

<한국도로공사> 환경친화적 용빙제 수입대체 6억-9억원

철근 부식과 콘크리트 손실의 주요인인 염소이온을 전혀 함유하지 않은 용빙제가 개발됐다.

한국도로공사(사장 정승렬)는 염소이온이 전혀 포함되지 않은 새로운 용빙제를 개발해 국내특허와 국제특허(일본)를 출원중이라고 밝혔다.

그동안 염화칼슘, 소금 등에 함유된 염소이온이 철근 부식, 콘크리트 손실 등의 주요인으로 작용하고 수질과 토양을 오염시키는 등 문제가 있었으나 신개발된 용빙제 이용으로 염화물에 의한 환경오염을 방지할 수 있게 됐다.

새로운 용빙제는 초산염과 포름산염을 주성분으로 하는 유기산염으로, 국내에서 용빙제로 많이 쓰이고 있는 염화칼슘에 비해 -4도에서 30분 경과시 1.4배의 우수한 용빙능력이 있다.

철판 부식정도가 증류수의 1/3, 염화칼슘과 소금의 1/6 수준으로 낮고 시멘트·콘크리트의 무게 손실률도 40% 정도로 낮으며, 염화칼슘보다 어류에 대한 독성이 적을 뿐만 아니라 토양에 잔존하는 염화칼슘과는 달리 자연계에서 생분해돼 환경친화적이다.

제설 총비용 비교(1999)

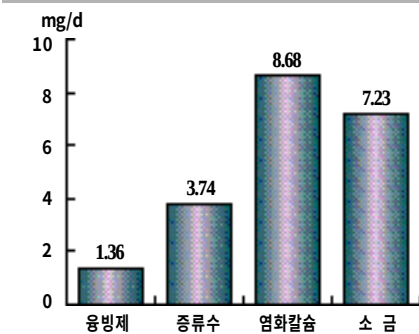
(단위: 1000원)				
구 분	직접경비*	차량방식비**	교면방수비***	총비용
염화칼슘	2 959 090	10 183 540	2 353 274	15 495 904
염화나트륨	2 492 381	10 183 540	2 353 274	15 029 195
용빙제	5 615 053	-	-	5 615 053

*재료비, 장비사용료, 인건비

차량부식방지처리비용(자동차제조기업) *교량

한국도로공사는 고속도로 제설용으로 염화칼슘을 약 1만톤 정도 사용하고 있으나 염화칼슘 살포가 성수대교 붕괴요인 중 하나로 지적되는 등 염화칼슘의 부작용이 대두되고 있고, 최근 바다 위에 건설된 서해대교이나 영종대교 등 장대 교량은 해풍의 영향으로 염화물 사용시 부식이 가속화될 우려가 있으며, 생태계를 보호하기 위해 무공해 저부식성 용빙제 개발이 요구됨에 따라 개발하게 됐다. 이미 미국 등 선진국은 환경보호를 위해 CMA(Calcium Magnesium Acetate)를 비롯한 비염화물계 용빙제를 사용하고 있다.

철근·콘크리트 부식영향 비교



† 농도 3% 기준

로구조물, 차량 등에 끼치는 손해비용을 신개발 용빙제가 절감하게 되면 경제성이 높을 것으로 판단되고 있다.

국내에서 개발된 용빙제 가격은 수입 비염화물계 용빙제에 비해 40% 낮은 톤당 80만원 수준이다. 현재 고속도로에 사용되는 제설제가 약 1만톤에 이르고 있어 전체 사용량의 10% 정도를 신제품으로 사용하면 6억-9억원 정도의 수입 절감효과가 있을 것으로 기대되고 있다.

한국도로공사는 신개발된 용빙제를 2001년 겨울부터 서해대교 등 장대교량에 사용하는 방안을 검토중이다. 염화칼슘 단가는 25kg당 6000원, 소금은 5000원, 신개발 용빙제는 2만원으로 단순 가격 비교시 신개발 용빙제 가격이 염화물에 비해 3-4배 고가이나 염화물이 도