

ХРОНОБИОЛОГИЯ





Хронобиология (грек. *chronos* — биология ғылымының уақыт және биология) — белгілі бір уақыт аралығында биологиялық жүйелерде болатын ырғақты өзгерістерді зерттейтін саласы. Кейде биологиялық процестер мен құбылыстардың мезгіл-мезгіл қайталануын зерттейтін ғылым саласы — биоритмологияны да хронобиология деп атайды. Адам баласы өзі пайда болған кездерден бастап-ақ табиғатта болатын ырғақта биологиялық процестерге мән беріп бақылап отырған. Осыған байланысты уақытқа сәйкес биологиялық жүйелерде болатын ырғақтылықты тірі организмдердің негізгі қасиеттерінің бірі деп қарастырады. Қазіргі кезде хронобиология ғылымы өз зерттеулерін математика, физика, т.б. ғылымдармен тығыз байланыста жүргізеді.

Биологиялық ырғақ



Биологиялық ырғақ — биологиялық процестер мен құбылыстардың қарқыны мен сипатындағы мезгіл-мезгіл қайталанып отыратын өзгерістер реттілігі. Биологиялық ырғақ барлық тірі организмдерге тән және ол клеткалық процестерден бастап популяциялық, биосфералық құбылыстарды қамтиды. Мұны зерттейтін ғылым саласы — биоритмология. Биологиялық ырғақ табиғи жағдайда қоршаған ортадағы өзгерістеріне сәйкес жүреді,

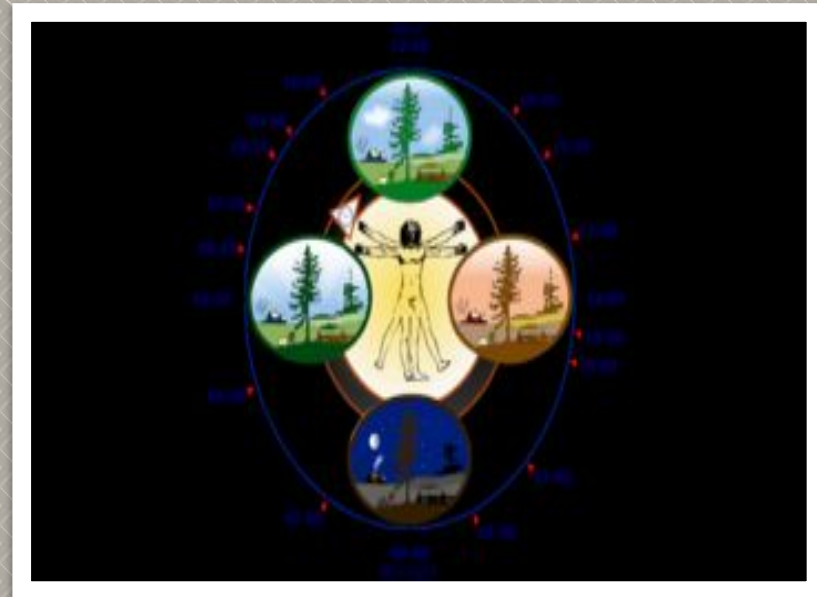




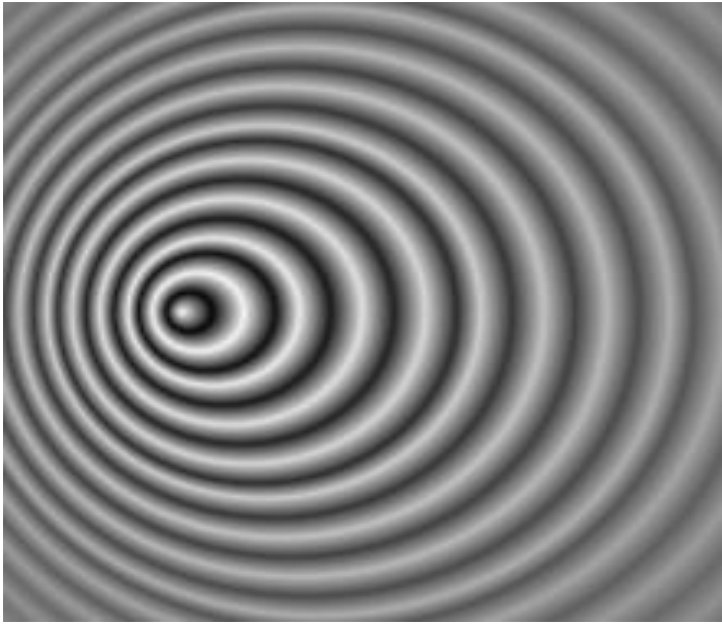
- Адам күндіз белсенділік көрсетіп, сергек жүреді. Түнде ұйықтап, тынығады. Адам өз өмірінің үштен бір бөлігін ұйқымен өткізеді. Ұйқы кезінде зат алмасу бәсеңдейді, жүректің соғу жиілігі баяу лайды және т. б. Дегенмен де, ұйқы - белсенді түрде жүретін психикалық және физиологиялық үдеріс. Ұйқы - мидың үйлесімді қызметінің бір көрінісі. Ұйқы кезінде ми күндізгі алған ақпараттарды асықпай талдап, ертеңгі қызметіне қажетті бағасын белгілейді. Ұйқы арқылы ағза өзінің жұмыс істеу қабілетін қалпына келтіреді. Жасушалар қоректік заттарды белсенді түрде пайдаланып, энергия жинақталады. Ұйқының белгілі бір уақытында мидың белсенді қызметі күндізгіден де артатыны анықталды. Жаңа туған нәресте тәулігіне - 21-22 сағат, алты айлық нәресте 14 сағат, бір жасар сәби 13 сағат ұйықтайды. Төрт жасар сәби тәулігіне - 12 сағат, жеті жасар бала - 11 сағат, он жасар бала - 10 сағат ұйықтайды. 15 жасар жасөспірім тәулігіне - 9 сағат, 17 жасар жасөспірімдер 7 - 8 сағат ұйықтаса да жеткілікті

Биологиялық сағат

- Биологиялық сағат – жануарлар мен адамның уақыт өлшемін бағдарлау қасиеті. Ол жасушалардағы физикалық-химиялық және физиологиялық процестердің белгілі бір уақытта қайталанып отыруына (биологиялық ырғақ) негізделген. Мұндай қабілеттілік бір жасушалықтардан бастап адамға дейін – тірі ағзалардың барлығында болады. Кейбір зерттеушілер «Биологиялық сағат» организмнің геофизикалық факторлардың (жердің электр және магнит өрісі, Күн мен ғарыш радиациясының тәуліктік, жылдық, маусымдық қайталануының) өзгеруін қабылдау қабілетіне негізделген деп есептейді. «Биологиялық сағат» тұтас ағзалардың да, сондай-ақ клетка ішіндегі процестердің де дұрыс тәуліктік жұмыс ырғағын басқарады. Ғылымда «Биологиялық сағаттың» сыры әлі толықтай ашылған жоқ.



Акустика



- Акустика — (грекше $\acute{\alpha}\kappa\omicron\upsilon\omega$ — естілетін, тыңдалатын) — физиканың ең төменгі жиіліктен (шартты түрде 0 Гц) ең жоғарғы жиілікке (10¹¹—10¹³ Гц) дейінгі аралығын қамтитын серпімді тербелістер мен толқындарды және олардың затпен өзара әсерлесуі мен түрліше қолданылуын зерттейтін саласы.

Ашылу тарихы



Ертеде Пифагор естілетін дыбыс толқынның биіктігі мен перненің не кернейдің арасындағы байланысты тапты.



Леонардо да Винчи дыбыстың шағылуын зерттеп, дыбыс толқындарының таралуы дыбыс көздеріне тәуелсіз болатындығын тұжырымдады.



17 ғасырдың аяғы мен 18 ғасырдың басында Г.Галилей дыбыс шығаратын денеде тербеліс пайда болатындығын және дыбыстың биіктігі оның жиілігіне, ал қарқыны дыбыс амплитудасына тәуелді екенін тапты.



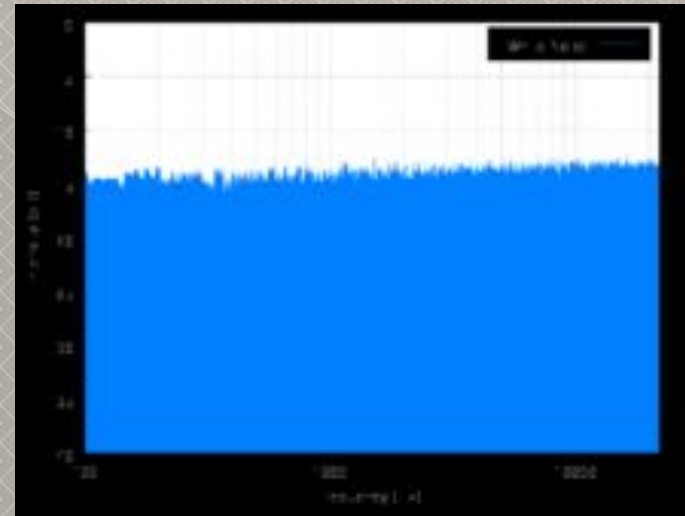
Австриялық ғалым Х.Доплер дыбыс көзінің бақылаушымен салыстырғандағы қозғалуы кезіндегі толқын жиілігінің өзгеру заңын тұжырымдады, Доплер эффектісі деп аталады.

Шуыл, діріл олардың адамға әсері

Шуыл-қатты, сұйық және газ тәрізді орталарда пайда болатын механикалық тербелістер кезіндегі әртүрлі жиіліктер мен қарқындылықты дыбыстардың ретсіз тіркесуі.



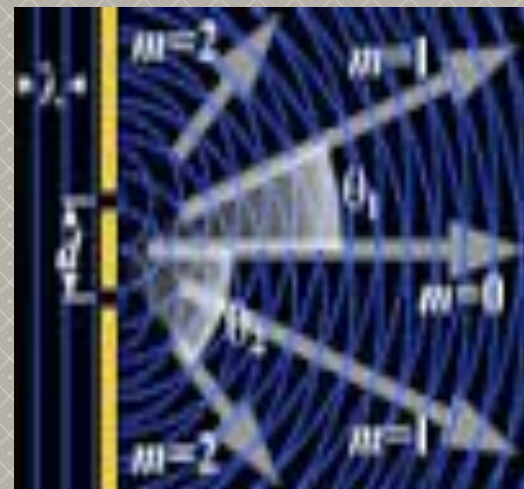
Ақ шуыл (Белый шум) 1. Уақыт бойынша үздіксіз және тұрақты амплитудасы бар, жоғарғы және төменгі шектермен шектелген, құрамы кең жолақты жиілікте біркелкі таралған шуыл түрі.



Шуыл 2 түрге бөлінеді:

Механикалық

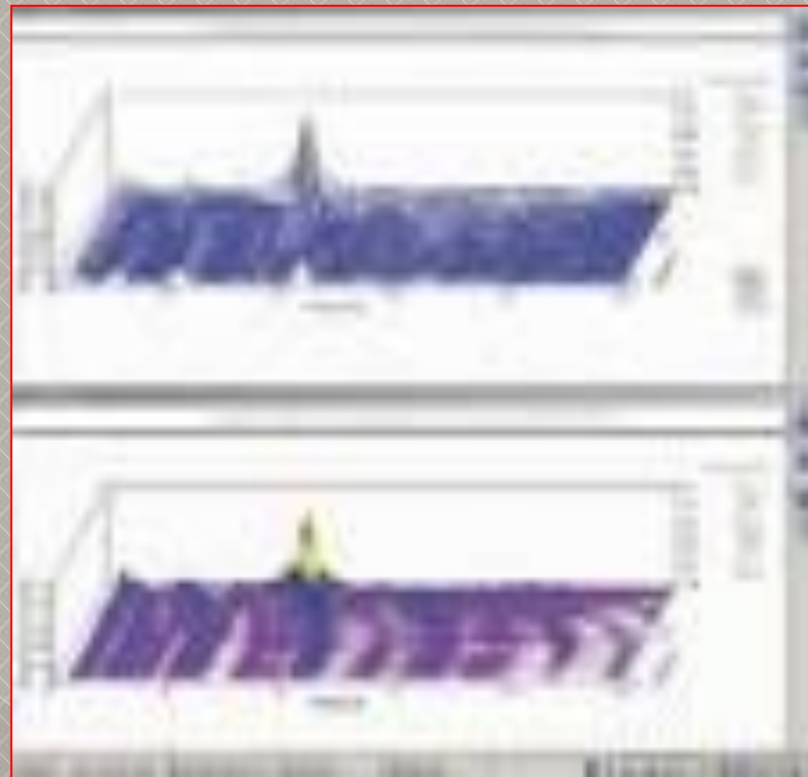
**Аэродинамика
лық**



Механикалық дыбыс - дегеніміз үзіліссіз машиналар мен жабдықтардың қоспалы дыбысы.



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



Діріл (Вибрация) скалярлық шамамен сипатталатын нүктенің немесе механикалық жүйенің қозғалысынан туындайтын тербеліс.

**Назарларыңызға
рахмет!**