

심사대상 : 작업장, 시설물

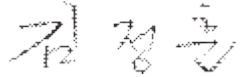



2025년도 공공기관 안전관리등급 심사 결과보고서

한국석유공사



재정경제부

심사위원

| 성명 | 서명 | 안전 역량 | 안전수준 | | | | 안전 성과 |
|-------|-------------------------------------------------------------------------------------|----------|------|------|-----|------|----------|
| | | | 작업장 | 건설현장 | 시설물 | 연구시설 | |
| 김 정 훈 |  | ○ | ○ | | | | ○ |
| 안 형 도 |  | ○ | ○ | | | | ○ |
| 김 정 렬 |  | | | | ○ | | |
| 조 두 용 |  | | | | ○ | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |

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

I 기관 현황

| | | | | | | | | | | | | |
|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|------------------|-------|-------|------|----|----|-------|----|----|----|
| 기관명 | 한국석유공사 | | 기관장 (25년말 기준) | 공석 | | | | | | | | |
| 소재지 | 울산광역시 중구 종가로 305 | | | | | | | | | | | |
| 설립목적 | 석유자원의 개발, 석유의 비축, 석유유통구조의 개선에 관한 사업을 효율적으로 수행함으로써 석유수급의 안정을 도모함과 아울러 국민경제 발전에 이바지 | | | | | | | | | | | |
| 주요역할 | <ul style="list-style-type: none"> ○ 석유자원의 탐사 및 개발 ○ 원유와 석유제품의 수출입·비축·수송·대여 및 판매 ○ 석유비축시설의 건설·관리·운영 및 대여 ○ 석유의 유통구조 개선 등 | | | | | | | | | | | |
| 기관유형 | 공기업 - 에너지 | | 주무부처 | 산업통상부 | | | | | | | | |
| 심사유형 | II | | 작업장 | 건설현장 | 시설물 | 연구시설 | | | | | | |
| | | | 60% | 비해당 | 40% | 비해당 | | | | | | |
| 안전관리 등급 | '25년도 | | | | '24년도 | | | | '23년도 | | | |
| | 종합 | 역량 | 수준 | 성과 | 종합 | 역량 | 수준 | 성과 | 종합 | 역량 | 수준 | 성과 |
| | 2 | 3 | 3 | 1 | 2 | 3 | 3 | 1 | 3 | 3 | 3 | 2 |

II 총 평

- '25년 기관의 종합 등급은 2등급으로, 전년과 동일한 등급을 유지하였다. 다만, 1등급을 유지한 안전성과 범주 대비 안전역량과 안전수준은 3등급으로 심사되어 기관의 등급 상향을 위한 지속적인 노력이 필요하다.
- **(안전역량)** 3등급으로 심사되었으며, '안전역량' 분야의 '안전보건경영 리더십과 체제 구축 및 역량', 그리고 '관리역량' 분야의 '노동자 건강 유지증진 활동 체계' 지표에서 B등급 수준으로 양호하게 심사되었다. 반면, 나머지 세부 지표에서는 모두 C등급 수준으로 평가되어 이에 대한 원인 파악과 개선이 필요하다.
- **(안전수준)** 3등급으로 심사되었으며, '작업장' 분야가 C등급인데 비해 '시설물' 분야가 A등급 수준으로 양호하게 심사되었다. 다만, 상대적으로 '작업장' 분야에서 안전활동이 활발히 전개되는 만큼 등급 상향을 위한 중점적인 노력이 요구된다.
- **(안전성과)** 1등급으로, 사고사망자 발생이 없었다. 특히, 기관의 현장을 방문한 결과 지사 자체적으로 현장 안전에 대한 관심과 지속적인 노력을 전개함으로써 향후 안전문화 확산을 위한 수평적 전개는 원활히 작동할 것으로 판단된다.

Ⅲ

범주별 개선 필요사항

○ 안전역량

개선 필요사항

1. 안전 조직의 동기 향상을 위한 보다 직접적인 지원 방안 필요
2. 산업안전보건 중점 회의에 기관장의 적극적인 참여 요구
3. 산업안전보건위원회에 구성원 의견 적극 수렴, 검토 및 환류 결과에 대한 인식도 조사 필요
4. 본사 SHE 추진실의 총무처와 비촉지사에 대한 정기 모니터링 강화, 안전보건관리책임자 및 관리감독자에 대한 수준 향상 노력
5. 예산 계획 수립 단계에서 상세 검토 기능 강화로 집행률 상향
6. 안전예산 변경 절차 마련으로 안전 경영상 예산집행 유연성 확보
7. 안전보건관리규정 적용 범위 구체화 및 이해관계자 안전관리 기준 명확화
8. 위험성평가 절차서 실시 주기의 법령 및 고시 기준과 일치하도록 정비
9. 추진 과제별 우선순위, 예산, 위험성평가 연계로 추진 전략과의 부합성 연계
10. 반기 평가와 이행점검 시 외부 전문가 참여로 평가의 객관성 및 전문성 강화
11. 차년도 추진과제에 대한 선정 배경과 환류 내용을 별도 표기하여 관리
12. 재해위험 요인 분석 결과를 전략 수립 과정에 보다 체계적으로 반영
13. 위험성평가 절차서와 가이드 간 정합성을 고려하여 평가팀 구성 기준 명확화
14. 본사 일반 사무업무의 내부 구성원 참여 확대와 자율적 위험요인 발굴 필요
15. 위험성 개선 후 중대성과 가능성 산정 결과 및 잔여 위험성 도출과정 구체화
16. 최근 개정사항에 근거한 구체적 시행계획 마련 및 평가기법 불일치 조정
17. 작업환경측정 근거에 대한 자체적인 조사 및 전문기관을 통한 기준 마련
18. 건강증진 활동 프로그램 참여율을 상향할 수 있는 별도 검토 필요
19. MSDS 교육이 실질적, 체계적으로 실행될 수 있도록 형식적 교육 개선
20. 자격 기준과 현장 인력구조에 따른 강사 자격요건 검토 및 목록화 필요
21. 지사별 교육 대상, 교육 수준의 편차 해소 및 간헐적 작업 해당 여부 재검토
22. 모니터링 계획 구체화 및 미이수자 교육 이수 기한 설정으로 교육누락 방지
23. 본사 차원의 지사별 훈련 결과 공유 및 개선 사항에 대한 수평적 전개 노력
24. 사고 등급이 확인되도록 양식 개정 및 재발방지대책 사고조사 결과에 반영
25. 수급업체 선정 및 관리 지침상 등급 부여시 절차와 내규사항 통합하여 보완
26. 도급사업 용역도 포함한 스마트 안전관리 통합시스템 고도화 필요
27. 회의내용 공유 문서화 및 혼재작업 조정을 위한 관련 규정과 지침 보완
28. 수급업체 노동자 현황 파악을 통한 추가적인 폭염한파 시설 제공 및 개선 검토

○ 안전수준

개선 필요사항

[작업장]

1. 창고 및 정비고 정리정돈, 안전통로 확보 요구
2. 휴게시설 설치 후 외부 표지 부착, 청소 및 유지관리 업무 담당자 지정
3. 건널다리 설치 및 철제 계단에 미끄럼 방지 안전조치 필요
4. 보호구 관리체계 개선 및 MSDS에 따른 적정 보호구 지급
5. 유틸리티설비 운전 지침서 개정으로 양식 누락 등 미비점 보완
6. 펜던트 스위치 이동 방향 표시 및 써큐레이트 펌프 모터 방호덮개 설치
7. 관계자 외 사용금지 표지 부착, 풋스위치 및 옥외 유조차 입출하 설비 회전체 부위 방호덮개 설치
8. 반출된 LOTO 관리대장 개정, 주기별 점검 및 관리 개선 필요
9. 연차 보수계획에 탱크 진입계단 추락방지망 개선내용 반영
10. 소화전 사용법 부착 및 피난대피도 게시 보완
11. 전기실 CO₂ 소화기에 대한 교체주기 관리 및 경유탱크 표시 훼손·누락 보완
12. 지사별 방폭기기 목록과 인증서 관리 방식 일원화로 신뢰성 제고
13. 방폭용 측정 장비의 정기적인 검교정 실시 필요
14. 관리감독자의 유해·위험작업에 대한 적절한 역할과 책임 수행 필요
15. 작업중지 요청제도가 적극 활용될 수 있도록 지속적인 홍보와 교육 실시

[시설물]

16. 개선과제 조치 점검회의를 통한 환류체계 마련

○ 안전성과

개선 필요사항

1. 기관 고유 특성에 적합한 자체심사 계획 보완 필요
2. 본사 중심의 지사별 안전활동의 수평적 공유 확인 및 의견 수렴 등 주기적인 모니터링 필요
3. 지사별 공통 프로그램 발굴에 따른 전사적인 안전활동 전개 요구
4. 안전문화 활동의 특정 지사 편중 향시 확인 필요

IV

심사 결과

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

| 범 주 | 심사 분야 | 심 사 지 표 | 배점 | 등급 |
|------------------------|----------------------------|---------------------------|-----|----|
| 안전역량 [300점] | ① 안전역량 배점 및 등급 | | 300 | 3 |
| | 1. 체계 역량 | 소 계 | 140 | C |
| | | ① 안전보건경영 리더십 | 30 | B |
| | | ② 안전보건경영체제 구축 및 역량 | 40 | B |
| | | ③ 안전보건경영 투자 | 30 | C |
| | | ④ 안전관리규정 및 절차·지침 | 20 | C |
| | | ⑤ 안전관리 목표 및 안전경영책임계획 수립 | 20 | C |
| | 2. 관리 역량 | 소 계 | 160 | C |
| | | ① 위험성평가 실시 체계 | 30 | C |
| | | ② 노동자 건강 유지·증진 활동 체계 | 20 | B |
| | | ③ 안전보건교육·안전인식·활동참여 | 20 | C |
| ④ 재해조사 및 비상상황 대비·대응 능력 | | 20 | C | |
| | ⑤ 도급사업의 안전보건 관리 | 70 | C | |
| 안전수준 [350점] | ② 안전수준 배점 및 등급(분야별 가중치 적용) | | 350 | 3 |
| | 1. 작업 장 | 【작업장 안전관리】 | 350 | C |
| | | ① 작업장 기본 안전보건관리 수준 | 60 | D |
| | | ② 기계·전기 설비 위험방지 및 추락예방 조치 | 120 | C |
| | | ③ 화재 및 화학물질사고 예방활동 수준 | 90 | C |
| ④ 위험 작업 및 상황 안전관리 | | 80 | C | |

※ 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 | 비해당 |
| | | ① 건설발주현장의 안전보건관리 업무 체계 | 20 | 비해당 |
| | | ② 건설공사의 착공 전 안전보건활동 | 50 | 비해당 |
| | | ③ 건설공사의 착공 후 안전보건활동 | 80 | 비해당 |
| | | ④ 건설발주현장의 안전보건 여건 | 25 | 비해당 |
| | | ⑤ 건설안전 환경 조성 | 70 | 비해당 |
| | | ⑥ 안전시공 작동 수준 | 105 | 비해당 |
| | 3. 시설물 | 【시설물 안전관리】 | 350 | A |
| | | ① 시설물 관리계획 수립 수준 | 20 | A |
| | | ② 시설물 안전을 위한 조직의 노력 | 20 | A |
| | | ③ 시설물 안전점검 실시 | 40 | A |
| | | ④ 시설물 유지관리 체계 구축 및 운영 수준 | 90 | A |
| | | ⑤ 시설물 사고 및 안전성능 수준 | 30 | A |
| | | ⑥ 시설물 보수·보강 및 노후화 대비 | 40 | A |
| | | ⑦ 시설물 안전 전문성 강화 노력 수준 | 40 | A |
| | ⑧ 대국민 안전확보를 위한 안전관리 수준 | 70 | B | |
| | 4. 연구 시설 | 【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 [350점] | ③ 안전성과 배점 및 등급 | | 350 | 1 |
| | 공통 | ① 안전관리등급 심사결과 개선 필요사항 이행수준 | 60 | A |
| | | ② 안전경영책임 활동 및 성과(안전경영책임보고서) | 100 | A |
| | | ③ 대국민 안전문화 확산 노력 및 성과(안전경영책임보고서) | 40 | A |
| | | ④ 사고사망 감소 성과 및 노력도 | 150 | A |

※ 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 인지할 수 있도록 안전보건활동에 적극 참여하고 실천하여야 한다. 아울러, 안전보건경영방침은 기관의 사업특성과 제반 안전보건 여건을 반영하여야 하며, 전 임직원이 공유하여야 한다.

심사의견

한국석유공사(이하 '기관' 이라 한다)는 국가의 안정적인 석유공급을 목적으로 설립된 국가 핵심 사업장으로 석유비축사업 등 4개 중점사업을 추진하기 위해 4본부, 18처·실, 9개 국내지사, 15개국 30개 사업을 진행하고 있다. 기관은 국민의 생명과 안전, 친환경 경영을 최고의 가치로 삼고 안전하고 깨끗한 근로환경 조성을 위하여 안전·보건·환경(이하 'SHE' 이라 한다) 경영을 안전보건경영방침으로 설정하였다.

기관은 '24년 8월에 '중장기 KNOC 안전경영 전략'을 마련한 바 있는데, '25년에도 스마트 자기규율 예방체계 구현, 현장 중심 관리 강화, 안전·보건 생태계 조성의 3대 전략 방향에 따라 세부 전략 과제를 설정하고, 안전경영책임계획과 안전보건계획에 반영하여 추진하고 있다. 수립한 안전경영 전략과 상시적인 안전보건 현안의 전사적 공유를 위해 사내 안전게시판, 승강기 내부 패널, 현수막 게시, 사내 인트라넷, 스마트 통합안전 관리시스템의 게시판 등을 활용해 홍보하고 있다.

기관장 직속의 SHE 추진실을 총괄 안전전담조직으로, 비축사업본부 산하의 비축안전팀과 9개 비축지사별 안전운영팀을 안전실행조직으로 역할 분담하여 운영하고 있으며, SHE 추진실장을 안전책임관(CSO)로 지정하여 전사의 안전보건 전반을 총괄하도록 하고 있다. '25년 기관의 안전보건 업무 종사자는 전담 조직 인원 88명을 포함해 196명이며, 이 중 안전 전문가로 분류된 인원은 115명이다. 기관은 안전조직의 성과관리를 위하여 내부 성과 지표를 활용하며, 반기별로 관리감독자 등의 안전보건 업무 수행 평가를 실시하고 있다. 안전 조직의 동기 향상을 위해 기관장과의 케쥬얼 티타임(4월 14일)을 갖고 의견을 수렴하였으며, 통신비 지원, 해외 근무 발령 시 가산점 반영 등의 조치를 시행하고 있으나, 보다 직접적인 지원 방안에 대해서도 고민할 필요가 있다.

최근 전임 사장이 퇴임함에 따라('25년 11월) 기관장 면담은 사장 대행과 진행하였다.

면담 결과, 기관장은 노동자가 한 가정의 행복을 책임지며 일하는 만큼 생명과 안전보다 중요한 것은 없다고 생각하며, 안전한 근로환경 제공을 최우선으로 하는 경영철학을 가지고 있었다. 또한, 전임 기관장에 이어 사내 회의 서두에 ‘safety talk’ 시간을 갖도록 하고 있으며, 자신뿐만 아니라 주위 동료의 안전을 살피는 ‘active caring’를 강조하여 사내의 안전문화 향상에 노력하고 있다. 기관장은 무재해 8년 달성과 전 지사의 PSM 평가 P등급 취득에 큰 자부심을 느끼는 동시에 석유비축 기지의 지리적 특성에 따른 산불 위험성, 협력업체의 안전수준 향상 등 다양한 안전관리 현안 및 과제를 잘 파악하고 있었다.

기관장은 '25년도 신년사를 통해 철저한 재난안전관리와 지속적인 시스템 개선을 통해 중대재해 Zero를 유지하는 안전경영목표를 강조하고, 안전사고 방지를 당부하였다. 또한, 구성원과의 의사소통 관련하여 기관장이 주관하는 ‘타운홀 미팅’(2. 11, 7. 16.)과 팀 단위 구성원과의 자유로운 소통을 추구하는 ‘캐주얼 티타임’(4. 14) 등을 진행한 바 있다. 타운홀 미팅에서는 계절별 안전수칙 소개, 스마트 통합관리 시스템 시연 등 현안과 함께 구성원의 의견 개선, 기관장과의 문답 등의 행사가 진행되었다. 전사 안전 업무 관계자가 참석한 ‘안전-한-마음’ 행사(3. 19. ~ 21.)에서는 안전관리 우수사례 공유, 업무추진 방향 소개, 내외부 특강과 함께 경영진과의 대화 및 ‘안전의식 재무장’ 결의대회를 진행하였다. 또한, 기관장은 폭염기 대비 ‘찾아가는 커피차’ 이벤트를 울산·평택 비축기지에서 진행하여 음료 제공과 함께 폭염 대응 수칙을 전파하고, 현장 직원과의 소통의 장으로 활용하였다.

기관은 지역사회 이해관계자와의 협력과 안전문화 확산을 위해 노력하고 있다. '25년 최악의 산불 피해를 입은 영남 지역 복구를 위해 1억원의 성금을 전달하였으며, 본사 소재 울산 인근 지역에서 진행한 폭염기 '생수 나눔' 행사와 울주군 어촌계에 친환경 어구 기부 행사 등을 통해 ESG 경영기조를 소개하고 지역주민과 교감하였다. 지역 비축기지의 산불 대응을 위한 협력 체계 구축의 일환으로 동해 비축기지에서 기관장이 참석한 합동 재난대비 훈련(11. 12.)을 실시했으며, 동해시와 동해소방서, 경찰서 등의 유관기관과 지역주민 단체가 함께 참여하였다. 또한, 한국중부발전과 재난안전관리 협력을 위한 업무협약(3. 28.)을 통해 에너지 공공기관 간 안전관리 협력 모델을 모색하였다.

기관은 기존에 단순점검 위주로 진행되던 안전일터 조성의 날을 활성화하기 위하여 매달 4일을 ‘KNOC 안전 DAY’로 새롭게 지정하고, 노사 합동 점검 및 정기적 안전문화 확산 캠페인 기회로 활용하고 있다. 기관장을 포함한 경영진의 현장 안전점검은 총 22건으로, 기관장은 비축지사를 7차례 방문하여 해빙기·혹서기 등 계절별 안전 수칙, 현장 중심의 안전관리, 비상 시 원활한 방출 태세 확립 등을 지시하고, 이에 따른 사후

환류 및 조치 사항도 확인하였다.

기관은 안전경영위원회와 산업안전보건위원회를 각각 반기별과 분기별로 개최하여 안전경영 추진 실적과 주요 현안을 심의하고, 협력업체를 포함한 구성원들의 의견 수렴 및 안전 정보와 정책을 공유하였다. 안전경영위원회의 개최 자료와 협의 내용을 보면 충실하게 진행되고 있으나, 상반기 회의에 기관장이 불참한 점과 산업안전보건위원회를 기관장이 아닌 SHE 추진실장이 주관하고 있는 점은 개선이 필요하다. 두 위원회는 기관의 산업안전보건 전반의 정책을 심의·결정하는 핵심 조직이므로 기관장의 적극적인 참여가 요구된다.

【개선 필요사항 요약】

1. 안전 조직의 동기 향상을 위한 보다 직접적인 지원 방안 필요
2. 산업안전보건 중점 회의에 기관장의 적극적인 참여 요구

[2] 안전보건경영체제 구축 및 역량

핵심가치

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

심사의견

기관은 4본부, 18처·실, 9개 지사로 구성된 조직으로 30개국에서 해외사업을 수행하며, 1,236명이 근무하는 공공 에너지기업이다. 주요 사업은 석유개발, 석유비축, 석유 유통구조 개선, 저탄소 신사업 등이며, 본사 SHE(Safety Health & Environment) 추진실장이 안전보건총괄책임자(CSO)로 선임되어 기관의 안전보건 업무를 총괄하고 있다. 또한, 본사의 총무처장은 청사 수급업체 안전보건 관리를 전담하고, 전국 9개 비축지사의 지사장이 관할 지역 안전보건 업무를 주관하여 책임 관리하는 이원화된 조직 구조가 확인되었다.

기관의 안전 분야 인원은 총 210명(약 16.9%, 재난안전인력 포함)으로, SHE 추진실 내 안전보건 총괄팀(12명)은 전사의 안전보건 업무를 전담하며, 정부 정책 대응, 법령 제·개정, 안전보건경영시스템 구축 및 관리 등을 총괄하고 있다. 총무처 내 시설관리팀은 본사의 시설물 운영과 관련하여 관리감독자를 지정·운영하고, 본사 석유비축처는 비축안전팀을 주축으로 전국 9개 지사에 배치된 안전(운영)팀과 연계하여 안전보건 업무를 책임 관리하고 있다.

기관은 부문별 조직 구성원의 역량 강화를 목적으로 '25년 4월 「안전교육 매트릭스 계획」을 수립하여 단계별·계층별 체계적 교육프로그램을 추진하고 있으며, 안전 인력의 전문성 향상을 위해 응시로 지원, 자격증 포상 등 인센티브를 지원한 결과, 전년 대비 자격증 취득 건수가 대폭 증가('24년 26건→'25년 43건)하는 성과를 보였다. 또한, 우수인력의 업무 연속성을 확보하기 위해 직무등급을 상향(J2→J3)하여 직무성과금을 가산하고, 해외연수 인원 선발 시 안전 인력에 우대 혜택을 제공하는 등 조직 전문성과 역량 향상을 위한 노력을 지속하고 있음이 확인되었다.

'25년 9월 개정된 「안전보건관리규정」에 CSO 역할을 명확히 규정하고, 반기별

안전경영위원회 및 분기별 산업안전보건위원회를 정기적으로 운영·관리하고 있다. 각 위원회의에서는 위험성평가 등 추진 활동 피드백, 시스템 개선 및 규정 개정 등에 대한 심의·의결 등 구체적 안전이 문서화되어 기록물 관리가 적절하게 수행되고 있다. 다만, 하반기에 실시한 산업안전보건위원회에 심의된 안전이 없으므로 Bottom-up 형태로 구성원의 의견을 적극적으로 수렴하고, 본사 SHE 추진실에서는 검토와 환류 결과에 대한 인식도 조사도 필요하다고 판단된다.

기관은 비축기지 사업의 특성상 본사와 지사의 이원화된 안전관리체제 하에 자체적인 역량 강화 및 안전보건 활동을 지속하고 있다. 다만, 본사 SHE 추진실은 「안전보건관리규정」에 명시된 역할과 같이 전사의 안전업무를 총괄하는 기관장 직할 조직으로서, 총무처와 비축지사의 안전활동에 대한 정기 모니터링 강화와 안전보건관리책임자 및 관리감독자에 대한 수준 향상을 위한 지속적인 노력이 필요하다.

현재 기관은 ‘KNOC 스마트 안전관리 통합시스템’ 1단계 구축을 완료하여 데이터 기반의 안전관리 시스템의 혁신을 도모하고 있으며, 향후 디지털 안전관리 시스템 고도화는 본사 SHE 추진실의 안전 총괄 업무 효율성과 효과성을 동시에 제고할 것으로 사료된다. 이를 통해 본사와 전국 지사의 안전보건 업무 역량 수준의 편차를 해소하고, 취약 부문에 대한 집중 관리를 통해 기관의 자기규율 예방체계를 확고히 구축할 것으로 기대한다.

【개선 필요사항 요약】

1. 산업안전보건위원회에 구성원 의견 적극 수렴, 검토 및 환류 결과에 대한 인식도 조사 필요
2. 본사 SHE 추진실의 총무처와 비축지사에 대한 정기 모니터링 강화, 안전보건관리책임자 및 관리감독자에 대한 수준 향상 노력

[3] 안전보건경영 투자

핵심가치

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

심사의견

기관은 기획재정부 작성 가이드와 「안전보건 예산 편성 및 관리 지침」에 따라 '25년 안전관리 예산을 편성하였다. 기획재정부의 구분 항목 중 위험시설 정비는 「시설물 관리 절차서」를 기반으로 마련된 5개년 연차 보수 계획과 우선순위 선정 심의 절차를 거쳐 편성하였다. 위험시설 정비 항목은 전체 안전 예산의 58%를 차지하고 있으며, 다른 주요 항목은 안전 인력 인건비가 약 19%, 안전사업 및 안전관리비 7.3%의 비율로 구성되어 있다. 「안전보건 예산 편성 및 관리 지침」은 부서별 예산관리자의 요구안 제출, 안전보건 전담 조직의 검토, 예산관리부서의 확정, 기관장 보고 및 이사회 승인의 절차를 규정하고 있으며, '25년도 안전 예산 편성 과정은 정해진 절차를 충실히 따르고 있음을 확인하였다.

또한, 정부의 안전 분야 투자 확대 정책에 맞추어 「공사 예산편성 지침」에서는 안전보건 관련 비용을 예산 편성의 최우선으로 반영하고 있다. 수급업체 관리비 편성을 확대하기 위해 2천만 원 이하 건설공사와 용역에서도 안전보건관리비를 반영할 수 있도록 기준을 마련하였으며, 수급업체 지원을 위한 포상 확대, 안전교육, 안전 컨설팅, 안전용품 지원 프로그램도 시행하였다.

이와 같이 편성된 기관의 '25년도 총예산은 1,115억 원 규모로 '24년 대비 약 11% 감소하였으며, 대표적인 감소 요인으로는 비축기지 탱크개방 공사 축소, 항만 등 보수작업 감소, 퇴직자 포함 안전 인력 감소 등으로 특별한 문제는 없는 것으로 판단된다. 한편, 사업장 내 시설물에 대한 추가 정밀점검과 스마트 안전관리 통합시스템 구축을 위한 예산은 상대적으로 크게 증가하였으며, 이는 기관의 중장기 안전경영 전략에 포함된 현장 중심 안전과 스마트 자기규율 안전체계 구축에 관련된 예산으로 확인된다.

기관의 안전관리 예산 집행 실적은 '25년 12월 현재 985.3억 원이 집행되어 88.4%의 집행률을 보였다. 안전 사업 및 안전관리비, 안전경영 및 시스템 지원 예산, 안전 교육·훈련·홍보, 안전 R&D 등의 항목에서 낮은 집행률을 보였으며, 이는 일부 시설물 정밀안전점검 시기 조정(국토교통부 협의), 스마트 안전관리 통합시스템 고도화

추진 일정 변경, 비축기지 안티드론 시스템 구축 미집행 등에 따른 것으로 판단된다. 비교적 합리적인 미집행 사유로 판단되나 계획 수립 단계에서 상세 검토를 통해 미집행 항목을 최소화하고, 집행률을 높일 수 있도록 노력할 필요가 있다.

안전관리 전담 부서는 분기별로 전체 부서로부터 안전보건 예산 사용 내용을 수합하여 안전경영책임계획 상의 항목별 집행 실적으로 정리한 후 경영진에 보고하고 있다. 기관은 반기별로 개최되는 안전경영위원회에서 예산집행 현황을 심의하며, 특히 하반기 안전경영위원회 심의 결과와 경영자 검토 내용은 차년도 안전경영책임계획에 반영되도록 운영하고 있다. 한편, 과년도 안전활동 수준평가에서 지적된 안전보건 예산관리의 비효율성을 개선하기 위해 기존의 수기 취합 방식에서 자동화된 양식으로 개편하여 각 부서가 활용하도록 함으로써 예산관리 및 실적 집계 과정에서 오류를 방지하고 작업 효율을 높일 수 있었다.

다만, 기관은 예산 편성·집행 관리와 안전경영 세부 과제의 연계성을 더 높일 필요가 있다고 판단된다. 예산이 필요한 세부 과제의 집행 현황을 주기적으로 모니터링하여 과제 진행 정도를 정량적으로 평가하고, 향후 추진 방안에 반영함으로써 안전경영활동의 효율성을 더욱 높일 수 있다. 또한, 안전예산 변경에 대한 절차가 특별히 마련되어 있지 않아 안전 경영상 예산집행 유연성이 다소 떨어진다고 판단된다. 「안전보건 예산 편성 및 관리 지침」에 해당 절차를 마련한다면 예기치 못한 현장 안전활동이 필요하거나 부득이한 안전경영상의 예산 소요 발생 시 큰 도움이 될 것으로 생각된다.

【개선 필요사항 요약】

1. 예산 계획 수립 단계에서 상세 검토 기능 강화로 집행률 향상
2. 안전예산 변경 절차 마련으로 안전 경영상 예산집행 유연성 확보

【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

기관의 「안전보건관리규정」(이하 ‘규정’ 이라 한다)은 안전보건 관리활동의 근간이 되는 최상위 규범으로서 「산업안전보건법」, 「중대재해 처벌 등에 관한 법률」, 「공공기관의 안전관리에 관한 지침」 등을 근거로 제정·운영되고 있다. 해당 규정은 9장 47조로 구성되어 있으며, 안전보건관리 조직과 직무, 안전보건교육, 작업장 안전·보건관리, 위험성평가, 해외사업장 SHE 관리 등 안전보건관리 전반에 관한 사항을 반영하고 있다. 또한, 규정에 따른 안전보건관리의 실행력을 확보하기 위해 안전보건경영시스템 인증을 유지·관리하고 있으며, 매뉴얼 1종, 절차서 16종, 지침서 30종을 보유하고 있다.

규정의 적용 범위는 ‘산업안전보건법이 적용되는 국내 사업장에서 근무하는 모든 종사자’로 정하고 있어, 도·수급 노동자도 적용 가능하다고 해석될 여지는 있다. 다만, 적용 대상이 근무 종사자 중심으로 규정되어 있어 방문객, 견학자, 납품업체 기사 등 기관에 출입하는 다양한 이해관계자에 대한 안전관리 적용 범위는 규정상 명확하지 않은 측면이 있다. 향후 규정의 적용 범위를 보다 구체화하고, 이해관계자에 대한 안전관리 기준을 명확히 함으로써 안전관리의 사각지대를 최소화할 필요가 있다.

한편, 기관은 안전보건경영시스템 목표 및 계획에 따른 운영 상황 모니터링 과정에서 법규 및 그 밖의 요구사항에 대한 준수평가를 포함하여 관리하고 있으며, 법규 등록 및 이행평가를 실시하고 있다. 또한, 규정 및 안전보건경영시스템 관련 문서는 안전 관련 법령의 제·개정 및 안전환경 변화 등을 반영하여 지속적으로 최신화하고 있다. 문서 개정 시에는 해당 문서의 적용을 받는 관련 부서의 사전 검토를 거치고 있으며, 개정 사항은 문서화하여 구성원에서 공유함으로써 제도의 현장 적용성을 확보하고 있다.

다만, 고용노동부 고시 「사업장 위험성평가에 관한 지침」에 따르면 위험성평가는 최초

평가 이후 이전 평가일을 기준으로 1년마다 정기적으로 실시하도록 규정하고 있다. 반면 기관의 위험성평가 절차서에서는 실시 시기를 ‘매년 정기적으로 실시’하도록 규정하고 있다. 이는 위험성평가를 정기적으로 수행하도록 한 취지에는 부합하나 일반적으로 ‘매년’이라는 표현은 해당 연도 내 1회 실시를 의미하는 것으로 해석될 수 있어, 절차서에 따라 위험성평가를 실시할 경우 직전 위험성평가 실시일로부터 1년을 초과하여 평가가 이루어질 가능성을 배제하기 어렵다. 이러한 점을 고려할 때, 절차서의 실시 주기를 법령 및 고시 기준과 일치하도록 정비할 필요가 있다.

【개선 필요사항 요약】

1. 안전보건관리규정 적용 범위 구체화 및 이해관계자 안전관리 기준 명확화
2. 위험성평가 절차서 실시 주기의 법령 및 고시 기준과 일치하도록 정비

[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 사업장의 중대재해가 8년 동안 발생하지 않았으며, 경미한 일반재해 및 협착 등 경미사고 발생 현황은 사고통계 자료를 통해 체계적으로 관리하고 있다. 중대재해 예방을 위한 전략적 목표와 과제는 충실히 수행하고 있으며, 전년도 경영검토 환류사항과 안전경영책임계획 추진 과제, 조직 상황과 법규 요구사항, 조직 및 인적·물적 지원 범위 분석 결과를 반영해 '25년에는 4개 분야(작업장 7개, 건설현장 1개, 시설물 6개, 기타 6개) 20개 추진 과제를 선정하였다. 또한, '26년도 추진 과제(4개 분야 20개)는 '25년도 과제의 주요 실적과 개선 사항을 분석·반영해 선정하였으며, '25년 안전경영 전략 실행 과제 수립을 위해 관련 부서 협의를 거쳐 검토안을 작성하고, 안전경영위원회 심의를 통해 노사 대표 및 전문가 의견을 반영하는 사전절차를 수립·운영하였다.

기관의 안전경영계획은 '25년도 전사 안전보건 목표 및 계획에 실행 과제를 반영해 수립·운영하고 있으며, 실행과제별 담당 부서를 지정하고 담당부서별 월별 계획표를 작성하여 운영하는 한편, 반기 평가를 통해 계획 대비 이행상황과 추진실적을 점검하고 있다. 해당 과정에서 기획재정부 지침과 동일한 절차에 따라 안전경영책임계획을 수립하고, 성과 측정표로 추진율과 달성도를 관리하고 있으며, '25년 11월 실시한 본사 안전보건 및 환경 내부심사는 적합·부적합·관찰·권고의 4개 등급으로 평가를 진행하였다. '25년도 안전예산 집행률은 계획 대비 88.4% 수준으로 확인되었고, '25년도 과제에서 현장 작동성 강화를 위한 다각적 안전점검을 실시한 이후 현장의 피로도 및 안전불감증 우려를 고려해 '26년도에는 현장 주도의 자율안전체계 확립을 위한 현장안전관리책임제를 도입하는 등 현장 이행력 제고를 위한 노력을 병행하고 있다.

다만, 추진 전략 수립의 고도화를 위해 재해 현황 분석뿐 아니라 위험성평가와 연계를 보다 체계화하고, 추진 과제별 우선순위와 예산을 명확히 하며, 담당 부서뿐 아니라 과제별 담당자를 지정해 정해진 계획표에 따라 추진 실적을 점검·관리하는 체계를 마련할 필요가 있다. 기관은 추진 전략 수립 절차(관련 부서 협의 후 안전경영위원회 심의)는 갖추고 있으나, 이 절차만으로는 선정된 전략의 적절성을 충분히 검증하기 어렵고, 경미한 사고는 '20년부터 매년 1건 이상 지속 발생하고 있으며, 기관에서 건설 작업이 일회성으로 이루어지는 특성 등으로 인해 건설현장 관련 추진 과제(1개)는 다른

분야에 비해 상대적으로 미흡한 것으로 확인된다. 유사 업종(울산 화력 등)에서 건설 현장 사고가 빈발하고 있다는 점을 고려하면 지속적인 관심과 기존 수행하고 있는 불시 현장 안전 지도를 강화하는 등 현장 중심의 안전관리가 요구된다.

또한, 반기별 안전경영책임계획 심사 점검표를 활용한 평가는 자체평가 중심으로 이루어져 실행 과제 이행수준을 객관적으로 판단하는 데 한계가 있고, 내부심사 결과도 대부분 '적합'으로 나타나 변별력이 낮으며, '25년 최종 안전경영책임계획 성과 측정표상 추진율은 대부분 '완료', 달성도는 대부분 '우수' 또는 일부 '양호'로 표기되어 있어, '25년도 추진 과제의 미흡사항이 '26년도 추진 과제로 어떻게 연계·반영되었는지 문서상 확인하기 어렵다. 이에 따라 기관은 반기 평가와 이행점검 시 외부 전문가 또는 외부 심사원을 참여시켜 평가의 객관성과 전문성을 강화하고, 달성 기준을 정성적 표현뿐만 아니라 수치화된 지표로 설정하여 평가 결과를 보다 명확히 구분하여 P-D-C-A의 환류를 확인하기 쉬운 체계로 변경할 필요가 있다.

기관은 안전예산 집행 상황을 반기 또는 분기 단위로 점검해 집행계획을 탄력적으로 조정함으로써 예산 집행률을 권장 수준(95%)으로 끌어올리고, '25년도 과제 환류를 통해 도출된 '26년도 추진 과제에 대해서는 과제 선정 배경과 환류 내용을 계획서 및 성과 측정표에 별도 표기하여 안전 경영계획의 수립·이행과 개선·환류 과정이 유기적으로 연계되었음을 명확히 드러낼 필요가 있다. 아울러, 기관은 위험성평가 및 아차사고를 포함한 재해·위험 요인 분석 결과를 전략 수립 과정에 보다 체계적으로 반영해 사업장 특성을 고려한 전략 과제를 마련하고, 해당 전략 과제에 대해 내부 검토뿐 아니라 외부의 전문적 검토도 병행하며, 건설 현장 관련 추진 과제를 보완하고 안전경영전략 실행 과제를 정기교육 과정에 포함해 근로자와 공유함으로써 구성원의 이해와 관심을 높이고 건설 현장을 포함한 전 사업장의 재해예방 효과를 강화할 필요가 있다.

【개선 필요사항 요약】

1. 추진 과제별 우선순위, 예산, 위험성평가 연계로 추진 전략과의 부합성 연계
2. 반기 평가와 이행점검 시 외부 전문가 참여로 평가의 객관성 및 전문성 강화
3. 차년도 추진과제에 대한 선정 배경과 환류 내용을 별도 표기하여 관리
4. 재해위험 요인 분석 결과를 전략 수립 과정에 보다 체계적으로 반영

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 절차서」와 「KNOC 전사 위험성평가 표준 가이드」를 기반으로 전사 위험성평가를 운영하고 있다. 절차서에는 다양한 위험성평가 기법을 정성적·정량적 기법으로 구분하여 정의하고 있으며, 사업장 및 공정 특성을 고려하여 자율적으로 평가기법을 선정하도록 규정하고 있다. 비축기지의 경우에는 별도의 「비축기지 작업 위험성평가 지침」을 마련하여 현장 특성을 반영한 세부 기준을 적용하고 있다.

위험성평가 추진을 위해 평가팀 구성 기준과 책임·권한을 절차서에 명시하고 있으며, 해당 공정과 설비에 대한 지식과 경험을 갖춘 근로자를 중심으로 평가팀을 구성하도록 하고 있다. 팀장 및 팀원에 대한 자격요건으로 위험성평가 전문교육 이수 기준을 제시하고 있으나, 팀장과 팀원의 요구 기준이 동일하게 규정되어 있어 역할과 책임 수준에 비해 자격요건이 다소 모호하게 해석될 소지가 있다. 실제 현장에서는 관리감독자 교육 이수자를 중심으로 팀장을 지정하여 운영하고 있는 것으로 확인되었으며, 표준 가이드에서는 평가팀장을 관리감독자 등으로 명시하고 있는 만큼, 절차서와 가이드 간 정합성을 고려하여 평가팀 구성 기준을 보다 명확히 보완할 필요가 있다.

안전보건총괄부서에서는 전년도 운영 결과에 대한 환류와 개선사항을 반영한 연간 전사 위험성평가 시행계획을 수립하고 있으며, 본사 사무업무 및 사옥 관리부서, 9개 비축지사를 대상으로 빈도·강도법을 적용한 위험성평가를 실시하도록 계획하고 있다. 위험성평가 단계별 일정과 위험성 추정 기준을 명확히 제시하고 있으며, 각 지사에서는 이를 기준으로 자체 위험성평가 계획을 수립·이행하고 있다.

기관은 위험성평가 실시에 앞서 본사 및 지사를 대상으로 외부 전문기관과 연계한 사전교육을 실시하여 담당자의 이해도를 제고하였으며, 여수지사와 서산지사를 거점으로 권역별 교육을 추진하여 전사 차원의 참여 기반을 마련하였다. 비축기지의 경우,

유해위험조사표를 활용한 순회점검, 작업 전 교육, 평가 회의 등을 통해 근로자 참여 수준이 전반적으로 양호한 것으로 확인되었다. 반면, 본사 일반 사무업무는 외부 전문기관 컨설팅 중심으로 위험요인을 도출한 것으로 확인되어, 향후 내부 구성원의 참여 확대와 자율적 위험요인 발굴을 위한 보완이 필요할 것으로 판단된다.

위험성평가 결과에 따른 감소대책은 사업소별 실행계획서 및 실행 결과를 통해 관리되고 있으며, 개선 전·후 사진과 개선 후 위험성 수준을 제시하여 조치 이행 여부를 확인하고 있다. 다만, 실행 결과표에서 개선 후 위험성이 낮음, 보통 등 단계로만 표시되고 있어, 감소대책 적용 이후 중대성과 가능성의 변화 수준이 어떻게 반영되어 해당 위험성이 산출되었는지 확인하기에는 한계가 있다. 향후에는 개선 후 중대성과 가능성의 산정 결과를 함께 제시함으로써, 잔여 위험성 도출 과정의 명확성과 객관성을 제고할 필요가 있다. 한편, 본사 사옥의 경우 위험성 수준이 '낮음'으로 평가된 항목에 대해서도 선제적으로 감소대책을 수립·이행하는 등 전반적인 위험관리 수준은 양호한 것으로 평가된다.

위험성평가 이행점검은 전사 위험성평가 이행점검표를 활용하여 단계별 절차 준수 여부와 감소대책 이행 여부를 중심으로 수행되고 있으며, 근원적 대책 반영이 미흡한 사례에 대해서는 재평가를 요청하고 있다. 기관은 기후변화 등 신규 위험요인에 대해서도 추가 위험성평가를 실시하도록 조치하고 있으며, 「중대재해처벌법」상 안전보건 확보의무 이행점검과 연계하여 지사별 점검 결과를 관리하고, 개선사항에 대해서는 기한을 정하여 후속 조치를 추진하고 있다. 또한, 위험성평가 결과와 감소대책 이행 현황은 사내 전산망과 정기 안전보건교육 등을 통해 공유되고 있다.

서산지사 및 곡성지사(이하 '현장' 이라 한다)는 「안전보건관리규정」과 「위험성평가 절차서」(이하 '절차서' 라 한다)에 근거하여 위험성평가를 실시하고 있으며, 자체 수립한 "25년 정기 위험성평가 계획 보고"(이하 '시행계획' 이라 한다)에 따라 정기평가를 수행하고 있는 것으로 확인된다. 절차서 및 시행계획에 따른 위험성평가 절차는 전반적으로 적정하게 운영되고 있으며, 정기평가는 빈도·강도법을 적용하여 위험성을 결정하고, 이에 따른 감소대책을 수립·이행하는 체계 또한 마련되어 있는 것으로 평가된다.

다만, 서산지사의 시행계획에는 정기평가가 'KRAS기법'으로, 절차서에는 '빈도·강도법'으로 상이하게 명시되어 있어 평가기법 명칭의 일원화가 필요하다. 또한, 빈도·강도법을 적용할 경우 시행계획에 최소한 빈도·강도의 산정기준과 위험성 결정기준이 명시되어야 하며, 곡성지사의 시행계획에는 관련 근거가 개정 전 고용노동부 고시 「사업장 위험성평가에 관한 지침」이 인용되어 있어, 최신 개정사항을 관련 근거에 반영하여 문서 시행 전

혼선을 방지할 필요가 있다.

현장은 절차서의 '위험성평가 실시계획서 작성 방법'을 기반으로 평가 단계별 절차를 보다 세부적으로 반영할 필요가 있다. 구체적으로 실시계획에 작성된 기록·보존 기한은 절차서 내용과 「중대재해처벌법」에 따른 5년 보존 규정을 근거하여 작성할 필요가 있고, 시행계획의 '평가대상 및 팀구성 현황'은 절차서와 일치되게 작성되어야 하며, 절차서에 규정된 책임과 권한을 포함하여 평가팀원의 역할과 임무를 세부적으로 명시할 필요가 있다. 또한, 근로자 면담 결과에서도 위험성평가 참여 방법에 대한 인식이 다소 부족한 것으로 확인되어 참여 활성화를 위한 교육 및 인식 제고가 요구된다.

평가 전(全) 단계에서는 위험성평가 교육, 관계자 의견 청취, 순회점검, 아차사고 발굴 등 노·사가 공동 참여하고 있으며, 아차사고 발굴 또한 다양한 현장에서 이루어지고 있는 점은 적절하게 평가된다. 그러나 개정된 위험성평가 고시에 따라, 순회점검 조사표 및 「KNOC 전사 위험성평가 표준가이드」(이하 '표준가이드'라 한다)의 '위험성 추정' 표현은 '위험성 결정'으로 변경될 필요가 있다.

또한, 서산지사는 위험성평가 사전교육 후 작성되는 회의록과 교육훈련 참석자 명단에는 외부 위탁업체를 '반원'이 아닌 '강사'로 명확히 구분 기재할 필요가 있으며, 사전 준비 단계에서 안전보건정보(작업표준, 절차서, 물질안전보건자료, 재해사례 등)는 적절하게 수집되고 있으나, 수집된 자료에 대한 정보가 별도로 작성되지 않아 내용을 파악하기 어려운 것으로 확인된다. 따라서, 기관은 표준가이드의 붙임 양식을 활용하여 구체적으로 작성·기록할 필요가 있다.

현장의 근로자 면담 결과, 위험성평가 기법 이해도는 전반적으로 양호하였으나 개선이 필요한 위험성 수준에 대한 기준 인지는 다소 미흡하여, 사전준비 단계부터 근로자가 적극적으로 참여할 수 있도록 개선이 필요하다. 또한, 위험성 결정 수준은 '4×4(가능성×중대성)' 방식으로 설정되어 있으며, '관리기준(즉시개선·개선)' 항목에 대한 개선 조치 기한이 구체적으로 설정되지 않아 장기화 우려가 존재한다. 이에 따라, 개선기한을 명확히 설정하고, 불가피하게 장기화되는 경우에는 위험성평가 고시에 따라 잠정 조치를 즉시 시행하며, 해당 사항은 작업 전 TBM(안전점검회의)을 통해 근로자와 상시 공유할 필요가 있다.

정기 위험성평가 결과, 위험성이 '6' 이상인 유해·위험요인에 대해서는 사전조사부터 감소대책까지 적절하게 작성된 것으로 평가된다. 다만, 서산지사의 평가표 내 발굴방법(순회점검, 아차사고, 신규, 재검토 등)이 명시되지 않아 발굴경로의 추적이 어려운 것으로 확인된다. 이에 따라 향후 평가표에는 발굴방법 항목을 별도로 표기하여

체계적인 관리와 누락 방지가 요구된다. 또한, 현장에서 본사로 제출한 '정기 위험성평가 재평가 및 감소대책 조치 결과'에는 산출 근거인 가능성(빈도) 및 중대성(강도) 수치가 누락되어 있어 잔여 위험을 명확히 인지할 수 있도록 근거 제시가 필요하다.

서산지사의 개선 후 위험성 항목 중 벨브·플랜지 체결부 누유로 인한 환경오염 및 화재·폭발의 경우, 본질적·공학적 대책이 우선되어야 함에도 폭발위험장소 구분도 표시 설치 등 관리적 대책만 제시된 것은 부적절하다고 판단된다. 한편, 곡성지사의 경우에는 위험성평가표 내 유해·위험요인 파악 중 중량물 운반 시 근골격계 질환 등은 중량물의 세부 정보를 구체적으로 작성할 필요가 있다. 또한, 설비점검·보수 및 청소작업 시 추락·충돌·전도 위험에 대한 유해·위험요인의 경우 현재 안전보건조치가 보호구 착용만으로 조치한 것은 소극적인 대응으로 판단되며, 해당 항목은 비정형작업에 해당하므로 주변 설비 LOTO 실시, 작업지휘자 포함 2인 1조 작업 등 공학적·관리적 대책을 우선 적용 후 보호구 착용으로 병행 보완할 필요가 있다.

본사는 전 지사 현장을 직접 방문해 이행점검을 실시하고 있으며, 현장에서도 절차서에 따라 재평가 및 자체 이행점검을 수행하고 있다. 다만, 위험성평가 이행점검 시 위험성이 '허용가능'으로 평가되었더라도, 중대성(유해성)이 '4' 수준의 경우 사망에 이를 수 있는 잠재적 위험이 존재하므로, 중점 재점검 대상에 포함하여 주기적 관리가 요구된다.

위험성평가 결과는 문서 공람·사내 게시판·SHE 내 게시판 등을 통해 공유되고 있으며, 정보의 접근성과 공유 범위 측면에서 적정한 것으로 평가된다. 다만, 향후에는 SNS 플랫폼 등 다양한 커뮤니케이션 채널을 활용한 실시간 공유 체계를 마련하여 근로자 접근성을 높이고, 위험성평가 결과의 확산과 인식 제고가 강화될 수 있도록 고민해 볼 필요가 있다.

【개선 필요사항 요약】

1. 위험성평가 절차서와 가이드 간 적합성을 고려하여 평가팀 구성 기준 명확화
2. 본사 일반 사무업무의 내부 구성원 참여 확대와 자율적 위험요인 발굴 필요
3. 위험성 개선 후 중대성과 가능성 산정 결과 및 잔여 위험성 도출과정 구체화
4. 최근 개정사항에 근거한 구체적 시행계획 마련 및 평가기법 불일치 조정

[2] 노동자 건강 유지·증진 활동 체계

핵심가치

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

심사의견

기관은 ‘안전경영책임계획(안)’에 근거하여 ‘2025년 보건관리 추진계획 보고’를 바탕으로 직업병 예방활동과 작업관련성 질환 관리, 건강증진을 위한 추진계획을 수립·운영하고 있다. 해당 계획에서는 근로자 건강에 영향을 주는 화학적·물리적·생물학적 유해요인과 근골격계질환, 감정노동 등 작업관련성 질환을 관리 범주로 세분화하여 관리대상을 설정하였다. 또한, 자체 사전조사를 통해 건강장해 가능성을 판단하고 관리대상을 분류한 뒤, 관련 법령과 자체 계획에 따라 특수건강검진을 실시하는 등 체계적인 직업병 예방활동을 전개하고 있다. 특히 건강장해 가능성 분석 결과 내용상 유해요인·유해인자·사전조사 및 건강장해 예방관리체계 및 건강장해 가능성 등 세부 항목에 대한 조사와 건강장해 가능성 파악과 같은 사전 활동 수준이 다소 인상적이다. 그리고 일반건강검진 및 특수건강검진 결과표에 따른 유소견자 및 요관찰자에 대한 파악·관리를 위해 ‘K-Health 플러스’ 시스템을 도입하여 대상자를 분류하고, 건강상담과 추적검사 등 적정한 사후관리를 실시하고 있다.

다만, 기관 본사 차원에서의 작업환경측정 비대상 근거가 과거의 작업환경측정 결과에 의존하고 있어 자체적인 조사 및 점검 활동 및 전문기관을 통한 예비조사 등 내실 있는 근거를 마련할 필요가 있다. 기관은 작업관련성 질환 예방활동의 일환으로 건강증진활동 내실화를 위한 우선관리 고위험군 분류 계획을 수립하여 뇌심혈관계 질환 위험도평가 고위험군을 육체적 고위험군으로 직무스트레스 수치 상위 6개 부서를 정신적 고위험군으로 분류하는 등 범주를 설정하여 관리하고 정기 건강진단 실시계획으로 하여 일반건강검진 및 특수건강검진을 실시하는 등 그 노력이 확인된다.

근로자 건강증진 활동과 관련하여 기관은 직무스트레스 관리의 일환으로 개별 스트레스 진단 등을 통한 근로자 마음건강진단 실시, 이동상담이 가능한 마음안심버스와 이어(귀)테라피 등 EAP 단체교육프로그램을 운영하는 등 다수의 활동을 추진하였다. 더불어, 온라인 마음진단 결과 및 직무스트레스 수치 상위부서에 대한 건강수치 찾기 프로그램, 노사합동 건강 챌린지 등 맞춤형 건강증진 활동은 근로자의 건강상태의

추적관리 차원에서 다소 인상적이다.

다만, 전체 인원 대비 건강증진 활동 프로그램에 대한 참여율이 미미한 것으로 확인된다. 기관은 사내 전광판 및 전산망 게시판 활용 안내, 메일 송부 등 참여유도 활동 노력이 희석되지 않도록 실질적인 참여율을 높일 수 있는 별도의 검토가 필요할 것으로 판단된다.

【개선 필요사항 요약】

1. 작업환경측정 근거에 대한 자체적인 조사 및 전문기관을 통한 기준 마련
2. 건강증진 활동 프로그램 참여율을 상향할 수 있는 별도 검토 필요

[3] 안전보건교육·안전인식·활동 참여

핵심가치

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

심사의견

기관은 「안전보건관리규정」 기준에 따라 산업안전보건위원회의 심의·의결을 통하여 전사적인 안전보건교육 실행계획을 수립하였으며, 교육계획은 정기 안전보건교육, 채용시 교육, 사업장별 공정 안전보건 교육, 관리감독자 교육, 법정 선임자 교육 및 안전 최우선 문화 정착을 위한 ‘KNOC 안전-한-마음(Workshop)’ 등 세부 내용을 포함하고 노동자의 의견 수렴 과정을 거쳐 일정, 대상, 교육 방법 등 적절하게 수립하였다.

기관은 사이버 연수원을 통한 온라인 시청각 교육으로서 정기 안전보건교육을 전사 차원에서 실시하였으며, 관리감독자에 대한 집체 교육과 산업안전관리자, 소방안전관리자, 전기안전관리자 등 법정 선임자 교육을 외부의 위탁교육을 통해 이수하였다. 더불어, 사고조사 전문가 과정, 실습을 포함한 위험성평가 사전교육 등 안전 전문가 육성을 위한 별도의 교육을 실시하는 등 안전보건교육에 대한 그 노력이 확인된다.

다만, 본사 시설관리팀에 대한 물질안전보건자료(이하 ‘MSDS’라 한다) 교육을 실시하였으나, 세부적인 교육 시간 및 교육 내용과 더불어, 교육자료 배부를 통한 회람 교육으로 그치는 등 교육에 대한 세부 실시 사항에서 다소 아쉬움이 남는다. 이에 따라, MSDS 교육이 필요한 적격 인원 선정과 교육 일정·교육 방법 등 체계적인 교육계획 수립부터 실행이 될 수 있도록 별도의 노력이 필요할 것으로 사료된다.

한편, 부서별 자체 교육 관리를 통한 안전보건교육을 ‘교육 MATRIX’를 작성하여 직급별, 직무별, 산업안전보건교육 체계도와 산업안전보건법 등 관련법에 따른 안전보건교육을 정리하여 본사 및 비축기지인 사업소를 대상으로 효율적인 안전보건교육 이수관리를 실행하기 위한 활동은 다소 인상적이다.

현장은 규정 및 지침에 따라 안전보건 및 공정안전관리(PSM) 교육훈련계획을 수립·시행하고 있으며, 필요시 개정하여 운영하고 있다. 다만, 전년도 교육 이행 실적을 반영하여 계획을 수립하였으나 실제 반영된 세부 내용은 명확히 확인되지 않아, 교육성과

분석 결과가 차기 계획에 구체적으로 환류될 수 있도록 체계화할 필요가 있다.

정기 안전보건교육은 협력업체를 포함한 전 직원을 대상으로 자체 제작 교재를 활용해 실시하고 있으며, 본사 주관 온라인교육과 병행 또는 전환하는 방식으로 운영되고 있다. 대부분 강사는 관리감독자가 맡고 있으나, 곡성지사의 경우 일부 관리감독자가 아님에도 강사로 참여하고 있다. 이는 자격 기준에는 부합하나 현장 인력구조에 따른 것으로 강사 자격요건을 검토하고, 목록화하여 체계적으로 관리할 필요가 있다.

서산지사는 정기·수시교육을 구분하는 등 비교적 체계적으로 운영하고 있으나, 특별교육 대상 작업이 명확히 파악되지 않아 교육의 범위를 구체화할 필요가 있다. 반면, 곡성지사는 정기 안전보건교육 외의 법정 교육에 대하여 구체적으로 수립하여 교육체계를 강화해야 한다. 또한, 특별교육 대상 작업을 비상시에만 이루어지는 간헐적 작업으로 판단하여 2시간의 교육을 실시하고 있으나, 비상시 작업은 시기를 예측하기 어렵고 저장탱크 및 관련 설비의 관리 작업이 지속적으로 이루어지고 있다. 이에 따라 실질적 업무 특성과 비상상황 발생 가능성을 고려하여, 최초 작업 종사 전에 4시간 이상의 특별교육이 실시될 수 있도록 간헐적 작업 해당 여부를 재검토할 필요가 있다.

현장은 법정 교육 외에도 응급처치, 위험물시설 안전관리, PSM 등 실무 중심의 추가 교육을 운영하고 있으며, 외부 전문가 초빙 및 위탁교육을 통해 노동자의 안전보건 역량 향상에 기여하고 있다. 또한, 교육 이행 상황을 정기적으로 점검하고 미이수자에 대한 재교육을 실시하고 있으나, 모니터링 방법 및 미이수자에 대한 후속 조치 계획이 구체적으로 마련되어 있지 않아 관리체계의 명확성이 다소 부족한 것으로 판단된다. 이에 따라 모니터링 계획을 구체화하고, 미이수자 교육의 이수 기한을 명확히 설정하여 교육 누락을 방지할 필요가 있다.

교육성과는 필기시험을 통해 평가되고 있으며, 기본적인 이해도 확인 측면에서는 적정한 수준으로 운영되고 있다. 다만, 정량적 평가만으로는 교육의 체감 효과나 개선 요구사항을 충분히 반영하기 어려우므로, 만족도 조사를 병행하여 질적 수준을 종합적으로 평가하고 개선 방향을 구체화할 필요가 있다. 곡성지사는 만족도 조사도 병행하고 있어 긍정적으로 평가되나, 현장 모두 평가 결과를 체계적으로 분석해 시사점을 도출하고, 이를 토대로 개선 방안을 수립하는 환류 절차를 강화할 필요가 있다.

기관의 안전보건활동 참여 수준 확인을 위해 관리자와 노동자 면담을 실시하였다. 기관의 안전보건경영방침 및 목표의 세부내용과 그 취지, 위험성평가의 정의와 위험성 결정내용 및 개선사항 등 세부내용에 대한 관리감독자와 근로자의 인식 수준은 다소 높은 수준으로 확인되었고, 정기 안전보건교육 내용, 작업 시 보호구 착용 기준과 화재

및 비상사태 발생 시 대피와 조치사항 등 현장 중심의 대응책에 대한 인지 수준 또한 비교적 양호한 것으로 판단된다.

또한, 본사 차원에서의 비축기지에 대한 관리 또는 공사를 맡고 있는 부서 노동자의 경우 현장 상황에 따른 안전작업절차에 대한 부분과 더불어, PSM 사업장인 비축기지의 현장 중심 세부 사항을 기준으로 한 안전보건 내용을 덧붙여 설명하는 등 안전 인식 수준이 다소 인상적이다.

기관의 아차사고의 발굴과 안전보건 신고·제안 제도의 경우 안전관리 절차서 상 '안전신고·제안제도 운영'을 통해 운영 기준을 마련하고 있다. 다만, 비축기지 등 사업소의 경우 안전관리 절차서에 따라 해당 제도의 세부 기준을 마련하여 발굴된 아차사고는 우수자 포상을 수여하는 등 계획수립에서부터 결과가 이루어졌으나, 본사 차원에서의 별도의 계획수립 또는 결과의 이행 및 포상 절차 등 확인할 수 없어 절차서에 따른 별도의 기준을 수립하는 등 구체적인 실행이 이루어져야 할 것으로 판단된다.

현장 관리자 및 노동자 면담 결과, 전반적인 안전보건 인식 수준은 높게 평가되었다. 관리자들은 안전보건경영방침 및 목표, 관련 활동에 대한 이해도가 높았으며, 노동자 또한 유해·위험기계·기구 및 물질의 위험성, 취급 절차, 보호구 착용 원칙 등 기본 수칙을 충분히 숙지하고 있었다. 다만, 안전보건경영방침과 위험성평가 주요 내용, 안전보건경영시스템 일부 항목에 대해서는 구성원 간 이해 편차가 확인되어, 관련 사항에 대한 교육과 정보 공유를 지속적으로 강화할 필요가 있다.

한편, 서산지사는 현장책임자를 중심으로 안전보건활동이 체계적으로 운영되고 있었다. 책임자는 재해사례와 현황을 구성원과 공유하고 협력사 위험요인을 직접 점검하며, 타 기관의 우수사례를 벤치마킹해 현장에 적용하는 등 안전문화 확산에 주도적인 역할을 하고 있다. 이러한 관리자의 적극적인 참여는 조직 전반의 안전의식 제고와 자율안전활동 활성화에 긍정적인 영향을 미치는 것으로 평가된다.

현장은 본사 주관의 '안전왕', 'Best Practice' 프로그램에 적극 참여하는 한편, 내부 직원 및 협력사를 대상으로 안전활동 우수 포상제도를 운영하며 자율적인 참여를 유도하고 있다. 내부 포상은 매월 안전활동 실적을 평가하여 우수직원을 선정하는 방식으로, 단순한 규정 준수를 넘어 아차사고 발굴 및 위험요소 개선 등 자율적인 안전활동을 장려하고 있다. 특히 서산지사는 아차사고 신고 활성화를 위해 배점 기준을 상향하고, 위험요소 관찰카드의 조치 우선순위에 따라 점수를 차등 부여하여, 참여의 실효성을 높이기 위한 노력이 돋보였다. 또한, 협력사에 대해서는 '위험요소 관찰 베스트카드 선발제도'를 운영하여, 협력사 근로자가 발굴한 위험요소를 내부직원이 함께 투표하여

포상하고 있다. 곡성지사는 협력사 포함 전 직원을 대상으로 아차사고 사례 공모전 및 위험요소 관찰함을 운영하며, QR코드를 활용한 실시간 제보로 참여의 접근성을 높이고 있다.

이러한 포상제도는 매월 상품권을 지급하는 방식으로 운영되며, 안전문화 게시판을 통해 결과를 공유함으로써 참여 의욕을 높이고 안전문화 확산에 기여하고 있다.

【개선 필요사항 요약】

1. MSDS 교육이 실질적, 체계적으로 실행될 수 있도록 형식적 교육 개선
2. 자격 기준과 현장 인력구조에 따른 강사 자격요건 검토 및 목록화 필요
3. 지사별 교육 대상, 교육 수준의 편차 해소 및 간헐적 작업 해당 여부 재검토
4. 모니터링 계획 구체화 및 미이수자 교육 이수 기한 설정으로 교육누락 방지

【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 비상대응 절차서 및 석유시설 재난, 풍수해 재난 등 상황별 현장조치 행동매뉴얼을 마련하여 비상시 대비 및 대응을 위한 비상조직의 구성 및 임무, 대피절차 등에 대해 규정하고 있다. 또한, 매년 재난대비 상시훈련 추진계획을 수립하여 지사별로 매월 다양한 재난 및 사고 시나리오에 따라 비상훈련을 실시하였다. 특히, '25년에는 곡성지사에서 지자체, 소방 등을 포함한 9개 기관과 함께 '재난대응 안전한국훈련'을 실시하여 기관의 비상대응 수준 향상, 유관기관과의 긴밀한 협력체계 구축 등의 성과가 있었을 것으로 판단된다.

다만, 지사별 상시훈련 추진계획 현황만 파악하고 있는 점은 보완이 필요하다. 비상훈련은 대응 및 대피 절차가 숙달되도록 하고, 훈련 과정에서 미비한 점을 확인하여 개선 방안을 도출 및 다음 훈련 계획에 반영되도록 하는 것을 목표로 하고 있으나, 지사별 훈련 결과에 대한 공유가 이루어지지 않으므로 기관은 개선 사항에 대해 수평 전개가 되도록 본사에서 관리 방안을 마련하는 것이 바람직하다. 또한, 비상시 대비·대응을 위한 시설·장비인 소화 시설은 소방 계획서의 비상설비 및 물품은 현장조치 행동매뉴얼 등에 산재하여 관리하고 있는바, 비상시 대비·대응 설비 관리지침을 마련하는 것이 바람직하며 재난관리 물품 작동 및 상태 점검, 내용연수 확인 등을 지침에 반영할 필요가 있다.

기관은 「사고 보고 및 조사 절차서」, 「비축기지 공정사고조사 및 재발방지 지침서」를 마련하여 재해조사 및 재발 방지를 위한 사고 발생 보고, 조사팀 구성, 사고조사 보고서 작성 등에 대해 규정하고 있다. 인명 및 재산 피해 정도 등에 따라 사고등급을 3단계 Level로 구분하고 있으며, '25년에 발생한 사고 3건은 모두 Level 1로 지사장이 조사팀장이 되어 조사팀을 구성하여 사고를 조사하고 보고서를 작성하였다. 또한, 아차사고를 관리하고 있으며 수시 위험성평가를 실시하여 위험 요소를 개선하고 있다.

다만, 현재의 사고조사 보고서 양식에 「사고 보고 및 조사 절차서」에서 규정한 사고 등급을 기재할 수 있도록 양식을 개정하여 한눈에 사고 등급을 확인하고, 그에 따른 보고 및 전파 절차를 진행할 수 있도록 하는 것이 바람직하다. 또한, '25년 울산지사에서

발생한 산업재해는 사고 발생 하루 뒤에 재해자 소속 협력업체에게 전파교육을 실시하였으나, 사고조사 이후 도출된 재발방지대책 및 수시 위험성평가 결과 등을 전파하였는지는 확인되지 않았다. 사고조사의 목적은 도출된 원인을 기반으로 설비 개선, 절차 개정 등 구체적인 개선 대책을 마련하여 공유함으로써 구성원 전체가 사고로부터 교훈을 얻고 안전문화를 정착함에 있으므로, 재발방지대책을 포함한 사고조사 결과에 대해 누락되지 않고, 전파가 될 수 있도록 관리하는 것이 바람직하다.

【개선 필요사항 요약】

1. 본사 차원의 지사별 훈련 결과 공유 및 개선 사항에 대한 수평적 전개 노력
2. 사고 등급이 확인되도록 양식 개정 및 재발방지대책 사고조사 결과에 반영

[5] 도급사업의 안전보건 관리

핵심가치

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

심사의견

기관은 총무처가 본사 수급업체에 대한 현황 파악 및 관리를 총괄하고 본사 상주업체에 대한 전반적인 안전관리 업무를 수행 중이며, 각 지사는 관할 수급업체에 대하여 관리하고 있다. '25년 10월 「수급업체 안전관리 지침서」 개정을 통해 비상주업체 및 단발 공사에 대해서도 금액 기준이 아닌 위험도에 따라 안전보건 수준평가를 실시하도록 대상을 확대하였고, 개정 이후 서산지사·여수지사 등 총 15개의 수급사 작업에 대한 수준평가 실적을 확인하였다. 또한, 안전수준 평가위원회 운영방식 및 주체에 대한 내용도 규정함으로써 향후 이에 대한 내실 있는 운영이 기대된다.

개정된 「수급업체 안전관리 지침서」, 「안전계약 특수조건」에 따라 수급업체 선정 시 입찰 평가항목 부여, 계약 전 평가, 사후 평가 단계를 통해 적격 수급업체를 선정하도록 절차를 개선하였다. 이를 통하여 입찰 및 계약 단계에서 수급업체에 대한 안전계약 특수조건을 의무화함으로써 수급업체에 대한 안전관리 수준 향상에 기여할 것으로 판단된다.

다만, 「수급업체 선정 및 관리 지침」에 안전보건수준평가 결과 'B등급' 이상의 업체를 선정하는 조건으로 명시되었으나 C등급 부여 시 절차가 내규 사항과 통합 반영되지 않아 추후 기관의 규정 및 절차 개정 시 보완이 요구된다. 또한, 평가지표 상에 안전관리계획서 및 도급사의 요구사항에 대한 이행 준수 여부가 중요하므로 현장자동성을 높이기 위한 점수 배점 방식, 배점 비율 조정 혹은 가중치 부여 등 내부적인 검토가 필요한 것으로 판단된다. 아울러, 본사를 포함한 안전 주관부서의 이행 결과를 종합 분석하여 (재)평가의 적정성에 대한 검토 후 지속적으로 개선하고 환류할 수 있도록 SHE 추진실 주도의 노력이 필요한 것으로 사료된다.

혼재작업과 관련하여 매뉴얼에 혼재작업을 원칙적으로 통제하고 있으며, 안전관리계획서 작성 시 작업 현황을 사전에 파악하고 고위험 작업 공종에 대한 작업허가서를 통해 혼재작업 여부를 확인하는 'KNOC 스마트 안전관리 통합시스템'을 구축하고 있다. 구리지사의 안전보건협의체 회의를 확인한 결과, 작업시간·연락방법·대피방법·위험성평가

사항 등에 대한 요구사항을 반영하여 혼재작업을 관리하고 있다. 다만, 비상주업체 및 단발성 작업 시, 혼재작업 위험성이 높으므로 수준평가 대상이 아닌 도급작업 용역에 대해서도 스마트 시스템에 관리가 가능하도록 반영하는 등 KNOC 스마트 안전관리 통합시스템 고도화가 필요하다.

기관은 'Pace maker 프로그램' 운영을 통해 취약한 수급업체 대상으로 안전문화 조성 노력 수행하고 있다. '25년 1분기 계획수립 후 지원 대상을 선정하여 분야별 맞춤형 지원, 연말 의견청취 및 수렴, 개선 환류의 Process를 진행하는 등 안전보건 교육지원(22개소, 117명), VR 교육, 맞춤형 안전 컨설팅(고위험 2개소), 안전관리비 지원확대 등 수급업체에 대한 지원 노력을 하고 있다. 또한, '25년 상·하반기 안전보건 확보의무 이행에 대한 점검을 상반기 11개소, 하반기 10개 사업장에 대해 실시하여 위험성평가 이행, 합동 안전보건점검 등 수급인에 대한 활동을 정기적으로 점검하였다.

향후, 기관의 파트별 주관부서가 이행 중인 도급작업 안전관리 활동에 대해서 2단계 추진 중인 KNOC 스마트 안전관리 통합시스템과 유기적으로 연계한 정보 공유를 통해 본사 안전총괄부서의 통합 관리체계의 향상을 기대해 본다. 궁극적으로 SHE 추진실은 시스템의 현장작동성을 향상시키기 위한 모니터링을 통해 안전주관 부서의 실행 수준을 정기적으로 평가할 필요성이 요구된다. 이러한 관리 절차를 토대로 실행 수준 및 문제점을 지속적으로 도출하고 환류하는 체계를 통해 기관의 안전보건경영체제의 점진적 수준 향상을 도모하여야 할 것이다.

현장에 일부 수급업체가 청사에 상주하고 있으며, 상주 수급업체의 계약은 본사에서 진행하였다. 또한, 도급 감독 부서를 지정하여 도·수급 관리 업무를 수행하고 있다. 단기 수급업체의 현황은 전산으로 관리되고 있으며, 1천만 원 이하의 계약은 수의계약 방식으로 체결하였다. 현장은 다수의 도급 계약을 보유하고 있으나, 고위험 작업에 따른 수급업체 파악 기준이 마련되어 있지 않아 개선이 필요하다.

현장은 「안전보건관리규정」 및 「수급업체 안전관리 지침」을 마련하여, 이에 따라 적격 수급업체 선정을 위해 안전보건 수준평가를 실시하고 있다. 그러나 동일한 명칭의 평가표가 계약 전·후에 서로 다른 양식으로 사용되고 있어 현장에서 혼란이 발생할 우려가 있다. 따라서, 용어 및 양식을 일관되게 적용할 수 있는 통일된 기준 정립이 필요하다. 현장에서는 관련 규정에 따라 안전보건협의체를 운영하며, 순회점검 및 안전보건점검을 정기적으로 실시하고 있다. 또한, 자체 안전보건교육을 수급업체와 함께 실시하고 있으나, 교육 알림을 공문화하여 안전보건활동의 문서화를 권장한다.

서산지사는 수급업체를 대상으로 작업 중 수준평가를 실시하고 있으며, 평가 결과가

D등급 이하일 경우 재계약을 제한하고 있다. 상주 수급업체뿐만 아니라 단기 도·수급계약을 체결한 수급업체도 협의체 운영 시 참석하고 있으나, 협의체 개최 알림 및 결과가 구두로 전달되고 있어 회의 내용 공유를 위한 문서화가 필요하다. 또한, 협의체 회의 시, 혼재작업 관련 사항을 협의하도록 지침에 명시되어 있으나, 다양한 상황에서 발생할 수 있는 혼재작업을 효과적으로 조정하기 위해 관련 규정 및 지침의 보완이 요구된다.

곡성지사는 일시 작업을 수행하는 수급업체는 안전보건협의체 운영에서 제외 대상임에도, 유해·위험작업이 포함된 경우에는 안전보건협의체를 구성하여 운영하였다. 협의체 회의 전에는 공문을 통해 사전 안내를 실시하였으나, 회의 결과는 별도로 전달하지 않았다. 향후에는 협의 사항이 반영된 회의 결과를 문서화하여 수급업체와 공유할 필요가 있다.

현장은 지침에 따라 순회점검을 정기적으로 실시하고 있으나, 일부 기록을 살펴본 바 순회점검 결과가 사전에 기재되어 있었고, 순회점검 기록지에 확인 서명이 누락된 채 검토가 이루어지지 않았다. 수급인 근로자의 산업재해는 도급인의 경제적 손실 및 법적 책임으로 이어질 수 있으며, 이를 예방하기 위해 도급인의 역할은 매우 중요하다. 따라서, 현장의 안전보건관리를 위해 순회점검 및 합동안전보건점검이 내실 있게 이루어질 수 있도록 개선이 요구된다.

기관은 개정된 「수급업체 안전관리지침서」 내용을 토대로 본사와 각 지사가 수급업체에 대한 인프라 지원을 수행하고 있다. 감독부서장(팀장)이 안전보건협의체 회의 일정을 문서로 통보하고, 순회점검은 매주 1회 이상 실시하도록 하는 등 이행 절차가 「안전보건관리규정」, 「비축기지 지침서」에 규정되어 있다.

안전교육과 관련하여 안전경영위원회 상정된 안건으로 '25년 4월 안전교육 MATRIX계획을 수립하여 '계층별 역량강화 교육 Masterplan'을 추진하고 있으며, 수급업체 노동자에 대한 안전보건 교육 훈련과 연계 관리하고 있다. 이에 따르면 그 대상을 상주 수급업체 노동자, 임시(일용) 노동자, 일반 방문자 등으로 구분하고, 임시(일용) 노동자에 대해서는 감독팀장을 수급인 노동자에 대한 교육을 실시하도록 역할과 대상을 명확히 규정하여 실시하고 있다.

거제 원유 비축기지 등 지사의 교육교재는 공문으로 수급업체에 제공하고 있음을 확인하였고, 제공된 정보에 안전 작업허가 및 작업중지 내용이 항목에 반영되었다. 교육의 내실을 위해 VR 교육을 상·하반기 나누어 총 6개소(본사, 비축지사, 건설현장, 총 76명)에 대하여 실시하였고, 체험자에 대한 만족도 조사 등 피드백을 실시하여 추후 특이점을 반영하고 있다. 그 외에도 비상주 수급업체 위험성평가 지원교육(22개소,

27명), 사이버 연수원 이러닝 지원 등 다양한 교육프로그램 운영을 통해 대상별 교육의 효과를 제고하였음이 확인되었다.

기관의 위생시설 지원 수준은 본사와 지사의 여건에 따라 휴게실(26개소), 샤워실(20개소)등을 제공하고 있고, 본사의 경우 의견 수렴을 통해 3층 바닥 개선작업, 지하층 휴게실 장판 및 쇼파 교체 등 조치를 이행하였다. 특히 24시간 야간 근무가 잦은 지사의 경우 관리감독자 지정을 통해 상태를 관리하고 위생시설 사용안내서 배포, 폭염 대비 냉동고 추가 설치, 겨울철 보온장비 등 다양한 품목을 지속적으로 지원하고 있다. 매년 폭염 및 한파에 따른 노동자의 고충이 우려되므로 특히 각 지사의 경우 야간 근무가 잦은 수급업체 노동자에 대한 현황 파악 및 조사를 통하여 추가적인 시설 제공 및 개선 여부에 대한 검토가 필요한 것으로 판단된다.

KNOC스마트 안전관리 통합시스템 운영 현황을 검토한 결과, 안전작업 허가서 제공, 실시간 모니터링 강화, AI 기반 작업위험지수 관리, 도급사 안전관리 수준평가, 수급업체 위험성평가(JSA)등 승인자 검토 절차를 반영하도록 검토하고 있다. 지사의 감독팀장은 유해·위험 화학물질 취급 및 내부작업 등 주요 위험작업에 대해 수급업체 안전관리 정보를 문서로 제공하고 있음을 확인하였고 순회점검, 합동안전보건점검 및 협의체 회의 등 안전보건활동과 연계한 현장에서의 이행조치 여부를 면밀히 확인할 필요가 있다.

현장은 지침에 관계 수급인이 실시하는 근로자 안전보건교육에 필요한 장소 및 자료제공에 관한 사항을 규정하고 있다. 서산지사는 안전교육장 및 위생시설 사용에 관한 운영 계획을 수립하였으나, 이를 수급업체에 안내하고 있지 않았다. 한편, 곡성지사는 교육장소 제공 안내를 공문을 통해 실시하고 있으며, 교육장소 및 휴게·위생시설이 설치된 도면을 함께 제공함으로써 수급업체의 안전관리 수준 향상을 위해 노력하고 있다.

현장은 도급작업에 대해 특별교육 대상 여부를 사전에 확인하고, 수급업체의 교육 적정성을 검토할 필요가 있으며, 일부 작업에서는 특별교육 내용 중 해당 작업과 관련된 교육 내용을 보완하기 위한 환류 활동이 요구된다. 또한, 도급인은 휴게시설 등 위생시설에 대해 수급인에게 별도의 장소를 제공하거나, 도급인이 보유한 시설을 이용할 수 있도록 안내하고 수급인 노동자가 해당 시설을 원활히 사용할 수 있도록 협조해야 한다. 또한, 위생시설의 청결 상태를 유지하기 위해 체크리스트를 활용한 주기적인 관리가 필요하며, 도·수급 계약 체결 시 관련 사항을 수급업체에 안내할 필요가 있다.

작업 전 도급인은 수급인 노동자가 제공된 정보에 따라 필요한 안전조치를 이행한

상태에서 작업을 수행하는지 확인해야 하며, 필요시 해당 수급인에게 관련 조치에 대한 자료를 요청해서 검토해야 한다. 서산지사는 밀폐공간 작업 노동자에게 현장에서 직접 작업 전 교육을 실시하고, TBM을 통해 해당 작업의 유해·위험 정보를 제공하고 있다. 또한, 현장은 작업허가서에 대해 관리감독자가 승인 및 이행을 검토하고 있으며, 곡성지사는 안전보건조치 이행하지 않은 수급업체의 작업을 중지시키고, 개선 후 작업을 재개하도록 조치한 사례를 보유하고 있다. 이는 제공된 위험정보에 따른 수급인의 안전보건조치 이행 여부를 확인한 노력으로 평가된다.

【개선 필요사항 요약】

1. 수급업체 선정 및 관리 지침상 등급 부여시 절차와 내규사항 통합하여 보완
2. 도급사업 용역도 포함한 스마트 안전관리 통합시스템 고도화 필요
3. 회의내용 공유 문서화 및 혼재작업 조정을 위한 관련 규정과 지침 보완
4. 수급업체 노동자 현황 파악을 통한 추가적인 폭염·한파 시설 제공 및 개선 검토

2 「안전수준」 범주 심사

1. 작업장 안전관리

[산업안전보건법, 한국산업안전보건공단]

2. 시설물 안전관리

[시설물안전법, 국토안전관리원]

1. 작업장 안전관리

[1] 작업장 기본 안전보건관리 수준

핵심가치

공공기관은 노동자 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

현장은 정리정돈을 위해 노력하고 있으나, 서산지사의 비상 자재 창고와 정비고는 적재된 자재의 정리정돈이 필요하며 노동자의 이동을 위해 안전통로 확보가 요구된다. 또한, 곡성지사는 입출하 대기시설의 진출입로에 보행자용 안전통로를 설치하고, 노동자와 차량 간의 접촉을 근원적으로 방지할 수 있는 대책 마련이 필요하다.

서산지사는 현장에 휴게시설을 보유하고 있으나, 담당자가 지정되어 있지 않고 시설 관리에 필요한 양식도 확인되지 않았다. 따라서, 휴게시설 설치 이후에는 근로자가 해당 시설임을 명확히 인식할 수 있도록 외부에 표지를 부착하고, 청소 및 유지관리 업무를 담당하는 관리자를 지정해야 한다. 곡성지사는 휴게시설과 일부 위생시설은 체크리스트를 통해 관리되고 있으나, 일부 시설은 관리 담당자가 지정되지 않거나 휴게시설이 아닌 체육시설로 활용되고 있으므로 현장에 설치된 휴게시설이 본래 목적에 맞게 운영될 수 있도록 관리자가 지속적으로 확인·점검하는 관리체계를 수립해야 한다.

현장은 위기 상황 발생 시 출입문과 비상구의 기능이 적절히 유지되도록 관리하고 있으며, 경보 설비의 입·출력 상태와 배터리의 전압 및 전류를 주기적으로 점검하고 있다. 그러나 서산지사는 일부 점검일지에서 최종 결재자의 서명이 누락된 사례가 확인되었다. 노동자가 이동통로에 설치된 배관을 밟고 지나가지 않도록 건널다리를 설치할 필요가 있으며, 철제 계단에는 미끄럼 방지를 위한 안전조치가 요구된다. 또한, 정비고에 적재된 자재와 부품의 중량 및 무게 중심을 파악하여 이를 반영한 안내 표지를 설치하여 노동자에게 안전 정보를 제공할 필요가 있다.

현장은 취급 물질의 유해위험성을 노동자 교육을 통해 인지시키고 있으며, 노동자는 해당 물질에 노출될 경우, 필요한 대처방안을 숙지하고 있다. 그러나 일부 취급 물질에 대해서는 화학물질 경고표지를 게시하여 근로자에게 유해성을 명확히 인식시킬 필요가

있다. 또한, 현장에서 화학물질 소분에 사용된 용기는 해당 물질의 MSDS를 게시하여 관리할 필요가 있다.

현장은 개인보호구 지급 및 관리 기준을 수립하여 보호구를 지급·관리하고 있으며, MSDS에 따라 보호구 착용 안내 표지를 현장에 게시하고 있으나 서산시사는 비치된 보호구의 관리 담당자가 지정되어 있지 않고, 보호구 점검표에 폐기된 보호구가 여전히 등록되어 있어 보호구 관리체계에 대한 검토가 요구된다.

한편, 곡성시사는 보호구 관리대장을 작성하고 있으나, 지급된 보호구와 정화통·방진마스크 필터에 대한 기재가 일부 누락된 것으로 확인되었다. 유해물질을 취급하는 작업에서는 MSDS에 따라 적절한 보호구를 지급해야 하며, 공용 보호구의 경우 위생과 안전성을 확보하기 위해 관리 담당자를 지정하고, 사용 연한 및 보유 수량 등을 관리할 수 있는 체계를 수립하여야 한다.

【개선 필요사항 요약】

1. 창고 및 정비고 정리정돈, 안전통로 확보 요구
2. 휴게시설 설치 후 외부 표지 부착, 청소 및 유지관리 업무 담당자 지정
3. 건널다리 설치 및 철제 계단에 미끄럼 방지 안전조치 필요
4. 보호구 관리체계 개선 및 MSDS에 따른 적정 보호구 지급

【2】 기계·전기 설비 위험방지 및 추락예방 조치

핵심가치

공공기관은 (전기)기계·기구·설비 등에서 발생할 수 있는 안전사고를 예방하기 위하여 법정 위험예방조치를 실시하고, 항상 유지될 수 있도록 관리하여야 한다.

공공기관은 안전관리대상 사업·시설에 종사하는 노동자 및 이용객의 추락 방지와 시설·설비 등의 붕괴·도괴 방지 등을 위한 조치를 실시하여야 한다.

심사의견

현장은 「안전보건관리규정」과 「안전관리 절차서」에 따른 기계·기구에 의한 위험방지 기준을 수립하고 있으며, 주요 설비별 점검 및 유지관리 체계를 체계적으로 운영하고 있는 것으로 확인된다.

천장크레인·압력용기 등 유해·위험기계기구는 「산업안전보건법」, LPG탱크는 「액화석유가스의 안전관리 및 사업법」에 따라 법정 검사를 정기적으로 이행하고 있으며, 소음측정기·절연시험기·접지저항측정기·진동계측기 등 계측장비 또한 검·교정 주기에 맞추어 적정하게 관리되고 있다. 또한, 공기압축기·탁상드릴기·그라인더·예초기 등 비법정검사 대상 설비와 장비도 자체 점검을 통해 관리되고 있는 것으로 확인된다.

다만, 서산지사는 자체 제정한 「유틸리티설비 운전 지침서」에 따라 고소 작업대와 이동식 크레인에 대해서는 월별 자체 점검을 실시하고 있으나, 천장크레인에 대한 자체 점검은 미실시 상태로 확인된다. 또한, 「유틸리티설비 운전 지침서」에는 점검주기 및 점검표 양식이 누락되어 있어, 관련 항목을 포함하여 지침서를 개정하고 주기적인 자체 점검을 실시할 필요가 있다.

현장 확인 결과, 서산지사 소방 펌프실의 기름탱크 밸브는 ‘열림·닫힘’ 표시가 없거나 Tag-Out 표시가 미흡하여 노동자의 오조작 위험이 존재하였고, 배관에도 유체 흐름 방향 표시가 없어 개선이 요구된다. 또한, 원유펌프실의 천장크레인(20톤)은 안전검사필증 및 허용중량 표시는 적정하나, 펜던트 스위치의 이동 방향 표시가 불명확하여 오작동 가능성이 확인되었으며, 써큐레이트 펌프 모터 구간 일부에는 방호덮개가 미설치되어 끼임 재해의 위험이 존재하므로 보완이 필요하다.

곡성지사의 경우, 전기실 내 전동리프트는 정비·보수 시 사용되고 있으나, 전기실 내에 상시 비치되어 있어 별도의 작업허가 없이 사용될 우려가 있다. 이에 따라 전기실

전기안전관리자는 무단사용 방지를 위한 '관계자 외 사용금지 표지 부착' 및 '체인 등의 구획 설정' 등의 관리가 요구된다. 또한, 정비실 드릴기에 설치된 풋스위치는 덮개를 설치하여 갑작스러운 가동으로 인한 끼임사고를 예방해야 하며, 옥외 유조차 입·출하설비의 회전체 부위에도 방호덮개를 설치하여 재해를 방지할 필요가 있다. 더불어 발전기실 내 배관에는 유체 흐름 방향 표시를 부착하여 관리가 필요하다.

현장은 비정형작업 시 불시가동 및 임의조작을 예방하기 위해 「비촉기지 안전작업허가 지침서」에 따라 작업계획서 및 위험작업허가서를 발급하고 있으며, LOTO(Lock-Out·Tag-Out) 절차를 준수하여 관리대장을 작성·운영하고 있는 점은 적정하다. 다만, 관리대장에는 '기계·설비명칭'과 'LOTO No.'를 개별로 구분 기재하여 관리체계의 명확성을 확보할 필요가 있다.

또한, 서산지사에서는 반출자(작업담당자)와 확인자(전기담당자)가 동일 근로자로 서명한 사례가 확인되어, 이는 비정형작업 절차의 취지에 부합하지 않는다. 이에 따라 반출자와 확인자의 역할을 명확히 구분하고, 본사 차원에서는 LOTO 관리대장 개정 시 반납 과정에서도 최종 확인자 서명란을 포함하여 작업상황 확인이 가능한 체계로 보완할 필요가 있다. 아울러, 장기 반출된 LOTO의 경우에는 주기별 점검 및 관리가 이루어질 수 있도록 개선이 요구된다.

향후 본사 전산시스템 개발을 통해 위험작업허가서 발급과 LOTO 절차가 일원화될 예정으로, 이러한 관리체계의 전산화는 비정형작업의 안전성 및 관리 효율성 제고에 기여할 것으로 기대된다.

현장은 「전기안전관리규정」과 「전기설비 운용지침서」에 따른 전기기계·기구에 의한 위험방지 기준을 마련하고 있으며, 각 지사에는 유자격 전기안전관리자가 선임되어 전기설비 전반의 안전관리를 수행하고 있는 것으로 확인된다.

무정전전원장치(UPS), 태양광발전설비, 저압전기설비 등 주요 전기설비는 주기적인 자체 점검과 연말 외부 전문업체를 통한 정기 점검이 병행되고 있으며, 절연보호구 구비 및 절연저항측정기 등 계측장비는 검·교정 주기에 따라 적정하게 관리되고 있다. 다만, 전기실 내 전기작업에 활용되는 절연 사다리가 구비되지 않아 도전성 사다리 사용 시 감전 위험이 존재하므로 절연 사다리를 도입하여 작업에 사용될 수 있도록 관리가 요구된다.

곡성지사는 「산업안전보건기준에 관한 규칙」상 전기작업에 해당하는 전기설비를 정기적으로 자체 점검을 수행하고 있으나, 별도의 작업계획서가 작성되지 않은 점이

확인되었다. 향후 연 1회 이상 작업계획서를 작성이 요구되며, 작업계획서에는 전기작업의 목적과 내용, 절연용 보호구 및 방호구 사용계획 등 구체적인 안전대책을 포함하여 이를 통해 전기작업의 안전성과 절차적 완결성을 확보할 필요가 있다.

현장 확인 결과, 서산지사 전기실 입구의 수배전 안내판의 분전반은 고용노동부 고시 「감전재해 예방을 위한 기술상의 지침」에 따라 견고하게 고정하고, LOTO 등 시전장치를 설치해야 하며, 충전부에는 절연 덮개 또는 절연 칸막이를 부착하여 감전 재해를 예방할 필요가 있다. 워크숍 벽면의 콘센트는 접지 금속 단자 일부가 손상되어 있어 교체 및 보수가 요구되며, 분전반 내 각 회로에는 명확한 회로명 표시를 부착하여 과전류 및 감전 사고의 위험을 최소화할 필요가 있다.

곡성지사의 경우, 전기실의 콘텐서 판넬 점검 결과, 램프 미점등 상태가 확인되었다. 램프는 설비 작동 여부를 시각적으로 확인할 수 있는 장치이므로, 점검 시 전기회로 및 장비 작동 상태를 확인하고, 고장 램프는 즉시 교체가 필요하다. 또한, 행정동 분전반 내 충전부에는 절연 덮개 등의 설치가 요구된다. 아울러, 현장은 분전반 연결 전선의 끝단에 부착된 절연테이프는 주기적으로 관리가 요구되며, 열수축 튜브로 보완하는 것도 고민해 볼 필요가 있다.

현장은 최근 활선작업을 수행하지 않고 있으며, 전기안전담당자는 분기별 점검을 통해 절연보호구 관리 및 전기작업 중 안전조치 사항을 숙지하고 있는 것으로 확인된다. 본사에서는 「비촉기지 전기 활선작업 안전관리 방안」을 전 지사에 시행하여 원칙적으로 활선작업을 금지하고 있으며, 활선점검은 자체 전기안전관리자가 분기1회 점검 및 외부 기관(한국전기안전공사)을 통해 연 1회 실시 예정으로 확인된다.

다만, 본사에서 시행한 해당 문서의 주요 내용이 「전기설비 운용지침서」에 반영되지 않아 작업 방법 및 기준 혼선의 가능성이 존재하므로, 「전기설비 운용지침서」의 개정이 필요하다. 아울러, 개정 이후에는 전 직원 및 수급업체 노동자를 대상으로 활선작업 금지 등 관련 내용을 포함한 전기안전교육을 실시하여 전기재해 예방 체계를 내실화할 필요가 있다.

서산지사는 「안전보건관리규정」과 「시설물 관리 절차서」 및 「시설물 유지보수 지침서」에 따른 추락·낙하 등 위험방지 기준을 수립하고 있으며, 시설물의 안전 확보를 위한 정기점검 및 유지관리 체계를 운영하고 있는 것으로 확인된다.

「시설물의 안전 및 유지관리에 관한 특별법」에 따라 서산지사는 '25년 상반기 정기안전점검을 실시한 결과, 1종 시설물(입·출하부두)은 B등급, 3종 시설물(탱크저장소)은

A등급으로 평가되었으며, 수증부조사는 주기(4년)에 따라 '26년에 실시될 예정이다. 곡성지사는 동일 기간 실시된 정기안전점검 결과, 3종 시설물(옥외탱크 저장시설)이 B등급으로 확인된다.

또한, 본사 주관으로 시행한 '지상탱크 추락사고 방지 개선 실행계획'에 따라 전 지사는 공통적으로 추락위험 요인 제거를 추진하고 있으며, 서산지사는 동 계획에 따라 방류조 안전난간 설치, 정문옥상 안전걸이 설치, 원유펌프실 발끝막이판 설치 등의 개선조치를 이행한 것으로 확인된다. 이러한 조치 외에도 자체 현장점검을 병행하여 지속적인 위험요인 개선 활동을 수행하고 있는 점은 적정한 것으로 평가된다.

곡성지사는 본사에서 시행한 '25년 석유비축기지 집중안전점검 추진계획'에 따라 민·관 합동점검반을 구성하여 시설물 점검을 실시하였고, 점검을 통해 발굴된 위험요인을 개선하고 있는 것으로 확인된다. 또한, 「시설물 유지보수 지침서」에 근거하여 연간 정기점검계획을 수립하고, 분기·반기·연간 단위로 구분된 점검표를 활용하여 시설물 상태를 점검하고 있는 점은 체계적으로 운영되고 있는 것으로 평가된다. 다만, 곡성지사의 경우 '지상탱크 개선계획'에 따른 탱크 진입계단 추락방지망 개선이 예산 부족으로 미이행된 것으로 확인되어, 향후 '26년도 연차 보수계획에 반영하여 개선이 이루어질 필요가 있다.

현장 확인 결과, 서산지사 소방펌프실 내 수직사다리에는 '추락주의' 표지가 부착되어 있으나, 출입금지 및 시건조치가 미흡하여 추가 조치가 필요하다. 워크숍 내 일자형 사다리는 안전기준에 부적합하므로 폐기하고, 불가피한 사용 시에는 통로 이동 외에는 사용을 금지해야 한다. 또한, MOV P017 설비 배관 주변 개구부는 방호울 등 추락방지 조치가 필요하며, 점검을 위해 일시 탈거된 중간난간대는 재설치가 요구된다. 자재창고 2층으로 통하는 계단 측면에도 안전난간을 추가 설치해야 하며, 원유펌프실 내 천장크레인 비상점검구역은 안전난간 설치 또는 구조적 제거를 통해 안전조치가 필요하다. 한편, 실외 원유탱크(TK-S202) 주변 배관공사 구간의 도로변은 가드레일이 분리되어 추락위험이 상존하므로, 안전난간 설치 및 출입통제구역 설정 등의 개선 조치가 강구되어야 할 필요가 있다.

곡성지사의 경우, 정비동에서 사용 중인 A형 사다리는 아웃트리거(전도방지 지지대)가 설치되지 않은 상태로 확인되어, 「산업안전보건기준에 관한 규칙」에 따라 아웃트리거를 설치하고 2인1조로 작업이 수행될 수 있도록 관리가 필요하다. 또한, 소화펌프실 내 소화저수조 측정용 계단의 안전난간에는 중간난간대 설치가 요구되며, 연료탱크실 내 경유탱크 수직사다리는 계량기 간섭으로 인해 추락 및 미끄러짐 위험이 존재하므로

출입금지를 위한 시건조치 강화가 필요하다. 더불어, 옥외 유동점강하제탱크 상부 점검대에는 추락 위험이 확인되어 안전난간(체인형 등) 설치 등을 통해 개선이 요구된다.

【개선 필요사항 요약】

1. 유틸리티설비 운전 지침서 개정으로 양식 누락 등 미비점 보완
2. 펜던트 스위치 이동 방향 표시 및 써큐레이트 펌프 모터 방호덮개 설치
3. 관계자 외 사용금지 표지 부착, 풋스위치 및 옥외 유조차 입출하 설비 회전체 부위 방호덮개 설치
4. 반출된 LOTO 관리대장 개정, 주기별 점검 및 관리 개선 필요
5. 연차 보수계획에 탱크 진입계단 추락방지망 개선내용 반영

[3] 화재 및 화학물질사고 예방활동 수준

핵심가치

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

심사의견

현장은 관련 규정에 따라 소방 계획을 수립하고, 소방시설 점검 및 비상대피훈련 등 다양한 화재 예방 활동을 실시하고 있다. 주요 시설물별 소화설비 현황을 체계적으로 관리하며, 전 직원을 자위소방대에 편성하여 신속한 초기 대응이 가능하도록 운영하고 있다.

서산지사는 자체소방대가 각종 소화설비를 점검하고, 집결지에 표지판 및 노란색 구역 표시를 통해 시인성을 확보하였고, 곡성지사는 지리적 특성을 고려하여 건조기 산불감시를 단계별로 강화하고, 비정규 근무시간 대 불시 소방훈련으로 취약시간대 화재 대응 역량 강화를 위해 노력하고 있다. 현장 모두 캠페인, 전광판, 현수막 등을 활용하여 구성원의 화재 안전 인식을 지속적으로 제고하고 있다.

현장 확인 결과, 서산지사의 일부 소화전에는 사용법 안내가 부착되어 있지 않았으며, 곡성지사 중앙통제실에는 피난대피도가 게시되지 않아 비상시 신속한 대응을 위해 보완이 필요하다. 또한, 현장 모두 전기실의 CO₂ 소화기가 15년 이상 경과되었으며 용량 점검에 따라 교체를 진행하고 있으나, 단순 잔량 확인으로는 용기 내부 부식이나 밸브 노후 등 장기 사용에 따른 안전성 저하를 충분히 반영하기 어렵다. 이에 따라 내부적으로 교체 주기를 설정하여 체계적으로 관리하는 방안을 검토하는 것을 권고한다. 아울러, 일부 경유탱크의 최대 주입량 및 최소 보유량 표시가 훼손·누락되어 있어 가시성을 높이는 보완이 요구된다.

한편, 현장은 인화성 물질의 누출 가능성을 고려하여 폭발위험장소를 설정하고, 누출원·위험구역 범위·환기 조건 등을 데이터 시트로 관리하고 있다. 또한, 구분도 표지판을 설치하여 근로자가 즉시 위험구역을 인지할 수 있도록 하고 있다. 방폭 전기·계장기기는 목록화하여 관리하고 있으며, 내부 설명서의 성능 기준에 따라 적정하게 선정 및 설치하였다. 다만, 해당 기준을 내부 규정에 반영하고, 방폭기기 목록과 인증서를 연계하여 체계적으로 관리할 수 있도록 보완이 필요하다. 현재 서산지사는 인증서

보관이, 곡성지사는 기기 목록과 인증서 간 연계가 이루어지지 않아, 관리 방식을 일원화하여 인증서 관리의 효율성과 신뢰성을 확보할 필요성이 있다.

또한, 방폭 전기·계장기기 점검은 지정된 담당자가 수행하고 있으나, 일반 전기설비와 동일한 점검 기준이 적용되어 방폭 설비의 특수성을 충분히 반영하는 데에 한계가 있다. 따라서, 방폭 특성을 반영한 유지·관리 매뉴얼을 마련하여 점검 절차를 표준화하고, 인력 교체 시에도 관리의 연속성을 확보할 필요가 있다.

현장은 휘발유, 수성막포 등 유해·위험물질의 현황을 목록화하여 관리하고 있으며, 신규 입사자 및 관리대상 유해물질 취급자를 대상으로 MSDS 교육 및 특별교육을 실시하고 있다. 입·출하대 등에 설치된 세안 장치의 작동 상태는 적정하며, 주기적인 점검을 통해 화학물질 취급 환경의 안전성을 유지하고 있다. 또한, 질식사고 예방을 위해 지침에 따라 밀폐공간 작업 프로그램을 수립·운영하고 있으며, 세부 현황을 파악하여 관리하고 있다.

서산지사는 저장탱크 등 주요 밀폐공간의 작업허가 절차를 체계적으로 이행하고 있으며, 가스 농도 측정 위치를 세 곳으로 지정하여 시간대별로 기록하는 등 객관성 확보에 노력하고 있다. 다만, 일부 전기 맨홀 및 하천 암거 구역의 개소 수가 명확히 파악되지 않아, 밀폐공간의 위치와 특성을 정확히 식별하고 목록을 주기적으로 갱신할 필요가 있다. 또한, 측정자 숙지 사항 확인 및 필요시 교육하는 내용이 프로그램에 반영되어 있지 않았으며, 일부 교육·훈련 내용이 누락되어 개선이 요구된다.

아울러, 방폭용 측정 장비에 대하여 연 1회 검·교정을 실시하고 있으나, 일부 장비에서 검·교정 미이행 사례가 확인되어 즉시 검·교정을 실시할 필요가 있다. 현장 확인 결과, 소방용수 저장탱크 2개소의 밀폐공간 출입금지 표지가 구역 출입구 바닥에 식별이 어려운 상태로 부착되어 있어, 각 저장탱크 상부 출입구에 표지를 명확히 부착할 필요가 있다.

서산지사는 시나리오 기반의 긴급구조훈련을 실시하고 있으며, 미참석자에게는 보충 자료를 활용한 교육을 병행하고 있다. 또한, 수급업체 노동자에게 밀폐공간 특별교육을 실시하여 외부 근로자의 안전 확보와 위험성 인식 수준 향상에 기여하고 있다. 밀폐공간 프로그램 평가는 주기적으로 시행하고 있으며, 그 결과를 차기 프로그램 개선에 반영하고 있다.

한편, 곡성지사는 산소 및 유해가스 농도 측정자를 관리감독자, 안전관리자 등으로 한정하여 법령 기준보다 강화된 체계로 운영하고 있으며, 해당 인원을 목록화하여 교육

이수 현황과 함께 관리하고 있으며, 작업 전 TBM 활동 시 측정자 교육을 실시하고 안전보건일지를 통해 이수 여부를 확인하는 등 현장 중심의 관리체계를 유지하고 있다. 다만, 방폭용 측정 장비의 방폭 인증서를 확인할 수 없어, 인증서 확보 및 장비 현황 관리체계의 정비가 필요하다. 또한, 긴급구조훈련은 공기호흡기 착용 등 장비 사용 중심으로 운영되어 실제 대응체계의 작동 여부를 검증하기 어려운 한계가 있어, 향후 시나리오 기반 모의훈련을 도입해 실효성을 높이는 방안을 검토할 필요가 있다.

아울러, 곡성지사는 작업 시마다 평가표를 활용하여 프로그램 평가를 수행하고 있으나, 결과에 대한 체계적 분석 및 환류 절차가 미흡하여 동일한 문제점이 반복될 우려가 있다. 따라서, 평가 결과를 주기적으로 취합·분석하여 프로그램 및 관리체계를 보완함으로써, 밀폐공간 작업 프로그램이 실질적인 예방 활동으로 작동되기를 기대한다.

【개선 필요사항 요약】

1. 소화전 사용법 부착 및 피난대피도 게시 보완
2. 전기실 CO₂ 소화기에 대한 교체주기 관리 및 경유탱크 표시 훼손·누락 보완
3. 지사별 방폭기기 목록과 인증서 관리 방식 일원화로 신뢰성 제고
4. 방폭용 측정 장비의 정기적인 검·교정 실시 필요

【4】 위험 작업 및 상황 안전관리

핵심가치

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

심사의견

현장은 지침에 안전작업허가제를 규정하고 있으며, 이를 화기 작업과 일반작업허가로 구분하여 운영하고 있다. 작업허가는 해당 작업에 대한 전문지식을 갖춘 자가 사전에 확인과 점검을 실시한 후 승인해야 하며, 필요한 경우 안전관리부서와 협력하여 공동 승인함으로써 작업의 안전성을 확보해야 한다. 이를 통해 작업 전 안전요구사항의 이행 여부와 유지 상태를 확인하기 위한 안전작업허가제의 운용을 평가하였다.

관리감독자는 노동자 교육뿐만 아니라 유해·위험작업에 대해 전문적으로 판단하고, 현장의 안전이 유지될 수 있도록 적절한 역할과 책임을 수행할 필요가 있다. 서산지사는 관리감독자를 지정하여 작업허가 대상 작업에 대해 현장 입회를 진행하고 있으나 입회 시간을 확인할 수 없어 작업허가서 양식의 개선이 필요하다. 또한, 서산지사는 작업중지 요청 사례를 보유하고 있으며, 이를 홍보하기 위해 안전활동 우수사례와 위험요소를 Best Card에 게시하고, 사내 게시판에 공유하는 등 제도 활성화를 위해 노력하고 있다.

곡성지사는 관리감독자가 지정되어 있으며, 안전작업허가 기준에 따라 작업허가서를 승인하고 있다. 다만, 일부는 관리감독자의 부재로 인해 차상위자가 대신 작업허가서를 승인하고 있다. 작업허가 승인 작업의 현장 입회를 진행하고 있으며, 현장 안전순찰 시에는 순찰시간을 기록하여, 주기적으로 현장의 위험성을 예방하기 위한 안전작업허가제도를 운영하고 있다.

곡성지사는 도급 계약 시 수급업체에게 작업중지제도를 교육하고 관련 자료를 제공하고 있으며, 곡성지사와 상주 수급업체를 대상으로 실시한 안전보건교육에서 작업 중지 제도와 사례를 홍보하기 위해 노력하였다. 곡성지사는 작업중지요청 사례가 없으나, 이를 근거로 작업환경의 안전이 충분히 확보되었다고 단정할 수는 없다. 따라서, 작업중지 요청제도가 현장에서 적극적으로 활용될 수 있도록 지속적인 홍보와 교육을 실시하고, 근로자가 부담 없이 제도를 활용할 수 있는 조직 문화를 조성하는 것이 중요하다.

【개선 필요사항 요약】

1. 관리감독자의 유해·위험작업에 대한 적절한 역할과 책임 수행 필요
2. 작업중지 요청제도가 적극 활용될 수 있도록 지속적인 홍보와 교육 실시

2. 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 2025년 2월 15일 이전에 시설물안전법 대상 소관 시설물의 시설물관리계획을 수립하여 제출하였다, 또한, 기반시설관리법 제9조의2에 따라 2025년 2월 15일까지 기반시설에 대한 실행계획을 수립하여 제출하였다.

〈시설물관리계획(시설물별) 내 안전점검 법정 기한 준수〉

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

〈시설물관리계획(총괄) 수립의 적정성〉

기관은 시설물관리계획 수립 시 일부 관리주체에서 대상 시설물의 설계도서 보유여부 사항이 누락되었다. 따라서, 기관은 관리주체에서 시설물안전법 제6조제2항에 따라 필수적인 요소들을 모두 고려하여 계획을 수립하도록 체계 구축이 필요하다.

[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 시설물의 안전 및 유지관리 업무수행을 위해 전사 안전·보건·환경(SHE) 전략 및 정책 수립과 운영체계 관리를 담당하는 SHE추진실을 구성하였으며, 안전보건총괄팀과 재난관리팀으로 구성되어 관련 업무를 수행하고 있다. 또한, 소관 시설물의 특성을 반영하여 비축기지 점검 및 시설보수 업무를 총괄하는 석유비축처와 비축시설 보수공사 관리를 수행하는 에너지인프라사업처를 두어 시설물의 안전 및 유지관리 업무를 수행하고 있다. 9개 지사에는 안전팀, 시설팀 등을 구성하여 비축시설 유지보수 계획수립 및 시행, 비축시설 및 부대시설에 대한 예방보수 등의 업무를 수행하고 있으며, 이러한 조직 구성 및 업무분장은 「직제규정시행세칙」에 명시되어 있다. 종합적으로 볼 때, 기관의 특성 및 규모를 고려하여 시설물의 안전 및 유지관리 업무수행을 위한 조직을 구성·운영하고 있는 것으로 판단된다.

<시설물의 안전 및 유지관리에 대한 인사규정 운영>

기관은 안전·환경·재난관리 업무 수행직원에 대해 보직 연한을 4년 이하로 설정하고, 안전·재난직무 보직 시·전공·근무경력·관련 자격증 취득 여부 등을 종합적으로 고려하도록 「인사규정시행세칙」에 명시되어 있다. 아울러 재난안전(비축안전, 재난관리, 시설팀 등) 담당자에게 모바일 통신비 지원, 기술자격증 응시료 지원, 직무급 상향 등 실질적인 인센티브 제도를 운영함으로써 안전 관련 직무의 전문성과 지속적인 근무 유인을 강화하고 있다. 이러한 인사규정과 인센티브 제도는 시설물 안전 및 유지관리 업무수행 조직 구성원의 역량 강화를 뒷받침하고 있으므로, 기관의 시설물 안전관리 수준 제고에 긍정적으로 기여하고 있는 것으로 판단된다.

<시설물의 안전 및 유지관리에 관한 목표 설정>

기관은 비축기지의 안전 및 유지관리를 위해 경영평가 내에 ‘비축기지 안전관리’ 지표를 설정하여 시설(설비)의 사고에 대한 목표를 설정하였다. 또한 「2025년도 성과관리편람」내에 소관 시설물의 안전과 관련된 동해가스전 무인화시설 정상가동 및

법적 무결성 확보, 비축기지 안전관리 강화, 비축기지 위험물 대응능력 강화, 외자재 국산화 등 비축시설물 관리 효율성 제고 등의 지표를 수립하여 목표 달성을 통한 내부 성과평가에 반영하여 업무 충실도를 관리하고 있다. 따라서 소관 시설물의 안전 및 유지관리에 관한 목표 설정을 통한 시설물의 안전 확보 노력은 긍정적이며, 추후 차년도 목표 수립 시 전년도 성과 등을 분석하여 도출된 결과를 반영하는 등 환류를 통해 지속적으로 시설물 안전관리 시스템을 강화하고 개선해 나가길 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 안전점검을 실시하고 있다. 시설물안전법 제11조, 제12조에 따라 법정 기한 내 안전점검을 실시하였고, 시설물안전법 제17조에 따라 안전점검을 완료한 날로부터 30일 이내에 실적을 보고하여 법적인 의무사항을 준수하여 안전점검을 실시하였다.

〈성능평가 실시〉

기관은 시설물안전법 대상 소관 시설물의 성능평가를 실시하고 있다. 시설물안전법 제40조에 따라 법정 기한 내 성능평가를 실시하고, 시설물안전법 제41조에 따라 관리주체는 성능평가를 완료한 날로부터 30일 이내에 실적을 보고하였다.

〈안전취약(D·E등급) 및 “중대한결함” 발생 시설물 적정관리〉

기관은 2025년 기준 시설물안전법 대상 소관 시설물의 안전취약(D·E등급) 및 “중대한결함” 발생 시설물 없이 양호하게 관리하고 있다. 향후에도 시설물안전법 제22조에 따라 소관 시설물에서 안전취약(D·E등급) 및 “중대한결함”이 발생한 경우, 긴급 안전조치 및 위험표지 설치 등의 조치를 이행하여야 한다. 또한 시설물안전법 제24조에 따라 법정 기한 내 보수·보강을 착수 및 완료하고 완료일로부터 30일 이내에 실적을 보고하여야 한다.

[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 시설물안전법 대상 비축시설물에 대해서는 「안전 및 유지관리 규정」을, 동해가스전 제3종 시설물에 대해서는 별도의 「안전 및 유지관리 규정」을 마련하여 시설물안전법에 따른 안전 및 유지관리 업무를 수행하고 있으며, 기관 중점시설물인 송유관에 대해서는 「송유관 안전관리 규정」과 「시설물 관리 절차서」를 통해 안전 및 유지관리 업무를 수행하고 있는 것으로 확인된다. 해당 매뉴얼에는 시설물의 안전점검, 유지관리 및 보수·보강 업무 수행을 위한 절차와 기준 등이 비교적 구체적으로 반영되어 있으며, 시설물안전법 개정사항 반영과 유지관리 체계 강화를 위해 주기적인 정비를 실시하고 있는 점은 유지관리 매뉴얼의 관리·운영 측면에서 기관의 노력으로 인정된다. 다만, 보다 체계적인 유지관리 업무 수행을 위해 「시설물 안전 및 유지관리 규정」 내 점검·진단 대상 시설물의 구분, 안전취약 또는 중대한 결함 발생 시 조치사항 등 시설물안전법에 따른 유지관리 프로세스를 일부 보완할 필요가 있는 것으로 판단된다. 아울러 「시설물 관리 절차서」의 [붙임02] 비축시설 점검·보수 기준 중 정밀안전진단 점검주기의 경우 시설물안전법 개정사항이 충분히 반영되었는지에 대한 재검토가 필요하며, 송유관 시설물의 경우 지반침하(싱크홀) 예방을 위한 「지하안전관리에 관한 특별법」에 따른 안전점검 사항을 매뉴얼에 반영하는 등 관련 법령 간 정합성 강화를 통한 유지관리 체계의 보완을 권고한다.

<시설물 설계도서 제출>

기관은 시설물안전법 대상 시설물 전수에 대하여 설계도서를 제출하였다.

<시설물 정보 시스템 운영>

기관은 설비관리시스템을 활용하여 중점시설물의 정보조회(시설물 목록, 주요 사양, 보수이력 등), 정기에방점검(EMAS), 설비 하자관리, 보수요청 및 보수작업 관리 등 유지관리 전반의 업무를 수행하고 있다. 설비관리시스템 활용실적 자료에 따르면,

시스템을 활용한 정기예방점검(EMAS)을 실시하고 그 결과를 체계적으로 등록·관리하는 등 시설물 유지관리 업무에 실질적으로 활용하고 있는 것으로 확인된다. 이는 단순 정보 축적 수준을 넘어 점검·조치 이력 관리까지 연계된 운영체계를 구축하고 있는 것으로 평가된다. 또한, 시스템 기능개선을 위해 사용자 대상 의견수렴을 실시하고, 도출된 개선사항을 시스템에 반영하는 등 지속적인 고도화를 추진하고 있다. 이는 시스템 활용도 및 사용자 편의성 제고를 위한 기관의 적극적인 노력으로 인정된다.

〈시설물 사고 발생 대응체계 구축·운영 및 모의훈련 실시〉

기관은 사고 발생 시 즉각적인 대응을 위해 각 사고·재난 유형별 행동 매뉴얼, 비상조치계획서, 사고조사 및 보고절차 규정을 마련하여 비상 시 임무분장, 조치계획 및 보고체계 등을 포함한 즉각대응 체계를 구축·운영하고 있다. 또한, 사고 발생 시 상황 통제를 위한 상황통제실을 상시 운영하고, 24시간 통제실 및 자체소방대를 운용하는 등 현장 대응 역량을 확보하고 있는 것으로 확인된다.

기관은 소관 시설물의 특성을 반영한 지진 발생에 따른 입·출하대 누유·화재 대응 상시훈련과 낙뢰로 인한 위험물 화재 및 산불 확산을 가정한 안전한국훈련, 소방훈련 등을 실시하였다. 또한, 훈련계획 수립 시 전년도 훈련 결과에 대한 개선과제 분석을 통해 환류 조치를 반영하였으며, 각 훈련 결과에 대한 분석을 통해 훈련 성과와 개선과제 및 개선방안을 도출하는 등 체계적인 모의훈련 운영을 위해 노력한 점은 높이 평가된다.

〈안전점검 결과 및 시설물 유지관리에 대한 검증체계 구축·운영〉

기관은 「시설물 보수공사 절차서」를 통해 중점시설물과 시설물안전법 대상 시설물에 대한 보수·보강 검증체계를 규정하고 있으며, 시설물안전법 대상 시설물의 경우 검증위원회 구성, 검증 기준, 후속조치 등에 관한 사항이 비교적 구체적으로 규정화되어 있는 것으로 확인된다. 다만, 중점시설물에 대해서는 검증위원회 운영과 관련한 구체적인 사항이 확인되지 않아 검증체계의 적용 범위 및 운영 수준에는 한계가 있는 것으로 판단된다. 또한, 검증위원회 운영 시 보수·보강 공법에 대한 검증에 한정되지 않고, 정밀안전점검·정밀안전진단과 같이 시설물의 안전등급이 산정되는 점검·진단의 경우에는 해당 점검·진단 용역의 준공 이전 단계에서 검증이 이루어질 수 있도록 함으로써, 검증의 실효성 및 시설물 상태에 대한 신뢰성을 제고할 필요가 있다.

기관은 비축지사 연간 검증계획 수립 보고를 통해 중점시설물과 시설물안전법 대상 시설물에 대한 연간 검증 대상 및 검증 항목을 사전에 설정하고, 이에 따른 검증 실시 및 실적 관리를 수행하고 있는 것으로 확인된다. 이는 검증체계를 계획-실행-관리 단계로 운영하려는 기관의 노력으로 평가된다. 또한, 보수·보강 방안의 적정성 검증을

통해 선정된 공법을 적용하여 보수·보강을 실시하고, 그 결과를 확인·관리하는 등 검증 결과가 실제 유지관리 조치로 연계되고 있는 것으로 확인된다.

〈기관의 중점 관리 시설물 유지관리〉

기관은 국가핵심기반 보호계획에 따라 비축기지의 중점위험을 선정하고 예방·대비·대응·복구대책을 수립하여 핵심 기능의 연속성 확보를 도모하고 있으며, 중대재해처벌법에 따른 안전보건 확보 의무 이행 점검 및 유해·위험요인의 선제적 개선을 통해 안전관리 노력을 기울이고 있다. 또한 중점 관리 시설물인 비축시설의 체계적인 유지관리를 위해 연간 시설관리 종합계획을 수립하여 그에대한 실적관리를 하고 있는 것으로 확인된다.

[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 위험을 초래하는 시설물 사고 발생 및 대응>

2025년 한 해 동안 시설물 손상 및 장애로 인한 인적·물적 피해 또는 국민의 불편을 초래한 사고는 없는 것으로 확인되며, 향후에도 시설물 유지관리 조직과 체계를 점검하고 문제점을 개선해 나가면서 시설물을 이용하는 국민의 안전을 확보하고 국민 편의를 제공하기 위하여 지속적으로 최선을 다하여야 한다.

<소관 시설물 안전등급>

기관은 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 「시설물 관리 절차서」 및 「노후화 시설물 유지관리 전략」에 의거하여 30년 이상 장기사용 시설물을 노후 시설물로 체계적으로 분류·관리하고 있다. 특히 주요 시설물에 대한 중장기 유지관리 전략을 수립함에 있어, 점검·진단 결과를 연차별 보수 계획에 즉각 반영할 뿐만 아니라 실행력을 담보할 재원 마련 계획까지 구체적으로 포함하고 있는 점은 전략의 실효성 측면에서 높게 평가된다. 또한, 보수·보강이 완료된 시설물에 대해 연간 검증을 실시하고, 그 결과를 다시 중장기 전략의 개선·보완 사항으로 연결하는 환류(Feedback) 프로세스를 정착시킨 점은 기관의 유지관리 체계가 단순 유지보수를 넘어 생애주기 기반의 고도화된 단계에 진입했음을 보여주는 긍정적인 사례로 평가된다.

〈보수·보강 이력 관리〉

기관은 「시설물안전법」 대상 비축시설물의 안전 및 유지관리 규정을 개정하여 관리주체와 대상, 기준 등을 구체화하는 등 이력관리의 제도적 기틀을 마련하였다. 특히 비축기지 보수·보강 및 원유배관 교체, 수리시스템 보완 등 주요 공종에 대한 체계적인 이력 관리를 수행하고 있으며, 규정에 근거한 비축시설 종합평가를 통해 개선사항을 지속적으로 도출하고 있다는 점은 고무적이다. 향후 이러한 평가 환류 체계를 기반으로 이력관리의 적정성 검토를 더욱 강화한다면, 데이터 기반의 정교한 시설물 관리와 운영 내실화를 동시에 달성할 수 있을 것으로 기대된다.

〈보수·보강 투자우선순위 의사결정체계 구축 및 운영〉

기관은 「연차보수 우선순위 심의지침」에 의거하여 보수 계획의 수립부터 심의 방법, 책임과 권한, 세부 평가 기준에 이르기까지 매우 구체적이고 체계적인 규정을 운용하고 있다. 특히, 각 연차보수 계획별로 3순위 세부 평가 기준을 수립하여 관리하는 점은 비축기지 등 기관 소관 시설물의 복합적인 특성을 정밀하게 반영한 사례로 판단된다. 이러한 규정에 기반하여 비축기지 시설물 유지보수의 타당성과 소요 예산의 적정성을

엄격히 검토하고 있으며, 이를 실제 보수·보강 예산 편성 및 집행에 직접 반영하고 있음이 확인된다. 이는 계획 수립이 단순 검토에 그치지 않고 실질적인 자원 배분으로 이어지는 선순환 구조를 확립했음을 의미하며, 기관의 자산 관리 신뢰성을 높이는 핵심 성과로 평가된다.

[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 시설물의 안전 및 유지관리 수행조직 구성원의 전문성 강화를 위해 인재 육성계획을 수립하였다. 안전인력 인력 고도화를 추진하기 위해 안전보건 계층별 교육과 법정교육 체계를 구축하였고, 교육 이력 관리 시스템을 구축하는 등 연간 교육계획을 마련하여 운영하였다. 사업장별 정기 안전보건 교육, 비축지사 위험물 안전관리 역량교육 등 다양한 전문 교육과정을 운영하며, 교육 만족도 조사와 교육 신청수요를 반영하여 사내 직무 과정을 개선·운영하고 있다. 이러한 체계적인 교육 운영을 통해 시설물의 안전 및 유지관리 수행조직 구성원의 역량 강화를 위한 기관의 노력이 지속적으로 이루어지고 있는 점은 긍정적이다.

<시설물의 안전 및 유지관리 전문성 강화>

기관은 소관 시설물 안전확보 및 유지보수 수준 향상을 위한 「시설물 안전 전문성 강화 추진전략」을 수립하였다. 석유 비축기지 시설물 안전성 확보를 목표로 시설물 노후화 대비 관리체계 정착, 첨단기술을 활용한 시설관리 고도화 등의 핵심전략을 통해 방호시스템 구축, 비축기지 수리시스템 개선 등의 시설 안전 관련 과제를 수립하였다. 이에 따라 스마트 재난 안전시스템 운영, 석유비축 핵심시설 점검 강화를 위한 방호시스템 구축 및 운용, 비축기지 수리시스템 등의 운영을 통한 전문기술 도입으로 인한 소관 시설물의 안전 사각지대 해소나 관리능력 향상 여부를 제출자료를 통해 확인할 수 있다. 또한 스마트 안전관리 통합시스템 정식 오픈에 대한 사전 준비를 통해 오류사항에 대해 확인하고 개선된 활용실적이 존재하므로 실용화를 위한 기관의 노력은 인정된다.

【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 복원 소요기간 감축〉

기관은 국가핵심기반 보호계획을 수립하여 각종 재난 발생 시 피해 영향을 최소화하기 위해 위험평가, 중점위험 관리전략 및 예방·대비·대응·복구 대책 수립 등 핵심기능 연속성 확보의 필요사항을 규정하고 있으며, 재해경감활동계획에 따른 정량적 최저사업연속성목표(MBCO)를 설정하고 복구목표시간(RTO)을 수립하여 2차 피해 최소화 노력은 긍정적으로 평가된다. 또한, 긴급복구 및 회복 소요기간 감축을 위해 유관기관(지자체, 소방·경찰·군 등)과 안전한국훈련을 실시하여 재난대응의 협력체계를 운영하고 있으며, 안전한국훈련 결과 개선과제 및 개선방안을 제시한 점은 긍정적이다. 다만, 여수지사 외 재해경감활동계획이 미수립(현황, 백업복구)되어 지사별 계획이 필요하며, 안전한국훈련결과 개선과제 조치 점검회의 실시 실적이 미제출되어 점검회의를 통한 환류과정이 필요하다.

〈시설이용자를 위한 안전관리 개선〉

해당없음

【개선 필요사항 요약】

1. 개선과제 조치 점검회의를 통한 환류체계 마련

3 「안전성과」 범주 심사

【1】 안전관리등급 심사 결과 개선 필요사항 이행 수준

핵심가치

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

심사의견

〈개선 이행 심사〉

기관은 총 20건의 개선필요 과제 전부에 대해 이행 완료된 것이 확인되었다. 또한 최근 3개년 연속으로 미이행 과제 없이 이행 완료된 것으로 파악되어, 앞으로도 안정적 전망과 동시에 기관담당자는 지속적이고도 자율적인 안전보건관리를 위해 더욱 노력해야 한다.

〈개선 이행 노력〉

기관은 전년도 심사결과에 대해 전사적인 노력으로 이행계획의 마련과 조치를 신속히 진행한 것으로 판단된다. 또한 본부와 지사 간 공유와 더불어, 지사별로 자체적인 진단을 실시하고 세부 실행계획을 추진한 것으로 볼 때, SHE 추진실의 역할과 기능이 양호하게 작동한 것으로 판단된다. 기관은 8년 연속 무재해 및 5년 연속 중대산업사고 Zero를 달성하고, 국제 표준화 인증(ISO45001, 22301) 및 가스안전관리법 A등급을 획득한 것으로 확인된다. 25년에는 작업 허가서 전산화를 통한 Smart 안전관리 통합 시스템 도입에 역점을 두고, 수급업체의 Pace-Maker 운영의 일환으로 다양한 현장 필수 물품과 맞춤형 교육을 확대한 것으로 파악된다.

[2] 안전경영책임 활동 및 성과(안전경영책임보고서)

핵심가치

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

심사의견

〈안전활동 추진 실적의 적정성〉

기관은 에너지 업계를 선도하는 글로벌 안전 리더로서의 비전을 실행 함에 있어, 안전보건 예산을 지속적으로 확대하여 다양한 안전보건활동을 추진하였다. '25년에는 안전경영 및 안전시스템 등의 지원예산을 전년 집행대비 860백만원 증액하여 스마트 안전관리 통합시스템 구축 및 시스템 업그레이드에 중점 투자하였다.

기관의 추진과제로는 작업장 안전 7개, 건설현장 안전 1개, 시설물 안전 6개, 그리고 기타 안전 6개로 분야별로 다양한 안전활동을 수행하였다. 이 중 특징적인 것은 도로 VOC 가스측정기 종합기준 마련, 일일 위험지수제 시행, 스마트 안전관리 단계별 시스템 구축, 수급업체 안전보건 참여 활성화, 그리고 권역별 통합 대드론체계 동참 등으로 전년도의 지적 사항을 충실히 이행하고자 하는 노력으로 해석된다. '25년에는 중대재해 예방을 위한 체계 고도화, 위험성평가 사전교육 및 이행점검 강화, 울산 노후배관 교체공사 준공, 그리고 노사합동 실천다짐 선포 등과 같이 전년도 실적과의 비교 및 개선사항을 도출하는 과정을 체계적으로 수행한 점이 긍정적이다.

다만, 최근 5년간은 안전사고 없이 안정적으로 운영 되었음에도 불구하고, 20년에 발생한 누유사고와 같은 사례 등이 재발하지 않도록 기관의 보다 철저한 관심과 노력이 필요하다.

〈임원 등의 안전활동 성과측정〉

기관의 성과측정 설정 근거는 '경영진부터 솔선수범하는 안전 최우선 경영 실천으로 안전문화 확산을 추진한다'고 명시하고 있다. 이를 통해 공사 최초로 전체 9개 지사의 공정안전관리 최고 'P'등급을 획득하는 성과를 달성한 것으로 판단된다. 또한 임원에 대해서는 경영평가가 현저히 부진할 경우 해임 대상으로 규정하고, 조직에 있어서는 4년 이상 안전부서 장기근속 직원은 전보 시 본인희망을 우선 반영하는 내용을 인사규정 시행세칙에 포함하고 있다.

다만, 성과측정 기준이 다소 정성적이거나 일반적인 내용을 다루고 있어 보다 구체적이고 정량적 측정이 가능하도록 보완이 필요하다.

〈안전경영책임 활동에 대한 자체심사(Audit) 실시〉

기관의 자체심사는 P→D→C→A 이행 체계에 따라 충실하게 실시하고 있는 것을 확인하였다. 준비단계에서는 안전경영시스템(ISO 45001) 정기 내부심사와 병행하는 것이 특징적이며, 수행단계는 연 1회 정기 내부심사, 보고단계에서는 심사결과 공유와 개선방향 소통, 그리고 후속조치에서는 지속적 개선 및 개선조치 공유를 추진하는 것으로 파악하였다. 기관의 심사수행계획서에 따르면 심사범위에 '25년도 안전경영책임계획을 반영하고 있고, 안전부서의 평가를 타부서 팀장과 팀원으로 규정하고 있으며 심사 점검표에 상세한 내용을 반영하는 등 선제적 노력은 긍정적으로 평가된다.

다만, 현재 시점의 자체심사 계획은 양호 수준이나 기관의 고유 특성을 보다 적극적으로 수용하고, 필요시 타 기관의 벤치마킹을 통해 실질적으로 보완할 필요가 있다.

〈안전경영책임계획 이행 실적에 대한 주무부처 점검 및 후속조치 계획수립 여부〉

기관은 주무부처인 산업통상자원부에 이행 실적에 대한 점검을 요청하였고, 해당 부처는 확인 답변과 향후에도 충실히 이행 요청한다는 회신을 받았음을 확인하였다.

〈기타사항〉

기관의 현장검증 대상은 평택 비축기지를 구성하고 있는 3개 영역 중 공정지역이었다. 검증 부분은 안전관리와 시설 운영, 휘발유 및 LPG 저장 시설, 시설 점검 및 유지보수, 화재 진압 시스템, 부두 안전 및 해양오염 방지, LPG 운반 및 저장 기술, 석유제품 보관 및 방재, 그리고 선박 입·출고 및 송유 시스템을 전체적으로 살펴보았다.

이 중 특징적인 것은 알뜰 주유소 유류 공급 체계와 지역별 위험 등급 구분 및 작업자 인지, 작업자 추락 방지용 세이프티 하네스(harness), 화재 대비 소방 시설 점검 및 취약 포인트 관리 등 이었다. 전년도와 마찬가지로 개구부에 의한 추락재해 예방을 위해 지속적인 노력을 추진하고 있는 것을 확인할 수 있었다.

다만, 기관 본사 SHE추진실에서는 9개 비축기지에 대한 안전활동이 전체적으로 치우침 없이 수평적 공유가 진행되고 있는지, 또한 지사별 방문 과정에서 소속 직원들의 의견을 수렴하는 등의 방법으로 주기적으로 모니터링할 필요가 있다.

【개선 필요사항 요약】

1. 기관 고유 특성에 적합한 자체심사 계획 보완 필요
2. 본사 중심의 지사별 안전활동의 수평적 공유 확인 및 의견 수렴 등 주기적인 모니터링 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>

기관은 '25년 중점사업으로 스마트 안전관리 통합시스템을 1차적으로 구축하여 비축기지별 실시간 모니터링을 구현함으로써 종사자들의 안전사고 예방을 위한 토대를 마련하였다. 이후에는 1차 시스템 구축에 따른 장애요소를 해결하고 시스템의 고도화를 추진할 계획이다. 또한 수급업체 근로자의 안전활동 참여 강화를 위한 지원으로 VR, 위험성평가 교육 및 맞춤형 안전컨설팅 제공, 흑한기 및 흑서기 등 안전용품을 지원하고 안전관리 우수자에 대한 포상을 확대한 것으로 파악된다.

한편 노사합동 '안전-한-마음' 안전의식 4대 실천다짐 선포를 통해 8개 분야 34개 실천사항에 대한 기본수칙 준수 강화 및 안전의식 재무장 캠페인을 전개하고, 현장점검 수범사례, 안전문화 경진대회, SAFETY-MAKER 공모 등을 추진하는 과정에서 구성원에 대한 참여 유도를 강화한 것으로 보인다. 다만, 앞으로의 안전활동은 지사별 공통 프로그램 발굴과 참여 강화에 주력할 필요가 있다.

<기관이 대국민(종사자 제외)을 위해 추진한 안전문화 확산 노력>

기관은 대한민국 안전산업박람회 참가 및 지진 대비 재난안전 캠페인을 실시하고, 국민행동 요령 홍보물을 도안하는 등 대국민 밀착형 활동을 수행하였다. 또한 울산지역 내 안전문화 확산 기간 동안 안전메세지 확산, 대.중소기업 안전문화 공유, 그리고 위험표지판 부착과 같은 캠페인을 실시하였다. 그리고 여수지사의 PSM 매칭컨설팅과 울산지역의 위험물 취급 사업장 재난안전 컨설팅, 육군 유류보급부대 안전점검 및 컨설팅 등으로 안전문화 확산에 노력하고 있다.

더하여 사회적 안전약자 대상 안전드림서비스 행사, 안전취약계층 재난예방 및 홍보활동, 그리고 민관협력 안전취약계층 지원 등을 전개하였다. 전체적으로 기관의 역할은 지역사회와 대국민을 위한 체계적이고 실질적인 애로사항 해결에 접근하고 있는 것으로 판단된다. 다만, 기관은 안전문화 활동이 특정 지사에 편중되고 있는지 항시 진단할 필요가 있다.

〈안전문화 확산 활동 노력(①과②)에 따른 성과〉

기관이 수행한 안전문화 확산 활동과 관련하여, 기관의 고유 특성을 반영한 종사자 및 대국민을 위한 세부 프로그램을 적절히 수행한 것으로 판단된다. 전사 안전워크숍과 격려행사 및 안전캠페인, 자율적인 참여 유도문화 조성, 그리고 안전 DAY 시행 등의 추진 과정과 지속성으로 볼 때 향후에도 안전문화 확산 활동은 선순환 형태로 시행될 것으로 예측된다.

【개선 필요사항 요약】

1. 지사별 공통 프로그램 발굴에 따른 전사적인 안전활동 전개 요구
2. 안전문화 활동의 특정 지사 편중 항시 확인 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 예방 실적〉

기관은 2025년 산업재해통계 승인 기준 사고사망자가 없었다.

〈사고사망 감소 성과〉

기관의 사고사망 승인은 심사 대상연도 직전 3년('22년~'24년) 평균 0명에서, '25년 0명으로 동일하였다.

〈사고사망 대응 노력도〉

해당없음