



Itsaso Rodriguez

UPV/EHUko Donostiako Informatika Fakultateko ikertzailea

Roboten erabilera Fukushimako istripu nuklearrean

Gaur egun robotak nonahi ikusten ditugu, adibidez, industrian lan mekanikoak gauzatzen, etxean garbiketa lanak egiten eta denbora-pasatzeko jostailu robotikoak ere badaude. Hala ere, artikulu honetan, roboten erabilera zehatz bat jorratuko dugu: Fukushimako istripu nuklearrean robotek eskainitako laguntzari buruz hitz egingo dugu.

2011ko martxoaren 11n, 9,0 magnitudeko lurrikara bat gertatu zen Japonian eta seismoak 16.000 pertsona inguru hil zituzten tsunamiak eragin zituen.

Aldi berean, Fukushimako zentral nuklearrak kalteak jasan zituen, 12 errektore hondatuz. Hondamendiaren ondorioz, 165.000 pertsona inguru hiritik atera behar izan zituzten erradiazioarengatik eta gaur egun, oraindik ere, badago jendea etxera bueltatu ahal izan ez duena.

Lurrikararen ondorengo egunetan langile batzuek errektoreen inguruan lan egin zuten, denbora tarte txiki batez eta zonalde konkretu batzuetan, beraien bizitzak arrisku larrian jarritz. Errektoreen eraikinaren perimetroaren inguruan neurtutako erradiazio maila altuen ondorioz ezinezkoa zen kaltetutako guneetara segurtasunez hurbiltzea, eta, hortaz, eraikinaren barruko egoera ezezaguna zen. Beraz, nola sartu zentralera eta barruko informazioa eskuratu? Robotak izan ziren galdera horien erantzuna.

Baina edozein robotek ezin du horrelako gune batera sartu, robot askok ez dutelako erradiazio maila altu horien aurkako babesik. Hala eta guztiz ere, robot asko izan dira al-daketak jasan dituztenak istripuaren ondoren plantan sartzeko asmoz. Robotok hondakinak iragazteko, erradioaktibitate mailak neurtzeko edota zuzeneko bideoak transmititzeko erabili dira.

Japonia roboten arloan oso aurreratuta dagoen herrialdea izan arren, garai hartan ez zuen horrelako istripu bati aurre egiteko moduko robotik. Errektoreen eraiki-



Fukushiman sartzen lehena Packbot izeneko robota izan zen. GAUR8

nean sartzen lehena iRobot-ek garatutako Packbot robota izan zen. Packbot inguruko oxigeno maila, tenperatura, gamma erradiazioa eta material eta produktu kimiko arriskutsuak detektatzeko sentsoreez hornituta zegoen. Ondoren, eskailerak igo eta jaitsi eta 90 kilogramo altxa zitzakeen Warrior robota erabili zuten errektoreen eraikinean oztopoak kentzeko. Quince izan zen Fukushima sartu zen lehen robot japoniarra; zaborra mugitzeko edota atea irekitzeko beso robotiko bat zeukan. Hala ere, ez zegoen

erradiazio maila altuak jasateko prestatuta eta ahal bezala moldatu zuten zentrala esploratu eta laginak jasotzeko. Misioa bukatu baino lehen, komunikazio-kablearekin arazo bat egon zen eta ezin izan zuten berarekin konexioa berreskuratu. Garbiketa lanak gauzatzeko robotak ere sartu dira zentraleran, adibidez, ATOX-ek garatutako Raccoon xurgagailu robota. Hondak ere High-access Investigation Robot izeneko garatu zuen, bere besoari esker zonalde altuetara iristeko gai zena. Aipatu robota garatzeko Hondak bere ASI-MO robot humanoidearen mugimendu sistemak erabili zituen. Urteotan erabilitako beste robotetako batzuk Hitachik garatutako robot igerilariak eta igokariak izan dira. Aldi berean lan egiten dute bi robotok, eta, izenek dioten bezala, bat urperagarria da eta bestea paretak igotzeko gai. Robot bikote horrekin lortutako irudiei esker, ultrasoinuak erabiliz, egiturazko kalteak baztertu ahal izan zituzten.

2011tik robot mota desberdin asko erabili dira Fukushima zentral nuklearreko istripuan. Gaur egun, zentralera sartzen diren robotek bertan "hiltzen" jarraitzen dute, barruan oraindik dagoen erradiazio maila altuarengatik. Hori bai, Fukushima garbitzeko oraindik ere urte asko behar izango diren arren, hondamendi-naturala gertatu zenetik asko aurreratu da. Etorkizunean roboten arloan zer-nolako aurrerapena ematen den ikusi beharko dugu misioa noiz bukatuko den jakiteko. •