

# Métodos de reparación convencionales

Cuando una estructura de hormigón está dañada caben dos alternativas: retirar completamente la estructura y construirla de nuevo, o repararla, realizando una demolición parcial en donde se retire de forma selectiva el hormigón en mal estado.

La primera opción suele ser muy drástica y poco habitual, a menos que el daño sea irreversible, o el coste de la reparación sea muy superior al de una nueva construcción.

A la hora de afrontar una rehabilitación ha de tenerse en cuenta un factor de vital importancia, bien conocido por los ingenieros y especialistas en estructuras: es imprescindible obtener un elevado grado de cohesión entre el hormigón nuevo y el antiguo para que la reparación sea duradera.

En el caso de optar por reparar el hormigón existen varias alternativas. La más convencional es picarlo manualmente, con martillos hidráulicos o neumáticos, o bien con martillos sobre maquinaria portadora. Este método de reparación, aunque es el más habitual, también es el menos recomendado.

La ventaja de los martillos es, aparentemente, el bajo coste que supone el proceso, pero en realidad estas reparaciones aumentan exponencialmente los daños a la estructura y los riesgos de que se colapse.

Los martillos, al picar el hormigón, causan microfisuras (pequeñas grietas no visibles por el ojo humano) que se propagan a toda la estructura. Así, lo que inicialmente iba a ser una reparación, se convierte en un daño mayor, puesto que el hormigón reparado corre el riesgo de desprenderse junto con otra parte de la estructura.

Además, la reparación con martillos tiene otras desventajas que hacen su uso poco aconsejable:

- La armadura queda dañada y en mal estado.
- No se limpia el óxido y la corrosión que pueda haber en la armadura.
- Se transmiten vibraciones a toda la estructura.
- La retirada del hormigón no es selectiva.
- El proceso es lento, sucio y ruidoso.
- El coste de la mano de obra es elevado.
- No se crea una buena cohesión entre el nuevo hormigón y el antiguo.
- Disminuye la resistencia al desgaste de toda la estructura.

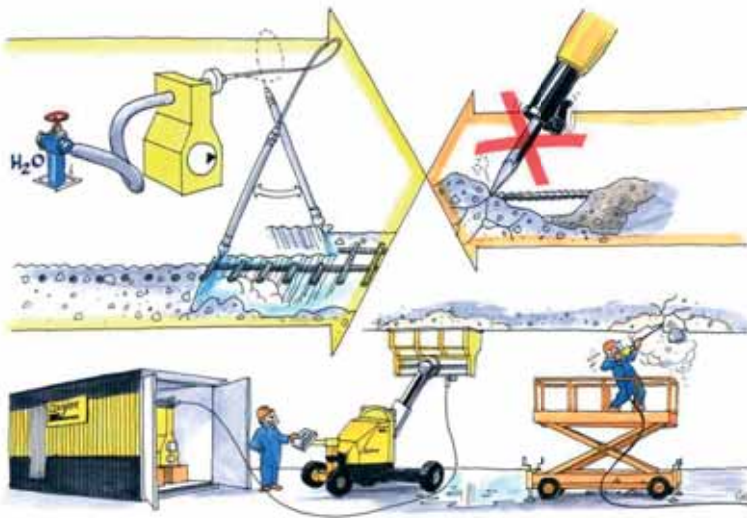


Resultados de la demolición con martillos



Resultados de la hidrodemolición

# Métodos de reparación



Otro método de reparación muy habitual es el uso de fresadoras y escarificadoras. Aunque en algunos casos estas máquinas son muy adecuadas (sobre todo cuando se trata de retirar una capa fina de hormigón) hay muchas situaciones en las que su uso no es posible, por ejemplo cuando hay que dejar la armadura vista o retirar hormigón que está detrás de la armadura.

Además, el uso intensivo de algunos de estos implementos también puede producir microfisuras en el hormigón.

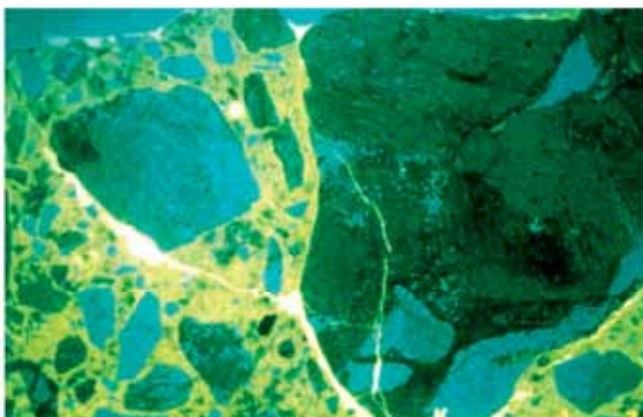
Cuando es posible retirar una parte voluminosa o muy definida de hormigón de la estructura, pueden emplearse herramientas de corte y perforación con útiles diamantados. Así, se corta y retira el bloque deseado de material que luego se reemplaza por otro.

Los útiles diamantados no producen ningún tipo de daño a la estructura, realizan un trabajo muy preciso, sin vibraciones y tienen un coste razonable.

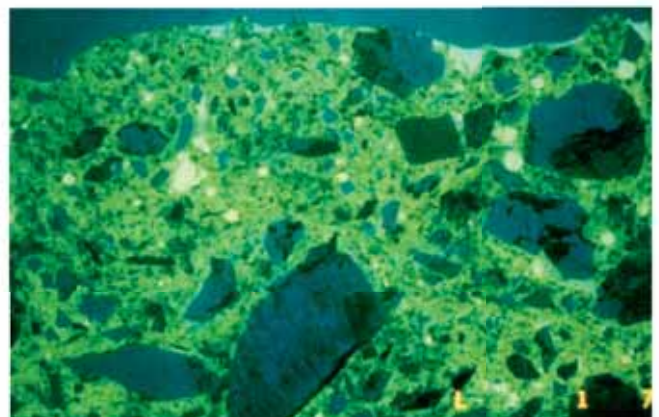
Sin embargo, su limitación es que para obtener cohesión con el resto de la estructura es preciso mantener la armadura antigua.

Usando agua a alta presión se puede demoler cualquier tipo de material, incluso hormigón, combinando el caudal de agua adecuado con la presión a la que se proyecta.

La gran ventaja de la hidrodemolición es que permite realizar una demolición selectiva: retirar el hormigón manteniendo la armadura, sin dañar la estructura ni transmitir vibraciones.



Muestra de hormigón con microfisuras



Muestra de hormigón sin microfisuras