

PELLO ZUBIRIA

Fukushimak 100 egun beranduago irakiten darrai

Arnie Gundersen energia atomikoan aditu eta aholkulariak grafikoki esplikatu du egoera: Fukushima Daiichiko lau errektore eta piszinetako batean, gutxienez, txingarrak gori daude eta tarteka sutzen dira. Hasieran jaurtitako kutsadura barreiatuz doa munduan, kutsadura gehiago isurtzen da... baina, batez ere, ongi erreparatu 4. unitateari.

ESTRONTZIOA AURKITU OMEN DUTE Fukushima inguruetan”, argitaratu dute egunkariak ekainaren 13an eta beste lauzpabost egunez ez duzu hango berri gehiago izanen. Hedabide handietako zuzendariak arrazoi dute: estrontzioak ez du ematen ez irudi deigarriarik, ez mahai-inguru trumoiatsuak antolatzeko mamirik.

Txernobylekoa bezala Fukushimako benetan gertakizun historikoa dela sinetsirik honen jarraipena egin nahi duenak Interneten dauzka iturriak. Ez eguneroko anekdotak, hori baita errazena gaur hainbeste *Twitter* eta ixtoriorekin, informazioa ondo murtxikatuta eskaintzen duten galbaheen emaria baizik.

Hauetako bat da *Greenaction* erakundeak Japoniakoaren jarraipena egiteko sortu duen zerbitzua (*fukushima.greenaction-japan.org*), ingelesez bertako militanteek elikatua, sarritan japonierazko dokumentuak itzuliz. Iturri ezin hobea da lekuan bertan erradioaktibitatearekin borrokan bizi den gizarte baten tenperatura neurtzeko: erradiazioen neurketak egiten dituzten pertsona eta talde independenteak, haurren osasuna defendatzeko mobilizatzen diren gurasoak...

Frantsesez irakurtzeko gai denak ondo egingo du Kokopelli elkartearen bloga (*www.kokopelli-blog.org*) egunero ikuskatuta. Bioaniztasuna eta ortuetako baratzeen hazi paten-

terik gabeak defendatzen dituen elkarte frantses honetako militanteek serio hartu dute Fukushimakoak sortu informazioa biltzea, albiste nagusiak, iturriak, analisiak eta erreferentziak.

Krisi atomikoak ezagutarazi dizkigun jakitunen artean balio du aipatzea Arnie Gundersen, emazte Margaret Maggierekin batera *Fairewinds Associates* aholku agentzia kudeatzen duena. 25 urtez egin zuen lan zentral nuklearretan, harik eta kanporatu zuten arte salatu zituelako ikusitako segurtasun arazoak. Geroztik, erakundeei eta talde antinuklearrei aholkuak emateaz gain, Fisika eta Matematikak irakatsi ditu.

Zerbait izatekotan Gundersen, jakintsuaz gain, komunikatzaile ona da. *www.fairewinds.com* blogean idazteko ordezkari bidez eskaintzen ditu hitzaldi laburrak, oso xehe azalduz zentral nuklearren gorabehera teknikoak. Webgunean eskaintzen dituzten agiritan azkenetakoa da Chris Martenson-ek, hau ere aholkularia, egin dion elkarrizketa, entzun eta irakur daitekeena.

“Fukushimakoaren arriskuak uste duguna baino larriagoak dira eta luzaroago iraunen dute” titulua darman elkarrizketan Gundersenek laburbildu du egoera, eta gomendio oso praktikoak eman erradiazioak eragindako jendei.

Argazki txikian, Arnold Gundersen energia nuklearrean aditua. Honen ustetan, herritarrek arreta handia jarri behar diete partikulei, arnashideetatik eta janariaren bidez erraz barneratu ditzaketeinei. Irudi handian ikusten dira Fukushima Daiichi zentraleko 4. unitateak, kezkarik handienak sortzen dituenak, barrutik dauzkan txikizioak. Besteak bezala hau ezingo dute hormigoiz estali, honi eraikin bereziren bat altxa beharko diote inguruan ondoren erregaia usatu berriak hustu ahal izateko, orain aire librean dauzka eta. “Tokyoko lagunei esaten diet –dio Gundersenek– ondo erreparatzeko 4. unitate honi. Lurrikara berri batekin eraikin hau hondoratzen bada, ez sinetsi agintariei, jakin ezazu zientziak inoiz kalkulatu duenetik harago zaudela, abioia hartu eta alde egiteko ordua dela”.

Hona lau errektoreen gaurko egoera. 1. eta 2. errektoreek 70 zulo inguru dauzkate. Barnean dituzten erregai urtuak urez hozten saiatu dira, baina hala ere barruan 2.700 °ko beroa eduki behar dute. “Horiek ez dira errektoreak, presioko eltzeak dira”. Goitik ura bota ahala azpitik ateratzen zaie, barruan dau den uranioa, plutonioa, zesioa eta estrontzioa ukituta, erradioaktibitate inguruan zabalduz.

Txernobylgoa baino okerragoa

3. unitateko erregaia ez dakigu ziur urtu den ala ez, agian zati bat osorik dago. Baina bada seinale txar bat: inguruetan behin eta berriro iodo asko aurkitzen denez, pentsatu behar da edo 3. unitatean edo erregai usatua dagoen lau piszinetakoren batean tarteka erreazioa “berpiztu” egiten dela; edozein suteraren ondoren errautsen azpiko pindarrekin gertatzen den gisan. Gundersenen aburuz, 3. unitateko errektorean erregaiaren hamarrena ari da “arnaska”, orain sutu, orain amatatu.

Arriskua badago, ez estatistikoki handia baina, 3. unitatearen azpialdea erabat hondoratu eta lehen gertatu zitzaion bezala berriro hidrogenozko leherketa eragiteko. Horrez gain, kezkarik handiena 4. unitateak ematen dio. Tsunamia jazo zenean geldialdi teknikoan zegoen, baina



zenbatzen dituzte ingurumenean diren alfa, beta eta gamma izpiak. Baina gizakiak arnasarekin barneratu dituen 10 mikrometroko [mikrometroa = 0,001 milimetroa] partikulak ez dira kontrolatzen eta horiek biriketean, gibelean, hezurretan edo giharretan instalatuta egin ditzaketek kalteak izugarriak dira.

Japoniako herritarrei, –AEBetako Itsas Barearen ertzean bizi direnei ere bai, 4. unitatea sutzen bada– gomendio zehatzak eman dizkie Gundersenek: oinetakoak etxera ez sartu, etxeetan haizea garbitzeko HEPA filtoak erosi (hegazkintan eta usatzen direnak), aire egokitua- ren filtoak sarri aldatu, etxe edo bulegoetakoak bezala autoetakoak... Ez ireki leihoak etxeko airea berri- tzeko, kanpoan partikulak dabilta.

Japoniarrek erne jokatu behar omen lukete esnekiekin, behiek iodina pilatzen dutelako, hasierako hiru hilabeteetan. Barazkiak ondo garbitu, noski. Baina batik bat kasu eman arrainari, jatekotan Japoniako itsas- koka bai (Txina aldera daukatena) baina ez Itsas Barekoa, ez behintzat Fukushima- tik 100 mila baino urruti- tiago harrapatua ez bada.

Arrainek barreiatuko dute Fuku- shimako erradioaktibitatea nagusiki, pixkanaka: arrain txikiz elikatzen diren handiagoek partikulak pilatze- ko denbora behar dute. Zesioa mamian, estrontzioa hezurretan. Atunak joko digu alarma nonbait, beranduago, 2013 aldean, migrazioz AEBetako kostara hurbildu ahala.

Hori dena gutxi balitz, martxoko lurrikarak oihartzuna eduki lezake laster. Oraindik askotan hitz egin behar dugu Fukushima-koaz ■

bere erregai guztia gaineko piszina- n ipini berria zeukaten; beraz, inolako babesik gabe. Hori da orain lanjerrik handiena Gundersenentzako, piszi- nako erregai horrek su hartuko balu airera jaurtiko lukeelako plutonioa, uranioa, zesioa eta estrontzioa.

Gundersenek eta beste zenbait jakitunek uste dute Fukushima-ko dagoeneko Txernobyngo baino okerragoa dela. Lehen bi-hiru aste- tan sekulako erradiazio pila aineratu zuen, haizeak itsasotik lehorra jo izan balu Japonia belauniko ipiniko zuena. Geroztik haizeak aldatu dira eta “zientzia inoiz heldu ez den eremu batean gabiltz, erregai nuklea- rra zoruan eta berotzen, hau inoiz inork kalkulatu gabeko egoera zen”. Horregatik garbi gomendatu die

Tokion dituen lagunei: 4. unitatea hondoratzen dela ikusten baduzue, egin ihes azkar. Denek ezingo dute.

Lehen asteetako kopuruetan ez izanik ere, Fukushima-ko zentrala oraindik erradiazioa isurtzen ari da, batik bat zesioa eta estrontzioa. Hozteko ahaleginean usatutako ehundaka mila tona ur erradioaktibo daude, filtratzen oso zailak. Barruan langileak baldintza ikaragarrietan ari dira lanean. AEBetan langile bati bost urterako onartzen zaion gehie- nezko erradiazioa Fukushima- n 10 minututan hartzen dute. Horietako askok edukiko dute minbizia.

Inguruan barreiatutako kutsadu- rari dagokionez, Gundersen nagusi- ki partikulez dago kezkatua. Erradia- zioaz egiten diren neurketek





**ZINKUNEGI
OPTIKA**

Hernani, 23 · 20004 Donostia
T. 943 420 624
info@zinkunegioptika.com
www.zinkunegioptika.com

zuri begira