

인천도시철도 안전 · 품질 점검 결과(10월)

I 점검개요

- 점 검 명 : 2015년 하반기 전문가 안전 · 품질 정기점검
- 점검대상 : 인천도시철도2호선 건설공사 16개 공구(201~216공구)
서울도시철도7호선 석남연장 건설공사 2개 공구(1~2공구)
- 점검기간 : 2015. 10. 13 ~ 10. 27(9일간)
- 점검총괄 : 안전관리실장
 - ▷ 점검위원(반원)
인천2호선 8일×1인, 서울7호선 1일×2인 (교수 및 전문가)
 - ▷ 본부 점검자 : 1명

II 주요점검사항

- 지상 및 지하 구조물 완료구간의 지반이완 및 침하 등 안전관리 실태
 - 지반침하, 공동, 균열등 발생여부 및 위험지역 관리상태
 - 토공 굴착면, 절성토부 관리상태(임시배수로 설치등)
- H-Beam, 스트립, 어스-앵커 등 흙막이공사 결함 확인
 - 가시설 연결부, 이음부등 취약부 보강실태
 - 가시설의 변형여부(계측기 관리상태)
 - 줄파기 및 H-파일 향타시 사전 지하매설물 조사 및 관리여부, 천공 및 향타 작업시 안전시설 설치여부 등
- 지하굴착공사장의 붕괴위험 계측관리 상태
 - 계측결과 나타난 결함사항 신속한 안전조치 이행여부
- 콘크리트 타설전 거푸집 및 지주 변형 여부 체크 상태 확인
 - 콘크리트 타설 시공적정 및 구조물 균열관리 실태등
- 가스, 전기, 통신, 상 · 하수도 등 지하매설물설치 · 관련기관과의 안전조치 협조 이행 상태

- 지하굴착 공사시 가스, 수도, 전기, 통신등 지하매설물에 대한 사전 조사 및 안전조치
- 지하굴착 구간내 노출된 가스배관에 대한 안전조치
- 공사장 주변 피해영향 구역에 대한 안전관리 이행여부
- 암(岩) 발파용 화약류의 관리 상태
- 공사장 주변 교통처리 대책과 실제 이행상태
 - 공사장 주변 교통통제요원 배치여부
 - 차량 및 보행자의 안전을 위한 교통시설물 정비상태
 - 차량추락, 충돌, 전복 등 사고위험요인 여부
 - 보호망, 방호책, 낙하물 추락방지시설 등의 설치실태
 - 야간 유도 조명시설 등 안전시설
- 공사관계자의 실효성 있는 안전교육, 점검체계 구축등
- 강우에 대비한 공사장주변 배수 및 유입수 처리실태 등
- 공사장에서 사용하는 고압가스용기 안전관리 실태 등
- 안전관리 및 품질관리계획서 적정이행 여부
- 기타 안전·품질 이행실태 점검 등

III 조치결과

○ 조치건수 : 전체 58건

인천도시철도 2호선									
201공구	202공구	203공구	204공구	205공구	206공구	207공구	208공구	209공구	
6	2	3	2	6	6	2	3	2	
인천도시철도 2호선						서울7호선		합계	
210공구	211공구	212공구	213공구	214공구	215공구	216공구	1공구		2공구
2	4	4	2	3	1	1	6	3	58

○ 지적사항에 대한 조치내용

공 구	지적사항	조치결과	비 고
인 천 2호선 201공구	① 교량구간 상부구조, 교각 포함 해서 표면이 매끄럽지 못함	① 교량구간 상부구조, 교각 면처리 계획(2016년 4월말까지 조치 예정)	201공구
	② 주차기지 기계실 결로로 인하여 오작동이 발생할 수 있으니 주의	② 추후 환기팬 가동 계획(2015년 3월중 가동 예정)	주차기지
	③ 도심경관을 고려, 교각에 도심과 일체화 할 수 있도록 색채 접속시공하는 것이 좋을 것 같음	③ 경관심의를 기 완료한 사항으로 해당사항 없음	201공구
	④ 출입구 공사로 인한 안전관리 철저히 요망	④ 출입구 공사시 전담관리감독자 및 안전관리자 배치하여 안전 조치상태 확인후 작업 실시중	202정거장
	⑤ 상부 전철구간 주민들 조망권 피해가 발생 없도록 주의 요망	⑤ 적법한 기준에 맞추어 설계.시공 하였음	201공구
	⑥ 202정거장 하부 보차도 경계 블록 단차해소 받침목을 엮어 고정 설치	⑥ 202정거장 하부 보차도 경계 블록에 설치한 받침목이 인접 도로부에 이탈시 사고위험이 있어 제거 및 정리 조치	본부지적
인 천 2호선 202공구	① 203정거장 출입구 공사로 인하여 주민불편이 발생하지 않도록 주의 요망	① 203정거장 출입구 공사시 관리감독 철저히 하겠음	203정거장
	② 203정거장 종점부 우측 출입구 터파기구간 보도접합부 낙하위험 보도블럭을 제거하고, 주위 난간 등 안전시설물 정비 필요	② 203정거장 종점부 우측 출입구 터파기 구간 보도접합부 낙하위험 보도블럭 제거 및 보양천막 설치 등 정비 완료	본부지적
인 천 2호선 203공구	① 205정거장 2번 출입구 계단 진출입 가시설 중 계단을 구성하는 Plate의 경사로 인하여 안전사고 우려가 있음, 따라서 일부	① 발판 조절하여 계단 재설치 완료	205정거장

	<p>Plate 발판 조절 필요함</p> <p>② 206정거장 건물과 인접한 출구 공사로 인한 침하여부 확인후 조치해야 할 것으로 판단됨</p> <p>③ 206정거장 환기구 복공부(매운탕집 앞) 우회 임시보행통로를 확보하고, 보행인 유도시설 설치</p>	<p>② 인도 및 건물 침하부에 콘크리트 타설하여 조치하였으며, 주기적으로 관리 하겠음</p> <p>③ 임시보행통로 및 유도시설 설치 완료</p>	<p>206정거장</p> <p>본부지적</p>
<p>인 천 2호선 204공구</p>	<p>① 구조물 접속부의 다짐이 불충분할 경우 개통후 10년 이상이 지나서 함몰되는 사례가 발생한 바, 접속부를 충분히 다져야 할 것임</p> <p>② 208정거장 상행 외부출입구 계단하부(보도상)에 있는 폐기물 조속 반출 처리</p>	<p>① 구조물 접속부를 충분히 다져서 시공하였음</p> <p>② 폐기물 반출 처리 완료</p>	<p>204 공구</p> <p>본부지적</p>
<p>인 천 2호선 205공구</p>	<p>① 작업전 안전점검 및 작업중 정리정돈 철저</p> <p>② 작업장 안전통로 난간 Pipe 끝단에 안전캡 설치 바람</p> <p>③ 절단기, 프레스 등의 안전장치를 철저히 해주시기 바람</p> <p>④ 정거장 이중벽체 작업시 배수로 쓰레기 제거후 벽체 작업 실시</p> <p>⑤ 전기 작업중 접지 및 절연용 방호기구 사용으로 감전 예방에 철저를 기하시기 바람</p> <p>⑥ 용접 작업시 인화성, 폭발성 물질을 격리보관 하여 화재 예방 하시기 바람</p>	<p>① 작업전 안전점검 및 자재정리 실시 완료</p> <p>② 난간 Pipe 끝단에 안전캡 설치 완료</p> <p>③ 고속 절단기 보호덮개 설치 완료</p> <p>④ 배수로 쓰레기 제거 완료</p> <p>⑤ 믹서기 손잡이 절연조치 실시 완료</p> <p>⑥ 방청 페인트 걸리 후 작업 실시</p>	<p>205공구</p>

인 천 2호선 206공구	<ul style="list-style-type: none"> ① 작업전 안전점검 및 작업중 정리정돈 철저 ② 작업장 안전통로 난간대(Pipe) 끝단에 안전캡(cap) 설치 바람 ③ 절단기, 프레스 등의 안전장치를 철저히 해주시기 바람 ④ 정거장 이중벽체 작업시 배수로 쓰레기 및 건설폐기물을 제거후 벽체 작업 실시 ⑤ 전기 작업중 접지 및 절연용 방호기구 사용으로 감전 예방에 철저를 기하시기 바람 ⑥ 용접 작업시 인화성, 폭발성 물질을 격리보관 하여 화재 예방하시기 바람 	<ul style="list-style-type: none"> ① 작업전 사전점검 및 작업장 TBM실시/작업중 자재구획확보 및 정리정돈 관리 ② 작업장 안전통로 난간대(Pipe) 끝단에 안전캡 설치 완료 ③ 공도구 사용시 방호커버 부착 상태 확인 ④ 정거장 이중벽체 작업시 배수로 쓰레기 및 건설폐기물 제거 실시 ⑤ 분전함 접지상태 확인 및 이동식 전선 접지상태 확인 ⑥ 용접 작업구간 블티비산방지포 및 소화기 배치 	206공구
인 천 2호선 207공구	<ul style="list-style-type: none"> ① 복공판 및 가시설 해체시 관리기준에 의거 주변 상황을 고려하여 철저히 시공관리 할 것 ② 정거장내 전기, 통신, 기계·설비가 시공중에 있으므로 낙하물 안전관리를 수행하여야 함 	<ul style="list-style-type: none"> ① 가시설 해체시 점검체크리스트를 통한 일일 안전교육 실시 중 ② 낙하물 안전관리 시행 중(안전망 등 설치) 	207공구
인 천 2호선 208공구	<ul style="list-style-type: none"> ① 215정거장 출입구 구간의 되메우기 시공이 진행중에 있었으며, 이에 다짐 품질관리를 위해 층다짐, 물다짐 등 향후 발생우려가 예상되는 지반함몰 관리를 철저히 수행할 것 ② 215정거장 대합실층, 승강장층 바닥청소를 실시하여 현장 정리정돈 필요, 아울러 건축 칸막이블록 시공매지 잔재물과 콘크리트 벽체 면정리(치핑 등) 	<ul style="list-style-type: none"> ① 되메우기 관리(층다짐 등) 철저 완료 ② 잔재물 철소 시행 완료 	215정거장 본부지적 본부지적

	<p>잔재물에 대하여 폐기물처리 할 것</p> <p>③ 215정거장 대합실층 천정슬라브에 있는 중앙파일(H-Pile) 절단부, 돌출 철근에 대하여 면처리 마감 시공후 후속공정(전기, 기계설비 등) 작업 실시</p>	<p>③ 중앙파일 절단부, 돌출 철근에 대하여 면처리 마감 시공 완료</p>	
인 천 2호선 209공구	<p>① 정거장 외부출입구, 덕트 구간 되메우기시 이물질 제거 및 다짐을 철저히 하여 공극이 발생치 않도록 할 것</p> <p>② 정거장 등 내부 건축마감 공사시 마감부위에 대한 점검을 철저히 하고, 부자재 적재 등 주의를 기울이기 바람</p>	<p>① 정거장 외부출입구, 덕트구간 되메우기시 다짐 실시하였으며 추후 보도 포장 시 작업 전 육안검사를 통하여 이물질 및 공극 여부 확인후 작업 실시 예정. (※되메우기시 구조물 인접부위에 살수하여 물다짐 실시하였으며, 다짐롤러 및 콤팩터 사용하여 다짐 실시</p> <p>② 주기적 점검을 통하여 마감부위 점검, 부자재 적재상태 점검 실시 중</p>	<p>216정거장</p> <p>216정거장</p>
인 천 2호선 210공구	<p>① 정거장 외부출입구, 덕트 구간 (기존 하수박스 하부 포함)에 대하여 되메우기시 이물질 제거 및 다짐을 철저히 하여 공극이 발생치 않도록 할 것</p> <p>② 정거장 등 내부 건축마감 공사시 마감부위에 대한 점검을 철저히 하고, 부자재 적재 등 주의를 기울이기 바람</p>	<p>① 되메우기시 이물질 제거 및 다짐을 철저히 하여 공극을 최소화 함</p> <p>② 내부 건축마감 공사시 마감부위에 대한 점검 및 조치를 철저히 하겠음</p>	<p>218정거장</p> <p>218정거장</p>
인 천 2호선	<p>① 220정거장 작업자 방진마스크 착용</p>	<p>① 전 근로자 방진마스크 지급 및 착용 완료</p>	<p>220정거장</p>

211공구	② 내연(內燃), 방염자재 성능 확인 철저 ③ 소화기 비치장소를 화재발생 가능성이 높고 화재초기 진압에 유리한 장소로 이동 ④ 유지관리 계측시스템의 전공구 통합관리 시스템 구축이 필요함	② 불연자재에 대한 외부시험 완료 ③ 적합한 장소에 소화기 비치 완료 ④ 현재 협의가 진행중인 사항으로 구축계획이 수립되고 유지관리계획서가 확정되면 통합관리시스템에 대한 고보 진행	220정거장 220정거장 211공구
인 천 2호선 212공구	① 221정거장 작업자 방진마스크 착용 ② 대피통로 안내표지를 야광으로 설치 ③ 소화기 위치 안내도 개선(화살표와 거리 표시) ④ 유지관리 계측시스템의 전공구 통합관리 시스템 구축이 필요함	① 작업자 방진마스크 착용후 작업 ② 대피통로 안내표지를 야광으로 설치 완료 ③ 소화기 위치 안내도 개선완료 ④ 현재 협의가 진행중인 사항으로 구축계획이 수립되고 유지관리계획서가 확정되면 통합관리시스템에 대한 고보 진행	221정거장 221정거장 221정거장 212공구
인 천 2호선 213공구	① 용접 등 외부에서 작업시 통행인의 안전을 위해 안전 헬스 설치후 작업하기 바람 ② 223 정거장내 폐지, 폐목재 등 적재물은 화재시 위험요소 이므로 가능한 조속히 반출 바람	① 외부작업시 보행자 통행로와 작업구간을 구분하여 보행자의 안전을 도모 하겠음 ② 폐지, 폐목재 등 즉시 반출 조치함, 발생즉시 반출조치하여 화재위험을 사전에 제거하겠음	223정거장 223정거장
인 천 2호선 214공구	① 224정거장 보도상부 출입계단의 모서리부에 커버를 씌워 안전도모 바람 ② 에스컬레이터 출입구 상부 천막을 보수하여 우수유입 방지 바람 ③ 224 정거장내 폐지, 폐목재 등	① 224정거장 보도상부 출입계단 모서리부 보호조치 완료 ② 에스컬레이터 출입구 상부 천막 보수 완료 ③ 224정거장내 폐지, 폐목재 등 적재물 외부 반출 및 접근	224정거장 224정거장 224정거장

	적재물을 가능한 조속히 반출하여 화재시 위험요소 제거 바람	금지 조치완료	
인 천 2호선 215공구	① 마무리 작업시 현장 정리정돈 철저히 하고, 출입 보안을 철저히 유지 바람	① 주기적인 정리정돈 실시 및 작업종료후 시건장치 등 유지관리 철저히 실시 중	215공구
인 천 2호선 216공구	① 현장 정리정돈을 철저히 하고, 외부인 출입 보안 유지 바람	① 준공시까지 현장정리정돈을 철저히 할 예정이며, 외부인 무단출입이 없도록 보안을 철저히 할 예정임.	216공구
서 울 7호선 석남연장 1공구	<p>① 하수암거 매달기 작업은 적절히 처리되었으나, 저판하부에 노출된 철근의 부식방지 대책과 되메우기 공사시 저판하부 철근 피복 확보 방안을 수립</p> <p>② 복공판위 자재등 적치 한계를 사전에 설정</p> <p>③ 반출토사량 및 지하수 양수량 관리계획을 수립하고, 공사중 토사반출 대장 및 지하수 양수 관리 대장을 비치 운영</p>	<p>① 현재 공사중 부식방지 대책 및 되메우기시 저판하부 철근피복 확보방안 검토 중으로 시행방안에 대하여 공사비 등을 면밀히 검토하여 감리단의 승인을 득하고 시행하겠음</p> <p>② 복공판 상부에는 H-BEAM 등 중량자재 적치를 지양하겠으며, 자재 적치시 인양 및 적치 등의 안전을 고려하여 적치높이 1.5m 이하로 관리하겠음.</p> <p>③ 사토관리대장은 매월 집계중이며, 양수기 가동 일보는 첨부양식에 따라 작성하여 비치토록하겠음</p>	1공구
서 울 7호선 석남연장 1공구	<p>④ 계측계획 : 당초설계시 계획된 계측기의 설치수량과 위치는 위험단면을 중심으로 재배치하여 안전성을 확보하기 바람</p> <p>⑤ 하수BOX 매달기 안전성 : 노후구조물의 안전성을 재조사하여 안전성을 확보 바람</p>	<p>④ 지장물 확인에 따른 가시설 위치 조정예정으로 가시설 위치 조정시 감리단과 협의하여 위험단면을 재검토후 계측기 위치 및 수량 재검토 하겠음</p> <p>⑤ 하수BOX 안전진단을 수행 중이며, 바닥 슬러지 처리가 완료되지 않은 설정이나 현재 조사 가능한 부분에 대해 바닥조사</p>	

	<p>⑥ 기타, 안전난간이나 전기시설물 압력관 등은 별도의 안전시설을 확보하여 관리 바람</p>	<p>실시 후 보고서(안전성 검토 포함) 제출 예정</p> <p>⑥ 전기시설물, 압력관 등은 지장물 매달기시 점검통로 안전시설을 설치하여 관리하겠음</p>	
<p>서울 7호선 석남연장 2공구</p>	<p>① 계측계획 : 당초설계시 계획된 계측기의 설치수량과 위치는 위험단면을 중심으로 재배치하여 안전성을 확보하기 바람</p> <p>② 하수BOX 매달기 안전성 : 노후구조물의 안전성을 재조사하여 안전성을 확보 바람</p> <p>③ 기타, 안전난간이나 전기시설물 압력관 등은 별도의 안전시설을 확보하여 관리 바람</p>	<p>① 설계시 배치된 계측기의 위치를 위험단면 기준으로 재검토하여 배치하겠음</p> <p>② 굴착전 노후구조물의 안전성을 재조사하여 안전성을 확보 하겠음</p> <p>③ 공사 시행전 별도의 안전시설물을 검토하여 설치하겠음</p>	<p>2공구</p>