

# 염해 저항성 평가 방법간 상관성 분석 및 수화자극제 효과

## The Correlation of Rapid Chloride Test and The Effect of Hydration Accelerating Admixture

손영준\*      이재담\*\*      엄태선\*\*\*      이종열\*\*\*\*  
Son, Young Jun      Ha, Jae Dam      Um, Tai Sun      Lee, Jong Ryul

---

### ABSTRACT

This study is about the correlation between KS F 2711 and NT Build 492, and about the effect of hydration accelerating admixture. For this study, various types of binder are tested.

### 요 약

본 연구에서는 염해 저항성 평가방법인 KS F 2711과 NT Build 492와의 상관관계를 추정하기 위하여 결합재 종류별 염해 저항성을 평가하였다. 또한, 수화자극제 사용시의 효과도 평가하여 활용가능성을 검토하고자 하였다.

---

## 1. 서 론

염해 저항성 평가 시험은 KS 규격으로 정해진 KS F 2711 시험방법이 있으며, 염해 내구수명 예측에 필요한 염화물 이온 확산계수를 평가하는 NT Build 492 시험방법이 있다. 기존의 KS F 2711 실험 결과를 기초로 염화물 이온 확산계수를 추정하기 위하여 결합재 종류별 두 시험 방법간 상관성 분석을 실시하고자 하였다. 또한, 수화자극제 사용 시의 효과도 검토하였다.

## 2. 사용재료 및 실험방법

### 2.1 사용재료

실험에 사용된 재료는 1종 보통 포틀랜드 시멘트, 4종 저열 포틀랜드 시멘트, 플라이 애쉬, 고로슬래그 미분말, 석고계 수화자극제, 벨라이트계 시멘트이며, 결합재 혼합 조건 및 콘크리트 배합 조건은 다음 표 1과 같다.

- 
- \* 정회원, 쌍용양회공업(주) 기술연구소 콘크리트연구실 연구원
  - \*\* 정회원, 쌍용양회공업(주) 기술연구소 콘크리트연구실 수석연구원
  - \*\*\* 정회원, 쌍용양회공업(주) 기술연구소 콘크리트연구실 실장
  - \*\*\*\* 정회원, 쌍용양회공업(주) 기술연구소 소장

표1. 사용 재료

결합재 종류*	콘크리트 배합**	비고
N, LN50, L, NF20, NS50, NS40F20	W/B 42%	N : 1종시멘트, L : 4종시멘트 F : 플라이애쉬, S : 고로슬래그미분말
L, LS50, LS50A3		
MS50, MS50A3, MS50A6, MF20, MF20A3, MF20A6	W/B 43%	A : 수화자극제, M : 벨라이트게시멘트

\* 보기 예) NS40F20 = N40 : S40 : F20      \*\* 규격 25-27-150, W 160kg/m<sup>3</sup>

2.2 실험 방법

실험은 다음 그림 1, 2와 같이 KS F 2711 및 NT Build 492 규격에 의거하여 실시하였다.

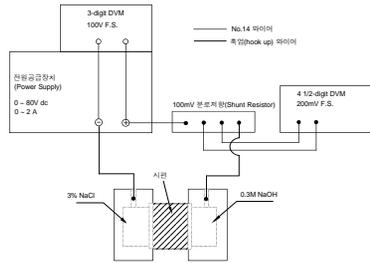


그림1. KS F 2711

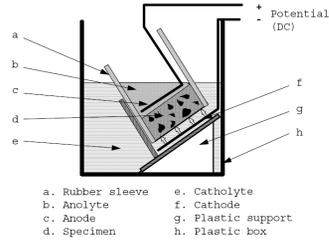


그림2. NT Build 492

3. 결과 및 고찰

결합재 종류 및 재령별 시험 결과를 종합한 결과 KS F 2711 및 NT Build 492 시험 방법 간의 상관관계는 그림 3과 같이 나타났으며, 수화자극제 효과는 그림 4와 같이 나타났다.

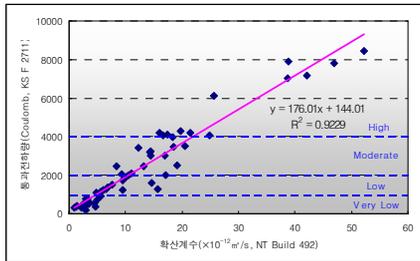


그림3. KS F 2711 및 NT Build 492 상관관계

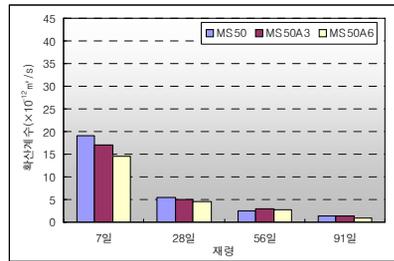


그림4. 수화자극제 효과

4. 결론

본 연구 결과를 통하여 기존 KS F 2711 시험자료를 염해 수명예측 기초자료로 활용할 수 있을 것으로 생각되며, 수화자극제를 적절히 검토하여 사용하면 성능개선에 도움이 될 것으로 생각된다.

감사의 글

이 논문은 2009년 국토해양부의 지원사업인 콘크리트코리아 연구단의 “고성능·다기능 콘크리트의 개발 및 활용기술” 과제에 의해 수행된 결과의 일부이며, 이에 감사드립니다.

참고문헌

1. KS F 2711, “전기전도도에 의한 콘크리트의 염소이온 침투저항성 시험방법”, 2002.
2. NT Build 492, “Chloride Migration Coefficient from Non-Steady-State Migration Experiments”, 1991-11.