

## 9. GAIA. ARDATZAK

**Erabaki ezazu baieztapen bakoitza egiazkoa ala faltsua den:**

- 1) Momentu flektore bat  $w$  biraketa-abiaduraz transmititzean  $P$  potentzia transmititzen duten elementu birakariak dira ardatzak.
- 2) Ardatz bat diseinatzeko, urrats hauek egin behar dira: sekzio kritikoak tentsioen arabera dimentsionatu, gainerako sekzioak dimentsionatu, ardatz horren gainean muntatutako elementuek ezarritako muntaketa-baldintzak betetzeko, deflexioak, maldak eta abiadura kritikoa onargarriak direla egiaztatu, eta, bestela, ardatza birdimentsionatu.
- 3) Ardatzeko karga axiala normalean engranaje helikoidalek eta/edo arrabol konikoen errodamenduek eragiten dute, eta tentsio normalaren balioa ez da baztergarria izaten flexioak eta tortsioak eragindako tentsioekin alderatuta.
- 4) Bihurdurapean,  $T$  edozein patroiren arabera aldatzen bada,  $\tau$  eredu berari jarraitzen dio. Ardatza biratzen ari den ala ez kontuan hartu gabe betetzen da hori.
- 5) Flexiopean, ardatzak bira egiten badu,  $M$  alternoa bada,  $\sigma$  alternoa izango da.
- 6) Ardatzaren hutsegite estatikoa gerta ez dadin, ondorengo adierazpenetarikoa biak bete behar dira:

$$\sigma_{eq} = \sqrt{\sigma^2 + 3\tau^2} < \sigma_{yp} \text{ (Tresca)}$$

$$\sigma_{eq} = \sqrt{\sigma^2 + 2\tau^2} < \sigma_{yp} \text{ (Von Mises)}$$

- 7)  $\sigma_{eeq}$  eta  $\tau_{eeq}$  erabiltzeak abantailak ditu  $\sigma_{1eeq}$  eta  $\sigma_{2eeq}$  erabili beharrean: ez da kalkulatu behar, eta tentsio nagusiekin lan egin behar da. Horrek analisia sinplifikatzen du; “ $k_f$ ” terminoak momentu flektore eta torsoreei dagozkie zuzenean, eta, beraz, erraz lor daitezke.
- 8) Badira ASME bezalako arau edo kodeak, ardatza askoz errazago eta kontserbakortasun gutxiagoarekin diseinatzeko aukera ematen dutenak.
- 9) Biraketa-abiadura ardatzaren lehenengo flexio-maiztasun naturalarekin bat badator (abiadura kritikoa), indar zentrifugoen bibrazio-modu hori kitzikatzen dute eta ardatza erresonantzian sartzen da. Egoera horretan, deflexio estatikoak handitu egiten dira.
- 10) Txabeten CS-rako oso balio altuak erabiltzea gomendatzen da, galkarga izanez gero txabetak fusible mekanikoa izan dezan.