노후화된 콘크리트 수리시설물의 보수보강 공법

Repair and Reinforcement Method of Deterioated Concrete Hydraulic Structures

김 인 수* · 성 찬 용 (충남대)

Kim, In Su* · Sung, Chan Yong

Abstract

This study was performed to evaluate main cause for durability reduction of deterioated concrete hydraulic structures(DCHS) and improved its performance through application of optimum repair and reinforcement method. The main cause declined durablity in DCHS was the crack and deterioation such as freezing and thawing, neutralized, salt damage, etc. because of low design strength, difficulty of quality control during construction works and harmful outside environment. In oder to keep a better performance for the target design life period of concrete hydraulic structures(CHS), The durability design of CHS with the accurate analysis of durability decrease cause should be required.

요 약

본 연구는 노후화된 농업용 콘크리트 수리시설물의 특성을 통해 내구성 저하원인을 찾아 이에 대한 적정한 보수보강 공법의 적용과 향후 수리시설물의 설계방향을 모색하고자 한다.

노후화된 콘크리트 수리시설물의 내구성 저하원인은 농업용 수리시설물의 설계하중이 비교적 작아 설계기준강도가 낮은 콘크리트로 설계되고, 공사가 동절기에 단기간에 완료하여야 하며, 소형 구조물들이 방대하게 산재되어 품질관리가 어렵고, 시공이나 사용단계에서 흙이나 물에 항시 접하여 건습과 염해에 직접영향을 받는 매우 열악한 외부 환경조건에 노출되어 있어 각종 균열 및 열화(동결융해, 중성화, 염해, 알칼리골재반응, 침식)발생으로 콘크리트의 내구성이 저하된다.

노후화된 콘크리트 수리시설물이 제성능 유지 및 회복을 위해서는 내구성 저하원인에 대한 정확한 분석을 통해 적절한 보수보강 공법과 적절한 보수재료를 선택하여 추가로 발생할 수 있는 문제를 사전에 예방하고, 경제손실을 최소화하여야 하며, 앞으로 농업용 콘크리트 수리시설물이 온전히 설계목표 내구년한동안 제성능을 발휘하기 위해서는 노후화된 수리시설물에서 나타난 콘크리트의 특성 DATA를 조사 분석하여 설계기준강도의 조정 및 시공단계에서의 품질관리는 물론, 사용단계에서 환경조건을 만족하도록 각각의 수리시설물이 갖는 단계별 특성을 고려한 내구성 설계가 반드시 필요하다.

2004년도 한국농공학회 학술발표회 논문집 (2004년 11월 19일)