

EUSKAL TRENBIDE SAREA - RED FERROVIARIA VASCA:

ACUSTRAIN: minibarrera akustikoak abiadura txikiko trenbide-lineetako zarata murrizteko



Cristina López Fernández

clopez@ets-rfv.eus

946542600

<https://www.ets-rfv.euskadi.eus/portada-ets-es/>



Jarduera: Euskal Autonomia Erkidegoko trenbide-azpiegituren administratzailea.



Sektorea: Tren bidezko bidaiarien garraioa



Enplegatutako pertsonen kopurua: 285



Lokalizazioa: Calle San Vicente,8, 48001 , Bilbao - Bilbo, Bizkaia

NAZIOARTE mailako berrikuntza ERRADIKALA**Zergaitik izango litzateke berrikuntza kasu praktiko bat?**

Trenbide-ingurune erreal batean (Ermuko geltokia) minibarrera akustikoen sistema modular berritzaile bat garatu eta ezartzen delako, zeinak nabarmen hobetzen duen eragindako eremuen kalitate akustikoa. Gainera, beste soluzio tradizional batzuek ez bezala, instalazioa eta mantentzea sinpleak dira, kostuak txikiagoak dira, eta, azkenik ikusizko eragina eta ingurumen-eragina txikiagoak dira.

KASU PRAKTIKOARI BURUZKO INFORMAZIO ZEHATZA

Ingurumenaren Europako Agentziaren arabera, Europako biztanleriaren % 6 inguru 55 dBA-tik (Lden adierazlea) gorako zarata-maila duten hiri-eremuetan bizi dira. Horrek kalteak eragiten ditu giza osasunean, eta Ingurumen Zarataren Europako Zuzentzarauak ezarritako zarata-mailak urratzen ditu. Zehazki, trenak dira bigarren zarata-iturria, errepideko trafikoaren ondoren. Ondorioz, trenbide-kudeatzaileek ekintza-planak ezarri behar dituzte neurri zuzentzaileak finkatzeko bai trenetan eta bai azpiegiturretan, soinu-maila handi horiek murrizte aldera.

Euskal Trenbide Sareak (ETS, Euskal Autonomia Erkidegoko trenbide-azpiegituren administratzailea) ekintza-plan akustiko bat egin du zarataren arazoa eta haren eragina jorrazteko. Beste jarduketa batzuen artean, ETSk trenek eragindako zarata eta bibrazioak murrizteko elementuak garatzeko berrikuntza-ildo bat du. Testuinguru horretan garatzen da proiektu hau.

Proiektuaren bidez, arazo akustikoak eragindako trenbide-ingurune erreal batean ingurune horietarako altuera txikiko minibarrera akustikoen (1,2 metro) sistema modular berritzaile bat garatu eta ipini da, hormigoizko egituraren oinarrituta eta xurgatze akustikorako gaitasun handiarekin. Soluzio berritzaileak barne hartzen ditu bai trenaren azpiko elementuek trenbidea ukitzean eta bibratzean eragindako zarataren hedapena murrizteko ad-hoc diseinu bat eta bai zarata xurgatzen duten material espezifikoaren erabilera.

Minibarrera horiek garatzeko, 2018. urtearen amaieratik 2021eko martxora lan egin du Tecnalia (produktu berritzailearen aholkularitza, hornikuntza eta egiaztapena) eta Beca (Simetría taldea) (hormigoizko moduluen fabrikazioa) erakundeekin, 150.000 euro inguruko inbertsio-bolumenarekin. Zehazki, garatutako minibarrera akustikoaren produktu berriak enpresa berri bat sortzea ekarri du, "Acustrain" izenekoa; Tecnalia eta Beca erakundeek jabetzakoa da, eta haren lana da produktua komertzialki ustiatzea (Espainiako merkaturako urteko 400 milioi euro inguruko bolumen potentziala aurreikusten da).

ETSk nazioko eta nazioarteko hainbat aintzatespen eta sari jaso ditu proiektu honengatik, besteak beste "Quality Innovation Award" nazioarteko lehiaketako lehen saria sektore publikoko berrikuntzan. Horrez gain, Europako hainbat ikerketatan aipatu da proiektua.

Aurrekariak

Trenek eragindako neurrigabeko zaratak eragin negatibo garrantzitsuak dira giza osasunean. Egoera tamalgarri horri aurre egiteko, Ingurumen Zarataren Europako Zuzentzarauak trenbide-kudeatzaileak behartzen ditu ekintza-planak eta neurri zuzentzaileak ezartzera zarata-arazo horiek murrizteko. Euskal Trenbide Sareak (ETS), Euskal Autonomia Erkidegoko trenbide-azpiegituren administratzaile gisa, hainbat jarduketa garatu ditu arlo horretan, besteak beste hemen aurkeztutako berrikuntza-proiektua.

Erronka

Berrikuntza-proiektu honek planteatutako erronka nagusia izan da arrakastaz garatu eta ezartzea hirietako trenbide-inguruetan soinu-mailak murriztea ahalbidetuko duen soluzio modular bat, indarreko legedian ezarritako helburuekin bat. Gainera, instalazioa eta mantentzea sinpleak izan behar dira, dimentsioak ahalik eta txikiak eta kostua lehiakorra.

Ekintzak

Proiektuaren esparruan egindako ekintza nagusiak hauek izan dira:

1. Arazoa aztertzea. Egiaztatu ondoren merkaturatu ez zegoela gustuko soluziorik, planteatutako minibarrera-soluzioaren ezaugarri nagusiak zehaztu ziren (modelizazioa, soluzioaren diseinu geometrikoa, erabili beharreko materialak, etab.). Horretarako, ETS lankidetzak aktiboan aritu zen Tecnaliarekin.
2. Ermuko proiektu pilotua zehaztea, bertako tren-geltokiak eragin akustiko larriak dituelako bizilagunengan.
3. Lehen barrera-prototipoak egitea, Beca eta Tecnaliarekin lankidetzan. Horretarako, hainbat proba eta test egin ziren, eta in-situ aztertu zen planteatutako soluzioaren eraginkortasuna. Ondoren, produktuan hobekuntzak txertatu ziren. Gainera, egindako testen funtsezko zutabeak izan ziren instalazioaren aurretik eta ondoren neurriak hartzea, eraginak egiaztatzeke zarata-murrizketari zegokionez.
4. Azkenik, barrera akustiko efiziente eta eraginkorrenaren diseinua lortu ondoren, 2020ko martxoan Ermuko geltokian garatutako barrera akustikoen behin betiko soluzioa ipini zen. Alde horretatik, guztira barrera akustikoen 155 modulu ipini ziren.

Lortutako emaitzak

- Garatutako minibarrera akustikoen zarata murriztea lortzen dute, pantaila akustiko konbentzionalek bezala edo neurri handiagoan;

izan ere, zarataren murrizketa trenbide-trafikoaren murrizketaren % 90aren baliokidea da.

- Pantaila tradizionalaren hornikuntza eta instalazioaren kostua minibarrerarena baino 2,4 aldiz handiagoa da; beraz, azken hori oso produktu lehiakorra da (pantaila tradizionalen trenbide-inguruetik kanpoko lurzoruaren okupazio-kostuak zenbatu gabe).
- Minibarrerak instalatzeko ez da zimendatze gehigarririk behar, soluzio propioaren bidez ainguratzen baitira, eta indarreko trenbide-legedia betetzen dute. Gainera, trenbide-kudeatzailearen instalazioen barruan egiten da, eta erraz ipin daitezke bihurgune eta sestral-aldaketatan.
- Berrikuntzak ez ditu estaltzen soilik hiri-eremuen beharrak, baizik eta baita 160 km/h-tik beherako abiadurako lineenak ere.
- Ikusizko eragin txikiagoa dute, ez dira kaltegarriak eta ez dute haize-kargen eraginekin lotutako arazorik. Gainera, operadoreek ezarritako galiboak errespetatzen dituzte, eta istripuen kasuan ez dute ebakuazioa oztopatzen.

ETSk aurreikusi du antzeko egoeran egon daitezkeen beste eremu batzuk aztertzea.

KASUAREN KATEGORIZAZIOA

Berrikuntza-eremuak:

- Produktua: Ondasun fisikoak.

Aukera arloak:

- 1 - Trantsizio energetiko/klimatikoa
- 2 - Gizarte eraldaketa eta konpromisoa

Julián Ferraz (ETSko zuzendariondokoa)

"Kezka nagusietako bat da gure lineak zeharkatzen dituen eremuetako kalitate akustikoa hobetzea. Horregatik, minibarrera akustikoen garapenaren alde egin dugu. Ermuko proiektu pilotuan lortutako emaitza bikainen ondoren, gure sareko beste tarte batzuetan ipintzeko aukera ari gara aztertzen».

Davis Henares (Ermuko Udaleko Hirigintza eta Jasangarritasuneko zuzendaria)

«Minibarrerek trenak eragiten dituen zaratak murriztu ditu, eta horren froga da bizilagunek, minibarrera instalatu zenetik, ez dutela kezarik aurkeztu udalean, kontuan hartuta oso jarrera sentibera izan dutela arazoarekiko».

Innovation Index Score: ★★★★★

Lerrokatze estrategikoa: ★★★★★

Kreatibitatea: ★★☆☆★

Kolaborazioa eta hibridazioa: ★★★★★

Sistematizazioa: ★★★★★

Eraginkortasuna emaitzetan: ★★★★★

Efizientzia emaitzetan: ★★★★★

Erreplikagarritasuna eta transferigarritasuna: ★★☆☆★

★

Eragina: ★★☆☆★

Aintzatespena: ★★★★★