



AJUNTAMENT DE POLLENÇA (ILLES BALEARS)

Memòria Tècnica: Obres de restauració del monument dedicat a Miquel Costa i Llobera

Estat de conservació actual

Actualment, l'escultura presenta danys consistents en cert nivell d'embrutiment a causa de la colonització superficial per microorganismes: aparentment fongs negres, líquens i bacteris. També presenta despreniment del material de formació que segurament es deu a l'oxidació de l'armadura metàl·lica, d'acer.

El monument va estar protegit de l'oxidació mentre es mantingué un pH alt a causa de la formació d'hidròxid de calci que implica l'enduriment del ciment que forma el formigó. Però la proximitat del mar i l'arribada ocasional de l'esprai marí, que conté clorur sòdic, augmenta significativament la velocitat de corrosió del ferro. Per tant, les pèrdues de material no són per la degradació del material cimentós, sinó per l'empenta que genera l'increment de volum que implica l'oxidació de l'acer.

Aquesta situació s'anirà agreujant amb el temps, ja que si no es protegeixen les armadures més properes a la superfície i es minimitza en la mesura que sigui possible l'oxidació de les mateixes.

Fases de la intervenció

1. Instal·lació d'una bastida de treball que permeti l'accés a la totalitat de superfícies de l'escultura.
2. Determinació de la posició de les barnilles d'armat mitjançant inspecció no invasiva amb un magnetòmetre i elaboració d'un mapa amb la posició precisa de les més superficials.
3. Neteja de la superfície de l'obra per eliminar els microorganismes que la colonitzen; aquesta se suggereix com a necessària perquè el tractament que es proposa aplicar posteriorment implica l'obertura de petites cales, que si es deixa l'escultura sense netejar, es veurien com a taques "netes". Alhora, es proposa com a primera fase



perquè el tractament biocida podria implicar productes oxidants que, eventualment, podrien col·laborar a l'oxidació de les armadures més properes a la superfície (que són, precisament, les que es vol protegir).

4. En base a la distribució de l'armat, es planteja l'obertura de petites cales (~2 x 2 cm) en diversos punts prou separats fins assolir les barnilles de ferro. Amb aquestes es podrà determinar el seu estat d'oxidació, alhora que conèixer si hi ha continuïtat elèctrica entre parelles de punts. Aquest aspecte és necessari per a dissenyar el sistema de protecció. En aquesta fase es procedirà a la determinació de la resistivitat elèctrica del medi (formigó).
5. Sobre la base de la possible continuïtat elèctrica es dissenyarà i instal·larà un sistema de protecció catòdica amb petits ànodes de zinc, que es situarien embeguts en el formigó obrint lleugerament algunes de les cales prèvies, segellant seguidament l'espai amb morter de ciment similar al que forma l'escultura.
6. Protecció de la superfícies de l'escultura amb hidrofugant basat en nanopartícules de sílice, eventualment es podria proposar un producte dopat amb nanocristalls de sulfur de zinc, que exerceix un efecte biocida impedit (o limitant) la instal·lació de microorganismes. D'aquesta manera s'evita l'entrada al sistema porós d'aigua amb el clorur de sodi que l'espai marí diposita en superfície.

Temporització

Els punts 4 i 5 es duran a terme en dos dies cada un. El punt 4 tracta de determinar els paràmetres del formigó i l'armadura, un funció dels quals es definirà el punt 5 consistent en la instal·lació dels ànodes de zinc que es determini en els punts que es decideixi. Entre una i altre es pot dur a terme el punt 3 per tal de mantenir la continuïtat del ritme de treball.

Fase	Seqüència Temporal	Acció
1		Instal·lació de la bastida
2		Inspecció magnetomètrica





AJUNTAMENT DE POLLENÇA
(ILLES BALEARS)

3						Neteja de biofilms
4.1						Obertura de cales d'inspecció
4.2						Inspecció i mesures de resistivitat
5						Instal·lació de la protecció
6						Tancament de les cales i hidrofugació

La tècnica coordinadora de Cultura

Marina Velasco Puigròs

