

6 Cúpula

6.5 Cúpula anul·lar

Una cúpula anul·lar està formada per barres i té els paral·lels en forma de polígons regulars amb un nombre determinat de costats. Els meridians van recollint els paral·lels circumscriuint-se en una semicircumferència. El nombre de paral·leles pot ser qualsevol. A la present aplicació se'n troben 5 més la base, i cadascun d'ells té 16 costats (fig. 6.16). La geometria es forma únicament movent els punts mòbils que determinen els diàmetres dels diferents paral·lels.

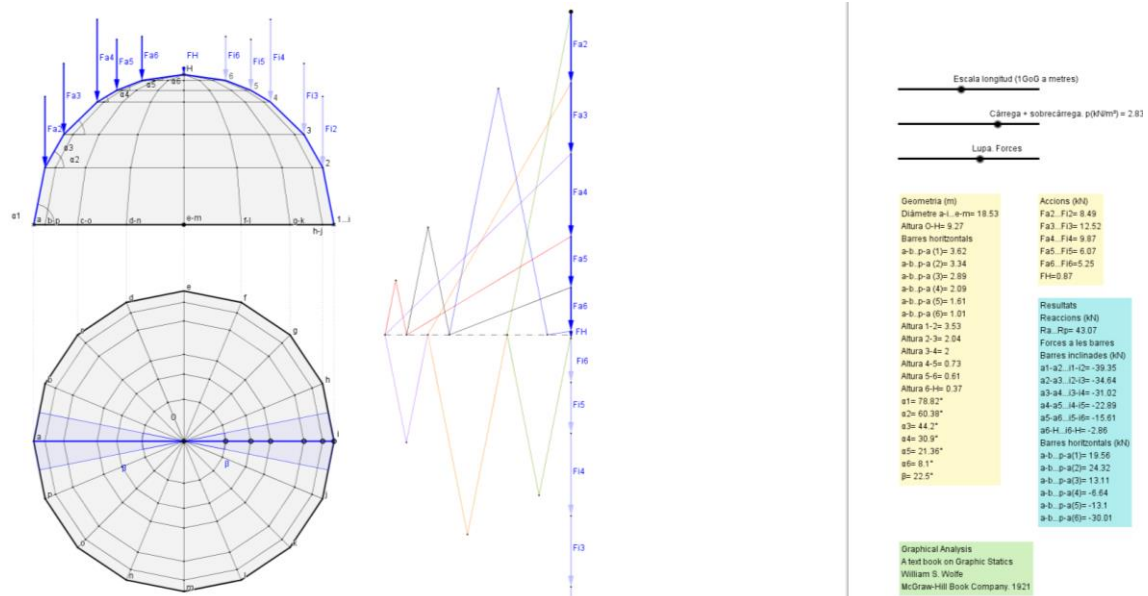


Fig. 6.16

Aquesta cúpula està tractada en el llibre 'Graphical Analysis' de William S. Wolfe, editat per McGraw-Hill Book Company el 1921. En aquesta publicació es pot comprovar que les cúpules anul·lars funcionen bé en forces verticals, però no tant sota l'efecte de forces horitzontals. En aquest cas, es convenien col·locar barres en forma de 'Creus de Sant Andreu' entre els paral·lels i meridians, i no es contempla en aquesta aplicació. L'anàlisi gràfica s'efectua en base a un grilló, que és l'ombregat en color blau en la figura 6.16. S'estableix, primerament, una càrrega i sobrecàrrega p superficial i gravitatòria. Les càrregues concentrades $F_{a,i}$ o $F_{i,i}$ es calculen en aquest grilló i es transporten al polígon de forces on es descomponen entre els paral·lels i meridians. En el cas analitzat, es pot comprovar que les barres horitzontals, en els tres paral·lels més baixos, estan sotmeses a tracció. Els colors en el diagrama de forces indiquen les descomposicions als diferents punts d'equilibri.