

Begertelefon

Når du snakkar inn i begeret, set lydbølgjene frå stemma botnen til begeret i vibrasjon. Begeret fungerer som ein membran og desse vibrasjonane er liknande dei som får trommehinna i øyret ditt til å vibrere. Vibrasjonane i botnen til begeret blir omdanna til mekaniske vibrasjonar langs hyssingtråden. Denne omforminga frå lydbølgjer i lufta til mekaniske vibrasjonar langs tråden, er nøkkelen til korleis lyden effektivt kan transporterast over ein distanse utan for mykje tap av lydqualität.

Hyssingtråden må vere godt stramma for at dette skal fungere. Lyden flyttar seg som mekaniske vibrasjonar av molekyla til tråden. Dette gjer at overføringa langs ein stram hyssing er mykje meir effektiv enn gjennom luft over same avstand.

Når vibrasjonane når enden av hyssingen der det andre begeret er festa, byrjar botnen av dette begeret å vibrere. Desse vibrasjonane kopierer dei originale lydvibrasjonane som vart produserte av personen som byrja samtalen. Vibrasjonane i det andre begeret skaper igjen lydbølgjer i lufta inne i begeret, noko som liknar dei lydbølgjene som vart produserte ved det første begeret. Når desse lydbølgjene når øret til lyttaren, tolkar hjernen dei som lyd.

Snakke i ein hageslange

Når du snakkar inn i ein hageslange, bruker du hageslangen som eit røyr til å overføre lyd frå éin stad til ein annan. Når du snakkar, produserer stemma di lydbølgjer. I ein open atmosfære, vil lydbølgjene frå stemma di spreie seg utover i alle retningar. Men når desse lydbølgjene går inn i den inneslutta, tette kanalen i hageslangen, blir dei avgrensa i kvar dei kan spreie seg. I staden for å spreie seg fritt, blir bølgjene hovudsakleg ført framover gjennom lengda på slangen.

Når lydbølgjene når utgangen av hageslangen, blir dei frigjorde tilbake i det opne miljøet og kan høyrast av ein lyttar ved det andre endepunktet. Lyden vil naturleg nok ikkje vere like høg som ved kjelda, men lyden vil framleis vere gjenkjenneleg og tydelegare enn om han hadde bevega seg gjennom open luft over same avstand utan hjelp av slangen.

Linjal-lys

Når du plasserer linjalen mellom tennene og slår på han, blir vibrasjonane frå linjalen overførte direkte til tennene som er harde og lite dempende. Tennene overfører desse vibrasjonane med lite tap til kraniet og vidare til det indre øyret via beinleidning. Overføreringa av lyd til skjelettet kan ofte vere sterkare og klarere enn normal luftleidning gjennom øyregangen.

Med leppene om linjalen blir ein del av vibrasjonsenergien tapt fordi leppene er mjuke. Dette absorberer og spreier lydbølgjer før dei kan forplante seg gjennom lufta eller ved berøring til andre overflater, slik som tennene.

Med leppene om linjalen blir ein del av vibrasjonsenergien tapt fordi leppene er mjuke. Dette absorberer og spreier lydbølgjer før dei kan forplante seg gjennom lufta eller ved berøring til andre overflater, slik som tennene.

Vinglas

Når du stryk langs kanten av eit vinglas med ein fuktig finger, reduserer du friksjonen og gjer overgangen jamnare. Fukta tillèt fingeren å gli jamt utan å hakke. Medan du dreg fingeren rundt, festar han seg litt til glaset og sklir. "Denne mikroskopiske "stoppinga og sliding"-syklusen skjer raskt og jamt, slik at glaskanten byrjar å vibrere.

Når glaskanten byrjar å vibrere, forplantar desse vibrasjonane seg gjennom heile vinglaset, noko som fører til at heile glaset vibrerer.

Å leggje vatn til i glaset forandrar resonansforholdet til glaset på grunn av auka masse og forandra form på den vibrerande luftsøyla inne i glaset. Vatnet forandrar korleis og kor glaset kan vibrere ved å flytte dei høgaste og lågaste punkta til vibrasjonen.

Med lite vatn vil overtonane, eller dei høgare frekvensane, bli tydelegare, og dette gir ein lysare tone. Mykje vatn fører til ein djupare tone. Det kjem av at vatnet aukar vekt og volum, endrar korleis luftsøyla i glaset vibrerer og – generelt sett – senkar resonansfrekvensen til glaset.

Kyrkjeklokker

Når metallskeiene slår saman eller mot ei hard flate, byrjar dei å vibrere.

Metallskeiene i forsøket vibrerer i ein spesifikk frekvens som er karakteristisk for materiala dei er laga av, forma, storleiken og korleis dei blir treffe. Dette genererer lydbølgjer som reiser gjennom lufta og skaper lyden. Sidan materiala ofte har relativt lang etterklang, kan lyden samanliknast med kyrkjeklokker.

Når du held i endene av trådane og plasserer dei opp mot øyra, skjer lydoverføringa frå skeiene, langs tråden og rett til øyra dine. Fordi lyden blir forsterka av tråden og reiser ei meir direkte rute til øyret, blir lyden du oppfattar meir klar og kraftig.

Ballong-lyd

Når du fyller ein ballong med luft og deretter slepper eller strammar opninga medan lufta slepper ut, blir lufta tvinga gjennom ei smal opning. Denne prosessen byrjar allereie å produsere ein lyd, fordi kanten av tuten byrjar å vibrere.

Ved å strekke eller endre tuten på ballongen, kan du påverke tonen og volumet til lyden. Lengre og strammare tut vil produsere ein høgare tone, medan ein kortare og breiare tut vil gi ein lågare tone. Jo strammalar gummi er, desto høgare blir frekvensen, og følgjeleg blir tonehøgda høgare.

Når du løyser på spenninga i gummituten, blir farten på vibrasjonen redusert. Dette skjer fordi den reduserte spenninga tillèt gummituten å vibrer meir langsamt. Dette reduserer vibrasjonsfrekvensen og fører til ein lågare tonehøgde.

Stemmegaffel

Ein stemmegaffel er eit fascinerande instrument som blir brukt til å produsere ein svært rein tone med ein spesifikk, konstant frekvens. Stemmegaffel blir laga slik at han kan gi den same tonen og han brukast derfor til å stemme instrument med.

Ein stemmegaffel er typisk laga av metall og har eit u-forma design med to bein og eit skaft. Når du slår beina til stemmegaffelen mot ei hard overflate, startar dei å vibrere og skaper lydbølgjer. Når du slår beina på stemmegaffelen og plasserer kula på handtaket mot ei bordplate, vil vibrasjonane frå stemmegaffelen overførast til bordplata.

Bordplata byrjar å vibrere i takt med stemmegaffelen. Etersom bordplata har ei mykje større flate, og i nokre tilfelle er laga av resonante materiale som tre, kan ho vibrere over eit større volum. Bordplata verkar som ein resonator og forsterkar lydbølgjene som stemmegaffelen produserer.

Stemmegaffel i vatn

Når du set ein vibrerande stemmegaffel ned i vatn, fører dei raske vibrasjonane til ein interessant effekt der vatnet byrjar å sprute eller danne bølgjer. Stemmegaffelen bevegar seg fram og tilbake svært raskt etter å ha vorte slått. Denne raske rørsla skaper vibrerande bølgjer i lufta, som er korleis lyd blir overført. Når du senkar dei vibrerande beina på stemmegaffelen i vatn, blir desse raske og regelmessige rørsleane umiddelbart påførte molekyla til vatnet.

Når vassmolekyla treffer dei vibrerande gaffelbeina, blir dei dytta raskt unna i farten til vibrasjonen til gaffelen. Dette skaper raskt små bølgjer eller lokale krusningar rundt kvart gaffelbein.

Speledåsen

Når du held speledåsen i handa, absorberer huda og mjukheten i handa delar av vibrasjonane. Dette reduserer mengda lydenergi som blir overført til lufta. Når speledåsen blir sett ned på ei bordplate, ein porselensvask eller til og med på ein gitar eller på eit vindauge, fungerer denne større, flate overflata som ein lydforsterkar. Desse flatene vibrerer saman med speledåsen og er mykje meir effektive til å flytte lydbølgjene gjennom lufta. Ei bordplate, eller ein annan større, resonant flate, har større masse og eit større overflateområde som kan vibrere. Dette spreier dei akustiske bølgjene på ein kraftigare måte enn sjølve kroppen til speledåsen. Dermed blir lyden forsterka slik at vi kan oppfatte han tydelegare og sterkare.