



콘크리트 보수 · 보호재 KS 제정

기계건설표준과
02-509-7290

1. 제정 표준

○ KS F 2472

콘크리트 보수 · 보호재의 기건 동결 용해 시험방법

2. 제정의 취지

콘크리트의 구조물의 보수와 보호를 위한 새로운 공법과 재료의 개발로 인해 새로운 성능과 제품에 대한 규준의 필요성이 대두되고 있다. 기존의 보수재료들은 사용환경에 관계없이 획일적으로 동일한 시험방법을 사용하고 있는 실정으로 적용환경과 사용재료에 따라 요구되는 성능평가 및 시험방법이 요구된다. 현재 온도환경과 관련된 보수재료의 국내표준은 KS F 4716에서 규정한 온냉반복시험을 하도록 되어 있으나 실질적으로 보수 · 보호재의 사용환경은 기건상태, 염수침지, 건습반복상태 등 다양한 온도환경에서 사용되고 있는 실정이다.

따라서 콘크리트에 적용되는 보수 · 보호재에 대한 품질향상과 재료의 안전성 확보를 위하여 표준을 제정하게 되었다.

3. 제정의 필요성

최근 건설투자 수요는 신축보다 유지관리 수요가 매우 크게 증가하고 있으며, 유럽의 경우 EN 1504에 보수, 보호재의 다양한 품질시스템이 정립되어 이 표준은 향후 ISO표준으로 제정될 것으로 보여진다. 특히, 보수, 보호 재료에 대한 온도환경에 따른 내구성 평가 방법은 EN13687-1~5에 표준이 제정되어 있다. 그러나 국내의 경우 콘크리트 표면 보수재료에 대한 규준 및 지침 등은 아직 정립되어 있지 못한 실정이며, 콘크리트의 열화방지를 위한 기능성 보수재료에 대한 표준도 부족한 상황이다. 보수재료의 내구 성능평가는 기존의 유사표준을 인용하고 있는 실정이나 각종 유기, 무기 재료의 특성에 따라 기능과 성능면에서 차이를 보이기 때문에 획일적으로 적용하기에는 다소 부리가 따르는 실정이다.

일반적으로 콘크리트 보수, 보호재료가 갖추어야 할 성능으로는 각 열화요인에 대한 차단성능, 콘크리트와의 접착성능 및 균열에 대한 추종성능 등이 필요하며, 이 중에서 온도환경변화에 대한 콘크리트와의 접착성능을 평가하기 위한 시험의 규정이 필요하다.

4. 주요 제정 내용

4.1 적용범위

이 표준의 적용 범위는 콘크리트 구조물의 보수·보호를 목적으로 사용하는 그라우트, 모르타르, 콘크리트 및 표면 보호재의 기진동결융해 시험방법에 대하여 규정하였다.

4.2 인용표준

이 표준의 제정을 위하여 국내 표준 10종, 외국 표준 6종의 관련 기존 표준을 인용하였다. 외국 표준 EN 13687-4를 참조하여 표준을 제정하였으며 이와 관련된 EN 1504-1, EN 1504-2, EN 1504-3, EN 1542, EN 196-1 표준을 참고 하였다.

4.3 시험

1) 온도싸이클

콘크리트 보수·보호재의 온도적용성은 내구성능평가에 있어서 주요한 요인이다. 기중건조조건에서의 온도싸이클에 대한 국내 표준은 없어 유럽표준 EN 13687-4(건조온도싸이클)를 인용하였다. 현재 국내에서 적용되고 있는 KS F 4715(시멘트계 바름재)의 냉온반복시험에서 적용하고 있는 온도싸이클의 범위를 EN 13687-4 표준에서 포함하였으며 싸이클 횟수도 보다 강화된 표준으로 EN 13687-4의 온도싸이클을 적용하였다.

2) 강도시험용 밀판 제작

콘크리트 구조물 보수·보호 재료의 기진동결융해 성능을 평가하기 위한 기준이 되는 콘크리트는 국내 표준에는 없어 유럽 표준 BS EN 1766(콘크리트 구조물 보수·보호 및 시스템, 시험을 위한 기준콘크리트)을 참조하였다. BS EN 1766 표준에 따르면 기준콘크리트는 설계강도 $50 \pm 5 \text{ N/mm}^2$ (최대골재 치수 8mm 또는 10mm)로 규정되어 있다. 이 표준에서 시험용 콘크리트를 제작 시 기준콘크리트MC(0,40)에

따라 배합 실제를 하였다. 이 표준을 참조하여 시험용 콘크리트 제작 방법은 KS F 2403에 따라 콘크리트를 혼합하여 시험용 밀판을 제작하였다.

5. 기대효과

기진동결 융해에 대한 국가표준이 제정됨으로써 콘크리트 보수보호재의 내구성 평가가 한층 다양하게 이루어져 안전하고 우수한 품질의 제품 생산을 유도하게 되어 향상된 품질의 제품 생산이 기대된다. 앞으로 건축재료의 안전성 확보 등과 관련된 표준의 개발 및 보급을 지속적으로 추진할 예정이다.

| 기술표준 2009.6