T}$$

$$\lambda = vT$$

Шешуі

$$\lambda = 20 \text{ м/с} \cdot 0,5 \text{ с} = 10 \text{ м}$$

Жауабы: 10м

III. Өткенді еске түсіру

Физикалық диктант, 5 минут

1. Тербелістердің серпімді ортаның бір бөлшегінен екінші бөлшегіне таралу процесі деп аталады.
2. Бөлшектердің тербелісі толқынның бағытына бағытта жүзеге асатын толқынды толқын деп атайды.
3. Бойлық толқын – бөлшектердің тербелісі толқынның жүзеге асатын толқын
4. – периодқа тең уақыт аралығында толқын таралатын арақашықтық.
5. Толқын жылдамдығы – бөлшектердің периодына қатынасы арқылы анықталатын физикалық шама.
6. – жер сілкінісі кезіндегі тербелістердің таралуы.
7. – ауырлық және беттік керілу күштері әрекетінен туындайтын толқын.

8.

$$v = \lambda \cdot \square$$

$$v = \frac{\lambda}{\square}$$



Физикалық диктант, 5 минут

1. Тербелістердің серпімді ортаның бір бөлшегінен екінші бөлшегіне таралу процесі **механикалық толқын** деп аталады.
2. Бөлшектердің тербелісі толқынның бағытына **перпендикуляр** бағытта жүзеге асатын толқынды **көлденең** толқын деп атайды.
3. Бойлық толқын – бөлшектердің тербелісі толқынның **таралуы бойында** жүзеге асатын толқын
4. **Толқын ұзындығы** – периодқа тең уақыт аралығында толқын таралатын арақашықтық.
5. Толқын жылдамдығы – **толқын ұзындығының** бөлшектердің периодына қатынасы арқылы анықталатын физикалық шама.
6. **Сейсмикалық толқын** – жер сілкінісі кезіндегі тербелістердің таралуы.
7. **Гравитациялық толқын** – ауырлық және беттік керілу күштері әрекетінен туындайтын толқын.

8.
$$\mathcal{V} = \lambda \nu \qquad \mathcal{V} = \frac{\lambda}{T}$$





Домбыра құрылысы.

Домбыра 3 бөліктен тұрады. Бас бөлігі, мойыны, шанақ. Басында құлақтары, шайтан тиегі орналасады. Мойын бөлігінде пернелер, шанақта тиек, ойық, ілгек орналасады. Домбыра- әрбір құрылымдық элементтерінің қызметін жалпы физикалық күрделі заңдармен түсіндірілетін ұлттық акустикалық –аспап.

Статистикалық тепе-теңдік.

Домбыра төрде ілулі тұрғанда немесе шертпей жай ғана қолымызға алғанда барлық бөліктері өзара тепе-теңдікте тұрады.

1. Егер домбыра ішегін қолымызбен шертсек белгілі бір үн естиміз.
2. Тепе-теңдікте тұрған ішекті шертіп тербеліс тудырдық.
3. Ішектің тербелісі ауа арқылы, біздің құлағымызға жетеді.
4. Біздің көзімізге көрінбегенімен домбыраның беттік тақтайы да күрделі тербеліске ұшырайды.

Дыбыс ауада таралып тербеліс тудырады. Денелердің тербелісі дыбыс туындауының себепкері болып табылады.

IV. Жаңа сабақты түсіндіру

Дыбыс толқындары – адамда дыбыс әсерін туғызатын тербеліс жиілігі 16Гц –тен 20000 Гц – ке дейінгі механикалық толқындар.

Инфрадыбыстар – $\nu \leq 16\text{Гц}$

Ультрадыбыстар – $\nu \geq 20000\text{Гц}$

Дыбыс туындауының себепкері – денелердің тербелісі

Дыбыс барлық ортада тарала алады. Дыбыс әртүрлі ортада белгілі бір жылдамдықпен таралады. 1 - кесте

Әртүрлі ортадағы дыбыс жылдамдығы

Орта	Дыбыс жылдамдығы, м/с,
Ауа	330
Су	1480
Болат	4380
Мыс	3800
Темір	5850
Шыны	5600
Сутек	1280
Каучук	50

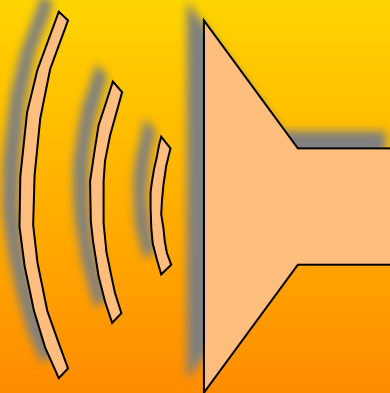
Мысал келтіру

Дыбыстың денелердің тербелісі арқылы тарауына қарапайым мысал ретінде қазақ халқының ұлттық аспабы домбыраны келтіруге болады.





Дыбыс
қаттылығы



Дыбысты
сипаттайтын
физикалық
шамалар

Тонның
биіктігі

Тембр

Дыбыстың қаттылығы неге байланысты болатынын анықтау үшін камертонды пайдаланамыз.

Камертон – доға тәрізді қысқы сапталған металл таяқша, оның көмегімен музыкалық дыбыс алуға болады. Мектег камертондары бірінші октаваның “ля” нотасына сәйкес келетін дыбыс шығарады.

Музыкалық дыбыстар – камертондардың немесе басқа гармоникалық тербеліс жасайтын денелердің шығаратын дыбыстары.

Дыбыс қаттылығы дыбыс шығаратын дененің тербелістер амплитудасымен анықталады.

Өлшем бірлігі – Децибел (дБ)

$$1 \text{ бел} = 10 \text{ дБ}$$

Кейбір дыбыс көздері шығаратын дыбыстың қаттылық деңгейінің мәндерін 2 кестеден көре аламыз.

Кейбір дыбыс көздері шығаратын дыбыстың қаттылық деңгейінің мәндері, дБ

Дыбыс көзі	Дыбыс қаттылығы, дБ
Құлақтың ауыртпалықты сезіну шегі	130
Ұшақтың көтерілуі	120
Дискотекадағы музыка	110-120
5-7м қашықтықтағы автомобиль сигналы	100
Жүк машинасының жұмыс істеп тұрған қозғалтқышының шуы	80
Көше шуы	70-80
3м қашықтықтағы шаңсорғыш дыбысы	70
Тас жолдағы автомобиль қозғалысы	50-60
Әңгіме-сұхбат	40
Тұрғын үйлердегі шу нормасы	20-30
Жапырақтың сыбдыры	10

Тон биіктігі тербеліс жиілігімен анықталады, яғни тербеліс жиілігі үлкен болса, тон да биігірек болады.

Адам
дауысының
тон биіктігі
бойынша
диапазоны

80-150Гц
бас
диапазан

110-149Гц
баритон

130-520Гц
тенор

260-1050Гц
дискант

1400Гц
колора
туралық
сопрано



Дыбыстың тағы бір маңызды сипаттамасы – оның бояуы немесе музыканттардың айтуынша оның тембірі

Тембр – адамның даусына немесе аспаптың үніне өзіндік бояу беретін дыбыстың сапасы.

Денелердің гармоникалық тербелістері синусоидалық толқындар деп аталатын толқындар туғызады.

Күрделі дыбыстың ең төменгі жиілігі негізгі жиілік, ал оған сәйкес келетін белгілі бір биіктіктегі дыбыс негізгі тон деп аталады.

Негізгі тонға обертондар немесе гармоникалар деп аталатын жиіліктер бірге жүреді.

Әртүрлі шулардың музыкалық дыбыстардан ерекшелігі сол – оларға қандай да бір белгілі тербеліс жиілігі сәйкес келмейді.

Шу - әр түрлі жиіліктегі дыбыстардың ретсіз қабаттасуы болып табылады.

V. Жаңа сабақ бойынша түсінігін тексеру

5.1. Тест жұмысы, 5 минут

1. Жиілігі 16 Гц-тен төмен дыбыстар қалай аталады?
А) инфрадыбыстар Б) акустикалық дыбыстар
С) ультрадыбыстар Д) толқындық дыбыстар
2. Адамның есту мүшесі қабылдайтын дыбыс толқындарының жоғары жиілігі қандай?
А) 20 000Гц Б) 200 000Гц С) 200Гц Д) 2Гц
3. Дыбыс қаттылығы немен анықталады?
А) осциллограф Б) дыбыс зорайтқыш
С) камертон Д) генератор
4. Дыбыс қаттылығы қандай шамаға тәуелді?
А) тонның биіктігіне Б) тербеліс амплитудасына
С) тербеліс жиілігіне Д) таралу жылдамдығына
5. Дыбыс қаттылығының бірлігі қандай?
А) метр Б) герц
С) метр/секунд Д) децибел
6. Ауадағы дыбыстың таралу жылдамдығы
А) 330м/с Б) 50м/с
С) 1480м/с Д) 5600м/с
7. Ұшақтың көтерілу кезіндегі дыбыс қаттылығы
А) 100дБ Б) 50-60дБ
С) 120дБ Д) 10дБ



Тест жұмысының жауаптары

р/с	жауаптары
1	А
2	А
3	С
4	Б
5	Д
6	А
7	С

5.2. Есептер шығару, 8 минут

26 – жаттығу № 2, 3

2. Жиілігі 510Гц дыбыс көзінен толқын ауада 340м/с жылдамдықпен таралады. Толқын ұзындығын табыңдар.
3. Бақылаушы найзағайдың жарқылын көрген мезеті мен күннің күркіреуін есту арасындағы уақыт 10с болғанын байқады. Найзағай бақылаушыдан қандай қашықтықта жарқылдаған? Ауадағы дыбыстың таралу жылдамдығы 343 м/с деп есептеңдер.

VI.Сабақты бекіту

Домбырамен күйсандықтан бір нота орындату.

Сұрақ: Осы аспаптардың шығаратын дыбыс жиіліктері бірдей ме?



Жауабы

Жауабы:

Бұл аспаптардың жиілігі де бірдей, бірақ тембірі әртүрлі болады. Біз тембіріне қарай музыкалық аспапты немесе кімнің сөйлеп жатқанын анықтай аламыз. Дыбыс тембірі бойынша дыбыс көзі анықталады.

VII. Үйге тапсырма

§ 31,32

26 – жаттығу № 4,5



VIII. Бағалау

№	Үй тапсырмасы		Тест	Есеп		Бекіту	Жалпы балы
	есеп	физ диктант		№1	№2		
бал	5	8	7	5	5	5	35

Бағалау.

35 – 29 – “5”

28 – 20 – “4”

19 – 15 – “3”

14 төмен болса – “2”



ЖИҢ ҚОЙЫП ТЫНДА-АЙДЫ ҚОЙЫП-А
КЕЛІП-КЕЛІП ПАХМЕТ!

