

ӨНДІРІСТІК ШҮ

Орындаған: Әділай Сұңғыла

Қайргельді Анар

- Жоспар:
- 1) шу.Өндірістік шу дыбыс жұтатын құрылғылар.
- 2) ТАБИҒИ ПАЙДА БОЛУЫНА ҚАРАЙ

Өндірістік шу (Производственный шум) — өндірістік жайдағы жұмыс істеп тұрған машиналар мен механизмдерден шығатын шу. Өндірістік шу дыбыс жұтатын құрылғылар (үй-жайдың төбесі, кабырғасы) немесе шуға қарсы жағдайлар (қаркындылығы және толқыны бірдей, бірақ қарсы фазадағы шумен басу және т.б.) арқылы басылады.

Шу деп адам ағзасына қолайсыз әсер ететін оның жұмысына және демалуына кедергі жасайтын кез-келген жағымсыз дыбысты немесе осындай дыбыстың жиынтығы.

Физикалық мәні бойынша шу толқын тәрізді таралатын серпімді ортаның (газ, сұйық және қатты), заңды түрде ретсіз кездейсоқ сипаттағы механикалық тербелістің қозғалысы. Оның көзі, уақытша күшпен тұрақты жағдайынан шығарылған, кез-келген тербелістегі дене. Дыбыс толқынын сипаттайтын негізгі физикалық параметрлері тербеліс амплитудасы, таралу жылдамдығы және дыбыс жиілігі.

Тербеліс көзіне тікелей жанасып жатқан ауа арқылы берілуі кезінде ауа бөлшектері тербеліс үрдісіне қатысады да ауа қысымының ырғақты жоғарылауына және төмендеуіне әкеп соғады. Атмосфералық қысымға қосымша пайда болатын бұл қысым *дыбыс қысымы* деп аталады.

ТАБИҒИ ПАЙДА БОЛУЫНА ҚАРАЙ:

- Акустикалық шу - ағзаға ерекше қасиетімен әсер ететін және күрделі уақыттық құрлымымен ерекшелінетін, үндестегі жоқ дыбыс.
- Механикалық шу – қатты денелердің дірілінен (жұмыс істеп тұрған машиналар мен механизмдерден) пайда болады.
- Аэро және гидродинамикалық шу – бос ағыстағы газдың, будың және сұйықтықтың әртүрлі жылдамдықпен қозғалғандағы қысым пульсациясы нәтижесінде пайда болады.
- Термиялық шу – ағын турбулизациясынан, жану кезінде газдардың флуктуациясынан және жарылыс немесе разрядтану кезіндегі жылудың қарқынды бөлінуі нәтижесінде пайда болады.
- Кавитациялық шу – сұйықтықтағы көпіршіктің жарылу нәтижесінде пайда болатын дыбыстық импульстер.

Серпімді ортаның тербеліс қозғалысы белгілі бір жиіліктегі дыбыс толқындарын тудырады және *герцпен* (Гц) белгіленеді. Гц 1 секунд ішіндегі дыбыстың бір тербелісіне тең. Жиілігі 16-20000 Гц-қа дейінгі аралықта болатын дыбыстарды ғана адам ести алады. Жиілігі 16 Гц-тан төмен дыбыстар *инфрадыбыс*, ал 20000 Гц-тан жоғары дыбыс *ультрадыбыс* деп аталады. Адамның есту мүшесі бұл дыбыстарды қабылдамайды. Шудың диапазоны 16-400 Гц аралығында болғанда – *төменгі жиілікті*, ал 400-1000 Гц аралығында – *орташа жиілікті*, 1000 Гц – тан жоғары – *жоғары жиілікті* деп аталады. Кез-келген шудың шығу көзінің дыбыстық энергиясы жиілік спектрін құрайтын жиілік бойынша белгіленеді. Тәжірибе жүзінде шуды өлшеу үшін және акустикалық есептеу жүргізу үшін барлық спектрді нақтылы ені бар орташа геометриялық жиіліктерге бөледі. 1:2 тең шекті жиіліктердің қатынасы *октава* деп аталады. Шудың барлық диапазоны 9 октаваға бөлінеді: 63, 125, 250, 1000, 2000, 4000, 8000 Гц.

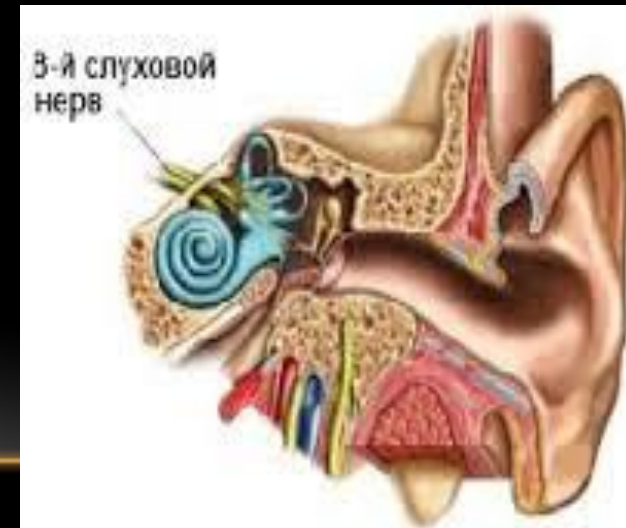
Шу 2 түрге бөлінеді:

1. Механикалық

2. Аэродинамикалық

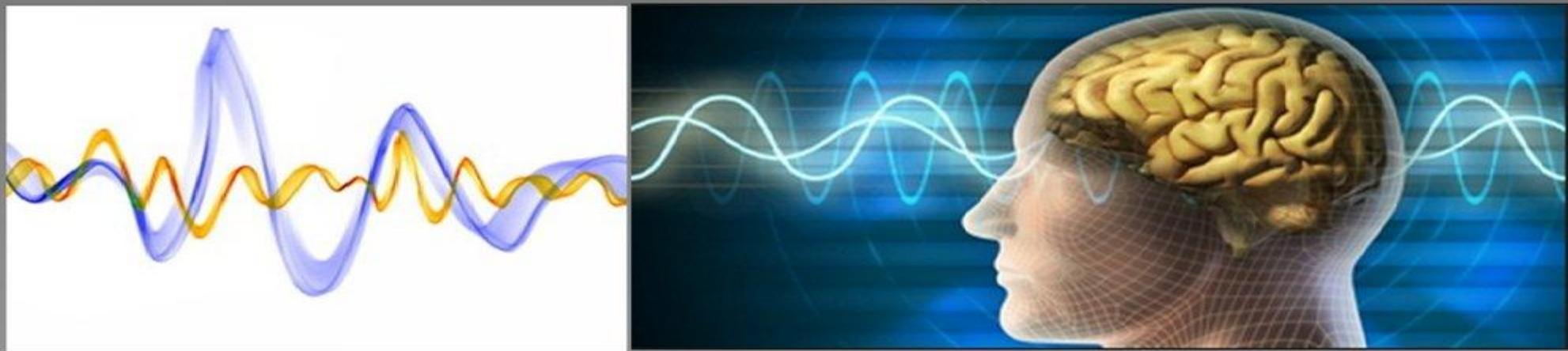
а) Механикалық дыбыс - дегеніміз үзіліссіз машиналар мен жабдықтардың қоспалы дыбысы.

б) Аэродинамикалық – дегеніміз белгілі бір уақытта болатын және механикалық жабдықтарсыз жеңіл бір ноталы дыбыс. Мысалы желдеткіш, судың ағуы, т.б.



Діріл (вибрация)

- Дірілден қорғану шаралары. Діріл деп кеңістікте таралатын серпімді денелердің кез-келген механикалық тербелістерін атайды. Дірілдің көзі болып әртүрлі технологиялық үрдістер, механизмдер, машиналар және олардың жұмыс органдары болады.



- **1 – транспорттық діріл**, ол жолдарда, агрофонда және жергілікті жерлерде қозғалатын машиналар мен транспорттық құралдар адамға әсерін тигізеді;

2 – транспортты – техникалық діріл, ол тек арнайы дайындалған жерде, өндіріс іші, тау қазбаларына қолданатын техникада (экскаватор, жүк көтергіш кран, тау машинасы);

3 – технологиялық діріл, адамға әсер ететін стационарлы машиналар (станок, электромашина, сорғыш, желдеткіш, қазба қондырғылары). Жұмыс орнына байланысты бұл категориялар 3а, 3б, 3в, 3г топтарына бөлінеді.

Уақыт параметрлері бойынша:

Тұрақты шу

Дыбыс деңгейі уақыт бойынша 5 дБ-дан көпке өзгермейтін шу

Бұл шуға тұрақты жұмыс істейтін электр қондырғыларының (насосы, вентиляциялық, компрессорлық) шулары жатады.

Тұрақсыз шу

Дыбыс деңгейі уақыт бойынша 5 дБ-дан көпке өзгертін шу

тербелісті

импульсті

үздікті

Бұларға транспорттың барлық түрі (жердегі, ауадағы, судағы) барлық циклді өнеркәсіп қондырғылары және барлық кездейсоқ шулар жатады

Қалалық шудың шығу көздері

- Транспорттық
 - Кварталдық
 - Өндірістік
 - Пәтерлік
-

- *Транспорттық* – қазіргі уақытта қала жағдайындағы ең көп тараған түрі. Мұның шығу көздері – автомобильдер, трамвайлар, троллейбустар және темір жол мен әуе транспорттары. Олар жалпы шудың 80 пайызын құрайды. Автотранспорт қалалық шудың шығу көзі болып саналады және ол үш факторға байланысты: қозғалыс қарқындылығы, қозғалыс жылдамдығы және транспорт ағынының құрамы. Қозғалу жылдамдығы жоғары болған сайын шу деңгейлерінің шамалары да жоғары болады. Қазіргі ірі қалаларда машиналар қозғалысының қарқындылығы сағатына 5-10 мың бірлікке дейін және одан да жоғары болуы мүмкін. Қалалық транспорттардың барлық түрлерінің ішінде трамвай ең шулы болып саналады. Оның қозғалысынан туатын шудың деңгейі автомобильден шығатын шуға қарағанда 10 дБА-ға жоғары.



- *Кварталдық* қалалық шу төменгі жиіліктен өте жоғары жиіліктікке дейінгі диапазонда болады. Кәсіпорын мекемелерінің тұрғын аудандарға жақын орналасуы акустикалық талаптың бұзылуына әкеп соқтыратын елеулі фактор болып табылады. Нысандардағы шудың шығу көздері өте әр түрлі болып келеді. Спектрлік белгілері бойынша бұлар көбінесе кең жолақты шу болып келеді, ал уақыт бойынша – тұрақты болады. Сыртқы шудың ең жоғары деңгейі 500-1000 Гц диапазонда байқалады және олардың шамалары өте үлкен деңгейде болулары мүмкін.
- *Пәтерлік* шуды екіге бөледі: тұрмыстық (адамдардың тіршілігіне байланысты) және механикалық (инженерлік және санитарлы-техникалық) қондырғылар арқылы пайда болады. Қазіргі кездегі ғимараттардағы, әсіресе бірінші қабатында сауда және коммуналды-тұрмыстық нысандар орналасқан кезде, шу шығаратын қондырғылардың 30 түрі болады: қоқыс өткізгіштер, вентиляция, кондиционерлер және басқалар.

ЖҰМЫС ІСТЕП

ТҰРҒАН МАШИНАЛАР МЕН МЕХАНИЗМДЕРДЕ

Н ШЫҒАТЫН ШУ. ӨНДІРІСТІК

ШУ ДЫБЫС ЖҰТАТЫН ҚҰРЫЛҒЫЛАР (ҮЙ-

ЖАЙДЫҢ ТӨБЕСІ, КАБЫРҒАСЫ) НЕМЕСЕ

ШУҒА ҚАРСЫ ЖАҒДАЙЛАР (ҚАРКЫНДЫЛЫҒЫ

ЖӘНЕ ТОЛҚЫНЫ БІРДЕЙ, БІРАК ҚАРСЫ

ФАЗАДАҒЫ ШУМЕН БАСУ ЖӘНЕ Т.Б.) АРҚЫЛЫ

БАСЫЛАДЫ.



НАЗАРЛАРЫҢЫЗҒА РАХМЕТ!!!