


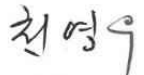




심사대상 : 작업장, 건설현장, 시설물

2022년도 공공기관 안전관리등급 심사 결과보고서

한국동서발전(주)



심사위원

심사위원 성명	서명	안전 역량	안전수준				안전 성과
			작업장	건설현장	시설물	연구시설	
김태훈		○	○				○
천영우		○	○				○
정재욱				○			
원정훈				○			
오태근					○		
홍성호					○		

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

I

심사 결과 : 종합 2등급

구 분		등급
종합등급 (1,000점)		2
① 안전역량 (300점)		2
② 안전수준 (400점)		3
분야별 가중치	작업장	45%
	건설현장	30%
	시설물	25%
	연구시설	비해당
③ 안전성과 (300점)		2

범 주	심사 분야	심 사 지 표	배점	등급
안전역량 [300점]	① 안전역량 배점 및 등급		300	2
	1. 체계 역량	소 계	170	B
		① 안전보건경영 리더십	40	B
		② 안전보건경영체제 구축 및 역량	40	B
		③ 안전보건경영 투자	30	B
		④ 안전관리규정 및 절차·지침	30	B
	⑤ 안전관리 목표 및 안전경영책임계획 수립	30	D	
	2. 관리 역량	소 계	130	B
		① 위험성평가 실시 체계	40	C
		② 근로자 건강 유지·증진 활동 체계	30	B
③ 안전보건교육·안전인식·활동참여		30	B	
④ 재해조사 및 비상상황 대비·대응 능력		30	B	
안전수준 [400점]	② 안전수준 배점 및 등급(분야별 가중치 적용)		400	3
	1. 작 업 장	【작업장 안전관리】	400	C
		① 작업장 기본 안전보건관리 수준	40	C
		② 기계·전기 설비 위험방지 및 추락예방 조치	120	C
		③ 화재 및 화학물질사고 예방활동 수준	80	C
		④ 위험 작업 및 상황 안전관리	60	C
⑤ 수급업체 안전보건 관리	100	C		

※ 분야별
가중치
적용 후
환산

범 주	심사 분야	심 사 지 표	배점	등급	
안전수준 [400점] ※ 분야별 가중치 적용 후 환산	2. 건설현장	【건설현장 안전관리】	400	C	
		① 발주현장의 안전보건 체계	25	B	
		② 공사 착공 전 안전보건활동	55	C	
		③ 공사 착공 후 안전보건활동	85	C	
		④ 발주현장의 안전보건 여건	35	B	
		⑤ 건설안전 환경조성	85	C	
		⑥ 안전시공 작동수준	115	C	
	3. 시설물	【시설물 안전관리】	400	B	
		① 시설물 관리계획 수립 수준	40	A	
		② 시설물 안전을 위한 조직의 노력	30	B	
		③ 시설물 안전점검 실시	50	B	
		④ 시설물 유지관리 체계 구축 수준	100	C	
		⑤ 시설물 안전성능 수준	30	B	
		⑥ 시설물 보수·보강 및 노후화 대비	50	B	
		⑦ 시설물 안전 전문성 강화 노력 수준	50	C	
	⑧ 대국민 안전확보를 위한 안전·관리 수준	50	C		
	4. 연구시설	【연구시설 안전관리】	400	비해당	
		① 연구실 일반 안전 유지·관리 수준	50	비해당	
		② 연구실 기계 안전 유지·관리 수준	50	비해당	
		③ 연구실 전기 안전 유지·관리 수준	50	비해당	
		④ 연구실 화공 안전 유지·관리 수준	50	비해당	
		⑤ 연구실 소방 안전 유지·관리 수준	50	비해당	
		⑥ 연구실 가스 안전 유지·관리 수준	50	비해당	
		⑦ 연구실 위생 안전 유지·관리 수준	50	비해당	
	⑧ 연구실 생물 안전 유지·관리 수준	50	비해당		
	안전성과 [300점]	③ 안전성과 배점 및 등급		300	2
		공통	① 안전관리등급 심사결과 개선 필요사항 이행수준	60	A
			② 안전경영책임 활동 및 성과(안전경영책임보고서)	120	C
③ 안전문화 확산			20	B	
④ 사고사망 감소 성과 및 노력도			100	B	

※ 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

II 총 평

범주	총 평
안전 역량	<p>기관은 전체 구성원의 의견을 반영하여 안전경영방침을 수립, 중장기 경영전략 롤링을 통해 안전경영 체계를 구축 하는 노력을 하고 있으며, 역량을 강화하기 위하여 인력을 보강하였다. 안전등급제 평가 개선요구 사항을 반영하여 안전관리규정을 개정하고, 안전보건경영시스템 인증을 받아 구체적 실행절차를 마련하였다. 다만, 중대재해 감축로드맵을 반영한 기관의 중대 재해 감축 방향을 설정한 안전관리 방안 마련, 안전경영계획 수립 시 전년도 추진과제에 대한 성과 평가를 환류하고 적절한 예산배정 및 성과측정을 위한 목표 정립이 필요하다. 또한 위험성평가 결과를 반영하여 구체적으로 명시된 평가 결과를 토대로 개선할 필요가 있다.</p>
안전 수준	<p>【작업장 안전관리】</p> <p>근로자 상시작업 장소 및 통로의 조도는 전반적으로 작업 및 통행에 적합하게 관리되고 있으며, 현장점검시 전반적인 안전조치 및 관리상태가 양호한 것을 확인하였다. 작업허가 시 확인되어야 할 관련 서류를 전산시스템에서 안내하도록 프로그램화하여 운용하고, 작업계획의 수립이 요구되는 작업에 대해서 작업계획서를 작성하여 관련 사항이 작업자와 공유되고 있다. 다만, 추락 및 낙하 재해 예방을 위한 설비에 지속적인 이상여부를 확인할 수 있는 점검기준 마련, 분진폭발장소 관련 현황과 유지 관리를 위한 점검기준도 마련할 필요가 있다. 또한, 상주협력사의 경우 안전보건관리계획서 내용이 포함된 안전능력평가 수준으로 상향 적용하는 것을 검토할 필요가 있다.</p> <p>【건설현장 안전관리】</p> <p><근로자의 산업안전 관리></p> <p>건설공사 안전보건관리 기준의 제·개정, 발주자 안전관리계획 수립, 안전시설 등에 대한 공사금액 확보 및 지원, 설계자에 대한 위험성 평가 지원, 계약시 안전관련 요구사항 반영 및 안전보건지침 제공 등의 활동을 통해 건설사고를 예방하기 위해 노력하는 것으로 판단된다. 또한, 중소규모 건설공사에 대한 관리 수준도 양호한 것으로 나타났다. 다만, 시공사의 위험성평가 내실화, 적정 공사비 산정에 대한 검토, 건설기계 작업계획서 실효성 확보, 근로자 휴게실 설치 개선 등은 지속적으로 보완되어야 한다.</p>

범주	총 평
	<p><공사중 구조물 등의 안전관리> 건설현장 안전관리 업무절차 운영, 건설안전 총괄관리부서 운영, 법적기준 외 건설안전 전담인력 지원, 자발적인 건설안전점검 등 자체 업무절차를 수립하여 건설안전을 확보하기 위해 노력하는 것으로 판단된다. 또한, 착공 전 설계안전성검토(DFS), 건설현장 주변 현장정보 취득 및 제공 등 발주자로서의 법적 의무사항을 이행하고 있다. 다만, '건설기술진흥법'에 따른 안전관리비 적정 계상과 관리, 가설구조물 설계에 대한 안전성 검증 등 일부 사항에 대하여 업무절차를 보완할 필요가 있다.</p> <p>【시설물 안전관리】</p> <p>기관은 소관 시설물안전법 대상 시설물의 시설물관리계획을 기한 내 적정하게 수립하여 제출하였으며, 소관 시설물의 보수·보강 이력관리를 위한 지침을 수립하고 관리한 실적은 긍정적이다. 또한, 시설안전 업무 담당자의 전문성 강화를 위하여 직무별, 역량수준별 교육제도를 운영한 점은 긍정적이거나, 향후에는 소관 시설물의 안전점검, 정밀안전진단을 기한 내 실시하고 제출하기 위한 모니터링 체계를 구축하고 지속적으로 점검하는 것을 권고한다.</p>
안전 성과	<p>안전관리등급 심사결과에 따른 개선사항 전부에 대한 계획을 수립하여 개선사항을 모니터링 하고, 개선 완료여부를 확인함으로써 노력하였다. 안전문화 확산을 위해서 안전수준을 진단 및 아이디어 공모 및 경진대회 참여를 통해 기관 특성에 맞는 노력을 하고 있다. 다만, 안전경영책임계획에서 목표를 달성하지 못하거나 미흡한 부분은 차년도 계획에 반영하여 재추진할 필요가 있고, 안전문화 진단을 위한 진단항목을 개편하여 중대재해 감축효과를 발생 시킬 수 있도록 개선할 필요가 있다.</p>

Ⅲ 범주별 개선 필요사항

○ 안전역량

개선 필요사항

1. 중장비 사용장소 및 신재생에너지 운영과 관련하여 '중대재해 감축로드맵'을 반영한 기관의 중대재해 감축 방향 설정 및 안전관리 방안 모색
2. 안전경영계획을 체계적으로 수립하여 추진과제별 적정한 예산 추정
3. 추진과제의 세부 추진계획의 성과를 측정하기 위한 목표 정립
4. 전년도 추진과제에 대하여 성과를 평가하고, 환류하는 프로세스를 마련하여, 실효성 있는 안전경영계획 추진 필요
5. 위험요인 개선대책 수립 시, 위험성평가 결과에 기반하여 구체적으로 기술
6. 위험성평가 기법을 다양하게 활용하되, 평가 내용에 대한 일관성과 합리성을 확보하여 혼선이 발생할 가능성을 차단시키는 등 보완 필요
7. 작업환경측정 결과, 노출기준 초과 또는 고위험공정에 대한 개선계획 수립 시 공학적 방법 검토 등 근본적인 대책 마련
8. 협약병원을 통하지 않고 일반건강검진을 수행하는 근로자도 직무스트레스 관리 대상군에서 배제되지 않도록 관리
9. 안전제안 관리 절차서 내 안전제안과 아차사고 등록의 참여범위를 단기간 또는 간헐적 작업을 수행하는 근로자를 포함하는 방법으로 개선
10. 재난관리자원 비축관리계획을 재난관리자원 운영실태 점검결과의 내용을 반영하여 현행화하여 관리

○ 안전수준

개선 필요사항

[작업장]

1. 보호구 착용지시표지 부착, 경고표시 부착, 작업장의 작업방법 표지 등 부착
2. 수급업체 작업장 내 접지상태, 사용중인 측정기에 대한 검교정 주기 준수 여부 등 확인하는 절차 마련
3. 추락 및 낙하 재해예방을 위한 설비에 대하여 지속적으로 이상 여부를 확인할 수 있는 점검 기준 마련
4. 옥외 저장시설의 경우 물질명, 물질흐름 등 신규 마킹 및 밸브의 개폐 표시 실시 및 해당 설비에 대한 정기적 점검 등 유지관리
5. 분진폭발위험장소의 방폭기계기구에 대한 안전인증, 매뉴얼 등의 현황 파악과 유지관리를 위한 점검기준 마련 등 체계적인 관리 필요

개선 필요사항

6. 안전작업허가 검토 및 승인권자는 작업허가 관련 서류의 확인·점검내용과 안전조치 등에 대한 적정여부 검토
7. 관리감독 점검 시 확인 된 개선 조치 필요사항 기록하여, 사고 및 아차사고 예방을 위한 자료로 활용하는 방안 검토
8. 발전설비 직접 운영에 필요한 업체 이외의 상주협력사 안전보건관리 수준평가는 안전관리계획서의 내용이 포함된 안전능력평가 수준으로 상향 적용

[건설현장]

9. 공사단계별 발주부서와 안전부서 등의 안전보건 관리기준 이행주체 명확화
10. 적정 공사비 산정에 대한 자체 기준과 심사 절차를 마련하고 운영
11. 설계안전보건대장의 적정성을 검토한 후 안전보건관리책임자에게 보고하는 체계 구축
12. 시공자의 위험성 평가에 대한 적정성 및 현장 이행에 대한 점검 강화
13. 건설기계 작업계획서 상 정격하중 검토, 신호수 배치계획, 교육실시여부 등 내용 보완 및 활용성 향상 방안 마련
14. 건설현장 근로자 휴게시설 설치 기준을 근로자 입장에서 마련하고 운영
15. 발주 시 '건설기술진흥법'의 안전관리비를 항목별로 적정 계상하고 정기적인 사용관리 방안 마련
16. 시공사의 안전관리 책무이행 평가 결과에 대한 보상안 마련
17. 가설구조물 구조검토를 포함한 설계도서 및 구조안전성 등에 대한 발주기관의 안전성 검증 실시와 관련규정 보완
18. 건설기술진흥법 제62조에 따른 법정안전점검 업무절차 보완 및 건설현장 주변 공중에 대한 안전관리 조치 규정 보완

[시설물]

19. 안전점검, 정밀안전진단의 기한 내 실시 및 보고를 위한 모니터링 체계 구축
20. 시설물 정보시스템 사용자 대상 설문조사 실시 및 개선사항 발굴
21. 개별 모의훈련 결과를 종합한 분석, 환류 점검 실시
22. 수립된 노후화 기준에 따른 소관 시설물의 노후화 현황 분석 등 계획 수립

○ 안전성과

개선 필요사항

1. 안전경영책임계획에서 목표를 달성하지 못하거나 미흡한 점에 대해 면밀히 검토하여, 차년도 계획에 반영
2. 아차사고 사례, 사고사례 분석, 표준 DB에서 생성되는 위험요인 외에 작업별 도출되는 신규 위험요인을 관련 작업 위험성 평가에 반영할 수 있는 체계 마련

개선 필요사항

3. 임원의 안전활동 성과를 측정하기 위한 사전예방지표를 개발·추가하여 평상시 예방활동 수행 노력에 대한 평가 필요
4. 안전의식수준 측정 및 제고를 위해 필요사항 도출을 위한 안전문화 진단항목 개편

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 임직원과 종사자 등에게 공유하여야 한다.

심사의견

한국동서발전(주)(이하 기관)는 국가 필요 에너지의 안정적 공급이라는 미션을 가지고 국내 총 발전설비 용량의 약 7%를 담당하는 기관이다. 최고경영자는 전체 구성원의 설문과 인터뷰를 진행하여 지난 2021년 12월 안전경영방침을 발표한 후 기관을 운영하여 왔으며, 2035 중장기 경영전략 롤링 T/F를 조직하여 전체 구성원과 이해관계자의 의견수렴을 통하여 2035 중장기 경영전략을 재정립하여 안전경영의 실천의지를 담았으며, 그 결과를 전 직원에게 공유하였다.

최고경영자의 안전경영철학은 안전에 대한 투자가 가장 중요하다고 인식하고 있으며, 사람의 집중력은 한계가 있고 언제든 실수를 할 수 있기 때문에 안전에 대한 투자로 사고 예방을 위한 안전한 환경을 조성하는 것이 중요하다고 하였다. 실제로 공공기관 2023년도 예산 감축 속에서도 안전보건 예산 편성에 있어 안전분야 예산은 강화한 것으로 확인되었다. 또한, 안전 관련 예산 사용의 승인은 안전 조직에 전적으로 권한을 부여하고 집행하고 있다고 하였다.

안전보건경영방침의 공유 및 교육을 위한 활동으로 2022년 6~7월 사이에 CEO 안전경영방침 동영상 특강계획을 세워 총 8차례 동영상 특강을 진행하여 안전보건경영방침을 적극적으로 강조하고 전파하였다. 경영진이 현장에 방문한 안전경영 활동은 총 33회였으며, 현장 점검사항 및 조치 실적을 확인하고 지원하는 환류체계를 만들어 활동하였다. 또한, 안전근로협의체를 협력사와 분기별 4회 개최하고 안전경영위원회에서 보고를 받았으며, 전사 공유를 위해 22년 사원수첩 내 안전보건방침을 수록하고 내부망을 통해 CEO 레터를 게시하여 안전경영철학 및 실천의지를 보여주고 있었다.

기관은 안전경영을 위해 2022년 초반부터 이사회에 노동조합 위원장을 참석시

켜 근로자를 대표하여 적극 참여하도록 하여 소통을 중요시하고 즉각적인 현장의 목소리를 반영할 수 있도록 한 부분은 우수하다고 판단된다.

[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 직영 사업소 및 수급업체 전체 사업소의 안전보건경영체제 구축 및 역량강화를 위하여 이행여부를 점검하고 중대재해 처벌 등에 관한 법률 시행에 따라 안전보건관리체제 구축 및 이행에 관한 사항 재정비 및 강화 조치의 일환으로 법령에 따른 의무이행에 필요한 조치를 준수할 수 있도록 미흡한 사항을 개선·보완하였다. 안전·보건 확보 의무이행을 위하여 본사는 중대재해예방부(2명), 당진본부(2명), 음성본부(5명)에 안전인력이 보강되어 각 기관 특성에 맞는 노력을 하였다.

또한, 직제상 업무권한 및 업무분장의 적정성과 실행수준을 높이기 위해 '22년 안전인력 92명에서 '23년도에는 101명으로 증원하여 안전관리 인력을 보강하고 안전관리조직 역량과 구성원의 전문성 향상을 위하여 안전관련 신입사원을 채용하였으며, 안전업무 기피 해소 및 직무 중요도에 따른 직무특별승진, 안전경력자 인력 POOL 확보로 안전 조직력을 강화하였고, 안전관리조직 구성원의 업무연속성 및 우수인력 확보 지원을 위한 안전관련 직무 담당자 전문성 강화 및 우대방안(승진심사, 직무급 포상 우선순위 부여 등) 등을 구상한 것은 긍정적으로 평가된다.

기관은 안전경영위원회, 안전근로협의체, 산업안전보건위원회 등에 관한 관련 지침을 수립하고, 기관 특성에 적합하게 운영하였으며, 전사 ISO45001 안전보건경영시스템 인증 유지('19.3~'24.4) 및 KOSHA-MS(당진, 울산, 호남, 동해, 일산)인증이 유지되고 있으며 안전보건경영시스템 전문가 양성, 내부심사원 인력풀 운영 또한 긍정적이다.

기관의 안전보건경영시스템은 안전보건방침 및 목표, 위험성과 기회를 다루는

조치, 비상시 대비 및 대응, 모니터링, 성과측정, 내부심사, 경영자검토 등 주요 요구사항별로 운영되고 있으나, '22.11.30. 에 발표된 정부부처 합동 '중대재해 감축 로드맵'을 검토하여 기관의 중대재해 감축 방향을 설정하여 관리할 필요성이 있으며, 특히 발전본부에서 사용 중인 중장비(지게차, 굴삭기, 로더 등) 사용장소 및 신재생에너지 운영과 관련된 안전관리 방안을 모색할 필요가 있다.

【개선 필요사항 요약】

1. 중장비 사용장소 및 신재생에너지 운영과 관련하여 '중대재해 감축로드맵'을 반영한 기관의 중대재해 감축 방향 설정 및 안전관리 방안 모색

【3】 안전보건경영 투자

핵심가치

공공기관은 안전목표 달성을 위해서 충분한 안전예산을 합리적으로 편성하고 적기에 집행하여야 한다.

심사의견

기관은 안전보건경영 방침을 기반으로 각 부서 및 현장의 의견을 반영하여 안전보건 예산을 수립하고자 노력하였으며, 정부의 석탄발전 감축 유도 등의 설비투자 예산 감축과 공공기관 예산 삭감에도 불구하고 안전분야 예산은 강화한 것으로 확인되었다. '23년 예산 편성에 있어 예산(안) 심의위원회를 개최하고 편성 방향에서 '에너지산업 동반 성장을 위한 사회적 책임 실현' 관련 예산을 편성하도록 하여 협력사 안전을 포함한 동반성장 및 안전 관련 예산을 반영하도록 한 부분은 긍정적이다. 또한, 설비폐지 등을 감안하여 수선비를 축소하였으나, 안전 및 환경 관련 수선비는 적극 편성하도록 하였다. 예산을 합리적으로 편성하기 위하여 각 사업소 현장의 의견을 수렴하여 위험의 중대성에 따라 편성하였으며 재난 및 재해예방을 위한 예산도 확보하고 있었으나, 예산의 세부 현황은 확인되지 않았다.

기관의 전체 안전보건 예산은 6,236억 원으로 편성되었으며, '22년 6,733억 원 대비 약 7%인 496억 원이 감액되었다. 예산의 가장 큰 부분인 위험설비 정비 및 개·보수 비용과 안전경영 및 안전시스템 등의 지원예산, 기타 회의 등의 운영 비용 등은 감액하였으나, 안전 전담인력 인건비, 안전 R&D 예산, 안전 관련 교육·훈련·홍보 예산 등은 증액하여 안전보건 경영에 대한 의지가 반영된 것으로 확인되었다.

예산 집행에 있어서는 예산심의위원회를 통하여 예산을 승인하고 자체 시스템인 ERP 내에 안전예산 관리시스템을 운영하여 주기적으로 확인하고 있었으며, 안전경영위원회를 통하여 분기별 예산 적정 집행에 대한 관리를 하고 있는 것으로 확인되었다. 또한 현장의 문제 발생 시 긴급 예산 변경 및 반영을 통하여 예산의 효율적인 집행을 하고 있었으며, 이는 현장의 안전상 문제의 소지가 있는 부분에 대한 확고한 안전보건경영 투자라 판단된다.

【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 안전관리 규정 및 하위 절차서 등을 작성하여야 한다. 또한 규정 및 절차서·지침 등의 관리를 위한 제·개정 절차 등을 수립하고 준수하여야 한다.

* 「산업안전보건법」, 「공공기관의 안전관리에 관한 지침」 등

심사의견

기관은 법무·보안·총무규정 제2장 사규관리에서 기관의 사규를 규정 및 세칙으로 구분하였으며, '2022년 본사 산업안전보건위원회 개최'를 통하여 중대재해 처벌 등에 관한 법률 및 안전등급제 평가 개선요구 사항을 반영하여 안전관리규정(제15차, '22.10.11.)을 개정하였다. 또한, 안전보건경영시스템(ISO 45001)을 인증받아 안전과 관련한 구체적인 실행절차를 마련하였으며, 기관 내 안전관리를 위한 화재예방 절차서, 안전관리 매뉴얼, 재난대응 매뉴얼 등의 문서를 시행하였음이 확인된다.

기관의 안전관리규정은 재난·소방·산업안전보건 및 설비안전관리 활동에 필요한 사항을 규정함을 목적으로 하고 있으며, 총칙, 재난안전, 산업안전보건, 소방, 설비안전관리 등 총 5장, 118조로 구성되어 있고, 본사 산업안전보건위원회 의결 과정을 거쳐 주기적으로 최신화하여 사내 전산망을 통하여 열람이 가능하다. 또한, 기관은 변화하는 산업안전보건환경에 대응하고 업무절차 등을 표준화하기 위하여 중대재해 대응 매뉴얼, 신재생 설비 재난대응 매뉴얼, ESS 화재예방 안전관리절차, 철골공사 안전관리 매뉴얼 등의 문서를 시행하여 정립한 바 있다.

다만, 기관은 규정의 적용범위를 명확히 하여야 할 것이며(예; 이 규정은 회사의 사업 및 사업장과 회사의 임직원 및 관계 수급인 근로자에 적용한다 등), 기관의 본사는 산업안전보건위원회 구성 대상은 아니나 전사(全社)에 적용하는 안전관리규정을 개정함에 있어 절차상의 하자를 해소하기 위하여 산업안전보건위원회를 개최하였으나, 위원회에 해당 사업의 대표자 및 근로자 대표가 참석하지 아니하여, 구성요건을 충족시키기 위하여 노력하여야 할 것이다.

또한, 기관은 기관의 사규(규정, 세칙) 및 ISO45001에 따른 매뉴얼, 절차서, 지침서 이외에 기관에서 문서를 시행하여 운영 중인 안전보건 관련 제도 등은 기관

의 사규 또는 안전보건경영시스템 문서 등에 포함시킬 수 있도록 노력하여야 하는 등 기관의 안전에 관한 내부 규범인 안전관리규정과 그 구체적인 실행방안을 담고 있는 안전보건경영시스템(매뉴얼, 절차서, 지침서)으로 이어지는 일련의 체계를 더 공고히 할 필요성이 있다.

아울러, 기관은 충실히 작성된 안전보건법규등록부에 따른 실행에 아쉬움이 있는 바, 검토한 안전관련 법규에 대하여 기관 내 제도정비(휴게시설 설치·관리 기준 신설 등)에 힘써야 하는 등 안전관리규정 및 절차·지침 등에 개선의 여지가 있는 것으로 평가된다.

【5】 안전관리 목표 및 안전경영책임계획 수립

핵심가치

공공기관은 조직·업무 특성, 사고통계현황 등을 반영하여 안전관리 대상 사업·시설에 대한 안전관리 목표 및 전략을 구체적으로 수립하고 이행하여야 한다.

심사의견

기관은 '23년도에 달성하고자 하는 목표 및 전략을 수립하면서, 산업재해 감축 목표, 안전관리 대상, 안전예산·조직·인력현황 등을 안전경영방침과 연계하여 안전경영 기본방향을 설정하였다. 목표는 공공기관 안전관리등급제 2등급(Stretch Goal : 1등급), 산업재해율 0.00% & 사고 사망자 0명으로 설정하였으며, 추진전략은 기본과 원칙을 준수하는 작업현장 안전보건 최우선 문화 확산, 사고를 예방하고 유해·위험요인이 없는 건설현장 안전환경 조성, 중대재해 예방을 위한 시설물 점검체계 구축 및 점검진단 강화 등 3가지로 세워 25개의 세부 추진과제를 도출한 것으로 확인되었다.

'23년 안전경영책임계획(안) 수립에 앞서 2022년 주요성과 및 실적을 작업장 안전분야, 건설현장 안전분야, 시설물 안전분야, 기타 안전분야로 나누어 분석하여, 미흡한 점을 도출하였다. 아울러, '22년 동서발전 안전문화 수준진단 설문조사와 재해현황을 분석하여 '23년 계획에 반영하였으며, 수립된 계획(안)을 '22년 2차 안전경영위원회 회의에 보고하였다. 이 때 위험성평가의 중요성, 화학물질 관리를 공정안전관리로 통합관리, 안전관리의 부족한 부문은 외부 전문가, 노사 등과 협업 운영이 필요하다는 의견이 접수되어 이를 계획에 반영하여 보완한 것으로 확인되었다.

다만, 안전경영계획의 추진과제별 소요예산 확인이 어려운 상태이며, 세부 추진계획의 (성과)목표가 명확하게 제시되지 않았다. 또한, 전년도 추진과제별 환류 부분과 회의 내용이 확인되지 않아, 추진과제의 실효성 및 필요성을 담보하지 못하는 부분은 아쉬운 점이다. 따라서 내실 있는 분석을 통해 기관의 안전보건을 위한 핵심 과제를 도출한 후 과제별로 단기, 중기, 장기로 구분하여 이행하도록 하는 등 안전경영계획 수립 등에 대한 개선 필요성이 높은 것으로 평가된다.

【개선 필요사항 요약】

1. 안전경영계획을 체계적으로 수립하여 추진과제별 적정한 예산 추정
2. 추진과제의 세부 추진계획의 성과를 측정하기 위한 목표 정립
3. 전년도 추진과제에 대하여 성과를 평가하고, 환류하는 프로세스를 마련하여, 실효성 있는 안전경영계획 추진 필요

2. 관리역량

【1】 위험성평가 실시 체계

핵심가치

공공기관은 안전조치 의무가 있는 직영·도급 사업 및 사업장에 대해 위험성평가 및 이행점검 실시를 위한 절차를 수립하고 적절하게 이행하여야 한다. 또한 위험성평가 실시 절차는 「산업안전보건법」 등 법정 기준에 적합하여야 하며, 평가 결과를 공유하고 안전보건활동에 활용하여야 한다.

심사의견

기관은 위험성평가 지침, 실행계획에 따라 위험성평가를 실시하였고, 위험성평가의 효과를 높이기 위해 사전·사후 교육, 담당자 교육 등을 실시하였으며 위험성평가 사전 교육에서 사전준비 자료의 활용 및 수집, 빈도·강도의 추정, 개선사항 작성 시 주의사항 등을 포함하였다. 다만, 기관은 행정기관 점검 시의 개선요구사항 및 시정사항(공정안전보고서 이행상태 평가, 당진발전본부 외부 안전진단 결과 등)에 대한 개선대책 수립 시에는 위험성평가를 토대로 한 개선이 필요하며, 위험감소대책 제시 시에는 세부적인 사항을 확인하기 쉽도록 구체적(행위자, 완료일, 예산, 사용재질 등) 내용이 포함되도록 검토가 필요할 것으로 보인다.

기관은 도급사업 안전보건관리지침과 안전계약특수조건을 근거로 한 수급업체의 위험성평가가 대부분을 차지하고 있으나, 위험성평가 기법(4M, KRAS, JSA, HAZOP체크리스트 등)이 다양하게 활용되고 있어, 일선에서 혼선이 초래될 수 있으므로 이에 대한 보완이 필요한 것으로 판단된다.

한편, 기관은 수시 위험성평가 실행을 위하여 수급사 작성→동서발전 감독부서 검토→동서발전 안전·보건관리자 검토→동서발전 감독부서 승인 등의 절차를 마련하였고 '22년도 안전사고 발생장소에 대한 위험성평가를 실행하는 등 위험성평가 결과를 전사적으로 공유하고자 한 노력은 긍정적이다.

【개선 필요사항 요약】

1. 위험요인 개선대책 수립 시, 위험성평가 결과에 기반하여 구체적으로 기술
2. 위험성평가 기법을 다양하게 활용하되, 평가 내용에 대한 일관성과 합리성을 확보하여 혼선이 발생할 가능성을 차단시키는 등 보완 필요

【2】 근로자 건강 유지·증진 활동 체계

핵심가치

공공기관은 근로자의 건강 유지·증진과 쾌적한 작업환경 조성을 위하여 건강진단, 작업환경측정과 더불어 자율적인 건강증진 활동을 실시하여야 한다. 또한 고객응대 근로자에 대한 보호조치를 실시하고 감염병(COVID-19 포함) 예방과 확산 방지를 위한 인프라 및 예방 체계를 구축·운영하여야 한다.

심사의견

기관은 근로자의 건강 유지·증진을 도모하기 위하여 안전관리규정에 유해인자 및 유소견자 파악을 위한 작업환경측정과 건강진단 시행에 관한 근거를 마련하고 있으며, 작업환경관리, 근로자 건강관리, 건강증진 프로그램, 직무스트레스 프로그램 운영, 근골격계 질환예방 프로그램 운영 절차서 등을 제정하여 세부사항을 정하고 있다.

작업환경측정 실시와 관련하여, 기관은 사업소별(당진, 울산, 호남 등) 작업환경 측정 대상 유해인자 및 공정을 파악하고 측정계획을 수립하여 '22년 상·하반기 작업환경측정을 실시하였다. 작업환경측정 결과 소음 3건이 노출 기준을 초과하였으나, 청력보존 프로그램 운영, 보호구 지급, 소음관리구역 설정을 통한 근무시간 조정 등 관리적 대책만을 개선계획으로 제시한 것으로 확인된다. 또한, 노출 기준 50%를 초과한 분진(산화규소)에 대해서도 국소배기장치 제어풍속 점검, 호흡기보호프로그램 운영 등의 대책만을 제시 하고, 하반기 측정값에서도 노출 기준의 저감은 확인되지 않았다. 기관은 노출 기준 초과 또는 고위험공정에 대한 작업환경 개선대책으로 공학적 방법 등의 다각적인 방안을 모색할 필요가 있으며, 산업안전보건위원회의 심의안건으로 상정하여 근로자의 의견을 반영할 수 있도록 절차의 개선도 요구된다.

건강진단 실시 및 사후관리에 있어, 기관은 건강진단(일반, 특수) 실시계획을 수립하여 전사의 검진대상 및 일정을 파악하고 있으며, 협약병원을 통해 사업소별 건강검진을 실시하였다. 건강진단 결과 3년간 사후관리 대상군은 증가하는 추세에 있으며, 고혈압과 이상지질혈증 등이 주요 질환으로 파악되었다. 사후관리를 위하여 기관은 상시 건강상담이 가능한 건강관리실을 운영하고 건강관리카드 발급(전산화)을 통한 추적관찰 시스템을 구축하고 있으며, 질환별 맞춤형 건강증진활동 계획 후 사후관리 대상군과의 연계를 추진하였다. 특히, 석탄을 취급하는 당진·동해발전본부의 경우 산업보건의를 위촉하여 추적검사 외 업무적합성 평가를 통

해 작업전환을 실시하는 등 사후관리 내실화를 위해 노력한 부분은 긍정적으로 평가된다.

기관은 작업관련성 질환 저감을 위해 뇌·심혈관질환 발병위험도 평가, 직무스트레스 검사, 근골격계 부담작업 유해요인 조사 등의 활동을 시행하였다. 뇌·심혈관질환 발병위험도 평가를 통해 최고위험군과 고위험군, 중등도위험군을 파악하고 있으며, 위험군에 따른 건강상담과 건강생활지원센터와의 연계를 통한 생활습관 개선, 혈관 건강클리닉, 금연프로그램 등의 다양한 건강증진활동을 지원하여 발병위험도를 낮추기 위해 노력하고 있다. 직무스트레스 검사는 일반건강검진 시 수행하고 있으며, EAP를 통한 전문 심리상담과 마음건강 캠페인 등을 통해 스트레스 저감 활동을 시행하고 있으나, 협약병원을 통한 건강검진을 수행하지 않는 근로자는 스트레스 검사에서 배제되고, 안전보건규칙에 따른 직무스트레스 관리 대상군 또한 누락 될 가능성이 있으므로 조사참여자에 대한 기준을 명확히 수립할 필요가 있다.

기관은 3년마다 유해요인 조사를 통해 근골격계 부담작업과 통증호소자를 파악하고 있으며, 건강상담 및 건강증진활동(피지컬케어, 근골격계질환 예방교육)과 연계하여 통증호소자를 사후관리하고 있다. 다만, 근골격계 부담작업 공정이 확인된 일부 사업소의 경우 '22년 12월에 조사결과가 나옴에 따라 작업환경개선의 결과가 확인되지 않으므로 근골격계질환 예방을 위한 작업환경개선 지침(H-66-2012)을 참고하여 적절한 환경개선을 이뤄나가길 바란다.

【개선 필요사항 요약】

1. 작업환경측정 결과, 노출기준 초과 또는 고위험공정에 대한 개선계획 수립 시 공학적 방법 검토 등 근본적인 대책 마련
2. 협약병원을 통하지 않고 일반건강검진을 수행하는 근로자도 직무스트레스 관리 대상군에서 배제되지 않도록 관리

[3] 안전보건교육·안전인식·활동참여

핵심가치

공공기관은 안전관리 대상 사업·시설에 종사하는 근로자의 안전 지식 습득 및 실천을 통한 안전보건 인식수준 향상을 위하여 안전보건교육계획을 체계적으로 수립하고 시행하여야 한다. 또한 소속 직원 및 작업장 근로자가 안전을 위한 개선과제를 제시할 수 있도록 신고·제안·포상제도를 운영하여야 한다.

심사의견

기관은 안전관리규정에 안전보건교육 계획수립 및 실행에 관한 근거를 마련하였고, 안전보건교육절차서와 산업안전보건교육 시행지침을 통해 세부절차를 정하고 있다. 재난·안전·보건 종합 교육계획 수립에 있어, 기관은 각 사업소(발전본부 및 센터 등)에 교육 수요조사를 요청하고 전년도 교육실적을 분석하여 산업안전보건법에서 정하고 있는 법정 교육 외 안전관리시스템 평가요원 양성교육, 국가핵심기반 담당자 역량향상 교육, 전사 특별테마 안전점검 사전교육, 생애주기별 안전교육 등 안전전문가 양성을 위한 다양한 교육을 계획에 반영하고 있다.

그러나, 교육계획 수립에 있어 기관은 산업안전보건위원회의 심의·의결 과정을 누락하였고, 안전기술본부장을 안전관리최고책임자로 두고 있음에도 안전보건처장선에서 결재를 완료하는 등 절차의 보완이 요구된다. 또한, 안전보건교육 절차서에 따르면 비상시 대비 및 대응요령과 위험성평가 결과를 교육계획에 반영토록 하고 있으나 '22년도 재난·안전·보건 종합 교육계획에서는 이를 확인할 수 없었다. 게다가, '22년 10월 안전보건교육과 관련된 안전관리규정이 개정되었음에도 하위 문서인 절차서와 지침은 개정되지 않아 문서 간의 연계성을 강화할 필요성이 있다.

기관의 교육실적을 확인한 결과, 본사에서 분기별로 교육의무 대상자 관리카드를 각 사업소에 요청하여 산업안전보건법에서 정한 정기교육, 직무교육, 배치 전 교육, 관리감독자 교육 등의 실적을 파악하고 있으며, 교육참석 제고를 위해 내부평가에 안전보건교육 참석율을 반영하여 이수율 100%를 달성하였다. 또한, 기관은 안전교육 수료 인증시스템을 '22년 11월에 구축하여 근로자의 교육이력을 관리할 수 있도록 지원하고 있으며, 이를 통해 특별교육 대상 작업에 종사하는 근로자의 작업전환 및 전보 등으로 특별교육 실시여부를 파악하는데 한계가 있던 기존 제도가 보완될 것으로 기대된다.

아울러, 기관은 법정교육 외 생애주기별 안전교육을 격년으로 시행하여 실무자(3직급 이하)는 직무별 안전교육을, 관리자(2직급 이상)는 안전리더십 교육을 통해 안전의식을 함양시키고 있으며, 중점관리 테마(추락, 전기, 재해재난, 화학물질, 중량물 낙하) 교육과 안전점검을 연계하여 중대재해 예방을 위해 노력한 부분이 확인된다.

기관의 관리자 및 근로자의 안전보건 인식과 안전보건활동 참여수준을 파악하기 위하여 면담을 실시한 결과, 안전보건수칙, 유해·위험물질 및 기계·기구에 대한 안전작업절차, 건강증진활동, 비상상황 시 역할 등 안전보건에 대한 기관 소속 구성원의 인식수준은 양호한 것으로 판단된다. 특히, 안전보건경영방침은 CEO 리더, 사무실 게시, 사원수첩 내 수록 등을 통한 공유와 최고경영자의 교육으로 인식수준이 높은 것으로 확인된다.

또한, 기관에서 운영하는 위험성평가 제도와 해당 부서에서 도출한 유해·위험요인 및 위험성 감소대책에 대한 인식은 대체로 높은 편이나, 일부 발전본부에서 고위험으로 평가한 공정과 감소대책 기준에 대한 이해가 미흡한 부분이 확인되어 위험성평가 사후교육을 내실화할 수 있는 방안을 마련할 필요가 있다.

안전보건 신고·제안·포상제도 운영과 관련하여, 기관은 안전사고 대응 절차서 및 안전제안 관리 절차서를 통해 위험신고(Safety call), 안전제안, 아차사고 등록 운영에 대한 이행 근거를 마련하고 있으며, 위험신고제의 경우 운영기준을 별도 수립하여 적용범위(계약의 형식에 관계없이 모든 종사자), 참여방법, 처리절차를 구체적으로 정하고 있다. 기관은 위험신고 제안·조치, 안전제안 실행·조치, 아차사고 등록 건수별로 안전마일리지 부여하고 실적을 통합하여 포상제도와 연계시켜 운영하고 있다. 특히, '22년 2월에는 신고 및 제안 접수창구의 다양성 확보, 포상 범위 확대 등 기존 포상제도를 보완한 안전마일리지 포상기준 변경을 수립 및 시행하여 신고·제안제도의 참여 활성화를 위해 노력한 것으로 확인된다.

다만, 기관은 안전제안 관리 절차서 내 안전제안과 아차사고 등록의 참여 범위를 기관의 직원과 상주 협력사 직원으로 한정하여 단기간 또는 간헐적 작업을 수행하는 근로자는 배제되고 있으므로 참여 범위 확대를 위한 개선이 요구된다. 또한, 신고·제안제도 운영에 대한 근거가 절차서에 마련되어 절차서 개정에 따라 제도의 존폐가 쉽게 결정되는 구조이므로 안전관리규정에 포함하여 이행력을 담보 받을 수 있도록 강화하길 바란다.

안전보건 신고·제안·포상제도 실적과 관련하여, 기관은 홈페이지, 모바일 앱,

QR코드 등의 다양한 접수창구 활용과 최초 출입자 안전교육, 위험신고제 현수막 및 배너 설치 등의 홍보를 통해 위험신고 162건, 안전제안 2,894건, 아차사고 95건을 접수한 것으로 확인된다. 기관은 신고·제안제도의 내용, 조치결과, 마일리지 부여 등을 확인할 수 있는 재난안전보건 통합시스템을 구축하고 있으며, 기관과 협력사를 구분하여 마일리지 고득점자에 대한 등위포상과 특별포상을 실시하고 있다.

다만, 위험신고제 운영기준에 따르면 신고자에게 개선결과를 통보하도록 하고 있으나 현재 재난안전보건 통합시스템에서는 조치결과를 접수자에게 알리고 있지 않으므로 시스템 개선이 요구되며, 우수제안 선정 및 포상지급과 관련하여 심의위원회를 구성토록 한 지침과 절차서의 내용은 기관의 실제 운영수준에 맞게 수정하여야 하는 등 개선의 여지가 있는 것으로 평가된다.

【개선 필요사항 요약】

1. 안전제안 관리 절차서 내 안전제안과 아차사고 등록의 참여범위를 단기간 또는 간헐적 작업을 수행하는 근로자를 포함하는 방법으로 개선

【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 안전관리 규정 및 안전사고 대응 절차서를 '22년 10월 개정·시행하였으며, 중대재해 처벌법 관련 재해원인조사 및 재발방지대책에 관한 내용을 추가하여 명확히 하는 등 지침을 최신화하여 관리하고 있다.

기관의 사고발생시 보고는 안전사고 발생 보고서(즉시보고 1시간 이내)와 사실조사 보고서(상보 10일 이내)로 보고하고 있으며, 조사팀에는 재해자 소속회사 및 발주처, 도급사, 시행사가 모두 참여하여 조사를 진행하고 있다. 원인조사는 인적, 설비적, 환경적, 관리적 요인에 대한 종합 분석을 하고 이에 따라 개선대책 수립시에도 각 요인별 개선대책을 수립·이행하는 방식으로 이루어지고 있다. 다만, 특정사업소에서 동일유형의 산업재해가 지속적으로 발생중인데 비슷한 유형의 재발사고인 경우 기존 개선조치에 대한 재검토를 통해 근본적인 개선을 이끌어내는 조치가 필요하다.

사고발생시 수급업체에서 발생한 재해를 포함하여 기록을 유지 관리 중이며, Safety Alarm 발령을 통해 유사 재해사태에 대한 예방활동과 협력사를 포함한 교육을 시행하고 있다. 재난안전관리보건통합시스템을 통해 Safety Alarm 관리 및 교육실적 등록하여 관리하고 있으며, 아차사고사례도 등록하여 전사 구성원들이 볼 수 있도록 공유하고 있음이 확인된다.

기관은 '안전보건경영매뉴얼 8.3 비상시 대비 및 대응'과 안전관리규정에서 재난안전, 산업안전보건, 소방, 설비안전관리를 각각의 장으로 구분하여 규정을 마련하고, 중대재해처벌법 시행에 따라 중대재해 대응매뉴얼을 제정하였다. 그리고 전력분야 및 지진·지진해일에 대한 현장조치 행동매뉴얼을 운영 중이며 이와 연계하여 6대 위기유형 대응훈련 시나리오 17종을 운용하고, 신재생설비 재난대응 매뉴얼을 제정하여 다양한 사고시나리오에 대응할 수 있는 행동매뉴얼이 준비되어 있다. 또한, 자위소방대 구성 및 대피시나리오가 포함된 본사 사옥 비상대피 계획과 위험신고제 운영기준을 마련하는 등 비상시 대비 및 대응에 관한 지침 및 비

상조치 계획이 제정되어 있고 직제개편 및 정부부처의 개선 요구사항을 반영하여 수정·보완하고 있다.

비상시 대비·대응 교육 및 훈련 활동은 누출·폭발·화재·지진 훈련의 경우 협력사 근로자를 포함하여 실시하고 있으며, 본사 사옥(소방 2회, 밀폐공간 구조 훈련 1회) 및 지역본부별 재난대응훈련을 실시하고 있다. 그리고, 화재사고 대비 전사 재난임무카드를 제작·운영하여 '22년에 재난임무카드 콘텐츠 개발과 포켓 북 제작·배부를 완료하고 '23년 상반기 내에 재난안전보건 통합시스템을 통해 업무망·모바일 적용을 준비중에 있어 평소 및 비상시에 본인의 핵심임무를 쉽고 빠르게 파악할 수 있도록 비상시 대응역량을 강화한 점은 긍정적이다. 그 외 중대 재해처벌법 시행에 따라 중대재해 발생 시 대응 매뉴얼에 따른 현장 대응절차 교육을 실시하였다.

비상시 대비·대응 시설·장비 유지관리는 재난관리자원 운영실태 점검과 사업소별 자체점검을 통해 재난관리자원을 관리하고 있으나, 점검 및 조사에서 나타난 현황을 바탕으로 재난관리자원 비축관리계획도 현행화하여 관리할 필요성이 있으며, 화재안전기준(NFSC)에 기반하여 전사에 실제 적용된 소방설비 중심의 체크리스트 및 점검매뉴얼을 제작하였음이 확인된다.

【개선 필요사항 요약】

1. 재난관리자원 비축관리계획을 재난관리자원 운영실태 점검결과의 내용을 반영하여 현행화하여 관리

2 「안전수준」 범주 심사

1. 작업장 안전관리

[산업안전보건법, 한국산업안전보건공단]

2. 건설현장 안전관리

2-1. 근로자의 산업안전 관리

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

심사의견

기관의 직영 및 도급 사업소에 대한 안전보건활동 평가를 위하여 당진발전본부와 울산발전본부의 주요설비 및 작업자가 주로 사용하는 작업장소를 확인하였다. 근로자 상시작업 장소 및 통로의 조도는 전반적으로 작업 및 통행에 적합하게 관리되고 있으며, 통로는 근로자 통행에 방해되지 않도록 유지되고 있다.

작업장의 출입구와 비상구는 상시 사용가능하도록 관리되고 있으며, 설비 내 설치된 대부분의 고정식 사다리는 발판의 간격, 발판과 벽의 간격, 폭이 근로자가 안전하게 사용할 수 있도록 설치되어져 있으며, 견고하게 부착되어 있다. 다만, 비상샤워설비 주변 시설물이 방치되어 샤워설비 비상사용 시 충돌이나 넘어짐 위험이 상존하고, 크레인 점검용 사다리의 경우 연결부위 고정이 미흡하여 사용 시 위험을 초래할 수 있어 개선의 여지가 있다. 아울러, 조명시설이 되어 있음에도 외부 환경에 따라 조도가 유지되지 않는 장소에 대한 개선도 필요하다.

기관은 작업지역에 전반적으로 주요 유해·위험요인이 상존하는 장소에 대하여 관련 안전보건표지를 적정하게 부착·관리하고 있다. 다만, 크레인 설치장소, 용접 작업장소에 관련 보호구 착용지시표지가 부착되어 있지 않은 사례가 확인되며, 화학물질용기에 한글 경고표시가 부착되지 않은 상태로 보관·사용하는 사례가 있으므로 이에 대한 개선이 필요하다.

안전보건표지는 근로자가 종사하는 작업장 내 설치된 설비 또는 취급물질의 위험성에 대하여 지속적인 경고 및 안내를 위한 것으로 작업장의 작업 방법을 고려하여 적합한 표지가 게시되도록 지속적인 점검과 관리가 필요하다.

【개선 필요사항 요약】

1. 보호구 착용지시표지 부착, 경고표시 부착, 작업장의 작업방법 표지 등 부착

【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 근로자 및 이용객의 추락 방지와 시설·설비 등의 붕괴·도괴 방지 등을 위한 조치를 실시하여야 한다.

심사의견

기관의 발전소 관련 설비는 전산시스템으로 관리하고 있으며, 설비에 대한 점검 수리 등에 대한 이력관리 또한 시스템으로 관리하고 있었다. 안전검사 대상 설비에 대해서는 별도로 관리번호, 위치, 용량, 최초검사일, 차기검사일 등을 포함하여 목록을 작성하여 관리하고 있었으며, 안전검사도 적정하게 실시하고 있다. 또한, 안전검사 대상에서 제외되는 2톤 미만의 호이스트에 대해서도 2년에 1회 주기로 자체 점검을 실시하여 자율검사 확인표를 부착하여 관리하고 있다. 기관에 반입하여 사용하는 설비 등의 경우 작업허가서 발행 시 안전검사, 방호장치, 자격, 면허 등의 이상 유무를 확인하여 관리하고 있다.

현장 점검 시 전반적인 안전조치 및 관리상태가 양호하였다. 다만, 수급업체 작업장에서 사용하는 인양기구에 대하여 점검을 실시하였으나 필증 등의 관리가 되지 않거나, 점검 결과에 따른 합격, 불합격 한 품목에 대한 관리를 강화할 필요성이 있는 것으로 판단된다.

기관은 전기기계·기구로 인한 위험방지 조치를 위해 감전재해 발생 및 예방 관리 절차를 수립하여 전기설비의 유지관리, 정전작업 등 전기작업에 대한 안전작업 절차를 마련하였으며, 주요 전기기계·기구 및 설비에 대한 정비절차를 마련하여 전기설비에 대한 정기점검을 실시하고 결과를 기록·관리 하고 있는 것으로 확인되었다. 한편, 불시 전원 투입으로 인한 감전사고 예방을 위해 안전작업허가 및 LOTO(Lock-Out, Tag-Out) 절차를 마련하여 운영하고 있으며, 보유중인 측정기 또한 내부 지침에 따라 검교정을 실시하고 이력을 관리하는 등의 감전사고 예방에 노력을 기울이고 있는 것으로 평가된다.

현장 확인 결과, 전기실 내 단선도 게시, 전기설비의 충전부 접촉방지와 접지설치, 각 전기 판넬 시건조치 등 전기기계·기구 및 설비에 대한 위험방지조치를 전

반적으로 적정하게 관리하고 있으나, 수급업체 작업장 내 분전반 및 전기설비 철제외함 접지가 일부 누락된 사례도 확인되어 개선이 필요하며, 수급업체에서 사용 중인 측정기에 대한 신뢰성 확보를 위해 검교정 주기 준수 여부를 정기적으로 확인하는 등의 절차 마련을 검토할 필요가 있다.

기관은 추락·낙하 재해예방을 위해 테마점검, 동종업체 사고 발생으로 인한 추락사고 예방 점검 등의 활동을 실시하고 있어, 개구부, 안전난간, 승강설비 등 작업현장의 추락 예방조치가 전반적으로 적정하였다. 액화 암모니아 보관장소 수송 차량의 작업자 추락방지를 위해 추락방지설비를 설치한 것은 긍정적이다. 다만, 설비에 대한 별도의 점검기준이 없어 설비의 이상여부를 확인할 수 있는 방법 등에 대한 점검기준을 수립하여 관리할 필요성이 있는 것으로 판단된다.

아울러, 건축물 및 시설물에 대하여 상반기 발전소 토건시설물 정기안전점검 시행에 따라 정기안전점검을 시행하였으며, 시설물안전관리법에 대한 해당 시설물 점검도 정기적으로 실시하고 있다. 또한, 해빙기 등 취약시기에 따른 안전검사 실시 등 붕괴위험 방지를 위한 활동을 실시하고 있다.

【개선 필요사항 요약】

1. 수급업체 작업장 내 접지상태, 사용중인 측정기에 대한 검교정 주기 준수 여부 등 확인하는 절차 마련
2. 추락 및 낙하 재해예방을 위한 설비에 대하여 지속적으로 이상 여부를 확인할 수 있는 점검 기준 마련

[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

기관은 화재 등 위험방지 조치와 관련하여 자체적인 소방계획을 수립하여 소방 시설 현황, 점검, 훈련 등을 계획에 따라 실시하고 있으며, 인화성 액체, 가스 등 위험물 저장·취급장소의 시설 및 적용 소화설비 현황을 파악하여 정기적으로 점검을 수행하고 있는 것으로 확인되었다.

현장 확인 시, 각 건물동, 공정운영동 내 피난 안내도 게시, 소화기·소화전 관리상태는 양호하였으며, 인화성 액체, 가스 등 위험물 저장·취급장소에는 위험성을 주지하기 위한 경고표지와 함께 작업 시 안전수칙, 비상상황 발생 시 연락처, 대피안내도 게시, 보호구 착용 지시 등 안전보건에 대한 표지가 적절히 부착되어 있으며, 배관에는 물질명, 물질흐름 방향, 밸브의 개폐방향 등이 적절히 표기된 것을 확인할 수 있었다. 다만 일부 옥외 저장시설의 경우 배관라인 신규 페인팅 공사로 물질명, 물질흐름 등의 신규 마킹 및 밸브의 개폐 표시가 필요한 장소가 일부 확인되어, 해당 설비에 대해 정기적으로 점검을 수행하고 유지하는 등의 기관의 세심한 관리가 요구된다.

폭발위험장소 설정 및 관리와 관련하여, 기관은 폭발위험장소 설정 검토와 함께 구분도를 확보하고 있으며, 석탄을 취급하는 사업장의 경우 '21년 4월 분진폭발장소 설정 검토가 완료됨에 따라 관련 방폭기계·기구 선정, 교체 작업을 진행 중인 것으로 확인되었다. 다만 현장 확인 시, 설정된 방폭장소 내 스파크가 발생할 수 있는 공구가 확인되었으며, 폭발위험장소임을 근로자에게 주지하는 등의 표지 설치는 각 세부별로 관리 수준에 편차가 있음을 확인하였고, 현재 진행 중인 분진폭발위험장소의 방폭기계기구에 대한 안전인증, 제조사 매뉴얼 등의 현황과 유지관리를 위한 점검 기준, 활동들이 확인되지 않아 폭발위험장소 및 방폭기계·기구에 대한 기관의 체계적인 관리가 필요하다.

화학물질 중독 예방활동과 관련하여 기관은 현장에서 취급·보관중인 화학물질

에 대한 정기적인 실태조사를 통해 물질 관리상태 및 사용장소, 취급량, 대상공정, 관련 작업 등의 현황을 파악하고 있으며, 현황 파악 후 관련부서 및 수급업체로 조사된 내용을 공유하고 교육을 실시하고 있는 것으로 확인되었다.

현장 확인 시, 각 화학물질 저장 시설에는 시건조치와 함께 작업공정별 사진, 작업방법, 주의사항을 명시한 주입 작업절차를 대형 게시판을 통해 게시하였으며, MSDS를 비치, 보호구 지시표지, 인근 세안장치 및 보호구함 설치 등 화학물질 중독 및 노출에 대한 예방조치는 전반적으로 적절하게 관리 중인 것으로 확인되었다. 다만, 일부 저장시설의 주입구에 물질명 표기가 누락되어, 주입 작업 시 근로자의 휴면에러를 예방하기 위해 명확한 물질명 표기가 필요하며, 수급업체의 화학물질 보관함 내 일부 수입 제품의 경우 제품 표면의 경고표지 누락 및 영문 MSDS가 확인되어, 화학물질에 대해 수급업체를 포함한 기관의 세심한 관리가 요구된다.

기관은 밀폐공간 프로그램 수립을 통해 보유한 밀폐공간 현황파악 및 지정, 프로그램 추진 조직의 구성, 작업허가 요청 및 승인, 가스측정, 환기대책, 교육, 훈련 등 밀폐공간 작업에 대한 위험방지조치 근거를 마련하였으며, 가스농도측정기, 공기호흡기 등 질식예방장비에 대한 이력관리와 년 2회 밀폐공간 긴급구조훈련 계획을 수립하여 이행하고 있는 것으로 확인되었다.

한편, 산업안전보건기준에 관한 규칙 제619조의 2에는 밀폐공간의 산소 및 유해가스 농도를 측정할 수 있는 자의 자격기준이 정해져 있으나, 발행된 작업허가서 확인 결과 가스측정자에 대한 이름이 누락되거나, 상기 자격 기준 이외의 근로자가 측정을 하는 등의 사례가 확인되어, 가스측정자의 적정 자격 검토와 밀폐공간 작업 중 일부는 수급업체에서 보유한 가스농도 측정기를 사용하여 작업이 수행되므로, 수급업체가 사용 중인 가스농도 측정기에 대한 신뢰성을 확인할 수 있는 절차 마련이 필요하다.

【개선 필요사항 요약】

1. 옥외 저장시설의 경우 물질명, 물질흐름 등 신규 마킹 및 밸브의 개폐 표시 실시 및 해당 설비에 대한 정기적 점검 등 유지관리
2. 분진폭발위험장소의 방폭기계기구에 대한 안전인증, 매뉴얼 등의 현황 파악과 유지관리를 위한 점검기준 마련 등 체계적인 관리 필요

【4】 위험작업 및 상황 안전관리

핵심가치

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

심사의견

기관은 안전계약 특수조건에 작업허가대상 작업을 규정하고, 안전작업 허가 절차서에 따라 작업허가 검토라인의 역할과 책임을 부여하여 작업허가요청을 승인하고 있다. 작업허가의 효력은 당일 허가시간에 한해 유지되며, 필요시 4시간 이내에서 연장할 수 있도록 함으로써 비정상작업에 대한 안전을 관리하고 있다.

기관은 작업 허가 시 확인되어야 할 관련서류를 기관의 전산시스템에서 안내하도록 프로그램화함으로써 검토라인이 확인해야할 사항을 명확히 하기 위하여 노력하고 있다. 아울러, 작업허가 승인은 작업에 대한 인자를 고려하여 작업의 위험도 또는 중요도 별로 안전등급제를 운영하고 등급제별로 책임관리자를 지정하여 관리함으로써 작업허가절차를 강화하고자 하였다. 기관의 작업허가 승인은 현장입회를 통해 이루어지며, 현장에서 작업계획서, 위험성평가 등 관련서류와 이에 대한 이행조치의 적정성을 확인 후 이루어지고 있다.

안전작업허가는 검토 및 승인 담당자가 안전작업허가와 관련된 서류의 확인·점검 내용이 적정한지 검토해야 하고, 결과에 따라 작업허가 승인여부를 결정하여야 한다. 따라서, 검토 및 승인권자는 관련자료가 안전작업을 위한 안전조치를 누락없이 반영하고 있는지 면밀히 검토할 필요가 있다.

기관은 작업계획의 수립이 요구되는 중량물 취급 또는 하역운반 등의 작업에 대하여 주요 안전대책 및 작업방법 등의 내용을 기술한 작업계획서를 작성하도록 하고 있고, 작업 전 회의에서 유해·위험요소에 대한 조치사항, 위험성평가 및 작업계획서와 관련된 사항이 작업자와 공유되고 있다. 이와 관련한 사항은 안전작업허가를 위한 현장입회 시 최종 검토되어지고 있으며, 이 때 작업지휘자, 감시인 등에 대한 배치운용에 대해서도 확인되고 있다.

관리감독 점검사항 중 개선조치가 필요한 사항은 확인되지 않는다. 이는 현장입회 시 부적합 사항의 즉시개선이나, 개선완료시까지 확인연기 등 현장활동을 고려

한 다양한 원인이 있을 것으로 판단된다. 그러나, 관리감독 점검 시 확인된 개선 조치가 필요한 사항을 기록으로 남김으로써 향후, 유사사례의 발생이나 아차사고 예방을 위한 자료로 활용될 수 있는 방안에 대해서도 검토할 필요가 있다.

기관은 수급업체 근로자를 포함한 사업장 내 근로자가 필요시 작업중지를 요청할 수 있도록 제도적인 근거를 마련하고 있으며, 조도 미확보, 보호구 미착용 등 다양한 위험상황과 관련되어 작업중지가 이행된 사례가 확인된다. 또한, 안전모 QR코드 부착, 출입자 교육시 작업중지 요청제도에 대한 교육, 플랜카드, 배너, 포스터 제작 게시, 협의체 운영시 내용 공유 등을 통해 작업중지제도를 활성화하기 위하여 노력하였다.

다만, 기관의 제도홍보를 위한 다양한 노력은 인정되나, 작업중지 요청제도의 정착 및 활성화를 위한 근로자의 제도인식수준 정도의 파악, 참여저조의 사유분석 등의 활동은 눈에 띄지 않는다. 요청건수의 많고 적음보다는 해당 제도가 근로자에게 제대로 인식되고 있는지 또는 근로자가 쉽게 활용할 수 있도록 교육이나 사례전파 등을 통한 기반이 마련되어 있는지를 파악할 필요가 있다.

【개선 필요사항 요약】

1. 안전작업허가 검토 및 승인권자는 작업허가 관련 서류의 확인·점검내용과 안전조치 등에 대한 적정여부 검토
2. 관리감독 점검 시 확인 된 개선 조치 필요사항 기록하여, 사고 및 아차사고 예방을 위한 자료로 활용하는 방안 검토

【5】 수급업체 안전보건 관리

핵심가치

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

심사의견

기관은 안전관리규정에서 도급·용역·위탁 등을 받는 자의 산업재해 예방을 위한 조치 능력과 기술에 관한 평가기준·절차를 마련하도록 규정하였고, 도급사업 안전보건관리 지침에서 주관부서는 공사 착공 전 수급인으로부터 안전관리조직, 개인보호구 지급계획 등 11가지 항목이 포함된 안전관리계획서를 제출받아 안전부서의 의견을 들어 검토·확인하고 필요시 수정·보완을 요청하여야 함을 명시하였다.

기관은 '공기관 입찰참가자격사전심사 안전평가 강화 특례시행'('22.06.)을 통해 입찰참가자격 안전항목을 기존 신인도 항목에서 정규배점 항목으로 전환(신설 5점)한 바 있으며, 산업재해 예방능력을 갖춘 적격수급업체 선정을 위하여 안전관리규정('22.10.) 및 도급사업 안전보건관리 지침('21.08.)을 마련하였고, 안전계약 특수조건('22.12.)에 적격수급업체 안전보건 능력평가에 대한 기준 및 절차를 마련하였으나, 그 시행시기에 아쉬움이 있으며, 현재 안전계약 특수조건에 포함된 적격수급업체 선정을 위한 절차 등은 기관의 안전관련 내규(세칙, 절차서, 지침서 등)에 포함 될 수 있도록 노력하여야 할 것이다.

또한, 기관은 안전관리규정에서 도급 시 산재예방 조치능력과 기술에 관한 평가기준 및 절차 마련과 반기 1회 이상 점검을 규정하여 재평가에 대한 기반을 마련하였고, 안전보건경영시스템 운영을 기반으로 한 상주협력사 안전보건관리 수준평가를 시행하고 있으나, 재평가는 수급업체의 안전능력 향상을 위하여 안전관리계획서의 내용이 포함된 안전능력평가 수준으로 상향할 필요성이 있으며, 재평가(안전보건관리 수준평가) 또한 발전설비 직접 운영에 필요한 업체로 한정되어 확대 적용이 필요하다.

기관은 전국 단위로 수급업체별 안전작업허가 현황 및 안전지수를 활용한 안전

지수관리시스템을 구축하여 수급업체별 작업현황 관리를 충실히 수행하고 있으며, 안전보건협의체, 합동 안전보건 점검 및 순회점검 수행내용을 확인할 수 있었으나, 협의체 개최 등에 대한 내용은 문서로 알릴 수 있도록 하여야 하고, 일부 현장에서 협의체 개최계획의 통지에 있어 문서발송이 개최일과 동일하거나 늦은 사례가 있으므로 이에 대한 기록물 관리가 요구되는 등 도급사업의 안전보건관리에 개선의 여지가 있는 것으로 평가된다.

기관은 안전관리규정 및 도급사업 안전보건관리지침을 수립하여 수급인 근로자의 교육을 위한 장소 및 자료의 제공, 안전보건교육 실시의 확인, 위생시설 등 장소의 제공 또는 이용의 협조, 안전 및 보건에 관한 정보의 제공 등에 관한 사항을 규정하였다. 이에 따라 기관은 상주협력사 안전관리책임자 대상 안전리더십 교육 지원, 단기근로자 안전교육 이력관리시스템 구축, 안전교육 체험관 운영 등 산업재해 및 유해·위험 작업환경 관리에 관한 사항에 대하여 교육을 지원하고 있고, 기관의 사업장 내 수급업체 휴게공간 등을 지원하고 있으며, 도급작업 관련 안전보건정보의 경우 작업 전 안전작업허가서 발급 및 관련 자료 첨부를 통하여 제공하고 있는 것으로 확인된다.

다만, 기관(본사 포함)은 수급업체 안전보건교육 이수현황 및 특별교육 대상 여부를 파악하여 수급인 근로자에 대한 안전보건교육의 실시확인을 강화하여야 하고, 일부 휴게시설의 외부에 휴게시설 표지를 부착하여야 할 필요성이 있으며, 위생시설에 필요한 비품이나 시설 등의 관리에 부족함이 없도록 주요 체크리스트를 활용하여 관리하고 점검결과 시설보완 등 개선이 필요한 사항에 대해서는 즉시 반영되어 관리되고 있는지 이행실태 등의 점검추진을 검토할 필요가 있다.

【개선 필요사항 요약】

1. 발전설비 직접 운영에 필요한 업체 이외의 상주협력사 안전보건관리 수준평가는 안전관리계획서의 내용이 포함된 안전능력평가 수준으로 상향 적용

2. 건설현장 안전관리

【1】 발주현장의 안전보건 체계

핵심가치

발주자는 건설현장의 산재예방을 위하여 안전 지침·계획을 수립하여 실행하고, 건설현장 안전보건관리 인프라를 구축하여 작업현황, 위험공종, 진척도 등을 파악·관리하여야 한다. 또한, 건설발주현장 안전관련 직원의 전문성을 향상시키기 위해 노력하여야 한다.

심사의견

기관은 본사 안전기술본부 건설처에서 공사 발주업무를 수행하고 있으며, 안전보건처에서는 안전보건계획 수립 및 시행 등 건설공사 안전관리업무를 총괄하여 관리하고 있다. 그리고 사업소 건설본부는 공사 감독업무를 담당하고 안전품질환경부는 안전지원업무를 수행하고 있다.

기관은 안전관리규정에 따라 '건설공사 안전보건관리 기준'을 제·개정하여 건설공사 계획에서 준공까지 각 단계별 발주자의 책임을 이행함에 있어 안전보건업무에 대한 세부사항을 규정하고 있다. 해당 기준은 사업계획단계, 설계단계, 공사 발주단계, 착공전단계, 시공단계, 준공단계에 대한 안전보건에 관한 업무를 규정하고 있다. 특히, 안전관리계획서 작성 기준을 마련하여 중소규모 건설공사에도 안전관리조직, 안전교육 실시계획, 작업공정별 주요 안전대책 등에 관한 계획을 수립하여 발주부서로 제출 및 검토 확인 후 안전부서의 의견을 들어 필요시 보완요청 절차를 마련하여 이행력 확보 노력을 하였다.

또한, 기관은 사업소 건설본부 주간 '22년 음성천연가스발전소 공업용수관로 설치공사 발주자 안전관리계획'을 수립하여 건설공사 관계자가 참여하는 공종별 위험요소와 그 저감대책을 발굴 및 보완하는 안전회의를 정기적으로 개최하고 공사 안전보건대장 법적 기준 이상 이행점검을 실시하고 공종별 협의체 운영, 안전보건 순회점검 및 합동안전보건점검, 작업 전 안전작업허가제를 실시하여 기준 준수를 위한 노력을 하고 있다.

한편, 기관은 발주현황 관리를 위해 주간 공정회의 시 공정률 및 공사 진행사항, 안전보건 주요업무를 파악하고 보고하고 있으며, 안전관리계획 수립에 따른 토공사, 포장공사 등 고위험작업 현황을 파악하여 관리하고 있다. 현장에는 사업

소 안전품질환경부에서 안전패트rollers를 주기적으로 실시하고 실시간 건설현장 위험 신속대응 및 중대재해 예방을 위해 이동형 CCTV를 설치하여 현장 실시간 관리 상황 모니터링 시스템을 구축하여 운영 중으로 관리범위가 넓은 현장에 활용성이 높은 것으로 확인된다.

또한, 기관의 교육훈련지침 및 건설공사 안전보건관리 기준에 따라 '22년도 안전보건교육 계획을 수립·시행하여 발주부서, 공사감독자, 안전보건업무 담당자를 대상으로 굴착공사 안전, 건설공사 위험성평가, 건물 등 해체공사 작업안전교육을 실시하여 건설안전에 대한 역량강화 노력을 하고 있다. 그리고 대형 건설공사 현장 안전관리교육을 본사 건설처, 사업소 담당자 등을 대상으로 실시하고 건설처 전입직원을 대상으로 건설사업 안전관리업무 등 직무교육 실시, 건설공사 단계별 안전보건관리방안에 대한 전사 비대면 교육 등도 적절하다고 평가한다.

다만, 기관의 건설공사 안전보건 관리기준을 이행하기 위해서는 발주부서와 안전부서 등 공사단계별 이행주체를 구분하여 역할 및 책임을 명확히 구성할 필요가 있고 위험도가 높은 작업에 대한 이해도를 높이기 위한 세부기준이 필요하다. 또한 기관은 안전교육에서 인사이동(신규입사자, 업무전환자)에 따른 대상자별 교육실시 시기 및 교육종류를 구체화하여 체계적으로 관리하고 교육계획 수립 시 전년도 교육결과 및 성과 등의 분석결과를 반영하여 안전보건역량을 강화할 필요가 있다.

【개선 필요사항 요약】

1. 공사단계별 발주부서와 안전부서 등의 안전보건 관리기준 이행주체 명확화

【2】 공사 착공 전 안전보건활동

핵심가치

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

심사의견

기관은 건설공사 계획 수립 시 안전보건을 확보하기 위해 노력하고 있다. 공사 기간 산정에 있어 국토교통부 고시를 근거하여 산정기준을 제정('22.04)하여 건설공사 위험도, 주말 및 공휴일 작업, 야간작업, 위험작업 2인1조, 기상여건 등을 고려하여 산정하고 있다. 비작업일수 산정기준은 주40시간 근무제를 적용하고 건설공사의 주공정에 영향을 미치는 기상조건을 반영하였다. 이 경우 해당지역에 대한 기상정보는 최근 5년 또는 최근 10년 동안의 통계를 활용하고 있다. 그리고 공사금액 산정에 있어 기관의 계약업무처리기준 제13장 원가계산기준에 따라 거래실례가격 또는 통계법 제15조의 규정에 의한 지정기관(조달청장, 전문가가격조사기관), 거래실례를 조사한 가격, 유사한 거래실례가격에 따라 단위당 가격을 산정하고 있다. 공사금액 안전보건확보 사항으로 관로 굴착공사에 따른 흙막이 가시설공 비용(60억), 안전시설물 및 신호수 반영 비용(약2.5억원), 구조물 유량계설 설치에 따른 시스템비계 비용을 반영한 것은 긍정적으로 평가한다.

한편, 기관은 공사 계획수립 시 중점 관리 유해·위험요인 발굴을 용이하도록 건설공사 안전보건관리 기준에 따라 건설공사 계획의 수립단계에서 발주부서는 안전부서의 의견을 들어 작업표준, 작업절차 등에 관한 정보를 고려한 유해위험성을 파악하고 감소대책을 수립하는 체계를 마련하였다. 이에 따라 기관은 굴착작업 시 토압불균형으로 인한 흙막이 가시설 붕괴위험, 밀폐공간 작업 시 유해가스 질식위험 등 유해위험요인 59건을 발굴하고 그에 따른 감소대책을 수립하고 설계조건을 제시하였다. 특히 흙막이 가시설 토압불균형으로 인한 붕괴위험 감소대책으로 흙막이 설치 순서도 및 작업 순서를 제시토록 하고 흙막이 벽체 최대 수평변위 초과 붕괴위험에 대한 허용변위 안전성 해석 수행방안을 설계조건으로 제시하는 등 중점 유해위험요인에 대한 감소대책으로 바람직하다.

다만, 공사금액에 대한 별도의 산정기준은 마련되어 있지 않으므로 이에 대한 기준도 마련할 필요가 있으며, 시공사의 안전보건활동 강화조치 활동기간 및 미세

먼지 등 사회적 이슈에 대항하는 기간 등도 공사기간에 고려되는 등 향후 많은 안전보건조치 사항이 포함될 수 있기를 기대한다. 또한 기준에 따른 유해위험요인 발굴을 위한 지원체계를 계획단계에서 활용할 수 있게 업무효율화 및 내실화 필요가 있고 안전보건분야 전문가 지원 체계가 적기에 실행되기를 기대한다.

한편, 기관은 기본안전보건대장의 사업개요 및 현장 제반 정보는 작성되어 있고, 안전보건목표와 참여조직, 안전보건계획 수립 시 고려할 주요 사항 및 주요 유해위험요인과 위험성 감소대책 수립을 위한 설계조건이 작성되어 있다. 특히 현장제반 정보로 인접도로 현황, 지하매설물 등 지장물 현황, 인접 건축물 현황, 사업부지 특성에 관한 안전보건정보를 충실히 작성하였다.

기관은 설계자가 수행하는 위험성평가 활동에 대한 지원을 위해 계획을 수립하고 기본안전보건대장 제공과 더불어 기본설계단계에서 사전 검토 실시를 하고 실시설계단계에서 2차 검토회의를 실시하는 등 다양한 노력을 하고 있다. 안전보건 자료로 발전 5사 중대재해 사례집 및 안전보건관리에 필요한 내부 기준 및 지침 자료 지원하고 우수설계 사례를 제공하였다.

설계자는 발주자 제공 및 설계자 발굴 유해위험요인에 대하여 발생 가능성과 중대성을 고려한 산출기준을 마련하였고, 위험성 평가결과에 따른 허용, 조건부 허용, 허용불가 위험작업을 분류하였고 공종별로 유해·위험요인 및 위험성 감소대책을 도출하였다. 특히, 기관의 위험성평가 관리 절차서에 따라 설계자 위험성평가 지원 및 검토를 실시하였다. 주요 추진절차로 위험성평가 지원계획을 수립하고 위험성평가 실시 확인 및 검토, 감소대책수립에 대한 적정성 확인, 보완사항을 통한 개선결과를 반영하는 등 설계자 위험성평가 지원 및 평가를 강화하였다.

또한, 설계자는 공종별로 위험성 감소대책을 수립하고 이 중 일부를 설계반영하고 있다. 특히, 관로공사 굴착작업에 따른 붕괴재해위험 방지를 위한 조치로 굴착작업 전 구간(L=16km)에 대하여 흙막이 가시설을 반영하고 강재 재사용에 따른 설계응력 미확보에 대한 감소대책으로 신강재 사용을 원칙으로 하도록 도면에 반영한 점은 긍정적으로 평가한다.

다만, 설계단계에서 작업 장소 및 공법 등이 구체화됨에 따라 유해위험요인에 대한 사항을 구체화하여 위험성 감소대책을 설계 반영 가능하도록 보완할 필요가 있고 설계안전보건대장의 현장 이행력 확보 등 내실화를 위해 안전보건관리책임자의 보고까지 이뤄지기를 기대한다.

【개선 필요사항 요약】

1. 적정 공사비 산정에 대한 자체 기준과 심사 절차를 마련하고 운영
2. 설계안전보건대장의 적정성을 검토한 후 안전보건관리책임자에게 보고하는 체계 구축

【3】 공사 착공 후 안전보건활동

핵심가치

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

심사의견

기관은 건설공사 안전관리 기준에 설계단계에서 발굴한 해당 건설공사의 유해위험요인 및 위험성 감소대책, 산업안전보건관리비 등과 해당 건설공사에서 반드시 지켜야 할 안전보건요구사항 및 기대 안전성과 등을 입찰설명서에 반영하도록 하고 있다. 계약 시 건설공사 안전관리 기준, 안전작업표준, 안전 ABC rule 등 준수해야 할 안전보건지침을 제공하고, 착수회의 시 안전관리계획 등을 검토하였다. 다만, 시공사가 실시한 위험성평가 확인결과 감소대책과 무관한 계측기 설치에 관리, 위험성 감소대책 후 위험성 적용 등에 대한 검토가 필요하고, 기관에서 실시하는 건설공사 안전관리 수준평가 중 위험성평가는 실시기준 준수 및 결과의 기록 등 사후적인 관리에 국한된 관리적 측면이 있으므로 시공사가 작성한 위험성평가가 내실 있게 작성되어 이행될 수 있도록 사전 검토활동, 검토활동과 연계한 이행점검을 강화하여 관리할 필요가 있다.

공사안전보건대장의 안전보건조치 이행확인은 적정, 실시 중, 지속관리요망, 개선필요, 해당 없음 항목으로 세분하여 공사 발주부서에서 매월 확인중이며, 안전부서와 외부전문기관 합동으로 분기별 확인을 실시하여 관리하고 있다. 다만, 이행여부 발주자 확인사항에 있어 설계안전보건대장에서 도출한 유해위험요인과 시공사가 추가 발굴한 유해위험요인을 포함한 이행확인을 통해 누락되는 사항 없이 지속적으로 관리할 필요가 있다. 한편, 공사안전보건대장 작성을 위해 기본, 설계안전보건대장을 공사 착공 전 시공사에 제공하였으며, 구성 내용은 고시에 명시된 내용을 포함하여 작성하였다. 다만, 설계안전보건대장 유해위험요인 이행계획 수립에 있어 시기, 장소, 예방대책 등이 구체화되어 있지 않아 이행확인에 제한될 수 있으므로 이에 대한 재검토가 요구되며, 향후 분기단위 설계안전보건대장 및 공사안전보건대장에 따른 산업재해 예방조치 이행여부 최종확인 은 관련 부서장급 이상이 실시 될 수 있도록 변경 검토할 것을 권고한다.

기관은 음성 천연가스발전소 공업용수관로 설치공사를 발주하였으며, 가압장,

벨브실 등 건축공사와 전기공사는 분리 발주예정에 있다. 안전보건조정자 선임시기는 아니지만 관로공사 3개 복수공구 동시작업에 따른 간섭조정 및 협조를 위해 건설사업관리단 단장을 안전보건조정자로 선임하여 복수공구 조정 협의체를 운영 중이다.

기관은 안전보건조정자 협의체 운영계획을 수립하여 업무수행 기준을 구체적으로 마련하고, 매월 복수공구 조정 협의체를 통해 협의 및 조정사항을 도출하여 협의하고 있다. 안전보건조정자 역량강화를 위해 Safety Alarm을 통한 유사사고 사례를 적시에 전파하여 교육하고 있으며, 건설사업관리 역량강화를 위해 발주처 주관 역량강화 교육을 별도로 수행한 사실이 확인된다. 다만 그 내용에 있어 안전보건조정자로서의 역량을 강화하기 위한 중심의 교육이 아닌 건설사업관리와 공사관리 업무 위주의 교육으로 안전보건조정 업무수행을 위한 위험성평가, 사고사례 등 별도의 교육 커리큘럼 변경을 통해 업무가 내실화되어 관리될 수 있게 지원할 필요가 있다.

기관은 매월 복수공구 협의체 회의를 통해 시공위치별 투입인원 및 장비계획 상황 확인, 유사 사고사례 전파교육, 3개 공구 안전표지판 규격과 개수, 차량 통제 방안 등을 협의하여 운용하고 있다. 향후 분리발주 초기부터 혼재된 작업에 대한 유해위험요인과 위험성 파악, 예방대책을 충실히 이행하도록 하고, 이행점검은 개별 공종에 대한 작업내용과 위험성, 이에 대한 예방대책과는 차별화된 활동이 이행되어 혼재된 작업에 대한 재해예방관리가 될 수 있길 기대한다.

해당 현장은 공업용수 관로설치 공사(주철관 D450~500, 16.5km) 공정률 15%이고, 주요 공정사항으로 도로 컷팅, 굴착, 간이흙막이, 관 부설, 되메우기, 포장순서에 의한 구간별 반복공종이 진행 중이다. 현장 기본안전보건조치 상태 확인결과 개인보호구 착용, 신호수 배치, 반입자재 보관, 정리정돈 등은 걱정하게 관리하고 있다. 충주~괴산 1공구 공업용수 관로설치구간 현장 확인결과 매월 슬링벨트 육안 점검 및 점검결과에 따라 허용하중 점검표를 부착하여 관리하고 있으며, 장비 작업 전 일일 안전점검, 작업허가제를 통해 사전 안전성 검토를 강화하고 있다. 또한, 경사구간 차량 정차 시 고임목을 설치하여 구름방지조치 실시와 전 구간에 굴착면 붕괴예방을 위해 간이흙막이를 설계 반영하여 시공하고 있는 점은 긍정적이다.

다만, 굴착단부 추락사고 예방을 위한 시설물 설치개선과 굴착저면 이동을 위한 통로를 지정하여 운영할 필요가 있으며, 매월 줄걸이 용구에 대한 육안점검 실시 항목에 슬링벨트 정격하중표 누락여부를 포함하여 관리할 필요가 있다. 또한, 간

이훅막이 지상조립 후 설치 시 롤링스토퍼는 고정 핀에 안착과 훅막이판 배면 뒷 채움 관리로 훅막이 변형, 붕괴 사고를 예방관리 할 필요가 있다.

한편, 기관은 건설기계 투입 전 작업계획서를 작성하여 검토하고 있으나, 작업 계획서 검토결과 사용 장비에 대한 제원표 일부누락, 중량물 작업의 경우 달기체인, 체인링크 등 연결부자재에 대한 정격하중 검토가 추가적으로 필요하고, 해당 작업계획에 투입되는 작업지휘자, 신호수에 대한 교육실시 여부에 확인이 제한되므로 해당 작업계획서를 수단으로 작업을 지휘, 통제할 수 있도록 작업투입 전 작업계획서에 대한 교육과 숙지여부 확인이 필요하고, 신호수 배치계획 등을 상세하게 작성할 필요가 있다. 또한 차량계 작업계획서는 사전조사 및 작업경로에 대한 지반상태, 도로폭, 구간별 위험요인 등의 내용을 추가하여 사전검토를 강화한 관리가 필요하다.

【개선 필요사항 요약】

1. 시공자의 위험성 평가에 대한 적정성 및 현장 이행에 대한 점검 강화
2. 건설기계 작업계획서 상 정격하중 검토, 신호수 배치계획, 교육실시여부 등 내용 보완 및 활용성 향상 방안 마련

【4】 발주현장의 안전보건 여건

핵심가치

발주자는 노동부 고시에 따라 산업안전보건관리비를 계상하여야 하며, 수시로 확인하여 목적 외 사용 여부 등 집행의 투명성을 확보하여야 한다. 또한, 현장 근로자들을 위한 위생 및 휴게시설 설치 등 근로자가 안전하게 작업할 수 있는 여건 조성을 위하여 노력하여야 한다.

심사의견

기관이 발주한 현장의 산업안전보건관리비는 고용노동부 고시에 따른 요율을 적용하여 계상하였고, 입찰공고 시 공고된 금액 그대로 공사계약을 체결하였다. 현장 공정률은 15%로써 공정에 따라 산업안전보건관리비 집행은 적정하게 이뤄지고 있으며, 사전에 사용계획에 대한 적정성을 검토하였으며, 목적 외 사용여부 및 투명성 확보를 위해 목적 외 사용여부 및 투명성 확보를 위해 매월 건설사업 관리단에서 안전관리 실적을 접수받아 검토하고 있으며 기성고 지급 시 사용내역의 적정성, 세금계산서 진위여부 확인 등을 실시하고 있다. 또한 산업안전보건관리비 사용성 확대내용 등도 적시에 전파하여 안전보건환경 조성에 기여하고 있으며, 안전관리 감시인력 배치 및 인건비 계상기준 마련, 향후 적법하게 사용된 산업안전보건관리비 사용에 있어 계상금액 초과금액에 대한 정산기준을 마련하여 운영할 수 있도록 검토하고 있는 점은 긍정적이다.

기관은 건설공사 안전관리 기준에 계약 주체변경 사항 등을 명시하였으며, 재해 예방기술지도 계약체결 기준을 혼재된 위험작업이 있는 경우와 그 외 사항으로 구분하여 고용노동부 재해예방기술지도 평가결과를 참고하여 계약할 수 있도록 하고 있다. 향후 제도에 근거하여 우수한 기관에 의해 업무가 수행될 수 있도록 하고, 이행여부 확인체계를 마련하여 기존 안전보건활동과 연계한 활동이 될 수 있길 기대한다.

기관은 현장사무실 내 남녀 구분된 화장실, 휴게시설, 세면시설을 상시근로자 수 대비 적정하게 설치하여 운영하고 있으며, 관로공사 현장에 그늘막 등을 설치하여 휴게공간을 별도로 마련하여 운영하고 있다. 관련시설이 상시 사용가능한 상태로 유지될 수 있도록 관리책임자를 지정하여 운영하고 있으며, 비품 등의 비치 또한 적정하다. 다만, 휴게공간의 경우 시공사 직원 숙소공간을 같이 사용하도록 하고 있으나, 근로자 입장에서 사용성에 제한이 있을 수 있으므로 가용한 공간을 별도로 마련하여 음용수, 냉난방기 등 적정 시설이 마련된 공간의 추가설치를 검

토할 필요가 있다

한편, 기관은 일요일 공사 휴무제 시행기준을 마련하여 운영하고 있으며 기상이변 발생시 조치기준은 안전계약특수조건, 기상이변에 따른 작업중지 및 변경기준에 규정하고 있다. 특히 안전부서에서 폭염기간(7, 8월)동안 더위체감지수(WBGT)를 매일 2회 이상 측정하여 단계에 따른 예방대책을 관리감독자에게 공지하여 온열질환 예방을 준수하도록 하고 있으며, 일일 자연재난 대비 일일 상황, 태풍대비 현장 관리방안 등을 공유하여 선제적으로 대응하도록 하는 점, TBM 시 근로자 건강체크 및 온열질환 발생 위험 구역을 지정하여 운영하도록 하는 점은 긍정적이다. 향후 현장 특성 상 대부분 옥외 작업이 시행되는 점을 감안하여 민감군을 별도 파악 관리할 예정이며, 이에 맞는 작업단축 또는 휴게시간을 추가 배정하도록 하는 등 안전보건조치가 확대되길 기대한다.

또한, 기관은 안전계약특수조건에 2인 1조 작업, 근속기간 6개월 미만 근로자 단독작업을 금지토록 하고 있다. 또한, 작업중지요청제 및 위험신고제 운영 활성화를 위해 QR코드를 제작하여 작업장소 배너 및 현수막을 설치하여 운영하고 있으며, 최초 출입자 안전교육 및 TBM시 작업중지요청제 및 위험상황신고제도에 대해 지속적으로 홍보, 운영하고 있다. 위험신고 및 작업중지권 행사로 인하여 상당한 인명, 재산상의 손실을 예방하였다고 인정되는 경우 등 위험 신고자에게 포상금을 지급할 수 있는 근거를 마련하고 있다. 향후 해당내용에 대한 근로자 인식 수준, 신고방법 등은 현장에서 확인점검하고 지속적으로 교육, 홍보하여 근로자의 안전보건확대 조치가 활성화되길 기대한다

【개선 필요사항 요약】

1. 건설현장 근로자 휴게시설 설치 기준을 근로자 입장에서 마련하고 운영

[5] 건설안전 환경조성

핵심가치

공공기관은 건설안전 업무절차 수립 및 총괄부서 운영 등 건설공사 안전관리 체계를 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 ‘안전관리규정’, ‘건설공사 안전보건관리 기준’, ‘건설사업관리 업무수행내칙(제정, '22.04.)’ 등에 따라 건설기술진흥법 등 관련법령에 의한 건설현장 안전관리 업무절차를 명시하고 있다. 또한, 대상현장에서 안전관리업무절차에 따라서 설계안전성검토 실시 및 제출, 안전분야 건설사업 관리용역시행 등의 업무를 적절하게 수행하는 것으로 확인된다. 다만, 내부 규정에서 안전점검에 대해 그 방법과 시기가 불명확하며, 적정 공사비 산출에 대한 내용이 미흡하므로 건설기술진흥법 및 하위법령을 참고하여 상세 내용을 보완할 것을 추천한다.

<건설안전 총괄관리부서 운영과 위상 및 권한>

기관은 ‘안전보건처’를 운영하여, 건설현장 안전관리 업무를 포함한 전사 안전관리 총괄관리를 담당하고 있다. 또한 직제규정 상 안전총괄 부서를 기관장 직속 부서로 편성하여 안전관리 총괄부서가 타 일반부서 대비 높은 위상을 가지고 운영될 수 있도록 기관 차원에서 노력하고 있는 것으로 평가된다. 산업안전 업무뿐만 아니라 건설현장 안전관리 업무에 대해서도 부서별 업무분장을 구체적으로 실시할 것을 추천한다.

<‘건설기술진흥법’에 따른 공기산출 및 안전관리비 계상>

기관은 발전설비 건설공사에 대한 적정 공사시간 산정기준을 마련하여, 준비기간, 비작업일수, 작업일수 등에 대해 기관 특성을 고려한 표준 공사기간 기준을 수립하였다. 또한 지정 건설현장의 건설공사 공사기간 산정 절차를 확인한 결과, ‘공공 건설공사 공사기간 산정기준(국토교통부)’에 따른 개략적인 사항을 반영하여 적정한 공사기간이 산정되도록 노력하고 있는 것으로 판단된다. 따라서 공사기간 산정은 기관 내부규정에 따라 적절하게 운영되는 것으로 평가된다.

기관은 지정현장의 입찰공고 시 ‘건설기술진흥법’에 따른 안전관리비를 조정 없이 100% 반영하도록 관련 근거를 명시하고 있으며, ‘건설기술진흥법’에 따른 안전관리비 일부 항목에 대하여 타 공사비용과 별도로 계상되어 있는 것을 확인할 수 있다. 다만, 최초에 계상된 안전관리비 항목에서 일부항목은 설계 변경 등을 통해 공사 중에 계상한 것으로 판단되며, 계상된 안전관리비의 적정사용에 대한 발주기관의 관리가 비정기적으로 이루어지고 있다. 향후 충분한 안전관리비용이 반영될 수 있도록 건설공사 발주 시 안전관리비 항목이 모두 계상되도록 하여야 하며, 계상된 안전관리비가 사용기준에 맞게 집행되는지 발주기관에서 정기적으로 확인하여야 한다.

<법적기준 외 건설안전 전담인력 지원>

기관의 대상현장은 ‘발전소 건설현장 안전·보건관리 강화 세부추진방안’ 및 ‘건설사업관리 업무수행 내척’에 따라 안전분야 건설사업관리용역을 시행하여 건설안전 전담 인력을 배치하고 있으며, 전문인력 투입으로 안전 및 시공관리를 강화하고 있다. 또한 건설사업관리의 안전관리 담당자에 대해서 배치 기준, 인원, 역할 등을 업무수행 내척에 상세하게 명시한 점은 긍정적으로 평가된다.

<건설사고 후속조치 이행 및 공유>

기관은 ‘안전관리규정’, ‘안전보건경영절차서’ 내 안전사고 발생 시 사고 조사자, 조사 항목, 조사 시기에 대해 명시하고 있으며 사고 대응에 대한 업무절차를 수립하였다. 또한, 사고대책본부를 구성하여 재발 방지대책을 수립하는 절차를 마련하였다. 해당 현장의 ‘안전사고 발생원인 및 재발 방지대책 보고’ 및 ‘안전사고 조사 결과보고서’를 통해 사고원인 분석 및 재발 방지대책을 수립한 실적이 확인된다. 기관은 안전사고 관련 알림을 통해 내부 구성원에게 건설사고 사례를 공유한 실적이 확인되므로 기관의 유사 사고 재발 방지를 위한 노력은 적절한 것으로 평가된다.

<시공사 건설안전 책무 평가 및 활용>

기관은 ‘건설공사 안전보건관리 기준’을 통해 시공사 대상 안전관리 수준에 대한 주기적인 평가를 실시할 것을 규정하고 있다. 건설현장 단위의 안전관리 수준 평가를 실시하고 있으며, 안전조회 참석율, 안전지적 위반사항 감점 등의 세부 평가항목을 활용하여 시공사의 현장 안전관리 수준을 평가하고 있다. 또한 시공사의 평가결과가 기준 점수 미달 인 경우, 시공사로 하여금 안전교육 지시 등의 불이익을 주어 안전책임을 다하도록 유도한 것으로 판단된다. 다만, 평가대상자들이 적극적으로 안전책무 평가에 참여할 수 있도록 평가결과에 대한 적절한 보상안을 마련하여, 시공사가 적극적으로 참여하는 기반을 마련하여야 한다.

【개선 필요사항 요약】

1. 발주 시 '건설기술진흥법'의 안전관리비를 항목별로 적정 계상하고 정기적인 사용관리 방안 마련
2. 시공사의 안전관리 책무이행 평가 결과에 대한 보상안 마련

【6】 안전시공 작동수준

핵심가치

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

심사의견

<설계안전성검토(DFS) 이행>

기관은 설계사에게 설계안전성검토보고서를 작성하게 하고 결과를 검토하여 ‘건설기술진흥법’ 제62조 및 ‘동법시행령’ 제75조의2에서 규정하는 설계안전성검토(DFS)를 시행하였다고 판단된다. 또한 검토결과를 국토안전관리원에 제출하여 법적 의무를 충실히 이행한 것으로 평가된다.

<건설현장 주변 현장정보 취득 및 제공>

기관의 ‘건설공사 안전관리 기준’ 내에 기본안전보건대장 작성 시 건설현장에 대한 제반정보를 포함하여 작성하도록 규정하고 있다. 또한 대상 현장의 지반조사를 수행하여 기본안전보건대장에 지하매설물, 현장 주변정보 제공 등 관련 업무실적이 확인된다. 향후 기본안전보건대장 작성기준 외 건설현장 제반정보 취득을 위한 조사방법, 조사범위와 시기 등을 규정한 상세한 업무규정이 수립되도록 할 것을 추천한다.

<가설구조물 안전설계 실시>

대상현장은 발주기관의 전문가 및 담당자의 기술자문회의 등을 실시하여 가설구조물의 안전성에 대한 검토를 실시한 실적을 확인할 수 없다. 또한 기관의 ‘건설공사 안전보건관리 기준’에서 구조검토가 필요한 가설구조물의 범위를 건설기술진흥법 시행령 101조의2로 한정하고 있는 점은 개선이 필요하다. 향후, 건설기술진흥법 시행령 제99조에 따른 안전관리계획서의 공종별 안전관리계획 내 가설공사에 대한 내용을 추가하여 가설구조물의 구조안전성 확보하여야 한다.

<법정 건설안전점검 이행 확인>

기관은 ‘건설공사 안전관리 업무수행지침’에 의해 안전점검 수행기관을 선정하여 수급사로 하여금 대상현장 법정안전점검을 실시하도록 하고 결과를 확인하는 것으로 판단된다. 다만, 관련 업무에 대한 내부규정은 시설물의 안전점검에 대하여 구성되어 있어 ‘건설기술진흥법’ 제62조에 따른 법정안전점검에 대한 세부절차를 내규화하여 보다 체계적인 안전관리 업무가 운영되기를 권고한다.

<자발적 안전점검 실시 및 공유>

기관은 ‘안전관리규정’ 및 ‘건설공사 안전관리 기준’ 등에 건설현장 안전관리수준 평가 및 진단 실시를 규정하고 있다. 안전보건 의무이행 점검 계획에 따라 안전전담 부서와 노동조합, 외부전문가로 구성된 점검반을 구성하여 안전관리 이행 실태 평가표를 활용하여 건설현장 안전점검을 실시하였다. 또한 대상현장의 안전관리를 위하여, 본사 주관 및 외부 전문가와의 합동안전점검을 주기적으로 실시하였으며, 발주부서 주관으로 현장 안전관리 이행 실태점검을 주기적으로 수행하는 등 자발적 안전점검 실시는 전반적으로 양호하다. 점검결과를 내부 문서를 통하여 구성원 간 공유하는 것 또한 준수하게 관리되고 있다고 평가된다.

<건설현장 작업허가제 운영>

기관은 ‘건설공사 안전보건관리 기준’을 통해 고위험공종에 대하여 안전작업허가제도를 시행하도록 규정하였다. ‘안전작업허가 절차서’를 통해 작업허가제의 시행주체, 허가주체 등을 명시하였으며, 허가대상 작업의 검토 및 승인 절차를 수립하였다. 대상현장의 실적을 확인한 결과, 건설사업관리용역사 주관의 작업허가제 승인 실적이 확인되었으므로 위험공종에 대한 작업허가제가 적절하게 운영된다고 평가된다.

<건설기계 반입허가 실시>

기관의 대상현장에 반입되는 건설기계에 대하여 발주청 주관의 건설기계 반입허가 실적이 확인되며 일부 현장에서 건설사업관리자 주도의 건설기계 출입대장을 작성하고 있는 실적이 확인되었다. 향후 안전관리계획서 상 현장에서 사용되고 있는 건설기계에 대하여 반입 허가를 실시하여 현장에서 사용되고 있는 ‘건설기계관리법’ 제 3조에 등록된 위험기계에 대하여 반입허가 절차를 고도화하여 운영할 것을 추천한다.

<건설현장 주변 안전확보 노력>

기관의 '건설공사 안전보건관리 기준'은 건설현장 주변 공중을 위한 안전조치에 대한 직접적인 조항이 없으며, 안전관리계획 중 공사장 주변 안전관리대책 등의 간접적인 조치 의무만 확인된다. 또한 대상현장 일부는 주변의 공중을 위한 안전조치가 필요하나, 실적을 거의 확인 할 수 없다. 따라서 건설공사 관계자를 제외한 주변 주민의 안전 확보에 대한 발주기관의 역할 및 기준을 내부규정에 명시하여 더욱 안전한 건설환경 조성에 노력하여야 한다.

<건설현장 사고저감을 위한 기관의 자발적인 노력>

기관은 모바일앱을 통하여 안전신고를 할 수 있게 하여 근로자가 쉽게 안전신고를 할 수 있도록 한 점은 긍정적이다. 다만, 발주처 주도의 구체적인 실천내용이 부재하며, 건설안전관리 수준향상 간담회와 근로자 참여의 상관관계가 미흡하다. 근로자의 안전활동 참여에 대한 전반적인 활동을 포괄적으로 평가하여 포상할 수 있는 방안을 모색하기를 권고한다.

기관은 협력사 근로자에 대한 VR체험형 안전교육을 실시하여 위험요소 발굴 등 안전의식을 제고하였으며 교육콘텐츠 개발을 지속하고 있다. 제출자료에서 안전교육 실적에 대한 부분을 확인할 수 없으며, 결과에 대한 피드백을 확인할 수 없으므로 개선이 필요하다. 또한 VR을 통한 체험형 안전보건교육 뿐만 아니라 실질적으로 안전역량을 고취시키기 위한 적극적인 노력이 필요하다.

기관은 소규모 현장의 안전관리활동을 위하여 안전관리자 인건비 지원, 위탁비용 지급 등 영세하고 열악한 소규모 기업을 대상으로 실질적인 안전 지원을 하는 점은 매우 긍정적으로 평가된다. 지원활동 결과에 대한 점검 및 피드백 등을 지속적으로 실시하여 체계적인 지원을 위한 지속적인 노력이 필요하다.

【개선 필요사항 요약】

1. 가설구조물 구조검토를 포함한 설계도서 및 구조안전성 등에 대한 발주기관의 안전성 검증 실시와 관련규정 보완
2. 건설기술진흥법 제62조에 따른 법정안전점검 업무절차 보완 및 건설현장 주변 공중에 대한 안전관리 조치 규정 보완

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 2022년 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 수립하였다.

<시설물관리계획(총괄) 수립의 적정성>

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

【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 사장 직속기구로 전사 안전관리 총괄업무를 수행하는 안전보건처를 두고 있으며 시설물 안전 및 유지관리 조직으로 발전처, 건설처를 설치 및 운영하고 있다. 발전처는 발전운영실, 발전기획부, 전력거래부, 기술품질부로 구성되어 있으며, 발전운영실은 태양광, 풍력 등 신재생설비 운영 및 유지관리 총괄 업무를 수행하고, 발전기획부는 설비 기술점검 및 사후관리 업무를 수행하고 있다. 건설처는 건설총괄실, 기계기술부, 계전기술부, 토건기술부로 구성되어 있으며, 발전소 및 재생에너지 건설사업 기계설비, 계전설비, 토건 관련업무를 수행하고 있다. 또한, 대부분의 사업소에는 시설관리부, 건설관리실, 발전부, 기계부 등을 두어 발전 설비의 운전, 관리 및 정비, 부대시설의 운용, 관리 및 정비 업무를 수행하고 있다. 기관은 본사 및 사업소에 시설물 안전 및 유지관리 수행조직을 구성하고, 조직별로 업무분장을 명확히 하고 있다는 점에서 긍정적으로 심사된다.

<시설물의 안전 및 유지관리에 대한 인사규정 운영>

기관은 인사관리규정에 안전 직무 승진후보자를 대상으로 가점을 부여하고 있으며, 안전 직무 대상으로 특별승진 대상자를 선정하고 있어 인사 관련 혜택을 부여하고 있다. 외부 기관에서 전문성을 요구하는 직무인 만큼 사업소 안전·환경관리자의 직무급을 상향해 우대하고 있다. 이외에도 전문직위 부서로 재난안전부서를 선정하여 전보제한, 안전관리 담당자의 관외이동 유예 등을 통해 업무의 전문성과 연속성을 확보하고 있다. 또한, 재난관리 유공포상, 월 10만원의 안전부서 근무자 직무수당을 통해 금전적 혜택 또한 보장하고 있다. 이처럼 승진우대, 전보제한, 포상, 수당 지급 등 다양한 방면으로 시설물 안전 및 유지관리 업무 담당자의 사기 독려를 위해 인사규정에 인센티브를 명시하여 운영하고 있는 점은 긍정적으로 심사된다.

<시설물의 안전 및 유지관리에 관한 목표 설정>

기관은 2035 중장기 경영전략 롤링 기본계획(안)을 통해 新비전·공유가치, 10대 경영목표, 4대 경영전략, 12대 전략과제 및 36대 실행과제로 이루어진 경영전략체

계를 수립하였다. 그중 전략과제 '친환경 발전운영'의 실행과제인 '발전설비 신뢰도 제고 및 환경설비 성능 강화'가 시설물 안전과 연관된 목표로 인정된다. 다만, 세부 실행과제에 대한 구체적인 실행계획이 마련되어 있지 않아 목표의 구체성이 높다고 판단하기에 모호하다. 그러나, 시설물 안전 및 유지관리 계획을 수립하여 안정적인 발전설비 운영을 위한 시설물의 안전 및 유지관리 목표를 설정했다는 점, 내부경영평가제도 운영을 통해 본사·사업소 차원의 평가지표를 마련하고, 사업소 군을 대상으로 설비신뢰도 제고 지표를 운영하고 있다는 점은 긍정적으로 심사된다. 이외에도 건설처는 업무계획을 통해 운영안정성 확보를 위한 설비·시설물 강화 계획을 수립했으며, 발전처는 전력계통 환경변화와 연계한 능동적 설비관리 계획을 수립했다. 또한, 기관은 고장정지 저감실적, 산업재해예방 노력도 지표를 경영평가 계량지표로 관리하고 있다.

[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 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.

【개선 필요사항 요약】

1. 안전점검, 정밀안전진단의 기한 내 실시 및 보고를 위한 모니터링 체계 구축

【4】 시설물 유지관리 체계 구축 수준

핵심가치

공공기관은 시설물 유지관리 업무를 효율적으로 수행하기 위해 매뉴얼·설계도서와 같은 유지관리 기초자료 확보, 정보시스템 운영, 사고 발생 대응 및 검증 체계 구축 등 시설물 유지관리 운영체계를 갖추도록 노력하여야 한다.

심사의견

<시설물의 안전 및 유지관리 관련 업무매뉴얼 보유>

기관은 발전소 토건시설물 유지관리지침서를 중장기유지관리계획, 안전점검 및 진단, 보수·보강 등의 업무수행 기준으로 활용하고 있으며 발전업무편람 내 보강 계획, 보수, 검사, 시험에 관한 지침 및 기준을 수록하였다.

기관중점시설인 발전시설물 및 설비 안전 유지관리 관련 업무매뉴얼을 최신화하고 이력관리하고 있으며 특히 전문 컨설팅을 통해 위험물 저장 취급 안전관리 매뉴얼과 가이드북을 제작한 점은 노력으로 인정된다.

<시설물 설계도서 제출>

기관은 시설물안전법 대상시설물 전수에 대하여 설계도서를 제출하였다.

<시설물 정보 시스템 운영 수준>

기관은 시설물 관리시스템(e-FMS) 및 발전설비 정비관리시스템(PMS)을 각각 운영하고 있다. 시설물 관리시스템(e-FMS)은 토건시설물에 대해 안전점검, 설계도면 및 보수 등 이력 관리에 활용하고 있다. 발전설비 정비관리시스템(PMS)은 기반시설 발전설비에 대해 공사설계, 보수, 기기이력 관리로 운영하고 있다.

기관의 활용실적자료에 의하면 유지보수 등록 및 현황 변경사항을 제출하였으나 여전히 정량적인 활용 실적으로 판단하기 어렵다. 향후에는 정량적인 활용 건수 반영과 사용자 대상으로 시스템 개선사항에 대한 의견수렴을 실시할 필요가 있다. 기관은 시설물 정보시스템에 대하여 '17년 관리체계표준화 및 DB구축을 실시하였고 향후 시스템 활용도 향상을 위한 계획을 수립하도록 권고한다.

<시설물 사고 발생 대응체계 구축 및 모의훈련 실시>

기관은 지진, 붕괴 등의 시설물 사고 발생 시 신속한 대응을 위하여 현장조치 행동매뉴얼을 수립하여 운영 중이며, 위기관리기구 설치 및 운영, 주요 역할, 초동 절차 등 대응절차에 대하여 명시하였다. 또한, 신재생 설비 확대에 따라 재난안전 관리 체계 확립을 위하여 신재생설비 재난대응 행동매뉴얼을 추가로 제정하였다.

기관은 발전설비 화재 대응, 지진 등의 상황을 가정한 훈련을 실시하였다. '22년 재난대응 훈련을 추진하기 전, 전사 재난대응 훈련 기본계획을 수립하여 전력 시설, 주요 시설물 등에 대한 모의훈련 계획을 수립하였으며, 훈련 시 실시결과 보고서와 평가표 양식을 준비하여 문제점 및 개선사항, 시나리오 및 매뉴얼 개선 필요사항 등의 환류를 실시하기 위해 노력한 점은 긍정적이다. 다만, 훈련 개별 실시실적은 확인되나, 종합적인 모의훈련 실시결과에 대한 분석은 다소 부족해 보이므로 향후에는 연간 모의훈련 결과를 분석하고 차년도 계획에 반영하도록 권고한다.

<안전점검 결과 및 시설물 유지관리에 대한 검증체계>

기관은 '토건시설물 유지관리지침서'와 '발전설비 정기검사 지침'에 따라 안전점검, 보수·보강 등에 대한 내·외부 검증 체계를 마련하였다. 안전점검결과 검증을 위한 내·외부전문가 자문회의 시행을 정례화하였고 발전설비 점검·검사의 적정성 확보를 위한 유관기관 검증을 실시하였다.

【개선 필요사항 요약】

1. 시설물 정보시스템 사용자 대상 설문조사 실시 및 개선사항 발굴
2. 개별 모의훈련 결과를 종합한 분석, 환류 점검 실시

【5】 시설물 안전성능 수준

핵심가치

공공기관은 소관 시설물의 안전과 성능을 확보하여 시설물 사고가 발생하지 않도록 노력하여야 한다.

심사의견

<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.

<시설물 관련 무사고>

기관은 '22년 한해 시설물 손상 및 장애로 인한 인적·물적 피해 또는 국민의 불편을 초래한 사고는 없는 것으로 확인되며, 향후에도 시설물 유지관리 조직과 체계를 점검하고 시설물의 안전을 확보하는데 최선을 다해야 한다.

[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 발전소 토건시설물 유지관리지침서 내 시설물 내용수명, 사용수명을 설정하도록 명시하였으며, 잔존년한을 기준으로 시설물의 중장기관리계획을 수립하도록 하였다. 계획예방정비공사 관리지침을 수립하여 각 발전소 설비별 정비 주기를 정하고 정비계획을 수립 중이다.

'18년도 토건시설물 보강 및 개선을 위한 종합관리계획 내 발전설비 신뢰도 확보를 위한 주요과제를 산정하였지만 시설물 안전점검 개선의 경우 단순 법적 의무사항으로 노후시설물에 대한 보강사업으로 보기엔 다소 어려움이 존재하며 취약개소 적극 발굴 및 적기 보수 계획의 경우 과거의 계획으로 현행화할 필요가 있다. 추후 시설물 노후화 대비 노력을 위해 장기적인 로드맵을 마련하도록 권고한다.

<보수·보강 이력 관리>

기관은 발전설비 정비관리 지침을 수립하여 작업요청, 작업 접수, 작업 설계에 관한 내용을 실시할 시 정비관리시스템에 입력해야 하는 내용을 명시하였다. 또한, 자체 시설물관리시스템(e-FMS) 유지보수 실적을 입력한 내역이 존재하며 발전설비 정비관리시스템(PMS)을 통해 기관 소관 발전설비의 보수·보강 이력관리를 실시하고 있다.

<보수·보강 투자우선순위 의사결정체계>

기관은 발전설비보강 시기 최적화를 통한 비계획 손실 최소화, 발전 능력 극대화 및 대형재해 예방을 목적으로 중·단기 설비보강계획 지침을 수립하였다. 지침 내 설비보강 투자계획의 적정성을 검증하는 본사 투자계획 심의위원회 규정을 명시한 점이 긍정적이다. 심의위원회에서는 계량(경제성, 신뢰성), 비계량(설비신뢰도, 사회적가치, 투자계획 적정성)점수의 합으로 우선순위를 결정하며, 평가 항목별 가중치를 부여하여 종합적으로 우선순위를 결정하는 절차를 거친다.

2023~2027 안정적 설비운영 및 성공적 에너지전환을 위한 발전설비 중·단기 설비보강계획(안)을 수립하여 발전설비 운전 연수별 특성에 따른 설비보강 투자실적 빅데이터에 대한 상관분석법(GAM)을 통해 투자예산을 편성하였으며 당진, 울산 발전본부의 2023년도 중·단기 설비보강계획을 심의위원회를 거쳐 산정하는 등 보수·보강 투자우선순위 의사결정체계를 도입하여 운영 중이다.

재정혁신 심의위원회 운영기준에 따라 총사업비 100억원 이상인 발전설비의 대체·보강·개조·수명연장 사업은 위원회를 개최하여 심의요청 사업의 사업추진타당성, 산출내역 적정성, 추진시기 적절성 등에 대해 심의한다고 명시하였다. 재정혁신 심의위원회 심의를 거쳐 재정운영타당성을 검토하여 기관 소관 토건시설물의 보수·보강을 실시한 실적이 존재한다.

다만, 2018년도 토건시설물 보강 및 개선을 위한 종합관리계획 내 기존 시설물 내진보강 지속 추진 과제 외에는 과거의 추진계획으로 향후 현행화가 필요하며 발전시설뿐만 아닌 토건시설물의 중·단기 보강계획을 수립한다면 유지관리상 더욱 효과적일 것이라 판단된다.

【개선 필요사항 요약】

1. 수립된 노후화 기준에 따른 소관 시설물의 노후화 현황 분석 등 계획 수립

【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 직무별, 역량수준별 필수직무 교육제도를 운영하였고 전문성 강화를 위해 개인 직무역량 진단 실시 후 매년 자기개발계획을 수립하고 있다.

3단계의 기술자 자격확보 교육과정, 역량수준별 직무교육과정 체계를 갖추고 있으며, 안전직무 교육수료 후 사내포털 내 인사기본정보 기록·저장 체계를 구축하고 있다.

<시설물의 안전 및 유지관리 전문성 강화>

기관은 옥상 누수 등 시설물의 구조부별 열화 및 노후화 정도에 따라 보수·보강이 필요한 경우 구조별 정밀안전진단 대가를 산정할 수 있는 법령 개정(안)을 제시하였다. 4차 산업기술을 활용한 고층 시설물 드론 점검 및 시설물 이상징후 실시간 모니터링 등 자동계측시스템 구축 및 상태점검을 하였다.

【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 시설물 붕괴 등의 대규모 사고 발생 시 복구 소요 시간을 감축하기 위한 우선순위를 설비 중요도에 따라 선정하여 이를 토건시설물 유지관리 지침서에 반영하였다. 주 설비와 관련된 전기, 제어설비를 수용하는 발전소 본관건물을 우선으로 보조·공용설비 격납 및 운전에 사용되는 보조 건물 등의 순서로, 복합화력과 석탄화력에 대하여 분류하였다.

이외에도 중대재해 예방을 위한 소방안전관리 업무협약 등 3건을 실시하였으며, 태풍, 집중호우, 대설, 한파 등 재난을 대비한 상황별 비상대응체계를 확립하여 재난안전사고 예방 및 사고 발생 시 신속한 대응을 위해 노력하였다. 기관은 향후에도 시설물 복구 소요기간 감축을 위한 전략을 지속적으로 고도화하여야 한다.

<시설이용자를 위한 안전관리 개선>

해당없음

3 「안전성과」 범주 심사

[1] 안전관리등급 심사결과 개선 필요사항 이행수준

핵심가치

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

심사의견

<개선과제 이행 심사>

기관은 총 35건의 개선권고 과제 전부에 대해 이행이 완료된 것이 확인되었다. 기관담당자는 해당 과제들을 앞으로도 지속적으로 유지하고 전사에 전파하는 데 집중해야 한다.

<개선과제 이행노력>

기관의 전년도 안전등급 심사 결과 개선과제별로 담당자를 지정하였고, 현장 수준의 경우 해당 사업장에서의 개선을 확인하고 전년도에 실시한 개선 권고사항에 대한 계획을 수립하여 개선 사항을 모니터링하고 개선 완료 여부를 확인한 것을 긍정적으로 평가하였다.

다만, 이행 수준이 미흡한 과제의 경우 분진 폭발 위험장소의 적정 방폭기기 설치계획을 수립 및 개선하고 있으나 현황 파악이 미흡하며 안전경영책임계획의 추진과제별 목표 달성 및 미흡한 점을 도출하고 환류하는 과정이 부족하므로 과년도에 부족한 사항을 검토하여 차년도 계획에 추진과제별로 반영할 것을 권고한다. 또한 예산과 추진계획의 연계성 강화를 위한 예산 계획 및 실적을 모니터링하고 있으나 추진과제별 연계성이 부족하므로 예산 수립의 적정성 및 집행 실적을 관리하여야 한다.

【개선 필요사항 요약】

1. 안전경영책임계획에서 목표를 달성하지 못하거나 미흡한 점에 대해 면밀히 검토하여, 차년도 계획에 반영

[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

기관은 전력산업구조개편에 관한 법률에 의하여 전력자원의 개발 및 발전설비 운영과 동 사업에 대한 연구 및 기술개발, 해외사업, 그리고 관련 사업의 투자 출연 및 부대사업의 수행을 목적으로 2001년 설립되어 당진의 기초 발전을 중심으로 울산, 신호남, 동해, 일산 발전소를 운영하고 있으며 설비용량은 9,559MW로 국내 발전량의 7.1%를 점유하고 있다. 기관은 본사에 3개 본부, 9개 처 3실, 그리고 사업소에 6개 본부 1월 2센터를 운영하고 있고 본사에 사장 직속의 안전보건 처를 두고 있으며 사업소별로 안전기술본부장을 두어 친환경 에너지선도기업을 비전으로 설정하였다.

<안전활동 추진 실적의 적정성>

기관은 안전활동을 추진하기 위해 대내·외적인 안전경영 여건 및 정부 정책을 SWOT 분석을 통하여 전략추진체계를 구축하고 작업장, 건설 현장, 시설물, 기타 안전관리 전략을 수립한 것으로 평가하였다. 기관은 전 사업장을 대상으로 안전관리 대상 사업시설을 선정하였고 사업장에서 작업을 수행하는 수급사를 모두 포함하여 관리하고 있음을 확인하였다.

기관의 안전활동은 작업장에서 안전보건관계법령 의무사항 구체화 및 이행점검 체계를 구축하고 중대재해 위기 대응 매뉴얼 개발, 작업현장 중량물 취급 안전관리 강화, 비계설치 업무 프로세스 구축 및 실명제 강화, 중장비 인체 인식 감시시스템 확대 적용 및 유해화학물질 취급 안전관리체계 강화 등 세부 계획을 수립 및 이행하고 있음을 확인하였다. 건설 현장의 안전보건대상 작성 및 이행점검체계 구축 및 건설 현장 안전관리 강화를 위한 외부 감리제도 도입, 건설 사업소 내 별도 특성을 반영한 계획을 수립 및 이행하였다고 판단하였다.

특히 기관은 시설물 분야에서 소방분야 체계적 재난안전점검체계를 구축하고 주요 발전시설물 안전점검 및 진단 사항을 강화하였으며 타 발전사를 대표하여

석탄발전소 산업보건의 위축 공동용역을 주관하고 있음을 확인하였다.

기관은 안전보건경영시스템의 전사 구축, 전사에 대하여 위험성평가의 시행 및 그에 따른 이행점검을 모두 실시하였으며 2022년 1건의 사망재해도 발생하지 않도록 안전활동을 추진한 것으로 판단된다. 특히 기관에서 정기위험성평가와 작업수시위험성평가, 화학물질 위험성평가를 시행하고 있으며 위험성평가 내용을 확인한 결과 작업장소와 작업공정에 따라 상시로 발생할 수 있는 위험요인을 DB화하여 위험성평가 시 이를 참고할 수 있는 체계를 구축한 것으로 확인하였다.

위험성평가의 양도 중요하지만 내용의 양질화를 위하여 아차사고사례 등의 사고 분석 및 표준 DB에서 생성되는 위험요인 외에 작업별로 도출되는 신규 위험요인을 환류하여 차후 작업 과정에서 위험요인 발굴 시 위험성평가에 반영할 수 있도록 프로세스를 체계화할 것을 권고한다.

<임원 등의 안전활동 성과측정>

기관장은 주무기관과의 경영성과 협약을 통해 안전활동 목표를 설정하였고, 본부장은 기관장과 경영계약 체결을 통해 안전활동 목표를 설정하였다. 또한 기관장은 중대재해 건수와 공공기관 안전등급평가 결과, 기술안전본부장은 중대재해사고 발생 건수 및 공공기관 및 외부 기관의 평가 결과와 연계하고 경영진의 안전활동 성과를 측정하는 지표로 활용하여 안전활동 성과를 측정하고 있음을 확인하였다.

기관 경영진의 안전활동 목표를 부여하고 달성도에 따라 경영진이 안전활동에 적극적으로 참여할 수 있는 지표를 높이 평가하였다. 다만, 안전활동의 목표를 결과지표로만 설정하고 사고 발생 건수 및 외부 평가 결과로 구성하여 안전활동에 대한 노력이 반영되지 않은 점은 아쉬움이 있다. 따라서 임원의 안전활동 성과를 측정하기 위해 사전예방지표를 추가하여 평상시 예방활동 수행 노력도를 같이 평가할 수 있도록 하여야 한다.

기관은 조직의 성과 평가 또한 외부 기관의 평가 결과 및 내부 경영평가 지표에 반영하고 있음을 확인하였다. 다만 내부경영평가의 경우 전년도 대비 평가 안전관련 지표의 점수가 낮아졌음을 확인하여 아쉬움이 남는다.

<안전경영책임계획 점검결과 및 조치계획의 적정성>

해당없음

<심사대상 연도 외부평가기관의 최근 안전평가 결과>

기관은 외부 기관으로부터 국가핵심 재난관리 평가에서 보통 등급의 평가를 받았고, 신호남건설 추진본부의 공정안전관리 PSM등급평가에서 S 등급 평가를 받았다. 또한 국가 핵심기반 재난관리평가에서도 보통 등급의 평가를 받았으며, 안전한국훈련평가 결과 우수의 평가를 받은 것으로 확인하였다.

또한 고용노동부에서 실시한 공생협력프로그램에서 최우수 등급 인증을 달성한 사항은 발전사와 협력사의 실질적인 활동의 결과로 우수한 평가를 받은 바 긍정적으로 평가하였다.

<대국민 안전가치 실현 노력과 성과>

기관은 기관 내 고유 기능을 활용하여 소외된 이웃을 대상으로 태양광 설비 지원 및 태양광 전기를 활용한 친환경 스마트 쉼터(버스정류장)를 제공하였고 생활 밀착형 안전용품 등 안전 취약계층 지원 및 울산 양육원 미취학 아동대상 재난안전체험 교육을 주관하고 재해재난사고 발생 방지 등 대국민 안전가치 실현을 위한 캠페인을 실시하였음을 확인하였다.

기관은 다양한 고유 기능 및 기능 외 활동으로 대국민 안전가치 실현을 위해 노력하고 있는 것으로 판단하였다. 다만, 기관의 조직 및 예산 확보, 시스템을 활용한 안전보건관리체계 구축, 다양한 시스템 인증, 위험성평가 체계 구축 등 다양한 경험을 가지고 있어 향후 안전보건관리체계의 현장 작동 노하우가 필요한 다양한 기업 및 관련 기관에 전파하고 있으므로 위와 같은 실적을 안전경영책임보고서에 기관의 고유 기능으로 편입할 것을 권고한다.

【개선 필요사항 요약】

1. 아차사고 사례, 사고사례 분석, 표준 DB에서 생성되는 위험요인 외에 작업별 도출되는 신규 위험요인을 관련 작업 위험성 평가에 반영할 수 있는 체계 마련
2. 임원의 안전활동 성과를 측정하기 위한 사전예방지표를 개발·추가하여 평상시 예방활동 수행 노력에 대한 평가 필요

【3】 안전문화 확산

핵심가치

공공기관은 안전을 최우선으로 하는 안전가치가 기관의 안전문화로 정착될 수 있도록 내·외부 전반에 걸쳐 안전문화 확산을 위한 체계적인 활동을 실시하여야 한다.

심사의견

기관은 안전 문화 확산을 위한 활동으로 '21년도 동서발전 안전수준 진단, 현장 중심 안전제도 개선 아이디어 공모, 다함께 안전문화제, 경진대회 참여, 각종 캠페인 등 안전문화 확산을 위하여 기관 특성 맞는 노력을 하였다.

다만, 정기적인 안전문화 진단을 통한 구성원의 안전보건에 대한 인식 수준을 측정하고 진단항목(리더쉽 가치 및 실천 외 7개 항목)별 분석 후 취약요소발굴 및 개선으로 안전의식 제고가 필요하나 진단항목(8개 항목, 37개 문항)이 과다해서 안전문화 형성에 필요한 주요부분을 놓치기 쉬우며 향후 '중대재해 감축 로드맵' 중심으로 개선하는 등 고도화가 필요하며 본사직원 참여를 위한 노력이 다소 부족한 것으로 평가된다.

아울러, 기관은 태양광 LED등을 설치하여 지역주민, 어린이 등하교 시 보행자의 보행환경개선으로 교통사고를 사전에 예방하는 시행력은 사회적 가치를 강화하고자 경영적 조정이 이루어진 부분으로 평가된다.

【개선 필요사항 요약】

1. 안전의식수준 측정 및 제고를 위해 필요사항 도출을 위한 안전문화 진단항목 개편

【4】 사고사망 감소 성과 및 노력도

핵심가치

공공기관은 안전활동을 통해 안전관리 대상 사업·시설과 관련된 직영·수급업체·건설발주현장 근로자 등 모든 근로자의 사고사망 예방 등 안전성과를 창출하여야 한다.

심사의견

<사고사망 감소 성과>

기관은 2022년도 산업재해통계 승인 기준 사고사망자가 없었다.

<사고사망 감소 노력>

해당없음