37 M a l l a

37.30 Malla. Cúpula amb hexàgons i pentàgons. Tensors

En aquesta aplicació es combinen els hexàgons i els pentàgons que formen les barres de la malla espacial que genera la cúpula. Són 7 hexàgons regulars i 6 pentàgons irregulars. Aquests últims tenen 4 dels 5 costats de les mateixes dimensions que els costats de l'hexàgon, és a dir, L. L'altre costat, el que produeix la irregularitat del pentàgon, és el que està en contacte amb el terreny de fonamentació i té una dimensió Lp. Les barres que formen la malla estan circumscrites a una esfera de radi R, de tal manera que, el màxim diàmetre de la cúpula coincideix amb l'equador de l'esfera. Per a valors més petits, la cúpula es converteix en un casquet de l'esfera. Per altra banda, els hexàgons estan circumscrits en un cercle de radi r que es troba, com a paràmetre, en un punt lliscant. D'aquesta manera, el costat de l'hexàgon L és un valor calculat. En el centroide dels hexàgons i pentàgons es col·loca una antena amb la direcció determinada pel centre de l'esfera i el centroide dels polígons. A partir d'aquest punt i amb la direcció abans indicada, apareix l'antena d'altura h on s'entreguen els tensors, formats per cables o barres, que troben els vèrtexs dels polígons (fig. 37.38)

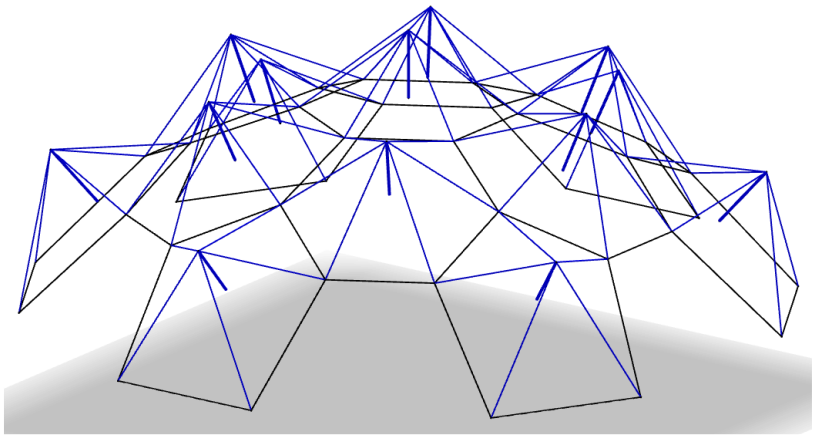


Fig. 37.38

Els valors dels paràmetres R, r, Lp i h es troben en punts lliscants a la segona pantalla gràfica. Els valors d'L, α, β, i γ es calculen i es troben a la casella d'observacions.

Els valors donats s'expressen en escala GeoGebra (GoG). És l'escala per defecte en el programa. Si es vol treballar amb un altre tipus d'unitats, s'han de multiplicar els valors donats per un factor d'escala.

Per a l'execució d'aquesta aplicació s'ha utilitzat informació que es troba en el llibre: '*Geometria e Strutture*' de *Aterino Aterini, Roberto Corazzi i Ugo Saccardi* de *l'Università degli studi di Ferenze, Dipartimento di Progettazione dell'Architettura*. Editat per *Alinea Editrice* el 1990.