

## Iván Torranoren tesi irakurketa

2017/01/12

### Epaimahaia:

Mahaiburua: Mickaël Bourgoïn (Université Grenoble, LEGI) Dk. Jn.

Mahaikidea: Xabier Munduate Echarri (CENER) Dk. Jn.

Mahaikidea: Unai Fernández Gámiz (Universidad del País Vasco - Euskal Herriko Unibertsitatea) Dk. Jn.

Mahaikidea: Martin Obligado (Université de Grenoble) Dk. Jn.

Idazkaria: Alain Martin Mayor (Mondragon Unibertsitatea) Dk. Jn.

**Doktoretza Programa:** MEKANIKA ETA ENERGIA ELEKTRIKOKO INGENIARITZAKO DOKTORETZA PROGRAMA

### LABURPENA:

Doktoretza tesi honen helburua Mondragon Unibertsitatean eraiki den abiadura baxuko haize tunelaren diseinua eta eraikuntza izan da, bertan perfil aerodinamikoaren portaera aerodinamikoa aztertzeko Reynolds baxuetan. Lehenik, tunelaren proba sekzioko fluxu baldintzak aztertu dira definitutako kalitate irizpideak betetzen direla bermatzeko. Behin tunela balioztatuta, helburua zurrumbilo mailak haize errotetan erabiltzen diren perfil aerodinamiko baten portaera aerodinamikoan duen eragina aztertzea izan da. Nahi bezalako zurrumbilo maila sortzeko, burdin sare bat kokatu da aztertu beharreko perfilaren aurrean bere eragina aztertuz. Bigarren fase batean, zenbakizko analisi bidez burdin sareak sortutako turbulenzia aztertzeko modeloak definitu dira. Alde batetik, zenbakizko metodo sinpleenek (Reynolds Averaged Navier-Stokes) burdin sareak sortutako zurrumbilo eskala handienak askatzeko duten gaitasuna aztertu da, ondoren ezagutza hau burdin sareen diseinura orientatuz. Beste alde batetik, Large Eddy Simulation zenbakizko modeloak Reynolds baxuko aerodinamikako aplikazioetan sarrerako zurrumbilo baldintzak sortzeko duen gaitasuna aztertu da. Zenbakizko metodoen bidez lortutako emaitzak haize tunelean egindako entseguekin konparatuz balioztatu dira 100 balioko Reynolds-a duen (Taylor-en eskalan oinarrituta) turbulenzia sortuz burdin sare pasiboaz.

