



Kuriame
Lietuvos ateitį
2014–2020 metų
Europos Sąjungos
fondų investicijų
veiksmy programą



Pranešimas spaudai

2017 m. sausio 25 d.

Naujos ultragarsinės technologijos padės išvengti nelaimių

Neseniai įvykusi tragedija, kai į Juodąją jūrą nukrito karinis Rusijos lėktuvas Tu-154, skaudi nelaimė prekybos centre „Maxima“ Rygoje, visame pasaulyje pasitaikančios tiltų griūtys – tai tik keli techninių gedimų pavyzdžiai. Dėl techninių gedimų itin dažnai įvyksta nelaimių lėktuvuose, atominėse elektrinėse, vėjo jėgainėse, jūrinėse naftos platformose, naftotiekiuose ir dujotiekiuose. Juose esantys įrenginiai veikia ekstremaliomis sąlygomis, t. y. esant aukštai temperatūrai, dideliam slėgiui, intensyviai radiacijai, todėl specialistai negali laiku įvertinti jų būklės ir užkirsti kelią nelaimingiems įvykiams.

Sprendimą pasiūlė Kauno technologijos universiteto mokslininkai, Lietuvos mokslų akademijos tikrieji nariai prof. habil. dr. Rymantas Jonas Kažys ir prof. dr. Liudas Mažeika. Jie sukūrė ir išplėtojo naujas ultragarsines matavimo, stebėsenos ir diagnostikos technologijas, kurios leidžia įvertinti net ekstremaliomis sąlygomis dirbančių pavojingų įrenginių būklę ir išvengti nelaimingų atsitikimų. Sklisdamos ultragarsinės bangos sąveikauja su konstrukcijose atsirandančiais pažeidimais ar plyšiais. Tikslus bangų parametrų matavimas leidžia aptikti defektus.

„Vienos svarbiausių sričių, kur gali būti pritaikytos naujosios ultragarsinės technologijos – aviacija ir branduolinė energetika, – pasakoja prof. R. J. Kažys. – Pavyzdžiui, jos buvo naudotos Ignalinos atominėje elektrinėje vykdant abiejų branduolinių reaktorių kontrolę. Tai leido išvengti rimtesnių incidentų.“

Kaip pasakoja mokslininkas, dėl saugos reikalavimų elektrinės reaktoriai ir su jais tiesiogiai susiję įrenginiai reguliariai tikrinami. Vykdant techninę profilaktiką naudojama labai daug įvairių metodų, tačiau tik nedaugelis jų, įskaitant KTU mokslininkų pasiūlytą, tinka matavimams aukštoje temperatūroje atlikti.

Ultragarsinės technologijos gali būti pritaikytos dirbant ir su naujomis, moderniomis sistemomis, pavyzdžiui, ketvirtos kartos branduoliniais reaktoriais, kurie aušinami skystu metalu.

„Anksčiau naudotos technologijos neleido užtikrinti efektyvios tokių reaktorių kontrolės. Mums pirmiesiems pasaulyje pavyko tai padaryti, – teigia prof. R. J. Kažys. – Vykdėme projektą kartu su Belgijos branduolinių tyrimų centru. Jame šiuo metu statomas toks naujos kartos branduolinis reaktorius, kuriame bus pritaikytos mūsų ultragarsinės matavimo, stebėsenos ir diagnostikos technologijos. Jos leis gauti reaktoriaus vidaus vaizdus ir užtikrinti saugų jo darbą.“

Mokslininkas prognozuoja, kad naujosios technologijos bus diegiamos ir kitose srityse, ir tikisi ne tik stambių, bet ir vidutinių bei mažų įmonių susidomėjimo jomis. Pavyzdžiui, ultragarsinės technologijos gali būti taikomos plastmasės gamyboje siekiant įvertinti jos savybes ir gerinti plastmasinių gaminių kokybę.

Už tyrimus technologijos mokslų srityje KTU profesoriai R. J. Kažys ir L. Mažeika nominuoti 2016 m. Lietuvos mokslo premijai.