

ZARATA KUTSADURA

Ba dirudi, kutsadurá industri aitzinamenduaren* sasikumea dela.

Kutsadura* hitzak esannahi zabala du, eta era askotako kutsadura motak adierazten ditu. Lantegi artean bizi garenoi, kutsadura mota guztien ezagutzea oso komenigarri zaigu, haiei kontra egin ahal diezaiegun. Sarritan, ez dugu kutsadura motaren baten berririk ukaten,* eta, hark sortutako problemaren kontzientziarik ez dugularik, ez gara haren kontra burrukatzen. Portzentu handi batetan horixe* jazotzen* zaigu zarata kutsaduraren kasuan. Kutsadura hau beste kutsadura motak bezalakoa ez dela esanen dit norbaitek. Nik horri, zaratak sortzen dituen problemak azter litzan eskatuko nioke; eta, azterketaren ondoren,* ea berdin pentsatzen duen ikusiko genuke.

Zaratak gizonarengan gehienbat sortzen dituen problemak, psikologi eremuko* desordenuak dira. Zaraten kausaz, lehenik kirio* tentsioak, gero kirio hersturak* eta azkenik neurosiak sortzen dira. Bestalde zarata handiek belarrietako tinpano mintza apur dezakete indarraren indarrez. Eta zaráten kausaz etor daitezkeen gaixotasunen ondorioak, gutiz* gehienetan sendaezina direla esan behar dugu.

Hala ere, industri aitzinamenduak zaraten gehitzearen alde jokatzen du. Garraioa* geroago eta beharrezkoagoa da, eta garraioailuak (kamioiak, airekoak...) zarata iturri oparoak* dira. Esandakoa entzunik, ba ote dago inor, zaraten eta zarata iturrien aztertzearren garrantzia ukatzen duenik? Goazen, bada, aurrerantz.

ZARATA ZER DEN

Izatez, zaratá fenomeno fisiko bat da. Zarata iturrian bibratzetxe bat gertatzen da; eta bibratzetxe hori, airea, bide delarik, zabaldu egiten da eguratsean.* Honela, bibratzetxe energia belarrietara heltzen da, eta, han barruan, tinpano mintzera iragaten da. Orain arte aipatu duguna, fenomeno fisiko hutsa da. Bibratioa tinpano mintzera heldutakoan,* entzumena hasten da. Entzumena gizon bakoitzaren ahalmen bat denez gero, zaraten hautematea* fenomeno subjektibo bat dela esan dezakegu.

Beraz, bi alderdi kontsideratu beharko ditugu zaraten aztertzeari: Batetik alderdi objektiboa, edo zarataren izakera bera; eta bestetik alderdi subjektiboa, edo zarataren sentitzea.

Izakera fisikoa fisika metodoez aztertzen ahal da. Honela, bibratzearen nolakotasuna, beronen frekuentzia neurturik eza- gutzen dugu; eta bibratzetxe energiaren zenbatekotasuna, zarataren intentsitatea neurturik.

Entzumena portaera ezagutzeko, estatistika neurketak eta konparaketak egin behar dira, gizon guztien konportamoldea ez baita berdina. Estatistika neurketa hauen laguntzaz, batezbesteko* gizonaren zarata sentibilitatea, eta beroni zaratak egin diezazkiokeen kalteak aztertzen ahal dira. Hala ere, neurketa hauetan ez da agertzen ohi ez bezalako pertsonen eta gaixoen konportamoldea; eta kasu hauk* bereziki aztertu behar izaten dira.

ZARATAK NEURTZEN

Neurgailu egoki batzuez, errazki neur daiteke zaraten intentsitatea. Zarata intentsitatea, izatez, bibratzearen energia da, eta zarata iturritik distantziaren koadratuaren arabera* ttipitzen da. Intentsitatea erosoago* adierazteko, kalkuluetan zarata unitate berezi bat erabiltzen da: dezibela (dB).

Zarata baten dezibelak ezaguturik, zarata hori entzutean batezbesteko gizonak duen sentsazioa nolakoa den ezagutzen da. Beraz, dezibelek bai zarata maila eta bai sentsazio maila ere neurtzen dute; sentsazio maila, hala ere, guti gorabehera neurtzen dutela esan behar da.

Espperimentuetan ikusi izan denez, zarata maila hamar dezibelez goratzen, sentsazioa doblatu egiten da. Honela, adibidez, 60 dB-eko zarata batek 50 dB-eko batek baino bi bider sentsazio gehiago sortzen du gizonarengan. Hau denau, guti gorabehera mintzaturik.

Gizonaren sentibilitateak bi muga ditu: behekoa eta goi-

koa. Beheko mugak, gizonak entzun dezakeen zaratarik ttipiena seinalatzen du; eta besteak, goikoak halegia,* gizonak paira* lezakeen zaratarik handiena. Dezibelak beheko mugaren arabera definitzen dira; eta, honela, beheko muga 0 dB-eko mailan aurkitzen da, eta goiko muga 130 dB edo 140 dB-eko mailaren inguruan. Goiko mugari hurbiltzean, zaratak min ematen dio gizonari eta tinpano mintza bera ere leher eraz diezaiokie. Egutero pairatzen ditugun zaraten neurriaz jabetzeko, ikus dezagun ondoko zarata mailaketa:

- lorategi trankil batetan, elkar hizketarik entzuten ez denean, 20 dB inguru dago.
- lo egiteko, 30 dB baino gutiago behar izaten da. Legeak, gaueko zarata maila 35 dB baino ttipiagoa izan dadin agintzen du.
- mekanografiatze bulego* batetan 45 dB egoten da.
- elkar hizketa gogor batetan 55 dB-eko mailara heltzen da.
- egun osoan zarata artean egon behar denean, 60 dB baino beheragoko maila bat komeni da, gaixotasun arriskurik egon ez dadin.
- kamioi handi batetik hamar metrotara 85 dB dago.
- Ipar Amerikako zenbait tokitan debekatu egin dute 90 dB-etik goragoko zarata mailan lan egitea.
- galdarategietan* 100 dB inguru egoten da. Inork ez luke, honelako lan batetan, zortzi ordutik gora lanik egin behar, osasuna arriskutan jarriko luke eta.
- metala ebakitzeko zerrategietan* 115 dB egoten da.
- erreakziozko hegazkinek, lurretik airtzean, 130 dB-eko zarata egiten dute.

EGUNEROKO BIZITZA ETA ZARATA

Ikusi dugunez, zaratá kaltegarri gerta daiteke gizonarentzat. Problema honen kontzientzia ukan behar dugu; eta, orain arte horretaz arduratu ez bagara ere, ordua da, zarata problemaz axolatzen* has gaitezen.

Zenbat eta zenbat haserre hauzoen artean, zaratak direla eta! Errean geroago eta erabiltzenago ditugun elektragailuak, zarata iturriak dira. Aipa ditzagun hotz-, ikuz-,* eho*, eta xukagailuak,* irratia eta telebista aparatuek, eta abar eta abar. Haien erabiltze desegokiaren kausaz, zenbat haserre!

Herri osoaren mailan hitz egiten ari garelarik, mila adibide jar genitzake. Nik bi aipatuko ditut.

Lehengo egunean, ondoko* esperientzia hau ukan* nuen. Bilborako sarreran, Begoña aldeko autobidearen hegalean, neurre indar guztiez hasi nintzen kantatzen; eta nigandik hogeitaretara zeudenak, konturatu ere ez ziren egiten horretaz. Hura* zen automobilaren zarata! Inork zoratzeko asmorik badu, bego ordu pare batez toki zoragarri hartan!

Jadanik* hegazkinen zaratá handia den arren, Sondikako aireportua jo eta ke ari dira zabaltzen eta handitzen. Hala ere, milaka lagun bizi dira aireportu horren inguruan. Guk geuk, Lejoako Unibertsitatean, hamaika bider gelditu behar ukan ditugu klaseak, airekoren bat albotik iragatean, alferrekoak bihurtzen baitziren irakaslearen azalpenak. Eta aireportuaren handitzeko baimenarekin batera, gaixotegi baten egiteko baimena ere emana da. Eginahala egin arren, bi baimen horien arrazoina ez da ene buruan sartzen.

Eta Japoneko kasu batez oroitu naiz. Hango hiri batetan, Osakan hain zuten, Unibertsitatearen albotik iragaten zuten autobide batetarako, lurpeko kamino luze bat egin zuten, hango ikasle-irakasleek automobilaren zarata entzun ez zezaten. Gehiegi dea,* hemen ere problema horik* azter daitezkeen eskatzea?

J. R. ETXEBARRIA

dezake, daike
dezakegu, daikegu
dezakete, daikee
diezaiegun, deieogun
diezaloke, deiskio

dio, deutso
dit, deust
genitzake, geinkez
lezake, leike
dezagun, daigun

nioke, neuskio
zaigu, jaku
zeuden, egozen
zezaten, eien
diezazkioke, deiskioz