

# NUKLEAR ZENTRALAK EUSKAL HERRIAN (2)

1974

Bigarren artikuluan honetan, nuklear zentralen radioaktibitateak sortzen dituen problemak aztertuko ditut, radioaktibitateak ematen baitie zentral hauei beren berezitasuna. Eta radioaktibitateak gizonari zenbait kalte egin diezazkiokeenez gero, kalte hauen zergatikoa, nolakoa eta norainokoa aztertzea guztiz interesgarria delakoan, ekin egingen gaitzaizkio aztertze horri.

## KUTSADURA RADIOAKTIBOAK

Zentralen kutsadura radioaktiboa Estatu guztietako lege batzuen arabera kalkulatu da. Lege horietan, pertsona batek bizitza guztian har dezakeen dosi radioaktiboa, 5 rad baino gutxiago izan dadin agintzen da. Eta, egia esan, lege hau bete erabiltzen da.

Lehenago, dosi hau ez zela inola ere kaltegarri pentsatzen (niri horrela irakatsi zidaten behintzat). Hala ere, amerikar ikeritzaile talde batek, John W. Gofman fisikariaren eta Arthur R. Tamplin biokimikariaren gidaritzapean, rad bakoitzeko 2 % (ehuneko bi) kantzer gehiago agertzen dela frogatu du. Beraz, 5 rad-eko dosia harturik, kantzerren portzentua 10 %-an (ehuneko hamarrean) gehituko da.

Bestalde, bai Hiroshiman bizirik geldituak eta bai Britainia Handian X izpiez tratatuak aztertuz, lehenik leuzemia eta gero beste kantzer mota batzuk sortzen direla ikusi izan da. Lehenbiziko kalkulua batzuetan, leuzemia bakoitzeko beste kantzer mota bat sortzen zela aurkitu zen. Baina Amerikako ikeritzaile talde horrek demostratu du, leuzemia bakoitzeko, ez bakarrik kantzer bat, baizik eta HOGEI kantzer sortzen direla.

Kutsadura radioaktiboaren efektuak gututzeko, aipatu ikeritzaileok legearen aldatzea eskatu dute, dosi zilegia hamar bider txikiago izan dadin. Hala ere, Atomic Energy Commission izeneko amerikar elkarteak ez die kasurik egin, eta legea aldatu gabe geratu da. Askotan gertatzen den legez, tartean ekonomia arrazoinak omen daude.

## HONDAKIN RADIOAKTIBOAK

Nuklear zentraletan sortzen den bigarren problema berezia, hondakin radioaktiboena da. Zer dira hondakinok? Hara: zigarrak erretzean errautsa geratzen den bezala, uranioa «erretzean» hondakin batzuk gelditzen dira, eta hondakinok radioaktiboak dira.

Noizik noizera (urte birik behin, adibidez) reaktorea berriro kargatzen denean, hondakin radioaktiboak kanpora ateratzen dira. Eta, oso arriskugarriak direnez, kalterik egin ez dezaten, toki apropos batetan gorde behar dira. Baina zein da toki egokia?

Lehen, kuxetan sartzen ziren hondakinok, eta itsasleizeetara jaurtikitzen. Orain, galerazia izan da hori egitea; kuxak apurtuko balira, itsasoa kutsatuko litzateke eta.

Oraintsuago, gatz meatokietan gordetzea pentsatu da, leku guztiz segurak direlakoan; baina geologi azterketek frogatu dute, zenbait kasutan ez dela horrela.

Azkenik, koheteetan sarturik, eguzkirantz bidaltzea pentsatu da. Hala ere, koheteak jaurtikitzean, istripuren bat gertatuko balitz, radioaktibitatea eguratsera iraganen litzateke, eta hori izugarria izanen. Izan ere, azken urteotan holako zenbait istripu ikusi ukan dugu APOLLO programan. Beraz, metodo

Ikusten denez, oraino ebatzi gabe dago hondakin radioaktiboek sortzen duten problema.

## RADIOAKTIBITATEAREN ERAGINA

Radioaktibitateak era bitako eragina ukan dezake gure gorputzean.

Batetik, kanpoan dauden gorputz radioaktiboek izpi batzuk botatzen dituzte, eta izpi hauk gure gorputzean barrena sartzen dira. Zenbat eta gorputz radioaktibotik urrunago gauden, hainbat eta radioaktibitate gutiago sartzen da gure gorputzean.

Bestetik, gorputz radioaktibo bat (jatean, arnasa hartzean...) gure gorputzean sartzen bada, izpiak gure barruan sortzen dira, eta eten gabe pairatzen dugu radioaktibitatearen eragina. Ba dira, gure gorputzak bereganatzen eta gordetzen dituen elementu kimiko batzuk; eta horrez gainera radioaktiboak badira, haien efektuak luzaro irauten du. Adibidez, hor dugu strontium delakoa, calcium elementuaren antzekoa izanik, hezurretara doana.

Elementu radioaktiboak ez dira zuzenean sartzen gizonaren gorputzera. Atmosferatik edo lurretik landare eta belarretara iragaten dira. Belarretatik behietara, eta behietatik bai okelan eta bai esnean guregana pasatzen dira.

## GERTA DAITEZKEEN ISTRIPUAK

Estatu bakoitzean zentral bakar bat balego, ez litzateke problema sortuko. Baina begira, zer gertatuko den ondoko urteetan! Frantzia, 2000 urterako, 1000 MW-eko berrehun bat zentral eraikiko omen dira. Kontutan hartu behar dugu, radioaktibitatearen efektuak akumulatu egiten direla, zentral horien radioaktibitatea batu egiten dela, eta radioaktibitate horrek urteetan eta mendeetan zehar iraunen duela.

Horixe jazoko da, zentraletan istripurik gertatzen ez bada, eta zentralok guztiz ondo lan egiten badute. Eta istripurik jazoko balitz? Nuklear zentralak kasu horretarako ere preparaturik egon arren, ba liteke, gerra batetan edo, istripuren bat gertatzea.

1000 MW-eko zentraletan, Hiroshimako lehegailuak sortutako radioaktibitatea baino mila bider handiagoa sortzen da. Ba ote dugu esperientziarik nahiko, egunen batetan radioaktibitate hori guztiori askatuko ez denik segurtatzeko?

Bestalde, reaktoreko zirkuituak hertsia izan arren, beti egon daitezke, istripu baten kausaz, elementu radioaktiboak galtzeak, eta berauek zentralaren inguru guztia kutsa lezakete.

Esandako guztia ezaguturik, erantzunkizun handia dute zentral hau eraikitzen dituztenek, gure gizaldiaren eta datozen gizaldien aurrean. Mundu guztiko ekologoak nuklear energiaren aurka altxatu dira. Baina, dirudienek, hemen ere ekonomia da nagusi.

J. R. ETXEBARRIA

daude, dagoz  
dezake, daike  
dezaten, daien  
die, deutse  
diezazkioke, deiskioz

gatzazkio, gatzakoz  
gaude, gagoz  
lezakete, leikee  
zidaten, eusten