

수도권 고속철도 (수서~평택)
8공구 건설공사

은실고가 하부 통과사례

1 서론

수도권고속철도(수서~평택) 제8공구 노반신설
기타공사중 개착BOX구조물은 은실고가를 통과
하게 되어 있어 그에 따른 지장물(광케이블, 전력,
상수도, 가스관) 간섭, 단계별 구조물 시공, 우회
도로 개설 등으로 착공에서 준공시까지 공정관리
를 하면서 품질 및 안전관리 확보가 매우 중요한
구간이었다. 그러나 인근 신촌마을 이주가 지연됨
에 따라 착공지연 17개월이 발생되어 당초 계획
되로 시공시에는 공정확보가 불리한 실정이었다.
또한, 간섭되는 지장물 이설은 돌관공사를 시행하
여야 하며, 특히 광통신케이블은 이설협의시 수개
월의 협의기간이 필요한 바, 본글에서는 지장물
이설 중 광통신케이블 이설 및 가시설 공법변경에
대하여 시공사례를 기술하고자 한다.



[그림 1] 은실고가 하부 통과구간

2 지장물 이설

개착BOX 통과하는 상부 은실고가에는 통신 광케이블, 전력 케이블, 상수관로, 가스관로가 지장되어 가시설 시공 중 간섭으로 불리하며, 특히 통신 광케이블 임시이설 후 영구이설하여야 하나, 임시이설 시 관련기관 협의 등 수개월이 필요한 실정이었다.

그에따라 이해관계자와의 수차례 협의를 통하여 최적의 방안을 마련하여, 공정확보 및 사업비 절감(약 9.8억)을 실현하였다.



[그림 2] 당초 은실고가 전경



[그림 3] 변경 은실고가 전경

1) 통신광케이블 이설시의 문제점을 요약하면 다음과 같다.

① 단계별 우회도로 시공에 따른 간섭으로 임시 이설 및 영구이설시 협의 지연

- 공정지연 : 광통신케이블 이설시에는 관련기관 협의로 수개월 소요

2) 통신광케이블 지주 이설 및 인상을 통하여 해결방안은 다음과 같다.

① 개착BOX와 간섭되는 통신광케이블은 측면으로 이설

② 통신광케이블은 인상을 통하여 차량통행 확보

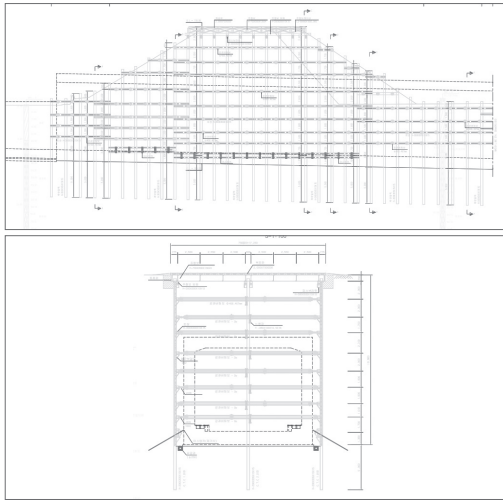
③ 통신광케이블 미이설로 가시설 엄지말뚝 시공시 간섭으로 시공난이 및 광케이블 안전성 확보가 불리하여 간격조정을 위한 가시설 공법변경으로 해소함

3 가시설 공법

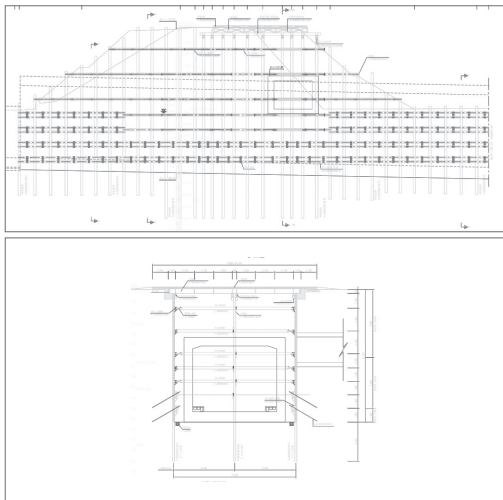
개착BOX 가시설공법의 지지방식인 강관버팀보는 단계별 시공이 필요하여 가시설 안정성확보를 바탕으로 공정단축을 목표로 공법변경을 시도하였다.

기존 공법의 강관버팀보 간격은 C.T.C 2.0m로 개착BOX구조물에 간섭되어 콘크리트 구조물시공, 가시설 버팀보 해체, 방수 및 되메우기를 단계별 시공하여야 함에 따라, 공정지연이 예상되며, 시공 중 안전 및 품질확보가 불리할 것으로 판단되었다.

그에 따라, 공정확보를 바탕으로 은실고가 하부를 통과하여야 하므로 가시설의 안정성 확보를 위한 검토 중 당사의 시공실적이 있는 PS 버팀보를 검토 적용하였다.



[그림 4] 당초 가시설 평면, 단면



[그림 5] 변경 가시설 평면, 단면

1) 가시설 공법 적용시 문제점을 요약하면 다음과 같다.

- ① 개착BOX구조물 시공시 강관버팀보 간섭으로 단계별 시공
 - 공정지연 : 단계별 구조물 시공
 - 방수 및 되메우기
 - 강관버팀보해체 반복
 - 품질 확보 곤란 : 비기능성 이음인 시공이

음부 과다로 품질확보 곤란

- ② 상부 광케이블, 하부 상수도 간섭으로 엄지말뚝 1.5M 간격 시공 불가
 - 가시설 안정성 저하 : 엄지말뚝이 최대 2.5M 간격으로 시공

2) 공법변경을 통한 가시설 안정성 확보 및 공정 및 품질확보를 하였다.

- ① E/A 및 PS버팀보를 혼용하여 최대한 안정성 및 시공성 확보
- ② PS버팀보와 간섭되는 구조물 구간은 단계별 시공이 아닌 개구부형성으로 공정단축

4 맺음말

- 은실고가 하부통과하는 개착box는 각종 지장물 간섭 및 주변 신촌마을 이주지연이라는 요소로 인하여 공정확보가 매우 불리한 실정이었다.
- 이러한, 하부통과하는 구간은 매우 빈번하게 발생되고 있는 실정이다. 그러함에 따라 사전 조사를 통하여 안정성확보를 바탕으로 가시설 공법 적용을 설계단계시부터 적용한다면 공정 및 안전, 품질확보가 매우 유리할 것이다.
- 또한, 지장물 이설은 임시 및 영구이설을 하여야 하나, 관련기관과의 원활한 협의를 통하여 최대한 안정성 확보하는 범위내에서 사업비 절감될 수 있도록 추진하여야 할 것이다.

