

## Jaione Iriondo Gabilondok bere Tesia irakurri du

2016/02/12

Otsailaren 10ean, goizeko 11:00etan Mondragon Unibertsitateko Goi Eskola Politeknikoko Jaione Iriondo Gabilondo Doktoregaiak bere doktore-tesia aurkeztu zuen Garaia Berrikuntza Guneko Auditorioan. Tesiaren izenburua *Estudio numérico-experimental del comportamiento dinámico de un FML de termoplástico auto-reforzado* eta tesi zuzendariak: Laurentzi Aretxabaleta eta Aitziber Aizpuru . Gainera Bikain kalifikazioa lortu zuen.

Epaimahaia horrela osatu zen:

- **Mahaiburua:** José Dias Rodrigues (Facultad de Ingeniería Universidad de Oporto) Dk. Jn.
- **Mahaikidea:** Miguel Angel Sánchez Soto (Universidad Politécnica de Catalunya (UPC)) Dk. Jn.
- **Mahaikidea:** Jokin Muñoa Gorostidi (IDEKO) Dk. Jn.
- **Mahaikidea:** Fernando Cortés Martínez (Universidad de Deusto) Dk. Jn.
- **Idazkaria:** M<sup>a</sup>. Jesús Elejabarrieta Olabarri (Mondragon Unibertsitatea) Dk. And.

Tesi laburpena:

Zuntz-metal laminatuak (Fibre Metal Laminates, FML) material konposatu hibrido bat dira, hau da, laminatu bat egiten da hainbat metal geruza eta hainbat material konposatuzko geruza tartekatuz. Jatorria sektore aeronautikoan dute, eta helburua da matrize polimerikoko konpositeen abantailak aprobetxatzea, alde batetik zuntzarekin indartuta eta bestetik metalekin indartuta FML tradizionalen eragozpen nagusia matrizeak ontzeko prozesuak behar duen denbora luzea da. FML horietan erabiltzen diren konposatuen alternatiba moduan, duela gutxi termoplastiko auto-indartuak erabiltzen hasi dira, izan ere, propietate hobeak eskaintzen dituzte xurgatzeko eta birziklatzeko ahalmenari dagokionez, besteak beste. Gainera, FML berrieo FML tradizionalak baino moteltze hobea izan dezakete, konposatuaren izaera termoplastikoaren ondorioz. Horrez gain, material termoplastikoetan biskoelastikotasunaren eragina nabarmenagoa da, maiztasuna izanik garrantzirik handiena duten faktoreetakoa.

Ibilgailu arinagoak gero eta gehiago eskatzen direla kontuan hartuta, eta lehen aipatuta abantailetan oinarrituta, FML termoplastiko auto-indartuak FML tradizionalerako alternatiba izan daitezke hainbat sektoretan, esaterako, automozioan edo trenaren sektorean. Horregatik, Termoplastiko auto-indartuetan oinarritutako FMLen portaera dinamikoaren azterketa oso interesgarritzat jotzen da.

Horrenbestez, tesi honetan azterketa bat egin da, modu esperimentalean zein numerikoan, termoplastiko auto-indartuzko FML baten bibrazioen portaerari buruz.

Lehenik eta behin, termoplastiko auto-indartuaren karakterizazioa egin da, bere ortotropia eta maiztasunaren mendekotasuna kontuan hartuta. Hala, karakterizatu egin dira Young modulu osoa, Poisson koefiziente konplexua eta ebakidurako modulu konplexua, maiztasunaren arabera. Ondoren, konposatu horrekin osatutako FMLaren karakterizazioa egin da, eta emaitzak FML tradizional batek ematen dituenekin eta erreferentziazko materialarekin alderatu dira, kasu honetan aluminioarekin. Azkenik, termoplastiko auto-indartuzko FMLaren bibrazioen portaeraren simulazio numeriko bat egin da, eta ondoren emaitza esperimentalekin duen korrelazioa analizatu da.

