







심사대상 : 작업장, 건설현장, 시설물

2024년도 공공기관 안전관리등급 심사 결과보고서

국가철도공단



심사위원

성명	서명	안전 역량	안전수준				안전 성과
			작업장	건설현장	시설물	연구시설	
박제진		○		○			○
나호철		○		○			○
박종용					○		
오진탁					○		
김정훈			○				
방창훈			○				

본 심사의 주된 사항은 개별 소관법령에 따라 실시한 안전평가 결과와 각 기관에서 제출한 안전경영책임보고서를 근거로 진행하였음을 알려드립니다.

I 기관 현황

기 관 명	국가철도공단				기 관 장 (‘24년말 기준)				이성해			
소 재 지	대전광역시 동구 중앙로 242											
설립목적	철도시설의 건설 및 관리와 그밖에 이와 관련되는 사업을 효율적으로 시행하도록 함으로써 국민의 교통편의를 증진하고 국민경제의 건전한 발전에 이바지											
주요역할	○ 철도시설의 건설 및 관리 ○ 외국철도 건설과 남북 연결 철도망 및 동북아 철도망의 건설 ○ 철도시설에 관한 기술의 개발·관리 및 지원 등											
기관유형	준정부기관 - 위탁집행형						주무부처		국토교통부			
심사유형	Ⅲ				작업장		건설현장		시설물		연구시설	
					25%		45%		30%		비해당	
안전관리 등급	‘24년				‘23년				‘22년			
	종합	역량	수준	성과	종합	역량	수준	성과	종합	역량	수준	성과
	3	4	3	3	3	4	3	3	3	4	3	2

II 총 평

- '24년 기관의 종합 등급은 3등급으로, 전년 대비 종합 등급은 동일 등급을 유지하였으며, 각 범주 모두 등급 상승을 위한 지속적인 노력이 필요하다.
- **(안전역량)** 4등급으로 심사되었으며, '체계역량' 분야의 '안전보건경영 리더십', '안전보건경영 투자', '안전관리규정 및 절차·지침' 지표에서 낮은 득점을 한 것으로 확인되었다. 또한, '관리역량' 분야의 '위험성평가 실시 체계', '근로자 건강 유지·증진 활동 체계', '안전보건교육·안전인식·활동참여', '도급사업의 안전보건 관리' 지표가 낮은 득점을 한 것으로 확인되므로 전반적인 안전역량을 향상시키는 노력이 필요하다.
- **(안전수준)** 3등급으로 심사되었으며, '작업장' 분야가 D등급인데 비해, '시설물' 분야가 B등급 수준으로 양호하게 심사되었다. 특히, '시설물 관리계획 수립 수준' 등 일부 지표는 우수하게 심사되어 향후 등급 상승이 기대된다.
- **(안전성과)** 3등급으로, '안전관리등급 심사결과 개선 필요사항 이행수준' 지표는 우수하였으나, 사고사망자 발생이 전년 대비 증가되어 지속적인 사고사망 감소 노력이 필요하다.

Ⅲ

법주별 개선 필요사항

○ 안전역량

개선 필요사항

1. 서면 회의 진행 방식에서 대면·화상 회의 방식으로 전환하는 등 근로자 의견 수렴 강화 방안 수립
2. 익명 의견함 및 외부근로자 참여 게시판 도입 추진으로 소통 채널 확대
3. 도급사업 안전보건관리 담당자 대상 실무교육 추가 실시
4. 안전 관련 위원회의 서면·비대면 회의에서 대면회의로 전환 추진
5. 안전경영시스템 운영, 교육·훈련, 안전물품 구입 등의 예산 비중 확대 필요
6. 안전교육 및 재난대응훈련 등의 예산 비중 확대를 통해 질적 향상 추진
7. 「안전보건관리규정」과 지침·절차서 간 연계성 강화를 위해 문서체계 일관성 확립 필요
8. '법규검토표' 활용 및 반기 1회 법 개정 사항 점검을 통해 법 누락 방지 등 법규 검토 체계화 추진
9. 안전경영 목표 및 전략 수립 과정에서 근로자 의견 수렴 강화
10. 안전경영위원회 등을 통해 안전경영책임계획 심의·의결 등 운영 방식 개선
11. 안전보건경영시스템 고도화 및 교육·훈련·홍보, 안전활동 지원 등 안전보건관리 강화를 위한 과제 발굴 수행
12. 본사 단위의 위험성평가 실시규정을 수립하여 체계적인 운영 필요
13. 위험성평가 이행 점검을 강화하고, 고위험 작업에 대해 세밀한 개선대책 수립 필요
14. 화학적 유해인자 등 유해요인 저감을 위한 지속적인 검토와 건강이상 소견자에 대한 맞춤형 사후관리 필요
15. 다양한 건강증진 프로그램을 도입하고, 고위험군 대상자들에게 우선 참여 기회 제공 검토
16. 교육계획 수립 시 효율적인 이수율 관리를 위해 구체적인 점검계획 수립
17. 안전보건 제언 및 포상제도의 참여율이 낮아, 제도 활성화를 위한 개선 필요
18. 비상대응훈련과 재난관리 시스템을 강화했으나, 훈련계획 수립 시기와 지침 불일치 문제 등 개선 추진
19. 초기 보고 지연과 후속 조치 미비에 대한 보완·개선 필요
20. 도급사업 안전보건 관리의 재평가 및 교육 강화를 통해 현장 안전 보강 추진
21. 단발성 공사 및 비상주업체에 대한 특별교육 및 위생시설 안내 강화 추진

○ 안전수준

개선 필요사항

[작업장]

1. 조도개선 및 보행자 안전 확보를 위한 통로의 체계적 관리 및 통제
2. 비상구의 작동 및 표지 부착 즉시 개선과 주기적인 긴급 대피훈련 실시
3. 실시간 지급대장 관리와 화학물질 경고표지 부착 필요
4. 기계·기구·설비의 보유현황 현행화와 내규 또는 지침서상 유해·위험 요인 관리 주기 설정
5. 내부 지침서 이행 점검 및 주기적인 LOTO 활용 실습 교육 실시
6. 충전부 감전 방지 조치 및 중량물 인양 작업에 대한 지속적인 관리 필요
7. 지정된 위치에 소화기 비치 및 소화기·소화전의 정기적인 점검과 관리 실시
8. 가스 특성에 부합하는 관리기준 강화 및 폭발위험구역 설정에 따른 방폭기계·기구 유지관리를 위한 구체적인 지침 마련 및 점검 필요
9. 화학물질 관리기준 개선에 따른 법적조치 누락 방지 및 근로자 교육 실시
10. 밀폐공간 현황작성 시 구체적인 사항 포함 및 질식 위험이 있는 장소에 대한 밀폐공간을 추가 지정하고 질식사고 예방 대책 마련 필요
11. 현장 대상 작업허가서 승인절차 개선 및 안전작업허가제 교육 실시
12. 현장 대상 근로자 작업중지권에 대한 근로자 인식 향상 강화 방안 검토 필요

[건설현장]

13. 외부 전문가를 활용하여 현장점검 실효성 강화 방안 모색 필요
14. 건설 전문화 교육 대상에 경영진을 포함시키고 교육 만족도 조사 및 분석을 통한 교육 개선 사항을 추후 교육계획에 포함 필요
15. 공사금액 산정 시 안전 확보를 위한 추가 비용 반영과 비작업일수를 고려한 공사기간 산정기준 보완 필요
16. 설계단계에서 유해위험요인의 근원적 원인 파악 및 기술적 대책을 내역서에 반영하고, 설계안전보건대장 공유시기는 앞당기는 등 보완 필요
17. 위험성평가 점검 시 현장상황을 반영하여 검토의견 작성 및 조치 사진을 첨부하는 등 환류 관리 필요
18. 작업계획서 작성 시 유해위험요인을 포함하고, 작업특성에 맞는 안전대책과 장비동선 등을 명시 필요
19. 산업안전보건관리비의 초과 집행에 대한 추가 지급 절차와 정산 반영 필요
20. 화장실의 청결 유지와 위생적 관리를 위해 관리자를 지정하고 점검표를 작성하여 관리 절차 확립 필요

개선 필요사항

21. 적정 공사기간 산출을 위한 공종별 표준공기 산정기준 수립
22. 안전관리비 적정 사용을 위해 발주기관 주관으로 정기적인 관리 및 정산 절차 강화 필요
23. 건설현장 작업허가제 및 건설기계 반입허가 절차의 이행실적을 철저히 검토하여 누락되지 않도록 관리방안 추가 모색
24. 건설현장 주변 안전조치를 위한 자체 지침 및 규정 수립 필요

[시설물]

25. 중대한결함의 기한 내 실시 및 보고를 위한 모니터링 체계 구축 및 실시
26. 시설물안전법에 따른 시설물 유지관리 업무 매뉴얼 수립
27. 모의훈련 개선점 파악을 통한 향후 계획 반영 필요
28. 보수·보강 이력관리의 구체적인 규정(이력관리 대상 용역, 기준, 방법, 주체, 기한, 이행점검 및 미적정 관리에 대한 조치 등) 마련
29. 시설물 보수·보강 이력관리 모니터링 체계 구축

○ 안전성과

개선 필요사항

1. 철도안전관리 수준 및 건설공사 참여자의 안전관리 평가 등급 향상을 위해 교육과 컨설팅 강화 필요
2. 사망사고 재발 방지를 위한 실효성 있는 예방대책을 수립하고, 이행 여부를 지속적으로 점검하는 방안 수립 필요
3. 안전문화 확산 활동의 효과성을 검증하고 지속적인 피드백을 통해 기관 고유의 안전문화 정착 추진 필요
4. 경영진의 적극적인 참여를 바탕으로 종사자 및 대국민을 위한 안전문화 확산 로드맵을 수립하여 전략적 접근 강화방안 수립 필요
5. 사고 CASE별 재발방지대책의 지속적 이행 여부를 확인할 수 있는 시스템을 구축하여 실효성을 높이는 방안 수립 필요

IV 심사 결과

구 분		등급
종합등급 (1,000점)		3
① 안전역량 (350점)		4
② 안전수준 (350점)		3
위험요소별 등급	작업장	D
	건설현장	C
	시설물	B
	연구시설	비해당
③ 안전성과 (300점)		3

범 주	심사 분야	심 사 지 표	배점	등급
안전역량 [350점]	① 안전역량 배점 및 등급		350	4
	1. 체계 역량	소 계	170	D
		① 안전보건경영 리더십	40	D
		② 안전보건경영체제 구축 및 역량	40	C
		③ 안전보건경영 투자	30	D
		④ 안전관리규정 및 절차·지침	30	D
		⑤ 안전관리 목표 및 안전경영책임계획 수립	30	C
	2. 관리 역량	소 계	180	D
		① 위험성평가 실시 체계	40	D
		② 근로자 건강 유지·증진 활동 체계	30	D
		③ 안전보건교육·안전인식·활동참여	30	D
		④ 재해조사 및 비상상황 대비·대응 능력	30	C
		⑤ 도급사업의 안전보건 관리	50	D
안전수준 [350점]	② 안전수준 배점 및 등급(분야별 가중치 적용)		350	3
	1. 작 업 장	【작업장 안전관리】	350	D
		① 작업장 기본 안전보건관리 수준	60	D
		② 기계·전기 설비 위험방지 및 추락예방 조치	120	D
		③ 화재 및 화학물질사고 예방활동 수준	90	D
		④ 위험 작업 및 상황 안전관리	80	D

※ 분야별
가중치
적용 후
환산

범 주	심사 분야	심 사 지 표	배점	등급
안전수준 [350점] ※ 분야별 가중치 적용 후 환산	2. 건설 현장	【건설현장 안전관리】	350	C
		① 건설발주현장의 안전보건관리 업무 체계	20	B
		② 건설공사의 착공 전 안전보건활동	50	D
		③ 건설공사의 착공 후 안전보건활동	80	D
		④ 건설발주현장의 안전보건 여건	25	C
		⑤ 건설안전 환경 조성	75	C
		⑥ 안전시공 작동 수준	100	C
	3. 시설물	【시설물 안전관리】	350	B
		① 시설물 관리계획 수립 수준	20	A
		② 시설물 안전을 위한 조직의 노력	20	A
		③ 시설물 안전점검 실시	50	D
		④ 시설물 유지관리 체계 구축 및 운영 수준	100	C
		⑤ 시설물 사고 및 안전성능 수준	30	A
		⑥ 시설물 보수·보강 및 노후화 대비	40	D
		⑦ 시설물 안전 전문성 강화 노력 수준	40	A
		⑧ 대국민 안전확보를 위한 안전관리 수준	50	B
	4. 연구시설	【연구시설 안전관리】	350	비해당
		① 연구실 안전관리 기반 조성	50	비해당
		② 연구실 연구장비 위험방지	40	비해당
		③ 연구실 전기설비 위험방지	40	비해당
		④ 연구실 시약류 취급 및 보관	50	비해당
		⑤ 연구실 화재 예방	40	비해당
		⑥ 연구실 고압가스 취급 및 보관	50	비해당
		⑦ 연구실 연구환경 및 연구자 보호	40	비해당
		⑧ 연구실 생물체(LMO) 감염 예방	40	비해당
안전성과 [300점]	③ 안전성과 배점 및 등급		300	3
	공통	① 안전관리등급 심사결과 개선 필요사항 이행수준	60	A
		② 안전경영책임 활동 및 성과(안전경영책임보고서)	100	C
		③ 대국민 안전문화 확산 노력 및 성과(안전경영책임보고서)	40	C
		④ 사고사망 감소 성과 및 노력도	100	E

※ 등급부여 기준(100점 기준 환산점수 적용)

구 분	총 점	1등급(A)	2등급(B)	3등급(C)	4등급(D)	5등급(E)
배 점	100점	90점 이상	80점 이상	70점 이상	60점 이상	60점 미만

1 「안전역량」 범주 심사

1. 체계역량

2. 관리역량

1. 체계역량

【1】안전보건경영 리더십

핵심가치

최고경영자는 국민의 생명과 안전을 경영의 최우선 가치로 두어야 하며, 안전보건경영방침을 전 임직원이 인식할 수 있도록 안전보건활동에 적극 참여하고 실천하여야 한다. 아울러, 안전보건경영방침은 기관의 사업특성과 제반 안전보건 여건을 반영하여야 하며, 전 임직원과 종사자 등에게 공유하여야 한다.

심사의견

기관장은 국가철도망의 건설과 관리를 수행하는 기관의 국가적 역할과 지역 발전에 기여하는 사회적 책임에 대해 깊이 인식하고 있다. 기관의 구성원과 철도건설 현장의 모든 근로자, 철도시설을 이용하는 국민들의 안전에 대해서도 강한 책임감을 갖고 기관을 이끌고 있다. 건설 현장에 대한 부정적인 인식이 우수 인력의 유입과 더 나아가 국가의 건설산업 경쟁력을 떨어뜨리는 주요 원인이라고 인식하며, 안전하고 쾌적한 업무 환경 및 공사 현장을 제공하는 것을 경영의 최우선 과제로 제시하였다.

기관장의 이와 같은 경영철학은 '24년 6월에 개정된 'CEO 안전 · 보건 · 품질 · 환경 경영방침'에 반영되었다. 기관은 현장 중심 조직체계 정립, 안전보건경영시스템을 통한 리스크 저감, 근로자와의 소통 개선 등을 통해 자발적 건설안전 문화를 선도함으로써 산업재해 예방과 고객 및 근로자의 생명을 보호하고 안전한 고품질의 철도를 건설하는 안전경영방침을 수립하였다. 수립된 경영방침을 사옥의 게시판과 홈페이지, 사내 그룹웨어의 안전 게시판을 통해 공지하여 조직의 구성원에게 공유 전파하였다.

기관장은 취임 이후로 안전전담조직인 안전본부를 기관장 직속으로 격상시키고 분기별로 산업안전보건위원회와 안전경영위원회를 주관하는 등 안전 경영의 의지를 공표하고 구성원들과 소통하기 위해 노력하였다. 특히, 기관장 주관 63회를 포함하여 경영진 현장 점검을 130회 실시한 점, '안전품질기동점검반'을 신설하여 불시 현장 점검을 통해 현장의 안전의식과 경각심을 실질적으로 고취하고자 한 점 등은 높게 평가할 만하다.

다만, 산업안전보건위원회와 안전근로협의체 등의 회의가 모두 서면으로 진행되었고, 안전 부서가 작성한 보고서의 점검 정도에 그쳐 근로자들의 의견수렴이 제한적으로

이루어진 점은 아쉬우며 개선이 필요하다. 또한, 그룹웨어 안전 게시판과 수급·도급업체 근로자의 참여가 가능한 게시판 및 익명 의견함 도입 등을 통해 다양한 의견과 안전 제안을 받을 수 있는 경로를 확대하여 조직 구성원과의 양방향 의사소통 수준 강화를 위해 노력할 필요가 있다.

【개선 필요사항 요약】

1. 서면 회의 진행 방식에서 대면·화상 회의 방식으로 전환하는 등 근로자 의견 수렴 강화 방안 수립
2. 익명 의견함 및 외부근로자 참여 게시판 도입 추진으로 소통 채널 확대

【2】안전보건경영체제 구축 및 역량

핵심가치

공공기관은 기관 규모와 사업의 종류에 적합한 안전관리체제(안전관리조직 구성, 안전관리 업무 총괄 권한 부여 등)를 구축하고, 안전관리조직 구성원의 전문성 향상, 동기부여 등 안전관리조직 운영 내실화에 힘써야 한다. 또한, 안전근로협의회, 산업안전보건위원회 등을 법정 기준 이상으로 운영하여야 하고, 안전보건경영시스템 구축·운영을 위해 노력하여야 한다.

심사의견

기관은 본사에 안전본부를 비롯한 7본부를 두고 있으며, 산하 조직으로 철도혁신연구원과 수도권, GTX, 영남, 호남, 충청, 강원본부 등 6개 지역본부를 보유하여 총 2,190여명의 임직원이 근무하고 있다. 안전보건 실무업무는 이사장 직속의 안전본부에서 담당하고 있으며, 총 61명의 직원이 안전보건경영시스템 운영, 위험성평가, 도급사업 안전관리 등 「산업안전보건법」 및 「중대재해 처벌 등에 관한 법률」에서 요구하는 업무를 수행하고 있다. 특히 전년 대비 10명의 전담인원이 증가한 점은 긍정적으로 평가한다. 또한, 현 이사장이 '24년 4월이 부임하면서 부이사장 직속으로 편제되어 있던 안전본부를 이사장 직속으로 상향 조정하고, 안전본부 내 안전품질기동점검부를 신설하여 공사 중지권을 부여한 것은 조직의 안전보건에 대한 의지를 표명한 것으로 판단된다.

기관의 안전보건관계자 및 관리조직은 「안전보건관리규정」 및 「직제규정 시행세칙」 등에 규정되어 있다. 안전보건관리책임자는 본사의 경우 이사장이며, 지역본부는 각 지역 본부장이 사업장의 안전보건관리책임자 역할을 수행한다. 특히, 이사장의 경우 경영책임자로서 사업을 대표하고 사업을 총괄하는 권한과 책임을 가지고 있다. 그리고 각 본부·실·원 및 처·단장이 관리감독자로 산업안전보건법상 관리감독자 의무를 수행하고 있다.

본사는 기관의 안전보건관리체계를 총괄하여 관리·운영하고 경영책임자를 보좌하는 기능으로 안전본부를 설치하고 있으며, 지역본부는 안전보건관리책임자를 보좌하는 역할을 안전품질부에서 하고 있다. 또한, 「안전보건관리규정」에 매년 본사 안전보건전담조직의 인력 규모를 검토·조정하도록 규정하고 있어 조직은 매년 ‘안전경영책임계획’을 작성하면서 안전 관련 조직 검토를 실시하고 있다. 안전보건조직을 명시적으로 규정하고 있는 것은 긍정적이거나 본사 보건관리자가 경영본부-경영노무처-노사복지부 소속으로 되어 있는 점은 향후 기관의 안전보건 업무를 총괄·관리하는 안전본부 소속으

로 변경할 것을 권고한다.

기관은 안전보건조직 내 역량 있는 구성원을 확보하기 위해 안전본부 근무자에게 최대 1점 한도 내에서 매월 0.02점씩 가점을 부여하는 제도를 운영하고 있으며, 안전 계획 분야의 전문 직위인 전문관을 1명 선출하여 4년 이내 전보를 제한하고 인사 가점을 부여하는 제도를 운영중이다. 그러나 현재 안전본부 직원 중 경력이 1년 미만인 직원이 24명, 3년 미만인 직원이 49명에 이르는 점을 감안 할 때, 역량 있는 안전 보건 업무 구성원의 확보와 지속 근무를 위한 추가적인 제도 보완이 필요한 것으로 보인다.

기관은 안전보건조직의 역량 강화를 위해 정기 안전보건교육 및 직무교육, 과태료·과징금 재발 방지 교육 및 안전보건대장 작성 등 교육을 실시하고 있다. 다만, 도급사업 안전보건관리 등 실무업무를 실행하는 담당자의 교육이 부족한 것으로 보여 차후 추가 교육이 요구된다.

한편, 기관은 안전경영위원회, 안전근로협의체 및 산업안전보건위원회 등을 통해 외부 전문가의 자문을 받고 수급업체 및 근로자 등 이해관계자의 의견을 청취·조치하고 있다. 안전경영위원회는 두 차례의 회의를 통해 ‘안전보건·품질·환경 경영방침 수립(안)’, ‘23년 안전관리등급제 개선 필요사항 이행현황’ 등 총 4건의 안전을 처리하였고, 안전근로협의체는 분기마다 산업안전보건위원회와 동시 개최되어 ‘보육실 벽면 방수처리 및 벽지보수 요청’ 등 4건의 안전을 처리하였다. 산업안전보건위원회는 분기당 1회씩 총 4회 개최되어 ‘안전수준평가 개정 의결’ 등 25건의 안전을 처리하였다. 또한, 근로자와의 의사소통 강화를 위하여 산업안전보건위원회 개최 전에 근로자에게 의안 제출을 적극 권장하고, 위원회 결과는 그룹웨어 게시판 게시하고 공문 시행 등을 통해 전 직원에게 공유하였다. 한편, 안전보건경영시스템(KOSHA-MS 및 ISO45001)을 품질, 환경시스템과 통합관리·운영하고 있다.

다만, '24년에 개최된 안전경영위원회, 안전근로협의체 및 산업안전보건위원회는 모두 법정 감염병 등의 이유로 서면 회의 또는 ZOOM회의로 진행된 점은 아쉽다. 보다 실효적이고 밀도 있는 의견교류를 위하여 향후 대면 회의 개최를 실시하길 권고한다.

【개선 필요사항 요약】

1. 도급사업 안전보건관리 담당자 대상 실무교육 추가 실시
2. 안전 관련 위원회의 서면·비대면 회의에서 대면회의로 전환 추진

【3】안전보건경영 투자

핵심가치

공공기관은 안전관리목표 달성을 위해서 충분한 안전 예산을 합리적으로 편성하고 적기에 집행하여야 한다.

심사의견

기관은 과년도 안전경영책임계획 이행결과 분석을 바탕으로 안전본부와 관계 부서 간 협의를 통해 예산안을 도출하고, 기재부의 안전예산 분류 기준에 따른 검토와 산업안전보건위원회 심의·의결로 안전 예산을 확정하는 과정을 적절하게 이행하고 있다. '24년도 안전보건 예산은 전년 대비 24% 증가한 1.3조원이며, 위험설비 정비 및 개·보수, 안전사업비, 재해·재난 예방 SOC 구축 관리와 같은 사업비 형식의 집행 항목이 전체 예산의 95% 이상을 차지하고 있다. 이 분야는 철도시설의 자연재해 예방, 수도권 광역철도 승강장 안전문 확대, 철도 건널목 입체화 사업 등과 같이 철도 관련 시설의 안전한 이용을 위해 필수적인 사업 및 활동으로 이루어졌다.

그러나 그 외의 안전경영시스템 운영, 안전교육 및 훈련, 안전 물품 구입, 인건비 등을 모두 포함한 안전보건 관리 비용은 4% 정도로 상대적으로 낮은 수준이다. 기관의 안전관리 수준 향상을 위한 추가 투자의 여유가 있는 것으로 보이므로 안전활동 프로그램의 발굴과 고도화 전략을 통해 이 분야의 예산 확대에 노력해야 할 것이다. 특히, 안전교육 및 훈련비는 55백만원에 불과한데, 향후 안전교육 및 훈련의 양과 질 향상, 재난대응훈련 확대 강화, 안전전담인력 전문성 향상 등을 위해 투자를 확대할 필요가 있다.

수급업체의 안전관리비용 편성과 관련해서 별도의 기준이 마련되어 있지는 않으나 기재부의 「공기업·준정부기관 예산운용지침」에 근거하여 합리적인 예산 편성을 보장하고 있음을 확인하였다.

안전예산 집행 현황의 주기적 모니터링을 강화하고 집행률을 향상하기 위해서 ‘안전예산 집행 적정성 관리안’을 마련하였다. 이를 통해 안전예산 점검 주기를 반기에서 분기로 강화하였고, 기존에 수행 부서별로 집행 실적을 취합하던 방식에서 기관의 예산통계 시스템 SAP에서 자동 집계할 수 있도록 시스템을 개선하였다. 또한, 상·하반기 중대재해예방 의무 이행점검 과정에서 중대산업재해와 중대시민재해 관련 예산 집행을 점검함으로써 예산 집행 현황을 기관장이 직접 검토하는 것은 긍정적으로 평가할 만하다.

【개선 필요사항 요약】

1. 안전경영시스템 운영, 교육·훈련, 안전물품 구입 등의 예산 비중 확대 필요
2. 안전교육 및 재난대응훈련 등의 예산 비중 확대를 통해 질적 향상 추진

【4】안전관리규정 및 절차·지침

핵심가치

공공기관은 안전관리 대상 사업·시설의 안전을 유지하기 위한 제반 사항을 안전관련 법령*의 요구사항과 기관의 위험요인 및 작업 특성을 반영하여 안전관리규정 및 하위 절차서 등을 작성하여야 한다. 또한 규정 및 절차서·지침 등의 관리를 위한 제·개정 절차 등을 수립하고 준수하여야 한다.

* 「중대재해 처벌 등에 관한 법률」, 「산업안전보건법」, 「공공기관의 안전관리에 관한 지침」 등

심사의견

기관은 「안전보건관리규정」을 최상위 문서로 '23년 12월에 개정된 문서를 적용하고 있으며, 심의·의결은 '23년 4분기 산업안전보건위원회에서 이루어진 것으로 확인하였다. 규칙은 총칙, 철도안전관리, 이사장의 안전보건확보의무의 이행, 산업안전보건관리로 구성되어 있었다. 특히 기관의 특성을 반영한 철도안전관리체계, 철도안전점검, 철도건설 안전관리 등의 조항들이 세부적으로 규정되어 있었다. 또한 도급사업장의 안전보건관리와 관련하여 안전보건협의체 구성, 건설업 산업재해예방을 위한 발주자의 역할 등이 포함되어 있는 사실을 하였다. 「안전보건관리규정」은 기관의 특성을 반영하려 노력한 것으로 보인다.

또한, 문서체계로 「안전보건관리규정」을 최상위 문서로 안전보건 관련 4개의 지침과 8개의 절차서로 구성되어 있었다. 지침은 「산업안전보건관리지침」, 「재난예방 및 사고처리지침」, 「산업안전보건위원회 운영지침」, 「안전경영위원회 운영기준」으로 구성되어 있으며, 절차서는 「위험성평가 및 관리」, 「안전보건대장 작성 및 관리」, 「도급사업 안전보건관리」, 「물질안전보건자료 관리」 등으로 이루어져 있었다. 다만, 산업안전보건관리지침은 주로 산업안전보건법의 내용만을 담고 있었고, 규정과 지침·절차 간의 연계성도 미흡하였다.

그리고, 기관은 안전보건경영시스템(ISO45001, KOSHA-MS)을 인증받았고, 관련 문서로 「통합경영시스템매뉴얼」, 「현장안전보건경영시스템 매뉴얼」 등이 있는 것을 확인하였다. 다만, 「안전보건관리규정」과 타 '규정', '지침' 들 간에 연계 관계가 명확하지 못하여, 문서체계를 재확립이 필요할 것으로 판단된다.

한편, 안전보건관련법의 최신화는 안전계획처에서 자체적으로 검토하고, 법무부를 포함한 전 본부의 의견 반영 후, 품질관리처에서 사규 개정을 진행하는 것으로 확인되었

다. 그러나 관련법의 검토를 ‘법규검토표’를 활용하지는 않아서, 일부 법의 누락이 발생할 우려가 있으므로, 관련 법 개정을 반기 1회 면밀히 검토해야 할 필요가 있을 것으로 판단된다.

【개선 필요사항 요약】

1. 「안전보건관리규정」과 지침·절차서 간 연계성 강화를 위해 문서체계 일관성 확립 필요
2. ‘법규검토표’ 활용 및 반기 1회 법 개정 사항 점검을 통해 법 누락 방지 등 법규 검토 체계화 추진

【5】안전관리 목표 및 안전경영책임계획 수립

핵심가치

공공기관은 조직·업무 특성, 사고통계 현황 등을 반영하여 안전관리 대상 사업·시설에 대한 안전관리 목표와 전략을 구체적으로 수립하고 이행하여야 한다.

심사의견

기관은 ‘CEO 안전보건·품질·환경 경영방침’을 바탕으로 ‘국민을 잇는 안전한 철도 구현’의 비전과 ‘중대재해 ZERO 달성 및 안전사고 최소화’를 목표로 설정한 안전경영책임계획을 수립하였다. 철도건설 현장 및 철도시설 관리를 주요 업무로 하는 기관의 특성을 반영하여 작업장, 건설 현장, 시설물, 기타 분야로 나누어 22개 추진 과제를 설정함으로써 전 근로자의 안전 및 보건 증진, 산업재해 감소, 철도시설 이용 국민의 안전 확보를 위해 노력하고 있다.

안전경영책임계획 수립에 있어 안전경영 이행실적 점검 결과와 최근 5년간 산업재해 경향분석 결과 및 정부 평가 결과를 검토하며, 두 차례의 분야별 담당자 회의를 거쳐 주요 안전 계획을 도출하고 있음을 확인하였다. 다만, 안전경영 목표 및 전략 수립 과정에서 근로자의 의견수렴과 경영진 검토를 강화하도록 개선할 필요가 있으며, 이를 위해서는 상시 안전 제안 제도와 같은 의견수렴 과정을 활성화하고 안전경영위원회나 산업안전보건위원회 회의를 통해 안전경영책임계획을 심의·의결하도록 운영 방식을 개선해야 할 필요가 있다.

안전경영책임계획의 22개 세부 추진 과제별로 추진 목적 및 목표, 추진 방침과 절차, 내용 등이 잘 구성된 것으로 확인하였다. 별도의 실행력 확보 방안을 세웠으며, 과제 실행부서의 분기별 이행 실적 제출과 안전총괄처의 점검 및 현장 확인 과정을 거쳐 반기별로 경영진에 보고하는 체계를 구성하였다. 이 과정에서 과제수행 책임부서로 하여금 추진 상황의 주요 내용을 기록·관리하는 과제관리카드를 운영하도록 함으로써 점검 및 성과 모니터링의 효율성을 높이려 하였다. 다만, 안전경영계획의 수행성과 및 이행을 점검의 효율성과 객관성을 높이기 위해서는 주요 추진 과제에 대한 성과지표를 개발하여 활용하는 것이 필요할 것으로 판단된다.

안전경영계획의 추진 과제들이 위험시설물 정비 및 개보수, 철도시설물 유지·개선 분야에 집중되는 것은 기관의 특성에 비추볼 때 적절한 것으로 볼 수 있으며, 안전예산의 편성도 유사한 특성이 갖는다. 다만, 대규모의 시설 사업에 치중하다 보니, 안전보건경영

시스템 구축 및 운영 고도화, 안전 교육·훈련·홍보, 안전활동 지원 등 안전보건관리와 관련된 과제의 발굴과 수행에는 다소 소극적인 것으로 보여 개선이 필요하다.

【개선 필요사항 요약】

1. 안전경영 목표 및 전략 수립 과정에서 근로자 의견 수렴 강화
2. 안전경영위원회 등을 통해 안전경영책임계획 심의·의결 등 운영 방식 개선
3. 안전보건경영시스템 고도화 및 교육·훈련·홍보, 안전활동 지원 등 안전보건관리 강화를 위한 과제 발굴 수행

2. 관리역량

【1】위험성평가 실시 체계

핵심가치

공공기관은 안전조치 의무가 있는 직영·도급 사업 및 사업장에 대해 위험성평가 및 이행점검을 위한 절차를 수립하고 적정하게 이행하여야 한다. 또한 위험성평가 실시 절차는 「산업안전보건법」등 안전관련 법령 등의 기준에 적합하여야 하며, 평가 전 단계에서 노사가 적극적으로 참여하고 평가 결과 공유 및 활용하여야 한다.

심사의견

기관은 「위험성평가 및 관리」 절차서에 따라 위험성평가를 실시하고 있으며, 안전본부 안전계획처에서 전사의 위험성평가를 총괄하고, 각 본부, 처·팀 단위로 사전조사부터 위험성결정, 감소 대책 수립을 진행하고 있는 사실을 확인하였다. 다만, 본사의 ‘위험성평가 실시규정’이 작성되어 있지 않고, 상기의 절차서만 준용하고 있으므로 본사 단위의 ‘위험성평가 실시규정’을 수립하여 운영해야 할 것으로 판단된다.

위험성평가 역할 및 임무로는 안전보건관리책임자로 이사장, 관리감독자로 각 처·단장, 근로자, 안전관리자로 지정되어 있었고, 각 위험성평가 단계에 참여하고 있는 사실을 확인하였다. 위험성평가의 현장 작동성의 유무는 리더의 참여가 중요한 사항임을 고려하였을 때 이사장의 안전보건관리책임자 지정은 긍정적인 부분이라고 평가된다.

한편, 기관은 위험성평가 사전준비활동으로 순회 점검과 청취에 의한 조사를 선택하여 유해·위험요인을 317건을 발굴하였다. 그리고 위험성 결정의 수준으로 빈도·강도법을 이용하여 위험성 6이상을 허용 불가능 위험으로 규정하고 있는 사실을 확인하였으나 허용 불가능한 위험은 0건이었다. 이러한 사실은 기관의 정기 위험성평가 운영 과정에 대해 의문을 제기할 수 있는 부분이므로 ’ 25년 정기위험성평가 운영계획에서는 충분한 고민이 필요해 보인다.

아울러, 수급업체의 위험성평가 이행에 관한 사항으로는 각 지역본부에서 전 현장에 대하여 위험성평가표 검토를 실시하고, 「중대재해 처벌 등에 관한 법률」에서 요구하는 사항들이 이행되고 있는지 모니터링을 하고 있다. 그러나 수급업체가 수립한 감소 대책에 대한 검토는 조금 더 면밀한 검토가 필요하다. 예로, 6m이상의 웬스 상부에 분진망을 설치하는 작업에서 사다리에 관련된 감소 대책은 현실적으로 불가능한 것으로 판단된다. 기관의 특성상 많은 현장의 위험성평가의 이행점검을 모두 면밀히 검토하는 것은 어려울

수도 있으나 고위험작업 또는 각 공종에서 반드시 지켜야하는 사항에 대해서는 세심한 관심이 필요할 것으로 판단된다.

기관은 「안전보건관리규정」, 「산업안전보건관리지침」, 「위험성평가 및 관리 프로세스」를 작성하여 위험성평가 제도운영을 위한 근거와 구체적인 실행 방안을 마련하였다. 이를 바탕으로 기관의 충청본부, 시설장비사무소(이하 ‘현장’이라 한다)에서는 위험성평가 실시계획을 작성하였다. 계획에는 사전교육 자료, ’23년 아차사고사례와 순회점검표 등 각종 양식이 첨부되었다. 계획에 따라 현장의 각 부서에서는 위험성평가 (사전)교육 및 회의를 실시하였고, 순회점검 및 청취조사에 의한 유해·위험요인 조사표를 작성하여 위험성평가를 수행하였다.

현장에서는 발굴한 유해·위험요인 각 5건에 대한 개선이행 결과서를 본사에 문서로 송부하였고, 일부 현장의 개선사항 중 출장 매뉴얼 개정에 관한 건은 산업안전보건위원회에 상정·심의하였음이 확인된다. 또한, 일부 현장에서는 위험성평가 결과를 안전관리자로 선임한 외부 전문기관에 위탁하여 검토를 받았다. 본사에서는 위험성평가 결과를 그룹웨어(라니스) 게시판에 게시하여 업무 시 활용을 독려하였고, 지역본부 등에 전파 조치를 요청한 바 있다.

다만, 현장은 발굴한 유해·위험요인에 대한 위험성을 과소평가하거나 근원적인 안전 대책 수립이 제시되지 않는 경우가 다수 확인되어 위험성평가를 위한 사전교육, 순회조사 등을 보다 내실 있게 운영하여 형식적인 위험성평가가 실시되지 않도록 노력하여야 할 필요성이 있다. 또한, ’24년 4월에 시행된 조직개편에 따른 위험성평가 결과에 대한 승계 또는 추가실시에 대한 내부 검토 과정이 필요한 것으로 판단되나 이에 대한 결과는 확인할 수 없었다.

아울러, 일부 현장에서 화학물질 취급 등에 따른 작업환경측정을 실시하였고, 작업환경 측정결과보고서를 보존하고 있음에도 화학물질 위험성평가에 대한 과정과 결과를 확인할 수 없어 보완이 요구된다. 현장은 적정한 위험성 결정을 통한 개선으로의 연계 노력이 필요하고, 일부 현장에서 위험성평가 결과에 대한 현장 단위의 공유노력을 보다 강화하여야 하는 등 위험성평가 실행에 개선 및 보완의 여지가 있는 것으로 평가한다.

【개선 필요사항 요약】

1. 본사 단위의 위험성평가 실시규정을 수립하여 체계적인 운영 필요
2. 위험성평가 이행 점검을 강화하고, 고위험 작업에 대해 세밀한 개선대책 수립 필요

【2】근로자 건강 유지·증진 활동 체계

핵심가치

공공기관은 근로자의 건강 유지·증진과 쾌적한 작업환경 조성을 위하여 건강진단, 작업환경측정과 더불어 직업병, 작업관련성 질환 예방을 위한 활동을 실시하여야 한다. 또한, 고객응대 근로자에 대한 보호조치를 실시하고 근로자 건강증진을 위한 인프라와 예방체계를 구축·운영하여야 한다.

심사의견

기관은 「안전보건관리규정」을 통해 작업환경측정 및 근로자 건강진단에 대한 근거를 마련하고 있으며, 이를 바탕으로 근로자의 건강에 영향을 미치는 유해요인을 파악하기 위한 작업환경측정과 특수건강진단 등의 활동이 이루어지고 있다. 또한, 「물질안전보건자료(MSDS) 관리 매뉴얼」에 따라 주요 작업에서 사용되는 화학물질의 현황을 관리하고 미화업무, 기계실 내 기계류 관리, 시설장비 사무소의 용접 작업을 주요 고위험 작업으로 분류하였다. 측정 결과 해당 공정의 화학적 유해인자의 노출 수준은 노출 기준 미만으로 확인되었으나 현 상태를 유지하는데 그치지 않고, 유해요인을 저감시킬 수 있도록 지속적인 검토가 권장된다.

기관은 건강진단결과를 토대로 사후관리 대상자를 포함한 위험군을 파악하고 있으며, 근골격계부담작업 유해요인조사를 통해 근골격계부담작업 여부 및 증상자를 분석하고 있다. 또한, 고객 응대 근로자 보호 강화를 위해 관련 제도를 개선하고, 통화녹음 및 보호멘트 서비스를 위한 서버를 구축하여 전사적인 도입이 이루어진 것이 확인된다. 다만, 관리적 대책뿐 아니라 건강이상 소견자의 현황을 검토하여 부서·공정·성별 등 특성에 맞춘 사후관리 및 건강증진 활동으로 연계함으로써 적극적인 예방 및 관리가 이루어질 필요가 있다.

기관은 공단 직원의 스트레스 및 업무 저해요인에 대한 상담을 통해 정신건강 증진과 심리적 안정을 도모하고자 근로자 지원 프로그램(EAP)을 추진하였다. 프로그램 내에서 제공된 마음 검진은 QR 코드를 통해 손쉽게 참여할 수 있으며, 검사 후 스트레스 요인이 높은 직원에게 자발적으로 1:1 전문가 상담을 권유하여 관리할 수 있도록 하는 등 정신건강을 위한 건강증진 활동이 이루어진 것으로 확인되었다.

다만, 직무스트레스 관련 건강증진 활동 이외의 다양한 건강증진 프로그램을 검토해 볼 필요가 있다. 또한, 뇌심혈관질환 발병위험도 평가 및 건강진단 결과를 기반으로

생활 습관 개선 프로그램을 운영하여, 뇌심혈관질환 예방을 위한 실질적인 노력이 이루어지길 기대한다. 아울러, 건강진단 결과를 토대로 고위험군으로 분류된 유소견자 등 예방 활동이 필요한 대상자들이 우선 참여할 수 있도록 기회를 확대하고, 이를 위한 체계적인 검토가 필요하다.

【개선 필요사항 요약】

1. 화학적 유해인자 등 유해요인 저감을 위한 지속적인 검토와 건강이상 소견자에 대한 맞춤형 사후관리 필요
2. 다양한 건강증진 프로그램을 도입하고, 고위험군 대상자들에게 우선 참여 기회 제공 검토

【3】안전보건교육·안전인식·활동 참여

핵심가치

공공기관은 안전관리 대상 사업·시설에 종사하는 근로자의 안전지식 습득 및 실천을 통한 안전보건인식 수준 향상을 위하여 안전보건교육 계획을 체계적으로 수립하고 시행하여야 한다. 또한 소속 직원 및 작업장 근로자가 안전을 위한 개선과제를 제시할 수 있도록 신고·제안·포상제도를 운영하여야 한다.

심사의견

기관은 「안전보건관리규정」에 교육계획 수립 및 실행에 관한 근거를 두고 있으며, 구체적인 사항은 「안전보건경영시스템 매뉴얼」을 따르고 있다. 교육계획을 바탕으로 「산업안전보건법」 및 「철도안전법」 등 관련 법규를 준수하며, 계층별, 직무별 교육이 적절하게 이루어지고 있다. 또한, '24년에는 법정 및 직무교육 외에도 안전전담부서 주관 설계안전성 교육, 재발방지대책 순회교육 등 다양한 교육을 추진하였으며, 철도안전 전문가 교육을 지원하는 등 근로자의 역량 강화 및 전문성 제고를 위한 노력이 확인된다.

또한, 본사를 포함한 지역본부의 교육 이력을 체계적으로 관리하기 위해 근로자 정기안전보건교육은 온라인 교육으로 통합하여, 개인별, 부서별 교육실적을 실시간으로 추적 및 관리할 수 있도록 하였다. 그러나 효율적인 이수율 관리를 위해서 점검 대상 교육, 주체, 기준, 방법 등을 명시한 구체적인 점검계획을 마련하고 이를 시행할 필요가 있다. 또한, 교육계획 수립과 관련된 절차, 시기 등은 해당 기관 규정 및 법적 기준에 준하고 이루어지고 있으나, 계획은 교육대상자와 실시 시기 등 주요 사항이 포함될 수 있도록 세부적인 사항을 추가하여 수립하는 것이 바람직하다. 또한, 수립된 안전보건교육 계획은 최고경영자에게 보고가 될 수 있도록 관련 절차를 재검토하는 것이 필요하다.

더불어 「안전보건경영절차서」에는 근로자 정기교육 등 일부 항목의 최신화가 필요한 점이 확인된다. 최근 개정된 「산업안전보건법 시행규칙」 등 관련 법령의 주요 내용을 면밀히 검토하고 이를 절차서에 반영함으로써 법령 준수와 교육의 실효성을 제고할 필요가 있다. 또한, 이를 통해 안전보건교육 절차서의 완성도를 높이고, 조직 내 안전보건 관리체계를 더욱 견고히 구축할 수 있을 것으로 기대된다.

현장은 「안전보건관리규정」 및 「산업안전보건관리지침」과 산업안전보건위원회 의결을 거쳐 본사 안전계획처에서 수립한 교육계획을 따르며, 안전보건관리책임자 및 관리감독자 교육 등 일부 법정교육은 지역본부 단위에서 별도로 계획을 수립하여 시행하

고 있다.

현장은 정기 안전보건교육을 온라인으로 진행하고 있으며, 안전보건관리책임자, 관리감독자 등 그 외 법정 교육을 적절히 이수하였다. 또한, 사업 구간별 안전교육, 기술역량 강화를 위한 직무교육 등 추가 교육내역을 확인했다. 다만, 외부 기관에 반기별로 위탁교육을 실시하는 기관의 특성상, 신규 채용자 교육의 경우 직무 배치 전 교육의 공백이 생기지 않도록 더욱 세심한 관리가 요구된다. 추가적으로, 시설장비사무소는 전기 용접 작업 등 특별교육 대상 작업이 확인되나 이에 대한 교육실적은 확인할 수 없었다. 따라서, 현장의 특별교육 대상 직무와 대상자를 파악하여 추가 교육을 실시할 필요가 있다.

현장은 정기 안전보건교육 이수 현황을 파악하고 있으며, 본사는 이를 총괄적으로 모니터링하고 있다. 하지만, 특별교육은 모니터링되고 있지 않아 보완이 필요하다. 또한, 교육 만족도 설문조사를 실시하고 있으나 교육의 질적 수준 향상을 위한 활동내역은 확인할 수 없었다. 향후에는 교육의 효과성을 파악하기 위한 방안으로 교육훈련 평가 등을 고안하여 미흡한 부분에 대해 추가 보수교육을 실시하거나 차기년도 교육계획 수립 시 개선 사항으로 반영하는 등 현장의 환류 활동도 추가적으로 이루어지길 기대한다.

기관의 관리자 및 근로자의 안전보건 인식과 안전보건활동 참여수준을 파악하기 위하여 면담을 실시한 결과 관리자의 경우 안전보건경영방침 및 목표, 담당업무에 관한 안전보건수칙, 비상사태 발생 시 조치사항에 대한 인지 수준이 전반적으로 양호한 것으로 확인되었다. 그러나 안전보건경영시스템에 대한 인지수준은 면담자 간 편차가 있었으며, 위험성평가에 대한 관심이 다소 낮은 것으로 평가된다.

근로자의 경우, 최근 이수한 안전보건교육 내용을 숙지하고 있었으며, 담당업무에 관한 안전보건수칙과 위험성평가의 주요 내용을 설명할 수 있는 것으로 확인된다. 또한, 비상사태 발생 시의 조치 사항 및 보호구 착용 기준과 방법에 대해서도 적절히 인지하고 있는 것으로 판단된다. 그러나 안전보건경영시스템 및 안전제안제도, 아차사고 신고제도 등에 대한 관심은 면담자 간 차이가 있는 것으로 평가된다. 안전보건활동에 대한 관심은 조직 전체의 안전을 확보하고, 건강을 증진시키는데 필수적이며, 중요한 역할을 하므로 인지수준을 향상시키기 위한 방안 마련이 필요할 것으로 사료된다.

안전보건 신고·제안·포상제도와 관련하여 「안전보건관리규정」을 통해 근로자의 안전보건 제안과 포상에 대한 근거를 확보하고 있으며, 본사 및 지역본부의 내부 직원들은 홈페이지 등을 활용하여 안전신고, 제안, 그리고 아차사고 사례를 상시 제출할 수 있는 시스템을 운영하고 있다. 또한, 제도의 활성화를 위해 기관 임직원 및 협력사를 대상으로

안전신고·제안과 아차사고사례 공모전을 추진하고, 그에 따른 포상도 이루어졌음을 확인할 수 있다. 더불어 재난, 안전, 보건분야 등에서 우수한 현장, 제도개선 사례를 발굴하고 포상한 후 우수사례 공유를 통해 안전의식 개선 등 자율적 안전 문화 정착에 기여하고자 노력한 것이 확인된다.

그러나 안전신고·제안 공모 및 아차사고 사례 공모 심사 결과에 따르면 내부 직원들의 참여가 높지 않은 것으로 확인되었고, 면담을 통해 확인한 결과 관리자 및 근로자의 인지 수준의 개선이 필요한 것으로 판단된다. 또한, 건설 현장이 많은 기관의 특성에 따라 해당 제도는 현장 중심으로 적용된다고 생각하는 경향이 있는 것으로 보인다. 따라서, 소속 직원들이 사업장의 유해·위험 요소와 개선 방안을 자발적으로 제안할 수 있도록 인식의 개선을 위한 교육 및 적극적인 홍보활동이 이루어져야 할 것이며, 이를 통해 조직 전반에 안전문화를 확산시키고, 전사적인 참여를 유도할 수 있을 것으로 기대된다.

현장 관리자 및 근로자의 안전보건활동과 관련하여 면담을 진행한 결과, 관리자는 위험성평가의 핵심 내용과 보호구 착용 기준 등 전반적인 안전보건활동에 대해 이해도가 양호한 것으로 파악된다. 그러나 화재와 같은 비상사태 발생 시의 대응 절차 및 기관의 안전보건경영시스템에 대한 인식 수준은 면담자 간 차이가 있는 것으로 나타났다. 특히, 일부 현장에서는 소속 직원들이 취급하거나 사용하는 유해·위험물질과 기계의 위험성에 대한 이해가 부족하며, 담당 업무와 관련된 안전보건규정의 내용을 구체적으로 숙지하지 못한 사례가 확인되었다.

근로자는 최근 이수한 안전보건 교육 내용을 기억하고 있으며, 취급 중인 유해·위험물질과 기계의 취급 절차, 안전 확보 방안, 보호구 착용 기준 등에 대해 인지하고 있는 것으로 확인된다. 그러나 기관의 안전보건경영 방침 및 목표, 위험성평가 등 기관 차원에서 추진 중인 안전보건활동에 대한 이해는 일부 부족함이 있었다. 특히, 일부 근로자는 위험성평가를 안전담당자의 전담 업무로 간주하는 경향이 있어 위험성평가 제도에 대한 이해와 관심이 미흡한 상황이다. 이에 따라, 근로자의 인식 제고와 더불어 제도에 대한 적극적인 참여를 유도하는 노력이 주요 과제로 판단된다.

현장은 본사 주관의 안전신고·제안 제도와 작업중지 요청제도(Safety call)를 홍보하며 현장 근로자의 참여를 독려하고 있다. 시설장비사무소는 자체적인 아차사고 사례 공모전을 계획하였으며, 충청본부는 현장에서 재난 대응 및 수해복구에 기여한 우수협력사를 선정하고 포상제도를 활용해 우수사례를 발굴함으로써 안전문화를 확산하고자 노력하고 있다.

그러나 현장 작동성 평가와 면담 결과, 본사에서 추진하는 안전보건활동에 대한 인지와 참여 수준이 전반적으로 낮은 것으로 나타났으며, 두 현장 모두 본사 주관의 안전신고·제안 제도의 참여실적을 확인할 수 없었다. 또한, 시설장비사무소는 분기별 아차사고 사례 회의 및 공모전 실적 또한 확인되지 않아 실질적 실행력이 부족한 점이 확인된다. 이에 따라, 본사는 관련 제도의 적극적 시행과 참여 유도를 위한 포상 확대 방안을 마련하고, 특히 ‘아차사고 발굴 우수사례 공모전’과 같은 주요 활동이 적기에 추진될 수 있도록 개선 대책을 수립할 필요가 있다.

【개선 필요사항 요약】

1. 교육계획 수립 시 효율적인 이수율 관리를 위해 구체적인 점검계획 수립
2. 안전보건 제안 및 포상제도의 참여율이 낮아, 제도 활성화를 위한 개선 필요

【4】재해조사 및 비상상황 대비·대응 능력

핵심가치

공공기관은 안전관리 대상 사업·시설에서 발생할 수 있는 재해(사고), 비상상황 등에 대비하기 위한 지침·매뉴얼·절차서 또는 계획 등을 수립하고 이행하여야 한다.

심사의견

기관은 재난 예방 및 사고처리지침, 철도안전관리체계 프로그램 전문, 폭염·지진·풍수해·한파 등 계절별 현장 조치 행동 매뉴얼, 소방 계획서 등을 통하여 비상시 대비 및 대응발생에 대한 시스템을 구축하였고, 비상대응훈련 시나리오, 비상사태대응 가상훈련계획 시나리오, 현장훈련 시나리오 등을 통해 비상상황에 대한 본사를 비롯한 지역본부의 대응 능력을 제고하였으며, 재난관리자원 관리계획 및 재난관리물품 정기재물조사, 상하반기 재난 및 안전관리 이행실태 점검, 재난관리자원 상황대처 능력향상 훈련 등을 통하여 비상 대응에 필요한 각종 장비 관리를 비롯하여 실전 훈련을 통하여 실질적인 관리능력 또한 향상시키고 있다.

또한, 기관은 비상대응훈련 계획 수립 후 종합훈련 총 2회, 지역본부별 부분 훈련 총 24회 실시하였으며, 종합훈련 시에는 유관기관이 함께 훈련에 참여하여 훈련의 질적 제고가 이루어졌으며, 이에 덧붙여 훈련 당시 외부 평가위원을 투입하여 훈련에 대한 객관적인 평가가 이루어지도록 관리하고 연말 본부 종합결과 보고를 통해 미흡한 점에 대한 후속 조치 계획을 적극적으로 수립하고 있다.

다만, 비상 대응 훈련계획 수립 시기의 경우 철도안전관리체계상에는 당해연도의 계획은 전년도 11월까지 수립하여 국토교통부에 보고한다고 명시되어 있으나 실제로는 2월 국토교통부의 제출명령에 따라 3월에 연간 비상 대응 훈련계획을 국토교통부에 보고하여 지침과 실무의 불일치 현상이 발생하고 있는 상황에 비추어 볼 때 이에 대한 보완이 필요하다.

기관은 산업재해 재발방지대책(안), 중대재해 발생방지 및 안전관리 강화 계획, 재난 예방 및 사고처리 지침 등을 통해 재해조사 및 사고처리 지침에 따라 조사 대상, 방법, 시기, 보고 방법 등 세부적인 사항을 명시하여 재해조사 및 재발 방지 관련 시스템을 구축하였다. 특히 산업재해에 대한 원인분석과 재발방지대책, 이행제고 방안 및 실행계획을 구축함에 따라 산업재해 재발방지 대책에 대한 실질적인 체계를 수립하여 운영하고 있다.

또한, 최근 5년간의 재해 발생 현황을 관리하며, 5년간 산업재해 경향을 유형별, 공사규모별, 공정율별, 시공회사별, 재해시기별 세부적으로 분석함에 따라 결과에 대한 다양한 세분화를 통해 재해의 원인분석과 대책 수립에 정밀도를 높여 관리한 노력이 확인된다.

하지만, 재난예방 및 사고처리 지침 제14조 제1호에 의거하여 초동보고는 30분 이내에 조치가 이루어져야 하지만 인덕원~동탄 복선전철 제9공구 건설공사 사고조사보고서 확인결과 해당사고는 사고 발생은 01:38에 발생하였지만 초동 보고는 02:25에 이루어짐에 따라 약 50분의 초동보고 시간이 소요되었으며, 초기 보고는 재난예방 및 사고처리지침에 의거 1시간 이내 조치가 이루어져야 하지만 해당 사고의 초기 보고는 03:37에 이루어짐에 따라 약 2시간의 시간이 소요되었다. 이에 지침과 실행의 일치를 위한 추가적인 노력이 필요해 보인다.

또한, 「재난예방 및 사고처리 지침」에 의거하여 지역 본부장은 소속 특성에 맞는 예방 대책을 수립하고 재발 방지를 위해 교육훈련을 시행해야 하지만 중대재해가 발생한 이후 지역 본부장이 예상 대책을 수립하고 재발 방지를 위해 교육훈련을 시행한 사실이 없으며, 같은 조 제3항에 의거하여 사업주관본부장은 사고원인을 분석하여 대책을 수립 하여야 하지만 이 또한 수립한 사실이 없음에 따라 중대재해 발생 후 관리자들의 후속조치에 대한 면밀한 관리가 필요한 것으로 보인다.

【개선 필요사항 요약】

1. 비상대응훈련과 재난관리 시스템을 강화했으나, 훈련계획 수립 시기와 지침 불일치 문제 등 개선 추진
2. 초기 보고 지연과 후속 조치 미비에 대한 보완·개선 필요

【5】도급사업의 안전보건 관리

핵심가치

공공기관은 도급사업 시 수급업체 근로자의 안전을 확보하고, 「산업안전보건법」에 따라 산업재해예방 조치를 누락 없이 이행하여야 한다. 또한 수급업체(관계수급업체 포함) 근로자의 안전과 보건 유지를 위해 인적·물적 지원, 정보 등을 제공하여야 한다.

심사의견

기관은 「안전보건관리규정」 및 「도급사업 안전보건관리」에 적격수급업체 선정, 안전보건협의체 구성, 순회점검, 교육지원, 혼재작업 안전조치, 안전보건점검, 위생시설 이용 등 도급사업 안전보건관리를 규정하고 있다. 산업재해 예방 능력을 갖춘 적격수급업체 선정을 「안전보건관리규정」에 기관의 의무 사항으로 규정하고 있으며, 세부 사항은 도급사업 안전보건관리에서 규정하고 있다. 발주요청 부서는 계약자 선정 후, 작업 착수 전까지 계약자가 제출한 안전보건관리계획서 등을 토대로 안전보건수준평가를 실시하고, 평가 결과가 적정 기준을 만족할 경우 도급 사업 주관 부서에 착수 가능 사실을 통보하고 있다. 다만, 수급업체가 기준에 미달인 경우에는 작업을 착수하지 못하고 재평가를 실시하고 있다.

기관의 본사 상주 수급업체는 청사관리, 식당, 철도어린이집, KR어린이집 보육 등 총 4개사이며, '24년에 '철도기관 공동사옥 전기실(UPS실) 냉방설비 교체 수리' 등 단발성 공사를 10여 건 실시하였다. 단발성 공사인 '24년 하반기 저수조 청소의 안전보건 수준평가 결과를 확인한 결과, 평가점수가 76점 B등급으로 밀폐공간 작업으로는 부적정임에도 불구하고 적합 처리가 되어 보완 없이 작업이 진행된 사실을 확인하였다. 이는 계약발주부서 담당자가 일반 작업(C등급:60점 이상), 추락, 낙하, 협착 등 산업 재해발생 위험장소 작업(B등급:70점 이상) 및 화재폭발 우려 장소 및 밀폐공간 작업(A등급:80점 이상)에 따라 적정기준이 상이하다는 점을 간과했기 때문으로 생각된다. 이런 점에서 도급사업 담당자에 대한 도급사업 안전보건관리 관련 교육이 필요한 것으로 판단된다.

1년 이상의 장기간 계약에 대해서는 계약 시에 제출·평가된 안전보건계획서가 적절히 이행되고 있는지 주기적으로 재평가할 필요가 있으며, 현재 재평가 관련 규정이 누락되어 있어 보완이 필요하다.

안전 및 보건에 관한 협의체는 월 1회, 총 12회 실시되었는데 참석자는 철도공사,

기관 및 청사관리를 맡고 있는 코레일테크(주)가 참석하였다. 안전보건협의체는 수급인 전체가 참석 대상이므로 식당 및 어린이집 수급인의 참석이 필요하다. 또한 기관의 도급인으로 주로 총무부장이 참석을 하고 있는데, 이 부분은 기관의 법규검토가 필요한 것으로 보인다. 안전보건협의체에서 총 20건의 안전이 논의 되었으며, 20건 모두 조치 완료로 확인되었다. 순회점검 및 합동안전보건점검은 각각 주 1회, 분기 1회 실시되고 있으나, 코레일테크(주) 청사 관련 부분만 점검이 이루어지고, 식당과 어린이집은 점검이 실시되지 않고 있었다. 전체 수급업체 사업장을 점검하도록 보완이 요구된다.

도급사업 위험성평가 관련하여 '24년 하반기 저수조 청소 작업 시에 실시한 위험성평가를 확인한 결과, 도급인과 수급인이 합동 실시한 것은 적절하였으나 개선 필요 사항들이 작업 전 완료 예정으로 표시가 되어 있고 실제 완료 여부에 대한 확인이 없었다. 특히, 단발성 공사의 경우 위험성평가 결과 개선 필요 사항이 있는 경우, 반드시 개선 완료를 확인하고 작업에 착수하는 것이 필요하므로 이 부분에 대한 체계적인 보완이 필요하다.

기관은 「안전보건관리규정」, 「산업안전보건관리지침」, 「도급사업 안전보건관리 프로세스」를 작성하여 도급사업의 안전보건관리를 위한 근거와 구체적인 실행방안을 마련하였다. 규정 등은 도급 시 산업재해 예방을 위하여 안전보건협의체 구성·운영, 합동안전보건점검, 순회점검 등의 내용을 포함하고 있으며, 현장에서 활용할 수 있는 각종 양식을 제공하고 있다. 또한, 기관은 적격 수급업체 선정을 위해 수급업체로부터 안전보건관리계획서를 제출받아 적격 수급업체 선정을 위한 안전보건 능력평가를 실시하고자 하였다.

이에 따라, 현장에서는 일부 수급업체를 대상으로 안전보건관리계획서를 제출받아 수급업체 안전보건 능력평가를 실시하였고, 도급사업 협의체 운영계획을 수립하여 월별 운영 결과에 대하여 기록·보존하고 있음이 확인된다. 도급사업에 대한 주간 순회점검과 분기별 합동안전보건점검을 실시하였고, 매월 외부 전문기관의 위탁점검과 자체 점검을 실시한 바 있다. 한편, 현장에서는 반기별 중대산업재해예방 점검표를 작성하여 본사에 제출하는 등 도급사업 안전보건관리를 위해 노력하였다.

다만, 기관은 ‘공단 청사 도급사업 안전관리 이행 강화 방안’에서 단시간, 단발성, 임시작업 등의 도급 사업에 대한 이행·관리의 소홀함을 문제점으로 제기한 바 있으나 '24년도에도 일부 현장에서 해당 내용에 대한 이행·관리의 미흡함이 확인되므로 이에 대한 개선이 요구된다. 현장은 단시간, 단발성, 임시작업 등을 수행하는 수급업체에 대한 적격수급업체 선정과 더불어 재평가에 해당하는 안전활동 이행 수준평가 및 관리대상이 되는 수급업체 현황을 수시로 파악하여 도급사업의 안전보건관리를 보다 충실히 이행하여야 할 것으로 평가된다.

기관은 수급업체 인프라 지원을 위해 노력하고 있다. 기관은 계절 등 작업환경 특성에 따라 월간 안전보건교육 테마를 선정하고 자료를 제작하여 수급업체에 제공하고 있다. 또한, 밀폐공간 작업 관련 특별교육 자료도 수급업체에 제공한 것을 확인하였다.

수급업체에 대한 특별교육 실시 여부 확인은 단발성 공사(저수조 청소) 및 상주업체 코레일테크(주)를 대상으로 적절히 이루어지고 있었다. 저수조 청소의 경우 수급업체가 계약시 제출한 안전보건관리계획서에 작업자에 대한 특별교육 실시 결과가 포함되어 있었고 도급인은 이를 확인하였다. 코레일테크(주)는 신규 작업자 교육 시 특별교육을 실시하고 기관은 이를 제출 받아 확인하였다.

기관은 상주 수급업체 근로자를 위한 전용 휴게실을 설치·운영하고 있고 휴게실 관리상태는 양호한 것으로 확인되었다. 밀폐공간 작업 시에 수급업체에 안전보건정보 제공은 이루어진 것으로 확인되었고, 밀폐공간 작업 시 발주부서 담당자, 코레일테크(주) 담당자가 현장 점검을 실시하였다. 다만, 단발성 공사 업체 근로자에 대한 위생시설 사용 안내는 미흡한 것으로 확인이 되어, 추후 단발성 공사 실시 시 기관 내 위생시설 사용 안내 및 위치안내가 이루어지는 것이 필요하다.

기관은 「안전보건관리규정」, 「산업안전보건관리지침」, 「도급사업 안전보건관리 프로세스」를 작성하여 수급업체 인프라 지원을 위한 근거와 구체적인 실행 방안을 마련하였다. 규정 등에서 수급인 근로자에 대한 안전보건교육 실시 확인, 필요시 교육 장소 및 자료제공과 수급업체에 위생시설 설치를 위한 장소제공 또는 이용의 협조, 안전 및 보건에 관한 정보 제공 등을 명시하였다. 이에 따라, 기관의 일부 현장에서는 상주 수급업체에 월별 산업안전보건 교육자료를 송부하고, 반기별 교육 결과를 제출받았다.

하지만, 현장에서는 수급인 근로자에 대한 안전보건교육 의무는 수급인에게 있으나 비상주 및 단발성 작업수행 수급업체를 대상으로 위험의 강도가 상대적으로 높은 작업을 수행하는 근로자에 대한 특별교육 대상 및 이수여부를 파악, 확인 및 조치할 필요성이 있다. 또한, 안전 및 보건에 관한 정보를 제공하여야 하는 질식, 붕괴 등 작업을 수행하는 수급인에게는 작업 전 해당 정보를 문서로 제공하고 수급인 근로자가 제공된 정보에 따라 필요한 조치를 받고 있는지 확인할 수 있도록 노력해야 한다.

아울러, 현장은 휴게시설의 개소 등 일부 현황을 파악하고 있으나 그 이외에 환기, 비품 등 강화된 「휴게시설 설치·관리기준」이 포함된 추가적인 현황 파악을 통해 개선·보완 사항을 도출하여 조치하여야 할 것이다. 이와 더불어, 상주 수급업체 근로자들이 활용할 수 있는 휴게시설이 확인되지 않은 현장의 경우 수급인 근로자에 대한 휴게시설 확보 노력과 함께 설치된 휴게시설은 보다 쾌적하게 조성하여야 하는 등 수급업체

안전보건 인프라 지원에 개선 및 보완의 여지가 있는 것으로 평가한다.

【개선 필요사항 요약】

1. 도급사업 안전보건 관리의 재평가 및 교육 강화를 통해 현장 안전 보강 추진
2. 단발성 공사 및 비상주업체에 대한 특별교육 및 위생시설 안내 강화 추진

2 「안전수준」 범주 심사

1. 작업장 안전관리

[산업안전보건법, 한국산업안전보건공단]

2. 건설현장 안전관리

2-1. 근로자의 산업안전관리

[산업안전보건법, 한국산업안전보건공단]

2-2. 공사중 구조물 등의 안전관리

[건설기술진흥법, 국토안전관리원]

3. 시설물 안전관리

[시설물의안전및유지관리에관한특별법, 국토안전관리원]

1. 작업장 안전관리

【1】작업장 기본 안전보건관리 수준

핵심가치

공공기관은 근로자 및 이용국민이 사무실, 작업장 등을 안전하게 이용하거나 작업할 수 있도록 통로 확보 및 정리정돈, 출입문 및 비상구 유지·관리, 위험요소에 대한 경고, 적정 보호구 지급 및 착용 안내 등 기본적인 안전관리활동을 실행하고 유지될 수 있도록 노력하여야 한다.

심사의견

현장의 기계실과 전기실을 비롯한 주요 시설물을 순회하며 전반적인 안전보건 관리 수준을 점검한 결과, 작업장 정리정돈, 조도 확보 등 기본적인 유지관리 상태가 양호한 것으로 평가되었다. 다만, 회의실과 창고를 함께 사용하는 공간 등 일부 장소는 내부 정리정돈이 필요해 보인다. 또한, 창고는 협소한 공간으로 인해 적재대의 최상단까지 물품을 쌓아둔 상태이나 무거운 물체를 최상단에 보관할 경우 낙하로 인한 사고 발생 가능성이 높아지므로 가급적 사용을 자제할 것을 권고한다.

시설장비 사무소는 작업장 내 조도측정을 실시하고, 기준치에 미달한 작업공정을 대상으로 조도 개선을 위한 조명 공사를 진행하는 등 작업환경 개선을 위한 노력이 일부 확인된다. 한편, 장비공장은 지게차 등 하역 운반기계의 빈번한 운행이 이루어지는 특성을 지니고 있다. 공장 내부에는 통행로가 구분되어 있으나 하역 운반기계와 보행자의 이동 경로가 명확히 분리되지 않은 점이 관찰되었다. 또한, 보행자용 출입문과 차량용 출입문이 별도로 설치되어 있음에도 불구하고, 각 통로의 이용에 대한 체계적인 관리와 통제가 충분히 이루어지고 있지 않은 것으로 평가된다.

건물 내부에는 층별로 피난 동선, 화재 시 대피할 수 있는 비상구 위치 등을 포함한 피난 안내도가 적절하게 부착되어 있으며, 전기실 및 기계실 등 출입 금지 구역 설정과 경고 표지 부착 등의 관리가 적절하게 이루어지고 있는 것으로 평가된다. 다만, 일부 현장에서 비상구 문이 피난 방향과 반대로 열리는 문제는 위급상황 시 혼란을 유발할 수 있어 이에 대한 대책 마련이 요구된다. 비상구의 적절한 작동 및 피난 경로의 안전성을 보장하기 위한 개선이 필요하며, 주기적인 긴급 대피훈련과 비상구 개방 방향에 대한 명확한 표지 부착을 통해 안전성을 확보해야 한다.

청사관리 및 장비차량 유지관리 등의 업무를 수행하는 유해화학물질 취급 부서는

「물질안전보건자료(MSDS) 관리 프로세스」에 따라 경고 표지를 부착하고 MSDS를 게시하는 절차를 준수하고 있다. 그러나 일부 현장에서는 유류를 보관·사용하면서도 유류고에 착용해야 할 보호구와 화학물질 경고표지 부착이 확인되지 않았으며, 일부 취급 용기에도 경고표지가 부착되지 않아 해당 프로세스의 이행이 다소 미흡한 것으로 나타났다. 경고표지는 근로자의 안전 행동을 유도하고 안전의식을 함양하는 데 있어 필수적인 요소로 「산업안전보건법」에서 제시한 기본모형과 색도 기준을 충족하도록 표지의 전반적인 개선이 필요하다고 판단된다.

현장은 「안전보호구 지급 및 관리기준」에 근거하여 개인 보호구의 지급 및 착용을 관리하고 있다. 그러나 업무와 부서별 특성에 따라 보호구가 훼손된 경우 개별 지급이 이루어지고 있으며, 지급관리 대장이 매년 갱신되어 지급 내역의 누적 관리와 현황 파악이 원활하지 않은 실정이다. 이에 따라, 지급 및 교체 대상자의 누락을 방지하고, 현장에서 필요한 개인 보호구를 정확히 파악하여 체계적이고 일관된 관리가 이루어질 수 있도록 종합적인 관리체계 구축이 필요한 것으로 평가한다.

【개선 필요사항 요약】

1. 조도개선 및 보행자 안전 확보를 위한 통로의 체계적 관리 및 통제
2. 비상구의 작동 및 표지 부착 즉시 개선과 주기적인 긴급 대피훈련 실시
3. 실시간 지급대장 관리와 화학물질 경고표지 부착 필요

【2】기계·전기 설비 위험방지 및 추락예방 조치

핵심가치

공공기관은 (전기)기계·기구·설비 등에서 발생할 수 있는 안전사고를 예방하기 위하여 법정 위험방지 조치를 실시하고, 항상 유지될 수 있도록 관리하여야 한다. 또한 안전관리대상 사업·시설에 종사하는 근로자 및 이용객의 추락 방지와 시설·설비 등의 붕괴·도괴 방지 등을 위한 조치를 실시하여야 한다.

심사의견

기계·기구·설비에 대한 위험방지 조치를 위해, 기관은 「안전보건관리규정」과 「산업안전보건관리지침」에 기준을 마련하였고, 전사적으로 이를 이행하고자 하고 있다. 시설장비사무소는 기계·기구·설비 목록표를 작성하여 관리하고 있으며, 보유 중인 전차대, 용접장치, 공작기계 등에 대해 자체 주기에 따라 점검하고, 그 결과를 분기별로 취합하여 관리하고 있다. 다만, 현장 순회 시 기계·기구·설비의 목록표가 실제 보유 현황과 상이한 것이 확인되므로 현행화 관리가 필요할 것으로 판단된다. 사업장의 유해·위험 요인을 파악하기 위해서는 보유 중인 기계·기구·설비의 정확한 파악이 선행되어야 하므로 기관은 내규 또는 지침서상에 관리 주기를 정하는 방안을 고려하여 내실화에 관심을 기울일 필요가 있다. 한편, 현장은 「산업안전보건법」 및 「승강기 안전관리법」 등 관계 법령에 따른 법정 정기(안전)검사 실시 및 현장 관리상태 수준은 대체로 양호한 것으로 판단된다.

비정형 작업 시 불시 가동에 의한 위험을 방지하고자 기관은 「잠금표지설치(LOTO) 및 관리 지침서」를 보유하고 있고, 현장에 LOTO STATION과 자체점검 체크리스트를 비치하였다. 다만, 시설장비사무소 현장 순회 시 '24년도 자체 점검 이력은 확인할 수 없었고, 관리자 및 근로자 면담 시 LOTO에 대해 인지는 하고 있으나 세부 작업절차에 대한 숙지가 미흡한 점이 일부 확인됐다. 따라서, 기관은 향후 내부 지침서 이행에 대한 점검과 현장 단위별 위험기계·기구·설비를 취급하는 직원을 대상으로 LOTO 활용 실습 교육을 통한 주기적인 환기가 필요할 것으로 판단된다.

전기기계·기구에 의한 위험방지 조치를 위해 기관은 「안전보건관리규정」 및 「산업안전보건관리지침」에 기준을 마련하였으며, 시설장비사무소는 별도의 「전기안전관리규정」을 제정하여 감전 사고 예방 활동을 추진하고 있다. 충청본부의 사무 공간 내 전기 시설·설비는 외부 업체 용역을 통해 유지·보수 관리하고 있고, 시설장비사무소는 관내 시설을 안전하게 운영하기 위해 연초 ‘전기안전관리 계획’을 수립하였다.

시설장비사무소는 자격 면허를 갖춘 전기안전관리자를 선임하여 법정 전기안전교육을 이수토록 하였으며, 자가용 전기 설비에 대해 월별 자체 점검을 실시하고, 점검 결과 기록표를 소장에게 내부 보고하고 있다. 또한, 「전기안전관리법」 및 「산업통상자원부 고시」 등 관계 법령에 따라 외부 전문기관에 위탁하여 정밀안전진단을 실시하고 미흡 사항을 개선하고 있음을 확인했다.

현장 순회 결과, 충청본부의 사무실 내 멀티콘센트, 전선 피복 등의 관리상태는 양호하였다. 또한, TPS, EPS실은 관계자 외 출입이 불가능하도록 시건 조치가 이루어지고 있다. 시설장비사무소는 전기 설비에 대한 접지 상태 및 누전차단기 설치 등 현장 안전조치가 대체로 양호하였고, 감전 주의 표지 및 전기작업에 대한 안전 수칙이 게시된 것을 확인할 수 있었다. 다만, 장비동과 청사 내 일부 분전함에 충전부 보호 덮개가 미설치되어 있어 근로자 접촉 시 감전 위험이 있으므로 보완 조치가 필요하다.

추락·낙하 등 위험방지 조치와 관련하여, 기관은 「안전보건관리규정」, 「산업안전보건관리지침」에 기준을 마련하였으며, 자체 점검 활동 및 위험성평가를 통해 이를 이행하고 있다. 시설장비사무소는 추락·낙하 위험을 방지하기 위해 월 2회 안전관리업무 위탁 대행 기관과 합동점검을 실시하고 있고, 월 1회 안전 점검의 날 추진 시 안전보건관리책임자 주관 간부직으로 점검반을 구성하여 자체 점검을 하고 있다.

현장 순회 결과, 시설장비사무소는 자체 점검을 통해 발굴된 위험원에 대해 생활1관 뒤편 주차장 배수로 추락 방지망 설치, 승강 사다리의 등받이울 설치, 안전난간 설치 등 개선 활동이 확인되었다. 다만, 장비동 현장 순회 시 슬링벨트가 노후화·변형된 것이 일부 확인되었다. 크레인을 이용한 중량물 인양 작업 중 슬링벨트 파단 시 낙하물에 의한 사고위험이 있으므로 자체 점검 기준 및 주기를 정하여 지속적인 관리가 필요할 것으로 판단된다.

건축물 등 시설·설비의 붕괴·도괴 등 위험방지 관련하여 충청본부는 본사 사옥의 일부 층을 사용하며 「시설물 안전 및 유지관리에 관한 특별법」에 따라 정기안전점검, 정밀안전점검, 정밀안전진단을 통해 균열 및 누수 흔적 등 개선 사항을 도출하여 지속적으로 유지·보수하고 있다. 시설장비사무소는 건축물 정기점검 용역을 통한 점검 및 개선이행 내역을 확인했다.

【개선 필요사항 요약】

1. 기계·기구·설비의 보유현황 현행화와 내규 또는 지침서상 유해·위험 요인 관리 주기 설정
2. 내부 지침서 이행 점검 및 주기적인 LOTO 활용 실습 교육 실시
3. 충전부 감전 방지 조치 및 중량물 인양 작업에 대한 지속적인 관리 필요

【3】화재 및 화학물질사고 예방활동 수준

핵심가치

인체에 유해하거나 화재·폭발 위험이 있는 화학물질을 취급하는 공공기관은 위험물질에 의한 폭발·화재·누출 사고 예방과 근로자 중독·질식사고 예방 활동을 실시하여야 한다.

심사의견

현장에서는 「안전보건관리규정」에 따라 소방안전관리자를 선임하고, 외부 전문업체에 소방안전관리를 위탁해 체계적으로 운영하고 있다. 공장동 및 실험실 등 각 구역에는 화재 유형에 맞는 소화설비가 적절하게 배치되어 있으며, 소화설비는 주기적인 작동 점검을 통해 양호하게 관리되고 있다. 작동 점검 보고서 검토와 현장 순회 결과에 따르면, 피난구조설비, 방화문, 소화전 등의 기능이 정상적으로 유지되도록 지속적인 노력이 이루어지고 있는 것으로 평가된다. 그러나 이러한 예방조치에도 불구하고, 현장 작동성 평가에서 일부 보완이 필요한 사항이 확인되었다.

지정된 소화기의 위치가 임의로 변경되는 경우 긴급 상황 시 신속한 대응이 어려워질 우려가 있으므로 소방 관련 법규에 근거하여 소화기를 반드시 지정된 위치에 비치하고, 정기적인 점검을 통해 그 기능이 항상 최적의 상태로 유지되도록 해야 할 것이다. 아울러, 소화전은 긴급 시 즉각적으로 활용할 수 있도록 점검 및 관리가 지속적으로 이루어질 필요가 있다.

정비 공정에서는 아세틸렌 가스를 사용하며, 해당 물질안전보건자료를 비치하고 있으나 해당 가스의 특성과 위험성에 대해 충분히 이해하지 못하는 것으로 파악된다. 가스 용기의 보관 방식뿐만 아니라 밸브와 캡에 대한 보호조치 등 전반적인 관리 수준이 미흡하여 보다 체계적이고 철저한 점검 및 관리가 요구된다. 안전한 작업 환경을 조성하기 위해 가스 특성에 부합하는 관리 기준을 강화하고, 근로자들의 안전의식을 높이기 위한 교육 프로그램과 정기적인 점검 체계를 구축할 필요가 있다.

「산업안전보건법」과 「위험물안전관리법」에 따르면 아세틸렌 가스와 같은 인화성 가스를 취급할 경우 철저한 검토를 통해 폭발위험구역을 설정하고 적합한 방폭 설비를 갖추는 것이 요구된다. 이를 위해 차폐된 개방형 시설을 마련하여 가스를 보관하고, 직사광선이나 빗물로 인한 노출을 방지하는 등 가스 특성에 부합하는 안전조치를 마련해야 한다. 더불어, 폭발위험장소 내 설치된 방폭기기의 목록, 방폭제품 인증서, 제조사

매뉴얼 등을 바탕으로 방폭기계·기구 유지관리를 위한 구체적인 지침을 마련하여 방폭 성능 유지 및 설치 적정성을 정기적으로 점검함으로써 정상 작동 상태를 유지할 것을 권고한다.

현장은 물질안전보건자료 목록표를 작성하여 시설장비소사무소의 본관동, 장비공장 등에서 취급 및 사용하는 화학물질을 파악하고 있으며, 취급 공정, 제품명, 취급량, 제조사 등의 정보를 관리하고 있다. 그러나 해당 목록표에는 CAS 번호, 구성 화학물질명, 함유량 등 중요한 정보가 누락 되어 있으며, 「산업안전보건법」, 「화학물질관리법」, 「위험물안전관리법」 등 관련 법규에 따른 규제준수가 충분히 이루어지지 않고 있는 것으로 확인된다.

근로자와 이해관계자 등 화학물질 취급자의 유해·위험성 인지 수준을 확인하기 위해 현장을 순회하고 면담을 실시한 결과, 시설장비사무소에서 「산업안전보건법」에 따른 물질안전보건자료 교육, 특별관리물질 고지, 취급일지 작성, 경고 표지 부착 등의 관리가 현저히 미흡한 것으로 나타났으며, 화학물질 취급 근로자들은 취급 절차와 보호구 착용법에 대한 인식 제고가 필요한 것으로 평가된다. 이에 따라, 화학물질의 관리기준을 개선하여 법적조치의 누락을 방지하고, 화학물질을 취급하는 근로자들을 대상으로 교육 등을 통해 체계적인 관리가 이루어질 수 있도록 시급한 대책 마련이 요구된다.

현장은 「산업안전보건법」에 따라 질식 위험작업 및 밀폐공간 작업 프로그램을 수립하고, 질식 위험이 있는 장소 현황을 체계적으로 관리하고 있다. 그러나 밀폐공간 현황 작성 시 화학적 특성과 환경요인 등의 구체적 사항을 포함해야 함에도 불구하고, 특히 사항을 단순히 질식위험공간으로만 표기하고 있어 개선의 여지가 있다. 또한, 이산화탄소 소화설비가 설치된 장소의 경우 설비 오작동으로 가스가 방출될 시 질식 위험이 발생할 가능성이 있으므로 해당 장소에 대해서는 추가 검토를 거쳐 밀폐공간으로 지정하여 보다 철저히 관리할 필요가 있다.

현장 확인 결과 밀폐공간 출입 금지 조치와 경고표지 부착 상태, 환기 조치를 확인하였으며, 복합가스농도측정기와 사다리, 공기호흡기 등 긴급구조장비를 적정하게 보유하고 있다. 다만, 밀폐공간 작업 시 필수적인 장비인 복합가스 농도 측정기의 검·교정 주기가 도래했음에도 불구하고 적시에 검·교정이 이루어지지 않은 것으로 확인되었다. 가스농도 측정은 근로자의 생명과 안전에 직접적인 영향을 미치는 매우 중요한 절차이므로 장비의 신뢰성 유지를 위한 노력이 이루어지길 바란다.

더불어, 밀폐공간 내 작업절차는 「밀폐공간 작업 프로그램」에 따라 작업허가서 발행 후 작업이 이루어져야 하나 이에 대한 실적을 확인할 수 없었다. 이러한 작업절차의

준수를 통해 안전한 작업이 이루어지기 위해서는 관리자 및 근로자의 안전보건조치에 대한 인식개선이 필수적이다. 「밀폐공간 작업 프로그램」을 내실 있게 수립하고, 현장에서 충실히 이행하는 것은 근로자의 생명과 안전에 직결되는 매우 중요한 절차이다. 따라서 허가서 작성의 실효성을 강화하고 안전한 작업을 보장하기 위해 질식사고 예방 활동에 대한 철저한 검토와 그에 따른 대책 마련이 필요하다.

【개선 필요사항 요약】

1. 지정된 위치에 소화기 비치 및 소화기·소화전의 정기적인 점검과 관리 실시
2. 가스 특성에 부합하는 관리기준 강화 및 폭발위험구역 설정에 따른 방폭기계·기구 유지관리를 위한 구체적인 지침 마련 및 점검 필요
3. 화학물질 관리기준 개선에 따른 법적조치 누락 방지 및 근로자 교육 실시
4. 밀폐공간 현황작성 시 구체적인 사항 포함 및 질식 위험이 있는 장소에 대한 밀폐공간을 추가 지정하고 질식사고 예방 대책 마련 필요

【4】위험 작업 및 상황 안전관리

핵심가치

기관은 고위험 작업 수행 중 사고를 예방하기 위한 안전작업허가제도와 근로자가 위험상황을 인지하였을 때 직접 작업중지를 요청할 수 있는 작업중지 요청제도를 운영하여야 한다.

심사의견

기관은 「안전보건관리규정」 및 「산업안전보건관리지침」에서 수급인이 안전작업허가 발급 대상 유해·위험 작업을 수행하는 경우 안전작업허가서를 발급하도록 규정하였고, 「도급사업 안전보건관리 프로세스」에서 안전작업허가제도 운영을 위한 구체적인 실행방안을 마련하였다. 기관은 규정 등에서 화기 작업, 일반위험작업, 보충 작업(정전, 지반굴착, 고소, 중장비 사용 작업)을 허가 대상 작업으로 정의하고 종류별 허가서 양식을 제공하였다.

기관은 허가제 운영실적에 대해 본사로 분기별 실적을 제출하도록 하였고, 도급 주관 부서는 수급인에게 작업허가제도에 대한 교육을 실시토록 규정하였다. 이에 따라, 현장에서는 작업허가서 승인과 현장 확인 및 작업허가서 발급 대장을 작성하였다. 또한, 일부 현장은 「장비공장 사고예방을 위한 위험예지(TBM) 시행」을 통해 TBM을 실행하고 이를 문서화하여 보존한 바 있으며, 지게차 작업, 중량물 취급 작업 등을 하는 경우 작업계획서를 작성하였음이 일부 확인된다.

그러나 현장은 허가대상 작업에 해당함에도 불구하고 이에 대한 실행이 다수 확인되지 않는 경우와 안전작업허가서 및 작업계획서에서 승인권자가 직접 자필서명 하지 않은 경우를 포함하여 승인권자가 아닌 직원의 작업 승인 등이 확인된다. 이와 함께, 기관에서 규정한 도급 사업 주관 부서의 수급인에 대한 안전작업허가제 교육실시 내역이 확인되지 않는 등 위험작업 관리를 위한 현장의 실행에 개선의 여지가 상당한 것으로 평가한다.

한편, 기관은 「안전보건관리규정」, 「산업안전보건관리지침」, 「위험성평가 및 관리 프로세스」에서 급박한 위험이 있는 경우 종사자가 즉시 작업을 중지할 수 있도록 작업중지 요청제(Safety Call)를 규정하였다. 기관의 홈페이지에서 Safety Call 관련 내용이 확인되고, 일부 현장에서는 청사 내 각층별 직통 전화번호가 포함된 작업중지 요청제도 안내 포스터를 부착한 것이 확인된다. 하지만, 현장은 근로자 작업중지권에 대해 수급인을 포함하여 보다 강화된 근로자 인식 향상 방안에 대한 검토가 요구되는 등 위험작업

및 상황 안전관리에 개선의 여지가 있는 것으로 평가된다.

【개선 필요사항 요약】

1. 현장 대상 작업허가서 승인절차 개선 및 안전작업허가제 교육 실시
2. 현장 대상 근로자 작업중지권에 대한 근로자 인식 향상 강화 방안 검토 필요

2. 건설현장 안전관리

【1】건설발주현장의 안전보건관리 업무 체계

핵심가치

발주자는 건설발주현장의 산재예방을 위하여 안전보건관리 업무 체계를 구축하고, 업무 수행기준 및 계획 수립 후 실행하여야 한다. 건설발주현장 안전보건관리 인프라를 구축하여 작업 현황, 위험공종, 진척도 등을 파악·관리하여야 한다. 또한, 건설발주현장 안전관련 직원의 전문성을 향상시키기 위해 노력하여야 한다.

심사의견

기관이 발주한 「국가철도공단 수원발 KTX 직결 사업」과 「충북선 오송~청주간 석화전널목 입체화공사 기타공사」(이하 ‘건설공사’라 한다)에 대한 안전보건활동은 발주자의 안전보건업무체계, 공사계획 수립 시 안전보건활동, 설계자 및 시공자의 안전보건활동 관리, 안전보건조정자 활동 및 조치, 발주현장의 안전보건조치 상태 및 안전보건환경조성 수준에 대하여 평가가 이뤄졌다. 다만, 「국가철도공단 수원발 KTX 직결 사업」현장은 설계계약 체결 시점이 안전보건대장 작성 의무 시행일 이전에 체결되어 건설공사 계획 수립 시 안전보건활동, 설계자 안전보건활동, 시공사 안전보건활동 관리 일부를 제외하여 평가하였다.

기관은 「안전보건관리규정」과 「산업안전보건관리지침」을 제정하여 기관이 발주한 건설공사의 안전보건 관리업무에 대한 기준을 마련하였다. 그리고 안전보건총괄책임자, 관리감독자, 안전보건관리자 등을 선정하여 업무분장에 따라 안전보건관리 조직체계를 마련하여 그 역할과 책임을 부여하였다. 이에 따라, 기관은 이사장(CEO) 직속하에 전담 안전 조직인 안전본부를 두어 직영 및 도급사업장과 건설발주 현장의 안전보건에 관한 규정·지침·계획 등을 수립하여 각 지역본부에 안내하고 현장 점검을 통해 이행·확인하고 있다.

기관에서 발주한 건설공사는 본사 건설본부에서 사업의 타당성 검토 후 기획·설계를 하여 각 사업 담당 지역본부에서 공사 관리업무를 수행하고, 본부장 직속의 안전품질부에서 현장 안전보건 관리업무를 수행하고 있다. 특히, 본사 안전본부에 안전·품질 기동점검부를 신설하여 현장 패트를 불시 점검과 동절기·해빙기 등 취약 시기별 특별 점검 등 현장 점검 체크리스트 점검표를 활용하여 지적 사항을 조치 사진 등을 통해 이행·확인하고 있는 등 전담 안전 조직을 강화하여 현장 안전관리를 위해 노력하고 있다.

다만, 현장 점검 체크리스트 점검표 확인 결과, 중점관리 위험공정에 대하여 대부분 ‘양호’로 되어 있어 형식적인 점검이 이뤄진 것으로 보인다. 따라서 건설 현장 점검의 실효성을 높이기 위해 외부 건설 안전전문가 인력 Pool 기준을 마련하여 역량이 검증된 전문가를 활용하여 현장 점검의 내실화가 이뤄지길 기대한다.

기관은 본사 안전본부에서 건설발주 공사 계약 현황과 공정률 및 작업 상황, 각 지역본부에서 수행한 위험성평가 이행점검 사항을 문서로 확인하는 등 건설 현장의 현황을 관리하고 있으며, 사업관리시스템(CPMS)상 공사진척도에 따른 건설공사 도급자(시공사)의 기성을 관리하고 있다. 그리고 기관에서 발주한 건설공사는 시공사에서 공정률과 장비·인원 투입 현황 및 작업 상황을 작업일보와 월간공정계획표를 작성하여 건설사업 관리자(감리단) 제출하고 감리단의 검토 후 공사관리관이 확인하고 있다. 또한, 공사관계자(공사관리관, 감리자, 시공사 등)들로 구성된 SNS 단체 채널을 만들어 작업 시 위험요인과 작업허가제 이행·확인 등 소통의 채널을 만들어 건설 현장의 현황 관리를 하고 있다.

다만, 건설발주 현장의 안전보건관리를 위해 공정률과 작업 상황을 포함한 중점관리 위험공정과 부진 공정에 대한 유해위험요인을 파악하고 안전대책을 마련하여 현장 점검 시 이행·확인될 수 있도록 체계적인 전산 시스템화된 현황 관리체계 구축이 필요하다. 그리고 전담 현장 점검 업무를 수행하는 본사 안전품질기동점검부는 전산시스템을 활용하여 중점관리 위험공정과 부진 공정 건설 현장을 중심으로 현장 불시 점검으로 연계된다면 안전 점검의 실효성과 작동성이 향상될 것으로 기대된다.

한편, 기관은 발주 건설공사에 스마트 안전 장비를 적용하기 위해서 계획단계부터 공사내역서에 설치·운영비를 반영하여 현장에서 활용하고 있다. 이에 따라, 기관에서 발주한 건설공사 현장은 CCTV를 설치하여 현장 모니터링을 하고 있으며 공사관리자(공사관리관, 감리자, 시공사 등) 핸드폰과 연동하여 언제든지 현장 상황을 볼 수 있도록 모니터링 체계를 구축하였다.

또한, 근로자 안전모와 장비에 센서를 부착하여 근로자가 장비 접근 시 위험을 알리고, 추락·전도·붕괴 위험 구간에 센서를 설치하여 기준치 초과 시 위험 알림 등 다양한 스마트 장비를 활용하여 현장 안전관리를 위해 노력하고 있다. 특히, 기관의 본사 안전본부와 각 사업본부에서도 모니터링될 수 있도록 하였고, 본사 부이사장 사무실에 별도로 모니터를 설치하여 각 발주 현장의 작업 상황을 모니터링하고 있는 점은 건설안전보건경영의 일환으로 평가된다.

다만, 「충북선 오송~청주간 석화전널목 입체화공사 기타공사」 현장 공사 1구간에

설치된 CCTV 1대(3채널)로는 전체 작업 상황 모니터링에 한계가 있을 것으로 판단된다. 따라서 전체 작업 상황이 모니터링될 수 있도록 CCTV 설치 위치 고려가 필요하고, 필요시 추가 설치 검토를 하여 안전관리의 사각지대가 발생하지 않도록 관리가 필요할 것으로 판단된다.

한편, 기관은 본사 안전본부에서 안전 부서와 각 지역본부 사업 부서 직원과 현장 관리자(건설사업관리자, 현장 소장, 안전관리자) 및 안전보건조정자, 근로자를 대상으로 ‘’24년 연간 교육계획’을 수립하여 역량 강화를 위한 교육을 시행하였다. 이에 따라, 철도 공사와 관련한 공종별 사망사고 재발 방지 대책 교육과 기관의 현장 점검반 역량 강화를 위한 안전 점검 개선 사례 및 사고 사례, 점검자 행동 요령 등 전문화 교육을 수행하였다. 또한, 외부 교육전문기관을 활용한 전문화 교육과 외부 체험교육기관을 활용하여 체험교육 활성화를 통한 교육의 실효성을 높이기 위해 노력하고 있다. 다만, 건설 전문화 교육 대상에 건설안전보건경영의 일환으로써 경영진 포함이 필요하고, 교육 만족도 조사 및 분석을 통한 교육 개선 사항을 추후 교육계획에 포함하는 등 체계적인 교육계획 수립이 필요하다. 또한, 교육 이수율 제고를 위한 다양한 건설안전 전문화 교육 콘텐츠를 마련하여 내실 있는 역량 강화 교육이 되길 기대한다.

【개선 필요사항 요약】

1. 외부 전문가를 활용하여 현장점검 실효성 강화 방안 모색 필요
2. 건설 전문화 교육 대상에 경영진을 포함시키고 교육 만족도 조사 및 분석을 통한 교육 개선 사항을 추후 교육계획에 포함 필요

【2】건설공사의 착공 전 안전보건활동

핵심가치

발주자는 공사 계획단계에서 안전보건 확보를 위해 적절한 공사조건을 갖추고, 중점관리가 필요한 유해·위험요인을 발굴하여 설계조건으로 제시할 수 있어야 한다. 공사 설계단계에서는 설계자가 위험성평가를 적절하게 수행하도록 지원·검토하여야 하며, 위험성평가 결과가 설계에 반영되도록 관리하여야 한다.

심사의견

기관이 발주한 건설공사는 공사계획 수립 시 안전보건을 확보할 수 있는 공사 기간과 공사 금액 산정을 위해 노력하였다. 이에 따라, 기관은 「공공 건설공사의 공사 기간 산정기준(국토교통부)」을 근거로 자체적으로 제정한 「기본 및 실시설계 업무」 프로세스에 따라 공사 준비기간, 법정공휴일과 기후 조건에 따른 비작업일수와 현장 정리기간 등 세부 기준을 마련하였다. 또한, 공사 금액 산정은 표준품셈과 조달청 유사 공사 평균단가를 적용하고 있다. 특히, 철도 공사 특수성에 따른 철도 운행 안전관리자, 열차 감시원 등 안전관리원 인건비를 공사 금액 산정 시 반영하여 안전을 확보하고자 하였다.

「국가철도공단 수원발 KTX 직결 사업」 현장은 공사 금액 산정 시 공사 중 철도 레일의 처짐 예방을 위한 레일빔 설치비용과 흙막이 가시설의 목재 토류판을 강재 토류판으로 변경하여 내역서에 반영하였고, 「충북선 오송~충주간 석화건널목 입체화공사 기타공사」 현장은 공사 인접 구간 열차 운행에 따른 건설장비 전도 방지책을 마련하여 내역서에 반영하는 등 계획단계에서 안전보건확보를 위해 노력하였다. 다만, 철도 공사 특성상 열차 운행 선로 작업 시 협의에 따른 비작업일수와 최근 건설 현장 안전활동(안전행사, 안전보건교육 등) 누적 비작업일수를 고려한 공사 기간 산정기준을 마련하여 업무 프로세스에 반영하고, 시스템 비계 또는 동바리 설치·해체 작업 시 추락 위험 예방을 위한 안전시설물(작업발판, 추락방호망 등) 설치·해체 반복 사용 비용을 공사 금액 산정에 반영한다면 계획단계에서 더욱 안전보건의 강화될 것으로 판단된다.

기관은 자체 「안전보건대장 작성 및 위험성평가 관리」 업무 프로세스를 마련하여 공정별 유해위험요인 발굴 자료집 활용, 재해사례 및 아차사고 사례집 제공, 철도 공사 수행에 따른 유사 공사의 설계심사 및 설계VE 사례집을 제공 및 기관 자체 내부 전자문서 시스템상 사고 사례를 전파하는 등 계획단계에서 위험성평가 지원활동을 통해 공정별 유해위험요인을 발굴하여 위험성 감소 대책을 설계조건으로 제시하였다. 다만, 업무

프로세스에 외부 건설안전전문가 자문 지원, 추가 유해위험요인 발굴을 위한 위험성평가 회의, 기획·설계 부서를 대상으로 안전보건관련 교육 지원 등 다양한 인적·물적 지원 기준을 보완하여 마련한다면 계획단계에서 더욱 체계적인 중점관리 유해위험요인 발굴이 이뤄질 것으로 판단된다.

「충북선 오송~충주간 석화건널목 입체화공사 기타공사」 현장은 계획단계에서 지하 굴착 공사, 철도 운행선 인접 공사 시 안전 확보 등 유해위험요인 5건을 발굴하여 지반조사 및 구조검토 시행, 위험요인별 위험저감 공법 적용 등 설계조건으로 제시하였다. 다만, 중점관리 위험공정에 따른 세부 단위 작업별 유해위험요인 발굴이 일부 누락 되었고, 사업 규모에 비해 유해위험요인 발굴 건수가 다소 적은 것으로 확인된다. 따라서 흙막이 가설공사, 구조물 공사 중 철근조립 작업, 거푸집 조립 작업, 콘크리트 타설 작업, 방수 공사, 토공사 중 뒷채움 작업 등 세부 단위 작업별 중점관리 유해위험요인에 대한 근원적인 원인을 파악하여 위험성 감소 대책에 대한 설계조건을 설계 도면화, 내역서 및 시방서 등으로 제시되도록 하여야 한다.

한편, 「충북선 오송~충주간 석화건널목 입체화공사 기타공사」 현장의 기본안전보건 대장은 사업개요, 인접도로 및 건축물 현황 지장 매설물(오·우수관로 및 통신선로) 등 지장물 현황, 유해위험요인에 따른 감소 대책 마련을 위한 설계조건 제시, 공사 금액과 공사 기간 산출 근거 등 구성항목의 누락 없이 기관의 설계 부서에서 작성 완료하여 공문서로 설계자에게 공유하였다. 다만, 지하 매설물 등 지장물에 대한 보호 대책 등 안전대책의 마련이 필요하며, 흙막이 가설공사 시 붕괴, 철근콘크리트 구조물 공사 시 거푸집·동바리 설치에 따른 붕괴, 전도 등 누락 공정 없이 중점관리 유해위험요인을 추가로 발굴하여 감소 대책을 마련하여 설계조건으로 반영이 필요하다. 또한, 기본안전보건대장은 설계 용역 계약 이후에 공유하여 그 시기가 다소 늦은 것으로 확인하였다. 그리고 기본안전보건대장은 건설안전보건경영의 일환으로써 기관의 관리책임자(본부장)급 이상의 최종적으로 확인이 필요하다.

기관은 설계자가 수행하는 위험성평가 지원을 위해 자체적으로 제정한 위험성평가 업무 프로세스를 설계자에게 제공하고, 재해사례 및 아차 사고 사례집 등의 자료를 제공하여 적극적인 지원활동을 위해 노력하고 있다. 이에 따라 「충북선 오송~충주간 석화건널목 입체화공사 기타공사」 현장은 설계자의 자체 위험성평가 기준에 따라 중대성, 가능성을 고려한 위험등급을 결정하고 위험요소 프로파일과 재해사례를 분석하여 17건의 유해위험요인을 발굴하여 위험성 감소 대책을 수립하고 관리주체를 설계자 위주로 선정하였다. 또한, 위험성 감소 대책을 마련 후 위험등급에 따라 잔여 유해위험요인을 파악하여 시공 시 안전대책으로 연계하여 안전관리가 이뤄질 수 있도록 하여 설계단계에서 내실 있는 안전대책을 마련하려고 노력하였다.

다만, 발굴한 유해위험요인은 근원적인 원인을 파악하여 그 원인을 제거할 수 있는 기술적 대책으로 마련이 필요하다. 예를 들면, ‘비계 작업 시 안전시설 누락으로 떨어짐’에 대하여 ‘비계 안전난간 및 추락방호망 등 안전시설 미설치로 떨어짐’ 등 근원적인 원인 파악을 명시하고 기술적 대책을 마련하여 안전난간 및 추락방호망 등 안전시설 설치에 대하여 도면화가 필요하고, 설치비용을 내역서로 반영하는 등 근원적인 원인을 파악하여 기술적 대책이 설계조건으로 명확히 제시되어야 한다. 또한 오수관로(D400, L=358m) 이설 시 강관 압입공법에 따른 유해위험요인 파악이 설계단계에서 누락 되지 않도록 세밀한 관리가 필요하다.

한편, 설계자가 작성한 설계안전보건대장은 주요 공법을 포함한 사업개요, 공사 참여자별 역할과 책임 부여, 산업안전보건관리비 산출 내역서, 적정 공사 기간과 공사 금액 산출서 등 구성항목의 누락 없이 작성하여 시공자에게 공문서로 공유하였다. 또한, 발주자, 설계자, 외부 전문가와 함께 설계 안전성 검토 회의를 개최하여 설계안전보건대장 작성의 각 항목과 위험성 감소 대책 마련의 적정성 등을 검토 후 검토 내용을 설계안전보건대장에 반영하여 내용을 충실히 작성하고, 보완 사항에 대한 이력 관리를 하는 등 내실 있게 작성하려고 노력하였다. 다만, 설계안전보건대장은 작성 완료 후 시공사 공사 계약 이후에 공문서로 제공하여 다소 공유 시기가 늦었다. 그리고 설계안전보건대장은 건설안전보건경영의 일환으로써 기관의 관리책임자(본부장)급 이상의 최종적으로 확인이 필요하다.

【개선 필요사항 요약】

1. 공사금액 산정 시 안전 확보를 위한 추가 비용 반영과 비작업일수를 고려한 공사기간 산정기준 보완 필요
2. 설계단계에서 유해위험요인의 근원적 원인 파악 및 기술적 대책을 내역서에 반영하고, 설계안전보건대장 공유시기는 앞당기는 등 보완 필요

【3】건설공사의 착공 후 안전보건활동

핵심가치

발주자는 건설공사의 시공단계에서 시공자가 위험성평가를 내실 있게 수행할 수 있도록 지원·검토하고, 이행 점검하여야 하며, 안전보건조정자를 두어 업무 및 활동에 대한 기준을 수립하고 원활한 업무 수행이 가능하도록 지원하여야 한다. 또한, 건설공사 발주현장의 주요 안전조치를 이행하도록 관리하여야 한다.

심사의견

기관은 시공자가 실시하는 위험성평가의 내실화를 위하여 「위험성평가 및 관리 프로세스」에서 시공단계 위험성평가 운영 방법 등에 대한 기준을 마련했다. 이에 따라, 기관의 건설사업관리단은 시공자의 위험성평가 회의에 참석하여 위험성평가 이행·점검을 실시하고 매월 결과를 담당 사업부서에 제출하도록 하도록 하고 있다. 또한, 공사관리관도 최초 위험성평가, 정기 위험성평가 및 신규 공종 착수 전 회의에 참석하여 위험성평가 결과에 대한 검토를 안전계획처에 반기 1회 제출하도록 하고 있다. 그리고 위험성 감소 대책 수립·실행에서 위험성 감소 대책으로 근원적 대책(설계 또는 계획단계에서 위험성 제거), 공학적 대책(안전성 검토, 기술검토), 관리적 대책(안전보건표지, 유해위험에 대한 경고), 교육적 대책 및 개인보호구 지급을 통한 보호조치 순으로 위험성 감소 대책을 수립하였다.

현장에서 수행한 위험성평가 결과를 확인 결과, 시공자와 관계수급인은 위험성평가를 실시하였으며 감리단장은 위험성평가 내용 검토와 위험성 감소 대책의 개선 이행을 확인하고 있다. 다만, 이를 확인 시 위험성평가 체크리스트를 활용하여 단순히 해당 항목을 체크하고 있어 건설 현장의 다양한 작업 상황을 반영할 수 있는 검토 의견 작성 및 조치 사진의 첨부 등으로 현장에서 위험성평가 내용에 대한 환류가 이루어지도록 관리할 필요가 있다.

기관은 기관의 건설사업관리단 직원과 현장소장 및 안전관리자 등을 대상으로 반기 1회 이상 현장 적용 예시를 활용해 위험성평가 용어 및 실시 시기 등 위험성평가 전문화 교육을 하였다. 또한, 교육 후 테스트를 진행해 수강자의 이해도를 파악하여 교육의 실효성을 높이고 있다. 다만, 기관의 산업안전부가 위험성평가 특별 점검을 실시하고 있으나, 기관에서 마련한 위험성평가 기준과 지원 계획이 현장에서 적절하게 수행되는지 확인하고, 환류를 통해 내실 있게 위험성평가가 이뤄지고 이행점검이 되도록 관리가 필요할 것으로 판단된다.

한편, 기관에서 건설 발주한 「충북선 오송~충주간 석화건널목 입체화공사 기타공사」 현장은 시공자가 공사안전보건대장의 작성에 대한 구성항목의 누락 없이 실제 착공일 전에 작성하였고, 설계조건의 안전대책 이행점검계획을 수립하여 공사관리관이 분기마다 직접 안전보건조치 사항에 대하여 이행점검을 수행하고 있다. 특히, 철도 운행선 인접공사 특성상 철도 보호지구 내 공사장 주변 안전관리계획을 수립하여 사고 대응을 위한 인근 유관기관의 비상연락망과 지장물 보호 대책을 마련하여 지하 매설물을 안전점검표를 통해 점검을 수행하고 있으며, 흙막이 굴착 시 붕괴 및 천공 장비 전도 위험 등 취약 작업에 대하여 위험단계별 점검계획을 수립하여 시행하고 있는 점은 공사안전보건대장을 충실하고 내실 있게 작성하여 관리하려는 노력으로 평가된다.

다만, 공사안전보건대장 작성의 최종 확인은 건설안전보건경영의 일환으로써 기관의 관리책임자(본부장)급 이상 확인이 필요하며, 마감 공사 중 콘크리트 BOX구조물 방수 작업 시 밀폐공간 질식·추락 등 중점관리 유해위험요인을 추가로 발굴하여 위험성 감소 대책을 마련하고 안전보건조치 이행점검계획에 포함하여 공사 시 안전관리를 통한 재해예방이 이뤄질 필요가 있다.

기관은 해당 공사의 책임건설사업관리기술인을 안전보건조정자로 지정하였으며, 현장에 배치 시기 및 지정된 안전보건조정자의 경력과 자격은 적정한 것으로 확인된다. 그리고 기관은 안전보건조정자 지정 사실을 분리 발주한 각 시공사에게 공문서로 송부하였다.

기관은 「안전보건조정자 업무 매뉴얼」을 제정하여 안전보건조정자의 업무절차, 선임(지정) 및 통보, 지정 대상 공사 및 자격요건 등을 정하고 있다. 또한, 세부 업무 내용으로 안전보건조정회의 구성, 결과 기록 등 안전보건조정자가 수행하여야 할 전반적인 업무 사항을 담고 있다. 다만, 기관이 정한 활동계획서 내 주요 발주 공사인 철도 공사에 대한 사항을 명시하고 있으나 기관은 역사 건설 등 철도 공사 이외의 공사도 발주하고 있어, 철도 공사 외의 경우를 포함해 작성할 필요가 있다. 또한, 안전보건조정자는 교육을 이수하는 데 기관의 지원 사항이 정확히 명시되지 않은 부분 또한 개선이 필요하다.

평가 시 방문한 두 현장 모두 별도 분리 발주한 공사의 작업이 시작되지 않아 안전보건조정자의 업무 활동 사항은 없는 것으로 확인되었다.

평가 시 방문한 현장은 「국가철도공단 수원발 KTX직결사업」 현장과 「충북선 오송~충주간 석화건널목 입체화공사」 현장이다. 수원발 KTX 현장의 공사 현장의 경우, 공정률은 약 70%이고 TRcM 공법의 굴착공사가 진행 중이다. 석화건널목 입체화공사

현장은 공사 기간이 41개월, 공정률 77%이며, 오수관로 이설 및 임시건널목 설치를 진행 중이다.

「국가철도공단 수원발 KTX직결사업」의 현장 순회 점검 결과, 기관은 TRcM 공법으로 깊은 구덩이, 터널, 폐쇄된 공간에서 공기의 유통이 제한되어 산소농도의 저하로 인한 위험을 파악하고 밀폐공간 스마트 산소농도 측정을 활용해 기준 미달 시 알람 및 현장 근로자 핸드폰 앱으로 알람이 울리게 하는 등 안전 관리하고 있는 점은 긍정적으로 평가된다. 다만, 클램셀을 이용하여 토사 배출 시 흠막이 가시설 H-Beam(Strut)와 충돌 위험이 있어 H-Beam(Strut)에 방호 장치 설치가 필요하며, 수원발 KTX 3km 600m ~ 3km 900m 구역의 인접 철도 단부에 추락 위험이 있지만 장비에 대한 접근금지 표시만 되어 있어 안전난간 설치가 필요하다.

「충북선 오송~청주간 석화건널목 입체화공사」의 현장 순회 점검 결과, 위험물저장소 내 산소통 및 LPG통 등의 전도 방지를 일반 로프를 사용하고 있다. 다만, 일반 로프를 사용 시 일시적으로는 고정이 가능하지만, 온도·습기 등의 외부 환경에 지속적 노출 시 마모·끊어짐 등에 의해 느슨해져 산소통 등의 전도 우려가 있다. 따라서 체인 등으로 견고하게 안전 조치가 필요하다. 그리고 U타입 C점부 진입로 좌측 임대용 부지의 철근 가공장에 철근 밴딩 작업 시 접근금지 표시 및 펜스 설치가 필요하다.

기관은 작업계획서 이행 관리에 대한 기준을 제정하였으며, 공사감독관이 시공사가 작성한 작업계획서를 제출받아 검토 승인하도록 하고, 검토 시 위험성평가 개선대책에 해당 내용이 포함되어 있는지 확인하도록 하고 있다. 「국가철도공단 수원발 KTX직결사업」의 시공자가 작성한 작업계획서 내용 확인 결과, 차량계 건설기계 사용 작업에 대해 장비가 들어오거나 다른 중량물 취급 작업 시 작업계획서를 작성하고 있다. 한편, 「충북선 오송~청주간 석화건널목 입체화공사 기타공사」 현장의 이동식 크레인 작업계획서를 확인한 결과, 작업계획서 및 순서 등이 누락 되어 있으며 굴착기 작업계획서에는 굴착기 반입로 등에 대한 표시가 누락 되어 있었다.

따라서 작업계획서는 작업 특성 및 장비에 따른 핵심적인 사고를 예방할 수 있는 내용이 포함되어야 하나 유해위험요인을 파악하지 않은 채 안전대책만을 작성한 경우가 확인된다. 이에 따라, 기관은 작업 방법 및 순서를 고려한 안전대책을 작성하도록 유도하고 작업계획서 내 장비의 동선 등을 파악할 수 있도록 이동 경로를 명시할 필요가 있을 것으로 판단된다.

【개선 필요사항 요약】

1. 위험성평가 점검 시 현장상황을 반영하여 검토의견 작성 및 조치 사진을 첨부하는 등 환류 관리 필요
2. 작업계획서 작성 시 유해위험요인을 포함하고, 작업특성에 맞는 안전대책과 장비동선 등을 명시 필요

【4】건설발주현장의 안전보건 여건

핵심가치

발주자는 고용노동부 고시에 따라 산업안전보건관리비를 계상하여야 하며, 수시로 확인하여 목적 외 사용 여부 등 집행의 투명성을 확보하여야 한다. 역량을 갖춘 건설재해예방 전문지도 기관을 선정하기 위해 기준을 마련·관리하고, 현장 근로자들을 위한 위생 및 휴게시설 설치 등 근로자가 안전하게 작업할 수 있는 여건 조성을 위하여 노력하여야 한다.

심사의견

기관은 발주한 현장의 근로자 안전을 위하여 산업안전보건관리비를 계상하여 시공자가 사용하도록 하고 있다. 또한, 현장은 일반건설공사(갑)에 해당하여 계상된 산업안전보건관리비는 초과 사용을 예상하고 법적 요율 이상으로 계상한 것으로 확인되었으며 계상된 금액과 내역서를 공사 입찰 시 사전에 시공자에게 안내하였다. 다만, 「충북선 오송~청주간 석화건설목 입체화공사 기타공사」 현장의 산업안전보건관리비 사용률은 공정률 대비 높은 수준으로 사용 중이며, 계상된 금액을 초과하여 사용하고 있다. 따라서 향후 초과 집행되는 산업안전보건관리비의 추가 지급을 위해 산업안전보건관리비 변경·추가 절차를 통해 정산 시 반영이 필요하다고 평가된다.

한편, 기관은 「재해예방기술지도 프로세스」에 건설재해예방전문지도기관의 선정 기준을 마련하여 역량 있는 기술지도 기관을 선정하고자 노력하였다. 프로세스에는 선정 기준을 고용노동부에서 공표하는 민간재해예방기관 평가 등급에 따라 배점을 달리하여 선정 점수를 부여하고 있다. 또한, B등급 이상의 지도기관과 계약 시 「수의계약 집행 기준」을 적용하고 C, D등급의 지도기관은 참여 실적 및 지도계획 등 평가 서류를 통해 적정성을 판단하고 있다. 또한, 기술지도 결과 관리를 위해 위험성평가 이행점점 확인 시 지도기관의 지도에 대한 사항도 함께 확인하고 있는 것은 긍정적으로 평가된다.

기관은 근로자의 안전보건 확대조치를 위해 위생 및 휴게시설 설치, 휴일 작업 금지, 기상 이변 시 조치, 작업 중지 요청제 시행 등의 조치를 수행하고 있다.

이에 따라, 기관은 위생시설 및 휴게시설 가이드를 작성해 관리하고 있다. 「수원발 KTX직결사업」 현장 내 화장실 1개소가 설치되어 있으며, 남녀가 나누어져 있다. 휴게실의 경우 담당자가 지정되어 있으며, 매주 관리표가 작성되어 있었다. 「오송~청주간 석화건설목 입체공사」 현장의 경우, 현장 내 이동식 화장실 2개소가 설치되어 있었다.

다만, 두 현장의 화장실 모두 담당자가 지정되지 않았으며 청결 또한 불량하였다. 따라서 관리자를 지정하고 점검표를 작성해 위생적인 화장실의 유지관리가 필요하다.

기관은 「휴일공사 시행 관리 프로세스」에서 휴일 건설공사 작업관리에 대해 정하고 있다. 원칙적으로 일요일 공사 휴무를 정하고 있으며 휴일 공사가 필요한 경우 건설사업관리단에 사전 승인 요청제를 제출하여 검토하도록 한 후 시공부서에서 승인하도록 정하고 있다. 또한, 기관은 혹서기 온열질환 예방을 위해 폭염 단계별 안전 조치 사항에 대해 정하고 있으며 「폭염 대비 안전 점검계획」을 수립하여 폭염 대비 자가 진단 체크리스트, 열사병 3대 예방 수칙 실시 등의 활동을 수행하고 있다. 다만, 누가 어떻게 관리 조치를 하고 조치 결과를 보고하는 프로세스를 확립할 필요가 있다.

한편, 기관은 「위험성평가 및 관리 프로세스」에서 작업중지 요청제도 Safety Call을 운영하여 근로자로 하여금 작업 중지 요청을 할 수 있는 창구를 마련하였으며, 신고된 내용은 담당자가 조치하여 그 결과를 신고자에게 알리고 있다. 관련 내용을 게시물 등으로 현장 휴게실, 현장 내 근로자가 알기 쉬운 장소에 부착하여 근로자들의 참여를 독려하고 있다.

【개선 필요사항 요약】

1. 산업안전보건관리비의 초과 집행에 대한 추가 지급 절차와 정산 반영 필요
2. 화장실의 청결 유지와 위생적 관리를 위해 관리자를 지정하고 점검표를 작성하여 관리 절차 확립 필요

【5】건설안전 환경 조성

핵심가치

공공기관은 건설안전 업무절차 수립 및 총괄부서 운영 등 건설공사 안전관리체계를 정립하고, 적절한 공기 및 안전관리비 계상과 안전인력 추가배치 지원, 건설사고 후속조치 등 안전한 건설환경 조성을 위해 노력하여야 한다. 또한 시공사의 안전활동에 대한 평가 및 보상을 실시하여 시공자의 안전의식 향상을 유도하여야 한다.

심사의견

<건설현장 안전관리 업무절차 운영>

기관은 건설현장의 안전관리 업무 수행을 위하여 『안전보건관리규정』과 『철도건설공사 현장점검 매뉴얼』을 수립하여 건설공사 현장에서의 발주자의 책임과 역할을 이행하여 안전문화를 정착하기 위해 노력하고 있으며, 업무절차에 대해 전사적으로 공유한 실적이 존재하므로 건설현장 안전관리에 대한 업무절차 구성원 공유 수준이 양호한 것으로 확인된다.

<건설안전 총괄관리부서 운영과 위상 및 권한>

기관은 직제규정상 건설현장 안전관리 총괄부서인 ‘안전본부’를 운영 중이며, 그 아래 건설안전부, 안전평가부, 사고조사부 등을 두어 철도 건설현장의 안전점검, 안전사고 발생 대응, 안전관리 이행실태 점검 수행 등 다양한 안전관리 업무를 수행하고 있는 것으로 판단된다. 사장 직속의 안전총괄부서로서 조직의 위상과 권한이 일반부서보다 상위에 위치하여 운영 중인 것으로 확인된다.

<『건설기술진흥법』에 따른 공기산출 및 안전관리비 계상>

기관은 『기본 및 실시설계 프로세스』를 통하여 공사기간 산정 관련 준비기간, 비작업일수, 작업일수, 정리기간을 포함하여 산출하도록 규정하였고, 이는 국토교통부 고시기준에 적합한 것으로 판단된다. 향후, 기관의 발주 건설사업 특성에 맞는 표준공기산정을 위해 주요 공종별 작업일수 및 비작업일수 등의 분석 및 검토 등을 실시하여 공사기간 산정 세부기준을 보완하여 운영한다면 체계적으로 공사기간 산정이 가능할 것으로 기대된다. 기관의 대상 건설현장의 공사기간 산출 실적을 확인한 결과, 주요 공종별 표준 작업량 기준, 공종별 영향 고려 등 적정한 기준으로 산정한 것으로 판단된다.

기관의 안전관리비 계상 실적을 확인한 결과, 『건설기술진흥법 시행규칙』 제60조에 따른 안전관리비용 중 필수항목과 스마트 안전장비 비용, 주변 건축물 피해방지대책

비용 등을 타 공사비용과 별도 계상하였으며, 계약 시 안전관리비를 낙찰률 적용 없이 100% 반영한 것으로 확인되어 긍정적으로 평가된다. 다만, 계상된 안전관리비가 사용목적에 맞게 적정하게 사용될 수 있도록 건설사업관리기술인 주관으로 확인하였으나, 일부 현장은 발주청 보고 실적이 확인되지 않아 발주기관 주관으로 안전관리비가 안전관리 활동 실적에 따라 적정하게 정산될 수 있도록 정기적으로 관리할 필요가 있다. 또한, 일부 현장의 경우 안전관리비 필수항목 외 대상 항목을 포함하여 안전관리비 계상 시 비용 항목을 사전에 검토하는 노력이 요구된다.

〈법적기준 이상의 건설안전 전담인력 지원〉

기관은 철도건설현장 중대재해 예방을 위하여 안전전담감리원 운용 계획을 수립하여 대상, 등급, 자격, 경력 등의 배치기준과 주요 역할을 명시하여 안전전담 인력을 배치하기 위해 노력한 실적은 우수한 것으로 평가된다. 또한, 기관의 대상 건설현장에 대한 총사업비 자율조정과 계약변경 등을 통해 안전전담 건설사업관리기술인을 배치한 노력은 긍정적으로 평가되나, 초급으로 확인되어 향후에는 『건설엔지니어링 대가 등에 관한 기준』의 인력 배치기준을 준수하여 배치할 것을 권고한다.

〈건설사고 후속조치 이행 및 공유〉

기관은 『재난예방 및 사고처리지침』을 수립하여 건설사고 발생 시 사고 조사, CSI 보고, 예방대책, 재발방지 등의 후속조치 업무절차를 운영하고 있으며, 대상 건설현장의 건설사고 후속조치 이행 실적을 확인한 결과, 사고 발생 현황보고서를 통하여 사고경위, 사고 원인, 재발방지대책 등의 작성 내용이 확인되며, CSI 보고절차를 준수한 것으로 확인된다. 다만, 후속조치의 공유 실적을 확인한 결과 대상 건설현장의 건설사고 사례 전과 내용은 확인되지 않아 개선이 필요하며, 사고 발생 현황 보고서 작성 시 사고원인 등에 대해 보다 구체적으로 작성하는 노력이 요구된다.

〈시공사 건설안전 책무 평가 및 활용〉

기관은 『안전보건관리규정』 제137조 포상을 근거하여, 우수사례를 제출받아 기여도, 창의성, 효과성, 적용성, 경제성, 지속성 6개 항목으로 철도안전대상 평가를 실시하여 우수 협력사 대상 포상을 실시한 실적이 확인된다. 포상은 PQ가점과 포상금으로 실질적인 혜택이 될 수 있는 인센티브로 확인되나, 해당 제도는 우수사례 위주의 평가로 전체 시공사의 건설안전 관련 책무 이행 여부에 대한 정기적인 평가제도로는 다소 미흡하므로 개선의 여지가 있다.

【개선 필요사항 요약】

1. 적정 공사기간 산출을 위한 공종별 표준공기 산정기준 수립
2. 안전관리비의 적정 사용을 위해 발주기관 주관으로 정기적인 관리 및 정산 절차 강화 필요

【6】안전시공 작동 수준

핵심가치

설계안전성 검토, 현장 주변 정보 취득·제공, 가설구조물 안전설계 등을 실시하여 설계단계부터 안전이 고려되도록 하여야 한다. 또한 「건설기술진흥법」에 따른 안전점검과 자발적인 안전점검, 위험공종 허가제 및 건설기계 반입허가, 현장주변 안전 조치 등을 통해 안전시공이 유지되도록 노력하여야 한다. 또한, 건설사고 저감 및 안전문화 정착을 위하여 건설안전 취약요소에 대한 안전확보 노력을 지속적으로 기울여야 한다.

심사의견

〈설계안전성검토(DFS) 이행〉

기관의 대상 건설현장의 『건설기술진흥법 시행령』 제75조의2에 따른 설계안전성검토 이행 실적을 확인한 결과, 설계안전검토보고서 작성 실적과 CSI 결과제출 확인증이 확인된다.

〈건설현장 주변 현장정보 취득, 제공 및 지하안전영향평가 실시〉

기관은 『기본 및 실시설계 프로세스』를 통하여 지반조사 방법 및 세부 조사항목 등을 명시·규정화하여 운영하고 있다. 기관의 대상 건설현장의 이행 실적을 확인한 결과 지반조사보고서를 통해 건설현장의 제반정보 취득을 위한 수행실적이 확인됨에 따라, 명확한 정보 파악을 위해 노력한 것으로 평가된다. 다만, 향후에는 업무절차 내 지하안전평가 및 착공 후 지하안전조사 등의 내용을 개정하여 운영할 것을 권고한다.

〈가설구조물 안전설계 실시〉

기관은 『공사 및 용역관리규정』 제31조 설계성과물 심사에 따라, 시행한 설계 성과품에 대하여 계획, 토질 및 기초, 시공, 구조, 적산 등 각 분야별 심의위원을 선정하여 검토하였다. 그에 따른 보완사항을 조치결과로 정리하여 제출하였으며, 심의의견 중 가설구조물에 대한 검토 내용이 확인되어 긍정적으로 평가된다.

〈법정 건설안전점검 수행기관 지정을 위한 평가체계 구축·운영 및 안전점검 이행관리 수준〉

기관은 건설공사 안전점검 수행 기관 지정을 위하여 『건설공사 안전점검 수행기관 지정을 위한 사업수행능력 평가기준』을 수립하여 운영 중이다. 참여기술인, 유사용역 수행실적, 신용도 등의 항목으로 평가를 실시하고 있으며, 기관의 대상 건설현장의

이행 실적을 확인한 결과 세부 평가기준에 따라 평가를 시행 후 수행기관을 지정한 것으로 확인된다. 또한, 안전점검의 이행 여부 확인을 위한 노력은 안전점검 결과에 대한 건설사업관리단의 검토 후 발주기관에 보고한 실적이 확인되어 적절한 것으로 판단된다.

<자발적 안전점검 실시 및 공유>

기관은 2024년 추석 대수송 기간 열차 안전운행 확보를 위하여 철도건설·개량 현장에 대한 안전점검을 실시하였고, 특히 운행선과 인접하여 대형사고로 이어질 수 있는 공종에 대해 집중점검을 실시하였다. 안전점검표를 활용하여 점검을 실시하였고, 중대사항에 대해서는 시정명령 및 행정처분의 조치를 실시하고 모범사례는 전파하고 표창을 수여하였다. 점검결과 총 473개 현장에 대하여 159건의 지적사항이 발생하였으며, 점검결과를 송부하고 미조치 사항에 대하여 기한 내 조치 후 결과제출을 요청하였고, 조치여부를 확인하였다. 이외에도 설명절, 우기(폭염) 대비 등 주기적으로 점검 실시한 실적이 확인된다.

<건설현장 작업허가제 운영>

기관은 『시공계획서 수립 관리 프로세스』 내 작업허가제를 명시하여 운영 중이며, 관련 작업은 2m 이상 고소작업, 1.5m 이상 굴착작업 등으로 하였고, 세부적으로 사전작업 허가 요청서 양식을 수립하였다. 이행실태 점검 시 작업허가제 시행 여부를 점검하여, 누락없이 실시할 수 있도록 하였다. 기관의 대상 건설현장에 대한 이행 실적을 확인한 결과 일부 현장의 작업계획과 결재자의 검토의견이 서로 상이하여 인정되지 않으므로 해당 실적에 대한 확인이 필요하다.

<건설기계 반입허가 실시>

기관의 대상 건설현장에 대한 건설기계 반입허가 실적을 확인한 결과, 작업계획서 작성 이후 안전관리자, 현장소장의 승인 및 건설사업관리기술인의 허가 실적이 확인되었다. 다만 일부 현장에서 건설사업관리기술인의 허가 실적이 확인되지 않아, 건설기계 반입허가 실적이 인정되지 않는다. 향후 기관은 건설현장에 반입되는 건설기계에 대하여 공사감독관, 건설사업관리기술인 주관의 반입 승인 관리를 실시하고, 반입된 건설기계에 대한 정기적인 반입현황 관리를 실시하여야 한다.

<건설현장 주변 안전확보 노력>

기관은 건설현장 주변의 공중을 위한 안전조치 이행 관련하여 일부 실적이 확인된다. 다만, 주변 안전확보를 위한 자체 지침·규정이 확인되지 않아, 건설현장 주변 안전조치를 위한 점검 및 조치사항은 공사 특성 및 현장여건에 맞게 수립하여 운영하는 노력이 필요하다.

〈건설현장 사고저감을 위한 기관의 자발적인 노력〉

기관은 철도안전대상 시행을 통해 수급자 안전관리 참여를 유도하고, 스마트 AI시스템 도입, 우수실적 및 우수현장 발굴, 우수사례 확대 노력으로 안전수준 향상을 도모하였다. 향후에는 훈포상 및 포상금 혜택에 대한 확대 계획을 수립하여 건설현장 근로자 참여를 보다 적극적으로 유도하여 참여율 향상을 위한 노력을 지속 추진하기 바란다.

기관은 안전 취약시기별 자체안전점검과 가시설물 안전관리 점검을 수행하고 있다. 특히, 가설기자재 현장 반입 및 사용에 대한 특별점검 활동이 적절하게 수행되었으며, 기동점검을 통해 품질과 근로자 안전, 가시설 안전관리 실태를 점검하고 부적합 사항을 발굴하여 개선하였다. 사업장의 특성을 반영하여 체계적으로 운영하고 있으며, 향후 관련 제도의 정착과 점검활동이 확산될 수 있도록 지속적인 노력을 추천한다.

【개선 필요사항 요약】

1. 건설현장 작업허가제 및 건설기계 반입허가 절차의 이행실적을 철저히 검토하여 누락되지 않도록 관리방안 추가 모색
2. 건설현장 주변 안전조치를 위한 자체 지침 및 규정 수립 필요

3. 시설물 안전관리

【1】시설물 관리계획 수립 수준

핵심가치

공공기관은 시설물 안전 확보를 위한 점검, 보수 등의 효율적 수행을 위하여 시설물의 안전 및 유지관리계획 수립·제출의 법적 의무사항을 준수하여야 한다.

심사의견

<시설물관리계획(시설물별)의 수립>

기관은 시설물안전법 제6조에 따라 2024년 2월 15일 이전에 시설물안전법 대상 소관 시설물의 시설물관리계획을 수립하여 제출하였다.

<시설물관리계획(시설물별) 내 안전점검 법정 기한 준수>

기관은 시설물안전법 대상 소관 시설물의 시설물관리계획 수립 시 안전점검의 법정 기한을 준수하여 수립하여야 한다.

<시설물관리계획(총괄) 수립의 적정성>

기관은 총괄 시설물관리계획 수립 시 시설물안전법 제6조제2항에 따라 필수적인 요소들을 모두 고려하여 체계적인 계획을 수립하여야 한다.

【2】시설물 안전을 위한 조직의 노력

핵심가치

공공기관은 기관의 조직·인사 운영과 목표 설정을 통해 시설물 안전관리 수준이 지속 향상되도록 노력하여야 한다.

심사의견

<시설물의 안전 및 유지관리 수행조직 및 업무분장>

기관은 이사장 직속의 안전본부 내 안전계획처를 구성하여 4개부(안전계획, 건설안전, 시설안전, 사고조사)로 업무를 분장하였고, 전사 산업안전 및 재난 위기대응 업무를 비롯한 철도시설 안전관리 및 재난 관리 총괄 업무를 수행한다. 또한, 소관 시설물의 특성을 반영하여 토목기계·건축에너지·전력 등 분야별 시설안전 업무를 분장하여, 시설본부 시설계획처는 철도시설 유지보수, 안전진단 및 성능평가 업무를, 시설개량처는 철도시설 개량사업 관리, 철도시설안전합동혁신단에서는 공단-코레일 간 철도시설안전관리업무를 수행한다. SE본부 전철처는 전철·전력 철도시설 유지보수 및 안전관리, 신호처는 신호 개량사업 유지관리 및 신호 철도시설 유지보수, 정보통신처는 통신 개량사업 철도시설 유지관리 및 안전관리 업무를 수행한다. 본사 외 6개 지역본부에 안전품질부 및 시설관리단을 구성하여 운영하고 있으며, 종합적으로 기관의 중점사업, 규모 등을 고려하여 시설물 안전 확보를 위한 조직구성 및 업무분장이 적절하다고 판단되며, 이는 기관의 직제규정 내 상세히 명시되어 있다.

<시설물의 안전 및 유지관리에 대한 인사규정 운영>

기관은 시설물 안전 및 유지관리 직무의 전문성 강화 및 내실화를 위해 재난안전부서 근무 직원 대상으로 인사 가점을 부여, 재난·안전분야 평가결과 최우수 등 국무총리 이상 표창을 수상한 자 특별승진 등의 인사규정을 운영 중이다. 또한, 재난·안전 분야 정부주관 평가 업무 등 업무상 공로가 있는 직원 대상으로 특별휴가를 부여하였다. 기관은 지속적으로 시설물 안전 및 유지관리 담당 직원들의 사기 증진을 위한 인사규정의 개선과 추가적인 인센티브 발굴 노력을 기대한다.

<시설물의 안전 및 유지관리에 관한 목표 설정>

기관은 철도시설안전, 시설물 개량사업 추진 노력 등의 내용을 경영평가 및 내부평가지표로 설정하여 시설물의 안전 및 유지관리에 관한 목표를 관리하고 있다. '24년도 철도시설 유지관리 시행계획(안)을 수립하여 철도시설 노후화, 사고·장애 현황을 파악하고, 중장기적 목표 달성을 위해 세부 추진과제에 대한 모니터링 체계 마련 등 철도

시설물의 유지관리의 체계적 관리 기반 조성을 위해 노력하였다. 이때, 중장기적 목표 수립에 따른 실적 및 현황사항을 분석하여 목표를 수립하는 등 목표 설정 시 환류 노력이 적절하게 반영되어 있다. 또한, 철도시설 스마트 유지보수 마스터플랜 중장기 계획을 통해 검측 고도화, 보수 업무 기계화 등 철도시설 성능 향상을 위해 효율적인 시설물 관리체계를 마련하였으며, 향후에도 지속적으로 시설물 안전 관리 체계를 강화하고 체계적인 이행을 통해 더 나은 안전 환경을 조성할 것으로 기대한다.

【3】시설물 안전점검 실시

핵심가치

공공기관은 시설물의 안전과 기능을 유지하기 위하여 법적 의무사항을 준수하여 안전점검을 실시하여야 한다.

심사의견

<안전점검 및 정밀안전진단 실시>

기관은 시설물안전법 대상 소관 시설물의 안전점검 및 정밀안전진단을 대부분 적정하게 실시하고 있다. 다만, 시설물안전법 제11조, 제12조에 따라 법정 기한 내 안전점검 및 정밀안전진단을 실시하고, 시설물안전법 제17조에 따라 관리주체는 안전점검 및 정밀안전진단을 완료한 날로부터 30일 이내에 실적을 보고 하여야 한다. 따라서 관리주체는 시설물안전법 대상 소관 시설물의 안전점검 및 정밀안전진단을 법정 기한 내 실시하고 결과를 보고하는 것이 바람직하다.

<성능평가 실시>

기관은 시설물안전법 대상 소관 시설물의 성능평가를 대부분 적정하게 실시하고 있다. 다만, 시설물안전법 제40조에 따라 법정 기한 내 성능평가를 실시하고, 시설물안전법 제41조에 따라 관리주체는 성능평가를 완료한 날로부터 30일 이내에 실적을 보고 하여야 한다. 따라서 관리주체는 시설물안전법 대상 소관 시설물의 성능평가를 법정 기한 내 실시하고 결과를 보고하는 것이 바람직하다.

<안전취약(DE등급) 및 “중대한결함” 발생 시설물 적정관리>

기관은 시설물안전법 제22조에 따라 대상 소관 시설물의 안전취약(DE등급) 및 “중대한결함” 이 발생한 경우 대부분 긴급안전조치, 보수보강, 위험표지의 설치 등의 조치를 적정하게 실시하고 있다. 다만, 시설물안전법 제24조에 따라 법정 기한 내 보수·보강 조치를 착수 및 완료하여야 하며, 보수·보강을 완료한 날로부터 30일 이내에 실적을 보고 하여야 한다. 또한, 시설물안전법 제25조에 따라 위험을 알리는 표지를 설치하고, 방송인터넷 매체를 통하여 주민공지의 의무사항을 준수하여야 한다. 따라서 관리주체는 시설물안전법 대상 소관 시설물의 안전취약(DE등급) 및 “중대한결함” 발생 시설물의 안전조치를 법정 기한 내 실시하고 결과를 보고하는 것이 바람직하다.

【개선 필요사항 요약】

1. 중대한 결함의 기한 내 실시 및 보고를 위한 모니터링 체계 구축 및 실시

【4】시설물 유지관리 체계 구축 및 운영 수준

핵심가치

공공기관은 시설물 유지관리 업무를 효율적으로 수행하기 위해 매뉴얼·설계도서와 같은 유지관리 기초자료 확보, 정보시스템 운영, 사고 발생 대응 및 검증체계 등 시설물 유지관리 체계를 구축하고 운영하도록 노력하여야 한다.

심사의견

<시설물의 안전 및 유지관리 관련 업무매뉴얼 보유>

기관은 시설물의 안전 및 유지관리 업무를 위한 각종 규정, 지침, 매뉴얼 및 프로세스를 수립하였고 해당 매뉴얼들은 건축, 전기, 선로, 구조물뿐만 아니라 지하시설물 및 주변지반 등에 대한 안전점검 및 유지관리 업무매뉴얼을 수립한 것으로 확인된다. 다만 시설물안전법에 따른 대상 시설물의 점검·진단, 보수·보강 등의 유지관리 업무를 위한 매뉴얼은 확인되지 않는다.

<시설물 설계도서 제출>

기관은 시설물안전법 대상 시설물 중 일부 시설물에 대하여 설계도서를 제출하지 않았으나, 설계도서 미제출 시설물 중 일부 시설물에 대해서 도면 복구 등을 통하여 설계도서 부분 제출의 노력을 실시하였다. 향후에는 설계도서 미제출 시설물에 대한 현황파악과 이에 대한 복구작업을 단계적으로 실시할 것을 추천한다.

<시설물 정보 시스템 운영>

기관은 철도 시설물의 생애주기별 이력 정보를 관리할 수 있는 시스템으로 철도시설종합정보시스템(RAFIS)을 구축하여 유지보수 관리체계의 새로운 기틀을 마련하였다. 해당 시스템은 시설물에 대한 의사결정 지원, 선형자산관리 등 폭넓게 활용되고 있으며, 사용자를 대상으로 RAFIS 내 헬프데스크 운영을 통해 장애대응 및 의견수렴 후 시스템에 대한 성능 개선도 지속적으로 추진 중이다.

<시설물 사고 발생 대응체계 구축·운영 및 모의훈련 실시>

기관은 사고 대응 체계를 위해 재난예방 및 사고처리지침, 재난대응 현장조치 행동매뉴얼, 시설분야 재난관리 현장조치 행동 매뉴얼 등을 수립하였고 24시간 방호 업무를 수행하고 있다. 각 지침 및 매뉴얼 내 비상시 보고체계, 비상대응 조직구성, 임무분장 등 구체적인 대응 절차를 명시하였으며 특히 시설물 사고의 경우 시설별 복구 우선순위를 명시하여 시설물 회복 및 복원 소요 기간 감축을 노력한 점은 시설물 사고의 신속한

대응을 위한 기관의 노력으로 인정된다.

기관은 지진 발생으로 시설물 붕괴 상황을 가정한 안전한국훈련, 화재·폭발의 상황을 가정한 비상대응 종합훈련, 부분훈련 등 총 501회의 모의훈련을 실시하였으며 이는 소관 시설물의 특성을 반영한 훈련을 실시한 것으로 인정된다. 또한, 2024년 재난대응훈련 추진실적 보고를 통해 훈련결과 분석을 실시하여 우수사례, 미비점 및 개선사항을 발굴하였으며, 추후 개선점을 토대로 차년도 훈련계획 수립 시 개선점 반영 등 지속적인 환류사항을 권고한다.

〈안전점검 결과 및 시설물 유지관리에 대한 검증체계 구축·운영〉

기관은 점검·진단 결과 상태평가, 구조 안전성 평가 등을 통하여 도출된 결함 개소와 그에 따른 보수보강 방법에 대한 적정성을 검증하며 정기점검·정밀진단·성능평가 프로세스 내 검증위원회의 구성, 검증항목 등 검증체계를 규정화하였으며, 정밀안전진단 및 성능평가용역에 대한 적정성을 검증하는 자문회의를 실시한 실적이 확인된다. 또한, 시설물 유지보수 업무에 대한 점검 및 성과평가를 통한 시설물 유지보수에 대한 검증을 강화하였다. 다만, 연간 검증대상 시설물 파악에 따른 검증계획 수립 및 그에 대한 실적관리를 권고하며 유지보수 집행실적 및 유지보수 이행실태 점검결과 보고와 철도공사 유지보수 시행분 성과평가 결과보고를 통해 심의결과 도출된 조치사항 등을 확인할 수 있으나 제출된 자료로 정밀안전진단 및 성능평가용역 검증실시에 따른 조치사항 및 후속조치 등은 확인되지 않는다.

〈기관의 중점 관리 시설물 유지관리〉

기관은 매년 유지보수비 집행계획서 수립에 따라 고속·일반철도의 1조2,107억원(고속 2,442억, 일반9,665억) 유지보수 예산 중 1조1,645억원(96.2%) 집행을 통해 시설물의 유지관리 노력을 시행하고 있으며 또한, 유지관리 중점 점검 시행으로 안전대 전환 집중안전점검과 시설물 안전관리 실태점검 계획수립에 따른 점검시행 및 점검에 따른 유지보수 공사를 수행한 실적을 확인할 수 있다.

【개선 필요사항 요약】

1. 시설물안전법에 따른 시설물 유지관리 업무 매뉴얼 수립
2. 모의훈련 개선점 파악을 통한 향후 계획 반영 필요

【5】시설물 사고 및 안전성능 수준

핵심가치

공공기관은 시설물 사고 발생시 신속한 대응 및 후속조치를 적극 수행하여야 하며, 소관시설물의 안전과 성능을 확보하기 위해 노력하여야 한다.

심사의견

〈국민 안전의 위협을 초래하는 시설물 사고 발생 및 대응〉

2024년 한 해 동안 시설물 손상 및 장애로 인한 인적·물적 피해 또는 국민의 불편을 초래한 사고는 없는 것으로 확인되며, 향후 기관은 시설물 유지관리 조직과 체계를 점검하고 문제점을 개선해 나가면서 시설물을 이용하는 국민의 안전을 확보하고 국민 편의를 제공하기 위하여 최선을 다하여야 한다.

〈소관 시설물 안전등급〉

기관 시설물안전법 대상 소관 시설물 중 일부 시설물의 안전등급 수준이 시설물 종류 및 공용연수별 평균 안전등급에 비해 낮게 관리되는 것으로 판단된다. 소관 시설물의 성능개선 및 결함에 대한 조치 등을 수행하여 장기적으로 안전관리 수준을 향상시키는 것이 바람직하다.

【6】시설물 보수·보강 및 노후화 대비

핵심가치

공공기관은 시설물 점검 등을 통해 발견된 위험요소에 대한 보수·보강을 실시하고, 내구연한 동안 시설물이 안전하게 유지되도록 노력하여야 한다.

심사의견

<시설물 노후화 대비>

기관은 ‘제1차 철도시설 유지관리 기본계획’에 따라 노후화 기준을 30년 또는 내구연한 경과 시설물로 규정하고 있으며 시설물별 노후도 분석을 실시하였다. 철도시설 유지관리 중장기 추진 계획에 따라 4단계로 구분하여 로드맵을 수립하고 각 단계별 성능개선, 안전강화, 작업 효율화, 데이터 관리, 연구개발, 법 제도 등 구체적인 유지관리를 마련하였다. 또한 연차별 투자전략 및 재원확보 방안을 산정한 점 등 장기로드맵 수립 수준은 우수한 것으로 평가된다. 연도별 철도시설개량사업 세부시행계획에 따라 노후화 대비 예산 적정성 등을 확인하는 노력 또한 긍정적이다.

<보수·보강 이력 관리>

기관은 보수·보강 수행 후 시스템 입력관련 내부 프로세스에 따라 업무 수행 중인 것으로 판단된다. 다만 보수·보강 이력관리의 규정 수준 및 모니터링 수준은 미흡하다. 향후 기관은 시설물 보수·보강 이력관리의 대상 종류, 기준, 방법, 주체, 기한, 이력관리 항목 등을 규정하는 구체적인 규정을 마련하고 규정에 따라 이행 여부를 확인하는 모니터링 실시가 요구된다.

<보수·보강 투자우선순위 의사결정체계 구축 및 운영>

기관은 이력정보 관리를 통한 합리적인 유지보수 예산 투입, 이행실태 관리 점검하는 등 유지관리 선순환 체계구축을 추진하고 있는 것이 확인된다. 또한 시설물 보수 우선순위 도출에 따라 내외부 전문가의 적정성 심의를 거쳐 최종 우선순위를 확정하는 체계가 있는 것으로 판단되나 실적은 미흡하다. 따라서 보수·보강 예산 검토 시 정량적 평가항목에 의한 투자우선순위 산정이 필요하다.

【개선 필요사항 요약】

1. 보수·보강 이력관리의 구체적인 규정(이력관리 대상 용역, 기준, 방법, 주체, 기한, 이행점검 및 미적정 관리에 대한 조치 등) 마련
2. 시설물 보수·보강 이력관리 모니터링 체계 구축

【7】시설물 안전 전문성 강화 노력 수준

핵심가치

공공기관은 시설물의 유지관리 수준을 향상시키기 위해 전담 인력의 전문자격 확보 및 전문교육 이수, 전문기술 적용 등 시설물 안전 및 유지관리 전문성 강화를 위해 노력하여야 한다.

심사의견

<조직 구성원 전문성 강화>

기관은 '24년 KR학점이수제 직무전문역량 교육시행(안)을 수립하여 공사 및 시설관리 실무, 철도 시설 관리, 철도안전 등의 맞춤형 교육을 제공하였다. 이 외에도 교육훈련 종합계획(안)을 수립하여 교육훈련 인프라 고도화 등 직무별 전문가 육성을 위한 기관의 노력은 긍정적이다. 또한, 수요에 의한 효율적 교육 운영을 위해 구성원 설문조사를 통해 교육수요가 높은 과목들을 직무전문역량 교육시행 계획 내 반영하여 과정별 커리큘럼에 반영하는 등 교육의 실효성 제고를 위해 노력하였다. 이 외에도 드론 운용교육, BIM 설계 및 시공관리 철도인프라 구축 교육, 건설안전, 토목시공, 철도신호 등 전문 심화교육 등 철도시설의 안전확보 및 전문성 강화를 위한 맞춤형 교육 제공 등의 실적이 인정된다.

<시설물의 안전 및 유지관리 전문성 강화>

기관은 드론활용 안전점검, 지하역사 스마트 공조시스템 도입, 철도인프라 생애주기 관리를 위한 BIM 기반 통합운영시스템 개발 및 구축 등 시설물의 안전 사각지대 해소와 관리능력 향상을 위한 노력이 인정된다. 또한, IoT 기반 자동검측 및 원격감시시스템 설치 등 유지관리분석시스템 구축, ICT 기술기반 스마트 철도역사 구축 등 스마트 SOC 시설개량 세부계획을 마련하고, 재해안전시스템 활용 재해예방 안전시스템 구축하였다. 이 외에도, 철도시설 스마트 유지보수 마스터플랜 중장기 계획을 수립하여 검측고도화를 통한 데이터 기반 유지보수 관리체계 구축을 위해 노력하였다. 이처럼 첨단 기술을 활용하여 시설물 안전 및 유지보수 전문성 강화 노력은 긍정적이며, 이후 기술도입의 유효성 평가, 조치방안 수립 등 환류과정을 통해 지속적인 전문기술 도입 및 개선 노력이 이뤄지길 기대한다.

【8】대국민 안전확보를 위한 안전관리 수준

핵심가치

공공기관은 주요 라이프 라인의 기능을 국민에게 지속적으로 제공하고, 시설물을 이용하는 국민에게 안전과 편의를 제공하기 위해 노력하여야 한다.

심사의견

<시설물 회복 및 복원력 소요기간 감축>

기관은 재해 및 이상기후 등 상황 발생 시 ‘전사적위기관리 업무지침’에 따라 대응전략 및 계획을 수립하고 있으며, 분야별 현장조치 행동매뉴얼을 운영하고 있다. 또한 위험도 분석을 통한 등급을 선정하고 복구 우선순위를 선정하고 있으며, 사전예방 및 단계별 담당부서 지정을 통해 2차 피해 최소화 노력을 수립하고 있다. 이 외에도 유관기관(LX) MOU 체결 및 외부기관과의 합동훈련을 통한 공동대응 계획 수립 및 시행하고 있다. 향후 기관은 재해 및 사고에 대비하여 복구 소요기간 감축을 위한 전략 수립 및 노력이 필요하다.

<시설이용자를 위한 안전관리 개선>

기관은 대국민 이용 시설물에 대한 철도이용자 관점에서 안전확보를 위해 체계적인 노력을 실시하고 있으며, 안전사고 발생 위험요소 발굴을 위해 철도이용자가 개통전 시험운행 및 직접 점검을 시행하고 문제점 등을 개선하고 있다. 또한, 승강장 안전시설 개량, 건널목 안전설비 확충, 작업자 안전시설 보강 등에서 시설 이용자와 열차 사고 감소를 위한 노력을 실시하고 있다. 향후 기관은 시설물의 문제점을 점검하고 그 결과를 환류하며, 필요 시 체계적으로 대응할 수 있는 제도가 마련되어야 한다.

3 「안전성과」 범주 심사

【1】안전관리등급 심사 결과 개선 필요사항 이행 수준

핵심가치

공공기관은 전년도 안전관리등급 심사 결과보고서에서 제시한 개선 필요사항에 대한 이행계획을 수립하고 개선 완료 여부와 현장 적용성을 지속적으로 점검하여야 한다.

심사의견

<개선 이행 심사>

기관은 총 54건의 개선권고 과제 전부에 대해 이행이 완료된 것이 확인되었다. 기관담당자는 해당 과제들을 앞으로도 지속적으로 유지하고 전사에 전파하는데 집중해야 한다.

<개선 이행 노력>

기관은 신속한 대응과 체계적인 실행을 위해 실무회의 및 원인분석 시기를 조정하여 개선 시스템을 구축하였으며, 정부 안전평가 개선과제 이행을 위해 격월 실무회의를 실시하고 있다. 또한, 차세대 안전장비 도입 및 타 기관 기술 혁신 사례를 적용하여 현장 안전 향상 방안을 적극적으로 모색하고 있다. 이를 위해 ‘스마트 건설기술 기준’을 제정하고, 국토교통부 주관의 “스마트 건설 챌린지·EXPO”에 공동주관자로 참여하여 최신 동향을 파악하고 있으며, 호남본부 철도건설현장에 지능형(AI) CCTV를 도입하고 춘천-속초 철도건설사업에 스마트 건설기술을 적용하고 있다. 또한, 안전점검 홍보와 환류를 더욱 적극적으로 추진하고 있으며, 위험성평가 교육과 작동성 강화를 위한 업무 전산화/관리절차 시스템을 개발하였다. ‘안전·품질 기동점검TF’ 조직을 신설하여 점검 결과에 대한 상벌 조치와 부적합 사항 게시판 게시, 사례집 발간, 교육을 시행하는 등 안전활동 홍보와 환류를 강화하고 있다.

【2】안전경영책임 활동 및 성과(안전경영책임보고서)

핵심가치

공공기관은 안전경영책임계획 이행 상황에 대한 점검내용, 재해 현황 및 다음 연도 주요 계획 등을 안전경영책임보고서로 작성하여 관리함으로써 주요 안전활동의 지속적인 이행과 발전을 통해 안전책임경영을 정착시켜야 한다.

심사의견

기관은 다양한 안전활동 전개에도 불구하고 2024년도에 사망사고가 발생됨에 따라 2025년도 사망자수 Zero에 재도전하고 있다. 행정안전부 「안전한국훈련」 평가결과 가장 높은 등급인 “우수” 등급을 2년 연속 달성하였고, 최신기술(AI 등)을 활용한 안전관리 업무 개선(안)을 마련하였으며, 경영진 특별점검 확대로 현장 경각심을 제고하고 있다.

<안전활동 추진 실적의 적정성>

기관은 행정안전부의 「안전한국훈련」에서 2년 연속 “우수” 등급을 달성하며, 재난대응체계 점검을 철저히 수행하였다. 또한, 최신 기술(AI 등)을 활용한 안전관리 업무 개선안을 수립하고, 외부 안전전문기관의 안전 컨설팅을 통해 건설현장 사고 예방을 위한 개선방안을 마련하였다. 경영진 특별점검을 확대하여 현장의 경각심을 높였으나, 산업재해는 여전히 지속적으로 발생하고 있어 반복적이고 정주기적인 상황을 예방할 방안을 모색해야 한다.

<임원 등의 안전활동 성과 측정>

기관장은 기재부 규정에 따라 「안전경영책임계획」을 수립하고 임원 등의 안전활동 계획과 성과 측정을 시행하였다. 경영진은 안전점검을 130회로 초과 달성하여 현장 자발적 안전활동과 경각심을 제고하고 있다. 또한, 안전수준평가지침에 따라 부서평가에 안전목표를 반영하여 직원들의 안전사고 경각심을 고취시키고, 성과평가와 급여에 반영하여 산업재해를 줄이는 노력을 지속하고 있다. 그러나 안전관리 전담부서의 인사고과 및 승진가점제, 인력충원에 대한 개선이 필요하며, 이와 관련된 방안을 마련할 필요가 있다.

<안전경영책임계획 점검 결과 및 조치계획의 적정성>

주무부처인 국토부의 지적사항으로 철도건설현장에서 발생한 사망사고에 대해, 기관은 재발 방지를 위한 안전보건경영체계와 현장 실행 중심의 재발방지계획을 수립하고

이를 시행 중이다. 사고 원인 분석을 바탕으로 작업절차 준수 교육, 일일 점검, 작업지휘자 및 신호수 배치, 시공 상세도의 위험구역 설정, 안전시설 설치 여부 등을 상시 관리하고 있으며, 동일 공법이 적용된 현장에 대한 특별점검도 진행하고 있다. 또한, 중점 관리현장으로 지정하여 재발 방지 대책 이행 실태를 점검하고 있다. 기타 정부기관 및 외부 전문가들에 대한 지적사항은 없는 것으로 확인되었다.

<심사 대상 연도 외부평가 기관의 최근 안전평가 결과>

기관은 안전한국훈련에서 “우수” 등급을 달성했으며, 23개 기관과의 합동 훈련을 통해 유관기관 간 협업 기능과 재난대응 능력을 점검하고 실시간 훈련을 통해 지휘역량을 인증받았다. 재난관리평가는 현재 진행 중이며, 안전계획 수립과 매뉴얼 관리에서 우수하였으나, 지진 안전성 확보 등 일부 항목에서는 개선이 필요하다는 점이 지적되었다. 기관은 준정부기관으로 집중안전점검 대상에서 제외되었으며, 철도 분야에 대한 점검과 후속조치를 2024년에 시행할 계획이다. 철도안전관리 수준평가는 C등급을 부여받았으며, 사고지표와 성숙도 항목에서 점수 하락이 있어 이를 보완하기 위한 교육과 컨설팅을 시행 중이다.

<기타사항>

현장점검 결과, 기관은 안전한국훈련에서 우수 등급을 달성하고, 재난대응체계와 유관기관 협업능력을 점검하는 데 성과를 거두었으나, 일부 지진 안전성 확보와 같은 항목에서 개선이 필요하다는 점이 확인되었다. 철도안전관리 수준평가는 C등급을 부여받았으며, 사고지표 및 성숙도 항목에서 개선이 필요한 상황으로, 향후 관련 교육과 컨설팅을 통해 보완할 필요가 있다. 특히, 건설공사 참여자의 안전관리 수준평가는 매우 미흡 등급을 부여받아, 사망사고 예방대책과 재발방지대책의 이행점검을 지속적으로 강화해야 한다. 또한, 준정부기관으로서 집중안전점검 대상에서 제외되었지만, 철도 분야의 점검을 철저히 시행하고, 후속조치를 꼼꼼히 추진할 필요가 있다. 현장 개선이 필요한 사항으로는, 사고지표 향상 및 성숙도 지표 보완을 위한 교육 강화, 재발방지대책의 실효성 점검, 사고 예방을 위한 실질적인 대책 수립 및 이행을 지속적으로 추진해야 한다.

【개선 필요사항 요약】

1. 철도안전관리 수준 및 건설공사 참여자의 안전관리 평가 등급 향상을 위해 교육과 컨설팅 강화 필요
2. 사망사고 재발 방지를 위한 실효성 있는 예방대책을 수립하고, 이행 여부를 지속적으로 점검하는 방안 수립 필요

【3】대국민 안전문화 확산 노력 및 성과(안전경영책임보고서)

핵심가치

공공기관은 대국민, 지역사회 및 사회적 약자 보호를 위한 안전사고 예방활동을 이행할 의무가 있으며, 하나의 안전문화로 정착될 수 있도록 체계적인 활동을 실시하여야 한다.

심사의견

<기관이 종사자를 위해 추진한 안전문화 확산 노력>

발주현장 협력사 동반협력을 위한 안전결의대회를 통해 안전문화에 대한 공감대 형성을 도모하였으며, 안전한 철도건설 문화 조성을 위해 자체 멘토링 위원회를 개최하였다. 또한 안전품질지킴이를 통해 재해예방 수칙 이행확인, 작업환경 상태 점검, 고위험 안전대책 수립, 우수사례 공유 등 안전문화 확산을 위해 노력하는 것으로 확인되었다. 전 구성원의 안전역량 강화와 안전의식 개선의 일환으로 KR철도안전대상 사례집 및 안전신고·제안 공모전 사례집을 배포하였고, 주요 국가(6개국)별 언어로 번역된 안전수첩을 제작하여 실질적인 안전교육과 더불어 안전관리 의사소통 증대 효과가 기대된다. 철도분야 사고발생 빈도가 높은 사고유형(7종)에 대해 가상현실 교육 콘텐츠를 개발하여 사업장 배포를 통해 가상체험(VR) 교육을 구현하였다.

<기관이 대국민(종사자 제외)을 위해 추진한 안전문화 확산 노력>

안전산업 박람회 및 스마트건설 EXPO 참여를 통해 대국민 대상 기관의 주요 사업 및 안전기술을 홍보하고 가상체험(VR)을 활용한 철도건설 시뮬레이션 콘텐츠 전시 및 안전교육 체험, 철도분야 스마트 기술포럼 시행, 스마트건설 챌린지 수상작 발표 등 대국민 안전의식 고취와 안전문화 확산을 위해 노력하는 것으로 확인되었다. 또한 철도건설목 우선 정차, 선로 주변 전차선 주의 등 철도사고 예방을 위한 안전수칙 홍보를 통해 철도이용객의 안전문화 확산을 위한 안전캠페인을 실시하였고, 독거노인 방문(총 11가구)을 통해 낙상사고 방지 안전손잡이 설치, 낡은 방충망 교체 등 쾌적하고 안전한 생활환경 조성에 적극적임을 확인하였다.

<안전문화 확산 활동 노력(①과②)에 따른 성과>

다양한 안전활동 전개를 통해 종사자 전 구성원의 안전의식 고취 및 안전문화 확산 노력을 확인하였으며, 대국민 및 지역사회를 대상으로 안전문화 소통 활동이 지속적으로 이루어졌음을 살펴보았다. 다만 기관에서 추진한 이러한 안전문화 확산 활동에 대해 효과성 검증이 수반되어야 하며, 지속적인 피드백을 통해 기관 고유의 안전문화 확산

활동이 정착되어야 한다고 판단된다. 또한 경영진의 적극적인 안전문화 확산 활동 참여를 기반으로 종사자 및 대국민 대상 안전문화 확산 로드맵을 수립하여 단기·중장기 대책으로 보다 전략적인 접근과 효과 극대화 전략이 필요하다고 판단된다.

【개선 필요사항 요약】

1. 안전문화 확산 활동의 효과성을 검증하고 지속적인 피드백을 통해 기관 고유의 안전문화 정착 추진 필요
2. 경영진의 적극적인 참여를 바탕으로 종사자 및 대국민을 위한 안전문화 확산 로드맵을 수립하여 전략적 접근 강화방안 수립 필요

【4】사고사망 감소 성과 및 노력도

핵심가치

공공기관은 안전활동을 통해 안전관리 대상 사업·시설과 관련된 모든 종사자의 사고사망 예방 등 안전성과를 창출하여야 한다.

심사의견

<사고사망 감소 성과>

기관의 사고사망 승인은 심사 대상년도 직전 3년('21년~'23년) 평균 2명에서, '24년 3명으로 1명 증가하였다.

<사고사망 감소 노력도>

사고사망 감소 노력도는 현장검증 시 기관에서 제공한 관련자료를 바탕으로 작성하였다.

기관은 사망사고 원인분석 결과와 재발 방지를 위해 2024년 승인된 사망사고 3건을 포함하여 최근 5년간 발생한 사고에 대해 재해유형별, 공종별 분석을 실시하여 유해·위험요인 제거 및 재발방지에 노력하였다. 또한 철도건설사업장 특성을 반영한 사고 경향분석과 자체 관리방안을 마련하여 교육 및 점검에 활용하고 있으며 다양한 스마트 안전장치 도입으로 적극적인 예방활동을 전개하고 있음을 확인하였다. 다만, 사고 CASE별 수립된 재발방지대책의 지속적 이행여부를 확인할 수 있는 시스템이 필요하다고 판단된다. 이러한 시스템은 재발방지대책의 적정성 검토와 폭넓은 의미의 재해예방 확장성 증가에 기여할 것으로 생각된다.

【개선 필요사항 요약】

1. 사고 CASE별 재발방지대책의 지속적 이행 여부를 확인할 수 있는 시스템을 구축하여 실효성을 높이는 방안 수립 필요