

지하주차장 하자요인 및 품질관리방안

Underground parking lot defect factors and quality control measures

○ 이 주 유* 김 규 용**
Lee, Ju-Yu Kim, Gyu-Yong

Abstract

We are trying to find quality control measures during construction to reduce defect costs in underground parking lots such as apartment complexes and knowledge industry centers. The main defect factors are peeling of epoxy on the floor in the ramp turn section of parking lots with frequent vehicle traffic, and vibration and noise at the cutting edge of expansion joints. , defects such as cracks caused by concrete expansion pressure and water leaks in underground parking lots occur. As for improvement of defect factors, we aim to prevent defects in the underground parking lot by expanding the lamp pattern treatment, epoxy embossing treatment, applying liquid reinforcement for expansion joints, and changing the location of the water stop plate in the joint wall section.

키워드 : 하자비용절감, 에폭시 박리, 진동 소음발생, 누수, 지수판

Keywords : baesangjeolgam, epoksi bagli,jindong so-eum balsaeng,nusu,jisupan

1. 서론

공동주택, 지식산업센터, 일반건축물 지하주차장에 하자로 인하여 하자분쟁소송 등 민원이 끊이지 않고 있다. 이에 시공사는 도급계약부터 짧은공기와 비용을 극복해야하는 실정이고, 계절적 영향등 품질관리에 막대한 영향을 준다. 공사기간 내 준공하여야 하는 공사 중 돌판공사 및 동절기공사에 품질관리가 어려움이 따른다.

주차장 하자비용을 절감을 하기 위해 시공 시 시공방법을 변경하여 품질관리를 할 수 있도록 모색하고자 한다.

2. 하자요인 사례

[그림1]과 같이 차량통행이 빈번한 진입램프 구간 코너 회전구간에 에폭시 박리현상, [그림2]신축준눈 컷팅부 상판의 개별 유동작에 따른 내부 크랙발생, 균열부 마찰에 따른 진동 및 소음발생으로 입주 후 하자 사례빈번,[그림3]콘크리트 내부에 팽창압이 작용하여 균열이 생기고 표층부가 박리되는 현상,[그림4]외부 침투수에 의한 철근팽창으로 균열발생 및 누수현상 등 각종 하자사례를 조사하여 원인을 분석하고자 하였다.

1. 하자현황



그림 1. 에폭시바닥 박리

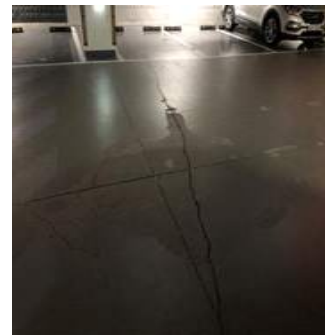


그림 2. 바닥 균열



그림 3. 균열,표층부 박리



그림 4. 벽체 누수

* 충남대학교 건축공학과, 석사과정

** 충남대학교 건축공학과, 교수·공학박사, 교신저자

(Corresponding author : Department of Architectural Engineering,
Chungnam National University, gyuyongkim@cnu.ac.kr)

2. 개선방안

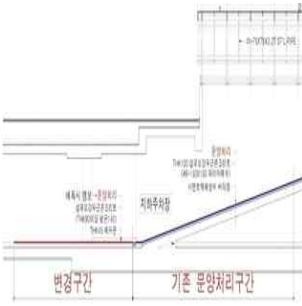


그림 1-1. 램프문양연장

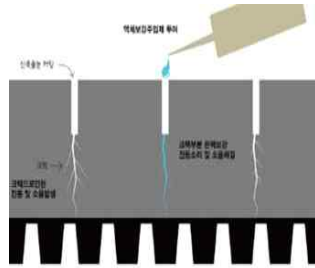


그림 2-1. 액체보강



그림 3-1. 벽체측면 단열재 및 와이어메쉬

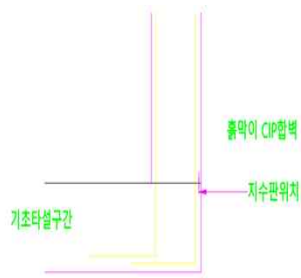


그림 4-1. 지수관위치변경

3. 개선방안

[그림1]과 같이 지하주차장 교차지점 및 램프진입로 구간 램프문양연장하여 균열 방지 및 박리방지, [그림2]과 같이 신축줄눈 컷팅부에 액체보강하여 개별콘크리트판 상호간 접착 일체화, [그림3]은 와이어메쉬 및 철근(D10MM)과 측면부 단열재를 부착하여 콘크리트 내부에 팽창압에 의한 균열 방지, [그림4]은 지하수위가 높은지역에 외부 CIP벽체와 합벽구간에 누수가 생기므로 지수관 위치 외측으로 변경시켜 외부 침투수에 의한 철근팽창으로 균열발생 및 누수를 방지하기 위해 철근 외측근 외부로 지수관을 설치하여 외부침투수가 침범하지 않도록 시공방법 개선 하였다.

3. 결론

기존 설계도서 검토 후 하자발생 예상부위 변경검토 하여 하자발생 예상부위 발주처 협의 후 합리적 변경유도 및 설계변경 추진하고, 지하주차장 무근콘크리트 이어치기 계획 및 예폭시 마감 품질 확보를 위한 사전계획수립하여야 하며, 시방서 기준과 조건을 철저히 이행하여야 한다. 또한 1일 작업량을 분석하고 동원능력에 맞게 추진하여야 한다.