

콘크리트에 관련된 궁금증을 풀어 드립니다.

**Q:** 콘크리트 구조물에 대한 해염입자에 기인한 염해의 방지대책으로는 어떤 것이 있는지 궁금합니다.

**A:** 토목구조물이나 건축물은 설치환경이 다양하고 종류도 많기 때문에 부식원인이나 부식기구의 해명에는 어려운 점이 있습니다. 이반면에 방식을 위한 수단도 1종류에 한정되어 있지 않고, 성능이나 경비에 따라 차이가 생기는 방식방법을 구조물의 설치목적이나 경제성, 시공의 간편함 등을 고려한 관점에서 비교, 검토하여 최적의 방식을 선정할 수 있는 장점이 있습니다. 콘크리트 구조물의 내구성을 향상시키는 데에는 콘크리트자체의 보호능력을 높일 필요가 있습니다. 콘크리트는 그 자체가 높은 알칼리성을 갖고 있어 공기가 염수를 차단하여 철근을 부식으로부터 보호하는 능력을 갖고 있기 때문입니다. 이러한 보호능력을 활용하기 위해 예를 들면 해양콘크리트 구조물에 관하여는 각종 규준에 의해 콘크리트가 보유해야 할 품질이나 피복두께, 균열이 발생하지 않는 구조형식 등이 규정되어 있습니다.

콘크리트에 생기는 균열이나 동해, 중성화작용, 마모, 염분이 당초 예상했던 것 이상으로 생겨 철근의 부식을 방지할 수 없어 콘크리트에 대해 보호능력이 저하하는 경우도 있습니다.

이 때문에 철근 콘크리트 구조물을 대상으로 부식방식 대책이 개발되어 있습니다. 콘크리트 구조물의 방식방법을 그 작용마다 분류하면 다음과 같습니다.

(1) 환경차단에 의한 방식방법

① 철근표면에서 환경을 차단한다.

- 철근의 아연 도금처리
- 철근의 에폭시 수지분체도장

② 콘크리트 표층에서 환경을 차단한다.

- 콘크리트에 폴리머 함침

③ 콘크리트 표면에서 환경을 차단한다.

- 콘크리트 표면에 라이닝 처리
- 콘크리트 폴리머 복합재료 사용

(2) 전기화학적인 방식방법

- 철근의 전기방식 사용