

ARQUITECTURA DE LES LÀMINES DE FORMIGÓ I DE MAÓ. Exemples

J.Llorens - ETSAB/UPC

El formigó armat abocat en obra permet construir superfícies corbades contínues (làmines). N'és un exemple destacat l'església de Sant Francesc a Belo Horizonte d'Oscar Niemeyer (arquitecte), J.Cardoso (enginyer i poeta), C.Portinari (artista) & B.Marx (paisatgista), 1943. Aprofitant la plasticitat del formigó, Oscar Niemeyer va fer un manifest contra la monotonia amb les corbes que caracteritzen la major part de la seva obra. Aquestes formes corbes de la coberta van impedir durant 14 anys que l'església es consagrés perquè les autoritats eclesiàstiques no les van considerar adients pel culte religiós. És una obra especialment significativa de les possibilitats del formigó perquè utilitza corbes i línies obliqües, descarta deliberadament l'angle recte i la simetria i potencia la plasticitat del material. A més, l'estructura no és un esquelet de suport independent, sinó que forma part del conjunt. Es tracta de una sèrie de voltes parabòliques que donen continuïtat a l'espai interior i eliminen la diferenciació habitual entre la coberta i els tancaments verticals.

Amb un material completament diferent, la volta de maó de pla va ser un element constructiu lleuger de la construcció tradicional massissa que ha quedat desplaçada per la construcció convencional mixta malbaratadora d'energia, el cost de la ma d'obra i l'escassetat de paletes. Exemples:

- 1 La volta de maó de pla de les escales.
- 2 Lluís Muncunill, 1908: Fàbrica Aymerich, Amat & Jover, Terrassa.
- 3 A.Gaudí, 1909: Escoles de la Sagrada Família de Barcelona.
- 4 Henry Hombostel amb Rafael Guastavino, 1914: l'escala del Baker Hall, Carnegie Mellon University, Pittsburg.
- 5 Cèsar Martinell, 1921: Celler de la Cooperativa vinícola de Sant Cugat del Vallès.
- 6 Peter Rich, 2009: Interpretation Centre, Mapungubwe.
- 7 Map13 amb el Politècnic de Zúric, 2013: Espai de trobada veïnal a Fabra i Coats, Barcelona.
- 8 N.Foster 2016: prototipus d'hangar per a drons de voltes de maó de pla encofrades amb inflables amb incorporació dels "maons solars" d'O.Eliasson per la captació d'energia.
- 9 Grup de recerca del ETH Zurich, 2016: "La closca de l'armadillo", presentada a la 15^a exposició internacional d'arquitectura de la Biennal de Venècia, és una cúpula de pedra projectada de manera que només treballi a la compressió. Inspirada en la volta de maó de pla a la catalana, requereix però encofrat total, o sigui, el duplicat de l'estructura. La pretesa economia de la solució (per estalvi de material) queda neutralitzada. Té 16 m de llum i està construïda amb 399 dovelles de pedra calcària en sec sense armar amb un gruix variable (mínim 5 cm). Només treballa a la compressió perquè la forma és funicular, o sigui que segueix la trajectòria de les càrregues i no és "lliure" com han pretès algunes presentacions. La cara exterior de les dovelles és plana per facilitar la fabricació