

심사대상 : 작업장, 건설현장, 시설물

2021년도 공공기관 안전관리등급 심사 결과서

한국동서발전(주)



심사위원

성명	서명	안전 역량	안전수준			안전 성과
			작업장	건설현장	시설물	
장성록		○	○			○
진상은		○	○			○
이명구				○		
강찬규				○		
이도범					○	
천영우					○	

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

I

심사 결과 : 종합 2등급

구분		등급
종합등급 (1,000점)		2
① 안전역량 (300점)		2
② 안전수준 (450점)		3
분야별 가중치	작업장	45
	건설현장	30
	시설물	25
③ 안전성과 (250점)		3

범 주	심사 분야	심 사 항 목	배점	등급
안전역량 [300점]	① 안전역량 등급		300	2
	1. 체계 역량	소 계	170	C
		① 안전보건경영 리더십	40	C
		② 안전보건경영체제 구축 및 역량	40	B
		③ 안전보건경영 투자	30	E
		④ 안전관리규정 및 절차·지침	30	B
		⑤ 안전관리 목표 및 안전경영책임계획 수립	30	B
	2. 관리 역량	소 계	130	B
		① 위험성평가 실시 체계	40	B
		② 근로자 건강 유지·증진 활동 체계	30	A
③ 안전보건교육·안전인식·활동참여		30	B	
	④ 재해조사 및 비상상황 대비·대응 능력	30	A	
안전수준 [450점]	② 안전수준 등급(분야별 가중치 적용)		450	3
	1. 작 업 장	【작업장 안전관리】	450	C
		① 작업장 기본 안전보건관리 수준	50	D
		② 기계·전기 설비 위험방지 및 추락예방 조치	150	C
		③ 화재 및 화학물질사고 예방활동 수준	90	D
		④ 위험 작업 및 상황 안전관리	60	D
⑤ 수급업체 안전보건 관리		100	C	

※ 분야별
가중치
적용 후
환산

범 주	심사 분야	심 사 항 목	배점	등급
안전수준 [450점] ※ 분야별 가중치 적용 후 환산	2. 건 설 현 장	【건설현장 안전관리】	450	C
		① 발주현장의 안전보건 체계	30	B
		② 공사 착공 전 안전보건활동	60	C
		③ 공사 착공 후 안전보건활동	95	C
		④ 발주현장의 안전보건 여건	40	A
		⑤ 건설안전 환경조성	90	C
	⑥ 안전시공 작동수준	135	D	
	3. 시 설 물	【시설물 안전관리】	450	B
		① 시설물 관리계획 수립 수준	40	A
		② 시설물 안전을 위한 조직의 노력	50	C
		③ 시설물 안전점검 실시	50	A
		④ 시설물 유지관리 체계 구축 수준	100	C
		⑤ 시설물 안전성능 수준	60	A
		⑥ 시설물 보수·보강 및 노후화 대비	50	A
⑦ 시설물 안전 전문성 강화 노력 수준		50	C	
⑧ 대국민 안전확보를 위한 안전·관리 수준	50	C		
안전성과 [250점]	③ 안전성과 등급		250	3
	공통	① 안전관리등급 심사결과 개선 조치사항 이력관리	50	A
		② 안전경영책임 활동 및 성과(안전경영책임보고서)	80	B+
		③ 안전문화 확산	20	A
		④ 사고사망 감소 성과 및 노력도	100	C

※ 각 지표별 최종 득점 산정 시 소수점 셋째자리에서 반올림하여 둘째자리까지 표기

※등급 구분표(100점 기준 환산점수 적용)

심사항목별 등급	90점대	80점대	70점대	60점대	60점 미만				
	A	B	C	D	E				
안전경영책임보고서 등급	A+	A	B+	B	C	D+	D	E+	E
	80점	70점	60점	50점	40점	30점	20점	10점	0점

범주	총 평
안전 역량	<p>기관의 안전역량은 양호한 수준이다. 기관의 안전경영방침은 사업의 특성을 반영하여 실효성 있고 스토리텔링이 가능하도록 설계하였으며, 적극적인 경영진의 현장안전경영활동을 통해 전년도 개선조치사항들을 원활히 관리하였다.</p> <p>다만, 중장기 경영목표에 기반하여 안전보건 소요 예산을 수립하였으나, 안전보건 예산에 대한 '조사-분석-기획'이 어떻게 관리되었는지는 확인되지 않는다. 향후, 안전 관련 예산의 적정성을 판단할 근거를 마련하여 안전예산이 필요한 곳에 투입됨을 증빙할 필요가 있다고 판단된다.</p> <p>기관은 '비상시 대비 및 대응'과 '재난안전'에 관한 비상계획 등을 문서화하여 관리하고 있으며, 행정안전부 지침에 따라 위기 형태별과 경보 수준별로 전력분야 현장조치와 지진해일재난 현장조치 행동 매뉴얼을 작성하였다.</p>
안전 수준	<p>【작업장 안전관리】</p> <p>기관의 작업장 안전관리 수준은 보통수준으로 평가되었다. 운용중인 보호구는 종류에 따라 적정 교체시기를 정하여 관리할 필요가 있으며, 별도로 수립된 안전 장구 관리지침은 개인용 안전장구의 휴대 및 착용 기준이 세부적으로 작성되어 있어, 안전보호구관리 절차서와 상충되는 부분이 없도록 보완할 필요가 있다.</p> <p>다만, 기관이 수립한 도급관련 안전관리 지침은 각 단계별 실행 주체의 안전 관련 실행 사항에 대해 적정하게 기술하고 있고, 감독부서는 공사 시행계획 수립 시 예상되는 유해·위험성을 파악 후 감소대책을 수립하도록 규정하여 공사 설계 시 안전부서의 의견을 들어 도급승인 대상 여부 검토 등 법적인 사항을 추가적으로 검토하도록 하고 있어 긍정적으로 평가된다.</p>

범주	총 평
	<p data-bbox="352 259 660 297">【건설현장 안전관리】</p> <p data-bbox="352 371 751 409"><근로자의 산업안전 관리> 건설공사 단계별 안전관리방안 교육, 안전보건 체계 확립을 위한 전사적 노력, 안전감시 인력의 공사비 포함, 위험성 평가 내실화, 적절한 산업안전보건관리비의 효율 적용 및 투명성 확보, 위험신고제도 및 작업중지 요청제에 대한 홍보등은 비교적 양호하나, 작업표준 등의 실현 가능한 수준으로 조절, 안전사각지대 관리를 위험공정 관리, 위험의 관리 주체가 시공자인 점은 개선이 요구된다.</p> <p data-bbox="352 730 847 768"><공사 중 구조물 등의 안전관리> 건설공사 적정 공사기간 산출, 안전관리비 계상, 설계안전성검토 등 건설기술진흥법과 관련된 법정의무를 이행하고 있으며, 발주기관 주관의 안전점검 체계도 적절하게 운영되고 있다. 다만, 건설현장의 안전전담기술자 추가배치 지원을 위한 내부규정 마련과 건설사업관리기술자 혹은 발주기관 승인의 위험공종 작업허가제 운영이 필요하다.</p> <p data-bbox="352 1088 628 1126">【시설물 안전관리】</p> <p data-bbox="352 1200 1394 1541">기관은 소관 시설물안전법 대상 시설물의 시설물관리계획을 법정기한 내 수립하여 제출하였고, 안전점검 또한 도래시기 내 실시하고, 그 결과를 보고하였다. 또한, 보수·보강 이력 관리를 위해 시설물안전법 대상 시설물의 경우 FMS에 등록하였고, 발전설비 정비관리 지침을 수립하한 점은 긍정적으로 평가된다. 다만, 시설물 안전점검 결과 및 보수·보강 방안 등에 대한 검증 체계가 다소 부족하므로 내·외부 검증 체계 기준을 수립하고 절차를 마련하는 노력이 필요하다.</p>
<p data-bbox="236 1776 300 1865">안전 성과</p>	<p data-bbox="352 1648 1394 1839">기관의 기관장과 경영진은 산업안전보건위원회 등에 적극 참여하여 안전과 관련된 이슈를 검토한 결과를 관련 문서로 남겼으며, 안전경영위원회 년2회 참석하고, 안전점검의 날 행사·캠페인에 경영진이 적극 참여하는 등 안전관련 이슈에 적극적 의지를 드러내었다고 판단된다.</p> <p data-bbox="352 1850 1394 1989">안전경영책임계획 및 보고서의 실효성 있는 주요과제의 도출과 운영결과의 리뷰가 우수한 점으로 판단되며, 과년도 현장점검 이행과제 또한 지적된 34개 전체를 충실히 이행하여 완료 하였다.</p>

Ⅲ

범주별 개선사항

○ 안전역량

개선사항
1. 대규모 공사의 실시 등과 관련하여 안전조직의 역할과 책임에 관한 별도의 지침이나 절차가 부재함으로 관련 내용 반영 필요
2. 안전경영책임계획과 연계하여 예산을 계획하고 집행한 후 명확히 자료를 남길 필요
3. 교통안전, 유해위험기계기구의 안전성을 평가하기 위한 안전인증 및 자율안전신고 대상품 관리에 관한 사항, 안전관리규정의 개정 및 최신화 절차 등을 안전보건관리규정에 반영하여 규정 관리 필요
4. 현장 모니터링을 강화하여 지침의 현장 수용성과 실행 수준 제고 필요
5. 안전보건활동 추진과제 시행을 위하여 안전스텝부서에서는 업무 총괄을 담당하고 사업부서에서 실행을 담당하는 방식으로 변경하는 등 업무효율을 제고하기 위한 방안 검토 필요
6. 본사 지하 1층 기계실, 전기실 등 위험 요소에 대한 위험성평가 누락(충전부 방호조치 미실시, UPS 축전지 황산 사용, 금속절단기 보유, 전기분전함 시건장치 미설치 등)
7. 위험성 추정 시 일부 주관적이고 적절하지 않은 기준을 적용하고 있으므로 빈도 산정 기준에 대한 재검토 필요
8. 작업환경측정 관련 '전사(공)-안전-034 작업환경 관리 절차서'의 '3.7 작업환경측정 결과 조치' 절차서 상 개선조치 담당자 지정, 유해인자 작성기준, 허용기준 등 재검토 필요
9. 대국민 안전문화 확산을 위한 기관의 노력 필요

○ 안전수준

개선사항
<작업장>
1. 수급업체 정비공장 과 디젤발전기실 내 평상시 작업이 없으나 간헐적으로 상부 작업 가능성이 있는 장소에 안전난간 설치, 시건조치, 표지부착 등 추락방지 조치 필요
2. CPP제어실 내 사무실과 수질분석실이 구획되어 있으나 소화설비, 소화기 등이 설치되지 않아 개선 필요

개선사항

3. 분진 폭발방지를 위해 석탄취급설비의 폭발위험장소 설정 및 구분도 작성과 그에 따른 적정 방폭기기 선정.사용 등의 조치 필요
4. 수소가스용기 저장소 등 폭발위험장소 내 비방폭기기 사용, 실링피팅 미설치 또는 부적합한 형식 사용 등이 일부 발견됨에 따라 전체적으로 점검.파악 필요
5. 수질분석실 내 인화성 물질과 질산 등의 산을 같은 시약장 내에 보관하고 있어 물질별 혼재 기준에 따라 분류.보관하도록 기준 마련
6. 설치된 세안 및 샤워설비에 배수 시설 필요
7. 근로자 위험 신고 운영 기준은 근로자가 위험 상황을 인지 시 작업을 먼저 중지하고 신고토록 절차 개선
8. 작업을 중지할 수 있는 상황에 폭염, 한파, 미세먼지 등 기상이변 시의 기준을 포함하여 추가
9. 안전관리 역량을 갖춘 적격 수급업체 선정을 위한 안전보건수준평가 절차 및 기준이 없는 상태이므로 향후 안전보건관리체계, 실행수준, 운영관리, 재해발생수준 등 수급업체의 전반적인 안전역량과 안전실적 등을 포함하는 안전수준평가 기준을 마련하고 도급사업 안전보건관리 지침에 실행 근거 마련

<건설현장>

10. 굴착 공사 등 일부 공종의 누락 및 관리주체가 시공장인 점에 대한 보완 및 개선 필요
11. 현장 내 사고사례 원인 분석 등을 통한 설계조건 검토 필요
12. 실시설계 착수 전 설계안전보건 대장의 승인이 되도록 관리 필요
13. 공사안전보건대장의 안전보건조치 이행 계획의 구체성 마련 필요
14. 현장 내 비정형작업 관리 및 추락방지조치에 대한 관리 방안 마련 필요
15. 작업계획서 작성 시기, 변경 등에 관한 관리 강화
16. 안전전담기술자 추가배치 및 지원 등에 관한 내부규정 마련
17. 기관 주관의 위험공종 작업허가제 이행
18. 기관의 건설기계 반입 현황 관리
19. 건설현장 주변의 공중을 위한 안전조치 이행 또는 지시

<시설물>

20. 모의훈련 시 체계적인 계획 수립과 개선 및 환류 노력 필요
21. 시설물 안전점검, 보수.보강 등에 대한 내.외부 검증 체계 기준 및 절차 마련

○ 안전성과

개선사항

1. 위험성평가의 고도화를 위하여 휴먼에러 감소를 위한 방법론 등에 대한 안전 관리자 또는 관리감독자의 전문화 교육을 통하여 사내 전달 교육 필요
2. 정상 조업 시 사용하지 않는 공간의 접근 금지 안전난간 설치 고려
3. 안전경영책임계획의 과년도 부족한 부분의 리뷰를 통한 차년도 계획에 반영
4. 예산과 추진계획의 연계성 강화
5. 울산화력본부 현장의 두 가지 지적사항의 충실한 이행

1 「안전역량」 범주 심사

1. 체계역량

2. 관리역량

1. 체계역량

【1】 안전보건경영 리더십

핵심가치

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

심사의견

○ 한국동서발전(이하 '기관')의 최고경영자는 '21년 4월 취임 이후 12월에 안전 경영방침을 발표하여 다소 늦은 감이 있다고 판단되나, 취임 이후의 8개월 동안 기관의 특성을 반영한 실효성 있는 방침 도출을 위하여 전체 구성원의 설문과 인터뷰를 진행하고, 도출된 결과를 바탕으로 분석을 진행하여 스토리텔링이 가능한 안전경영방침을 설정하였다.

○ 구체적인 내용을 살펴보면, 기관은 '21년 4월 26일 신임 기관장 취임 이후 동년 9월 기관의 가치체계 수립을 위한 임직원 설문조사를 실시하였으며, 그 결과를 기반으로 하여 10월 '2035 중장기 경영전략'을 수립하여 전사에 공표하였다. 해당 내용 중 안전 우선을 첫 번째 핵심 가치로 강조하고 있으며, 4대 전략 방향 중 하나로 안전/혁신 경영체계 고도화를 설정하고 전략과제로 '사람 중심 재난 안전 체계 강화'를 제시하였다. 해당 내용은 동년 12월 'ISO 세부 경영방침'과 '안전보건 방침'으로 간략히 정리되어 전사에 공표되고 회의실 등에 액자로 게시되었다.

○ 기관장의 안전 관련 활동을 살펴보면, 임원진이 산업안전보건위원회 등에 적극적으로 참여하여 안전과 관련된 이슈를 검토하는 것을 관련 문서로 확인할 수 있으며, 안전경영위원회를 연 2회 참석하여 안전 관련 이슈에 적극적 의지를 드러내었다. 또한, 최고경영자는 '21년 12월 '공공기관 CEO 안전 혁신 교육'에 참석하여 교육을 수료하였다.

○ 현장활동과 관련하여 '21년 2월 경영진 현장 안전경영활동 계획 수립을 통해 '20년 안전경영활동 실적을 분석하고 개선할 점을 확인하고, 월별 일정과 중점

점검 사항을 구체화 하였다. 총 30회 현장활동을 기획하고 총 37회 현장점검을 실시하여 P-D-C-A 사이클을 충실히 이해하였다고 판단된다. 현장점검 내용은 지시사항, 현장의 건의 사항 등을 위주로 잘 관리되고 있으며 우수한 부분으로 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, 안전근로협의회, 산업안전보건위원회의 등을 법정 기준 이상으로 운영하여야 하고, 안전보건경영시스템 구축·운영을 위해 노력하여야 한다.

심사의견

○ 기관은 직영 사업소 및 협력업체 전체 사업소에 대해 산업안전보건법 시행령 별표 3, 4의 이행여부를 점검하고 표로 정리하여 관리하였다. 해당 문서에 의하면 50인 미만으로 안전관리자 선임 비대상[총 19명, 위탁 9건, 미선임 9건(50인 미만), 보건관리자 선임 13명, 위탁 17건, 미선임 12건(50인 미만)]이나, 선임하여 법적인 기준을 상회하였으며, 전체 사업소의 안전·보건관리자 선임현황을 수시로 관리하였다. 특히, 특조위의 '협력사 인원 포함 300인당 보건관리자 1명 지정' 권고사항에 의거 법적기준을 상회하여 총 12명의 보건관리자를 선임하였다.

○ 기관은 '21년 12월 개정된 '조직0100 직제규정'에 기반하여 안전 인력의 정원을 총 104명 확보하였으며, 92명을 충원하여 안전 관련 인력의 업무 범위와 인력 관리 계획을 구체화하여 운영하였다. 본사 스텝 조직 안전보건처의 전담 인력 19명을 비롯하여 6개 본부에 안전팀을 두어 본부별 생산 현장의 안전을 관리하고 있으며, 라인조직으로 설비부서의 부서장을 안전보건담당자로 두어 작업자 교육 및 현장관리 책임을 맡도록 편성하였다. 본사는 사장 직속으로 안전보건처를 두고 있으며, 처장은 1(가)급 직위를, 안전총괄실장은 1(나)급 직위를 부여하여 역할에 필요한 직급을 부여하고 인력을 충분히 배치하였다고 판단된다. 아울러, 기관은 안전인력의 정원 기준을 마련하였고, 구체적 자격과 전공, 경력 등으로 조직구성원에 대한 안전전문가로서의 자질을 증빙하고 있다.

○ 기관은 도급사업 안전보건관리 지침('21년 8월 3차 개정)을 통해 “공사 설계서 작성 후 안전부서의 의견을 들어야 하면 필요 시 안전부서는 공사 설계서의 수정 보완을 요청하여야 한다.”고 규정하고 있다. 다만, 사고 위험이 있는 대규모 공사의 실시 등과 관련하여 안전조직의 역할과 책임에 관한 별도의 지침이나 절차서는 부재하고, 해당 내용은 기재부에서 지침으로 공표되지 않아 현실적으로

계약 절차상 반영하기 어려운 요소가 있는 것으로 판단된다.

○ 기관은 안전인력의 인센티브를 위해 1, 2직급 승진 시 보직가점 0.6점을 인사관리규정 제51조로 반영하였으며, 3직급 직무 특별승진 심사에도 '안전분야 우선적 고려'를 명문화 하였다. 또한, 안전담당자 직무급을 14등급에서 12등급으로 상향하여 보상체계에서 우대하였으며, '21년 12월 임금협약을 통해 법정 안전관리자 선임수당을 10만 원으로 인상하였다.

○ 기관은 '18년 7월부터 자격증 취득 지원제도를 도입하여 연간 60만 원을 지원하고 있으며, 안전보건 인력 전문성 강화를 위해 안전보건공단 온라인교육센터의 다양한 교육과정을 수료(비계작업의 안전 33명, 산업안전보건법령 개론 15명 등)하였다. 이외에도 다양한 외부 전문기관에서 안전교육을 수시로 진행하였다.

○ 기관은 안전경영위원회 설치 및 운영지침을 '운영기준 제10조'에 수립하고, '공공기관의 안전관리에 관한 지침 제11조'에서 규정하는 내용을 반영하고 있다. 안전경영위원회는 동서발전 6명, 협력사 6명, 외부전문가 5명이 위원으로 사전 위촉되어 있으며 '관내의 단락사고의 원인에 대한 논의' 등이 안건으로 다루어져 구체적이고 실효성 있는 다양한 안건의 논의와 문서화가 우수한 점으로 판단된다. 정기회의는 '21년 2회 실시하여 지침에서 정하고 있는 반기 1회의 기준에 충족하였다.

○ 또한, 기관은 산업안전보건위원회 운영 규정을 '19년 6월 2차 개정하여 운영 중이며, 제5장에 안전근로협의체의 기준과 운영 방안을 규정하였다. 안전근로협의체 구성과 운영(분기 1회 이상), 심의·의결 및 회의결과 등의 과정을 원활히 진행하고 문서로 정리하여 충실히 이행하였다. 특히, 발전본부별 안전근로협의체를 구성하고 총 38명이 참석(당진사업소)하여 모든 수급업체의 노사대표로부터 적극적으로 의견을 듣고 반영하고자 노력하였으며, 회의결과를 검토하고 협력업체 등에 피드백하여 조치 여부를 관리하였다.

【개선할 점 요약】

1. 대규모 공사의 실시 등과 관련하여 안전조직의 역할과 책임에 관한 별도의 지침이나 절차가 부재함으로 관련 내용 반영 필요

【3】 안전보건경영 투자

핵심가치

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

심사의견

○ 기관은 중장기 경영목표에 기반하여 안전보건 소요 예산을 수립하고자 하였다. 또한, 본사 및 사업소를 대상으로 투자사업 요구안을 수립하여 '21년도 예산을 수립하였으나 기관의 전체예산에 관련된 내용이며, 안전보건 예산에 대한 '조사-분석-기획'이 어떻게 관리되었는지는 확인되지 않는다. 이점에서 안전 관련 예산의 적정성을 판단할 근거는 부족하다고 판단된다.

○ 예산의 가장 큰 부분을 차지하는 설비의 유지·보수 투자와 관련하여 안전보건처의 담당자가 중장기 설비보강계획 검토회의에 참석하고 있으며, 안전부문 의견이 예산투자에 적절히 반영되는 것으로 확인된다. 안전전담인력 인건비는 109억 원을 신청하였으나 신청금액을 상회하는 114억 원을 배정하여 99% 집행하였고, 안전 관련 물품 및 장비 구입비도 20억 원 신청하였으나 63억 원 배정하여 95% 집행한 부분은 우수한 점으로 판단된다.

○ 기관은 예산의 약 87.2%(5,969억/6,845억)를 집행하였으나 구체적인 집행 내용에 대한 소명자료가 부족하여 해당 예산이 충실히 사용되었는지 확인되지 않는다. 또한, 시설 투자비는 약 450억 원 삭감하여 배정되고, 안전 R&D로 612억을 명기하고 있으나 안전과 관련된 연구개발은 매우 일부분인 것으로 확인되었다. 기관이 안전 관련 예산으로 제시한 내용이 안전경영책임계획 등의 수립과 성취를 위해 적절히 사용되었다는 구체적인 근거자료를 확인할 수 없다. 향후에는 안전 경영 계획과 연계하여 예산을 계획하고 집행한 후 명확히 자료를 남길 필요가 있다고 판단된다.

【개선할 점 요약】

1. 안전경영책임계획과 연계하여 예산을 계획하고 집행한 후 명확히 자료를 남길 필요

【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

○ 기관의 안전관리 규정은 재난·소방·산업안전·설비안전 등의 안전관리활동에 필요한 사항을 포함하는 총괄 규범으로 관리하고 있으며, 관련법에서 요구하는 안전 관련 조직 및 임무, 운영계획 수립, 안전보건관리, 교육 및 훈련 등으로 기관의 업무 및 위험 특성을 반영하여 세분화하고 있다. 안전보건조직은 안전관리 책임자, 안전·보건관리자, 관리감독자 등으로 구분하고 현장의 실행력을 제고하기 위해 스텝조직의 안전·보건관리원과 라인조직의 안전·보건담당자를 적절하게 배치하여 운영하고 있다.

○ 기관은 안전 관련 법령 개정사항과 특조위 주관 발전산업 안전강화방안 등을 반영하여 '21년 9월에 개정하였다. 또한, 규정은 개정 시 산업안전보건위원회 심의·의결 절차를 거쳐 전 직원에게 문서로 공포하고, 내부전산망에 게시하여 관리함으로써 규정 개정 절차 및 공유를 양호한 수준으로 관리하고 있다.

○ 다만, 안전관리규정은 발전소 내 차량 운행 빈도가 높은 점을 고려하여 교통안전에 관한 사항과 유해위험기계기구의 안전성을 평가하기 위한 안전인증 및 자율안전신고 대상품 관리에 관한 사항을 포함할 필요가 있다. 또한, 안전관리규정의 개정 및 최신화 절차도 규정에 반영하여 규정을 보다 내실 있게 관리할 필요가 있다.

○ 안전보건관련 절차서·지침 구성과 관련하여 기관의 문서는 매뉴얼·절차서·지침·기준으로 구분하여 총 43개 문서로 관리하고 있다. 매뉴얼 및 규정은 안전보건경영시스템의 기본방침 및 주요 안전보건활동에 관한 사항을 반영하고 있고, 절차서·지침은 안전보건목표를 달성하기 위한 책임과 권한, 업무처리 절차와 구체적인 작업 기준으로 작성되어 있다. 특히, 올해 기관은 사고 위험이 높은 건설

발주자의 안전사고를 예방하기 위해 건설공사 단계별 발주자의 안전보건관리 기준을 마련하였다. 또한, 도급공사의 안전관리를 강화하기 위해 공사 기간 단축 및 공법변경, 공사 기간 연장 등에 관한 사항을 지침에 반영하여 개정하였다.

○ 기관의 안전 관련 절차서·지침의 개정 및 최신화 관리는 안전보건법규관리 절차서에 준하고 있으며, 관련 법령 및 대내외 안전 환경변화 등을 모니터링하여 반기 1회 최신화하고 있다. 다만, 기관의 절차서·지침은 중대재해처벌법 등 대외적인 환경변화와 현장 실효성을 근거로 지침의 이행상태를 점검하여 보다 내실 있게 관리할 필요가 있다.

○ 또한, 신재생 건설 현장 전기설비 아크 사고와 같은 안전사고를 예방하기 위해 주기적인 현장 확인 및 점검 등 현장 모니터링을 강화하여 지침의 현장 수용성과 실행 수준을 제고할 필요가 있다.

【개선할 점 요약】

1. 교통안전, 유해위험기계기구의 안전성을 평가하기 위한 안전인증 및 자율안전 신고 대상품 관리에 관한 사항, 안전관리규정의 개정 및 최신화 절차 등을 안전보건관리규정에 반영하여 규정 관리 필요
2. 현장 모니터링을 강화하여 지침의 현장 수용성과 실행 수준 제고 필요

【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 일하는 사람들의 생명과 건강을 지키는 행복한 일터를 조성하기 위해 튼튼한 안전 역량, 똑똑한 안전관리, 안전한 작업환경 등 3S 전략 방향을 수립하고 있다. 3S 전략은 사고위험이 높은 건설공사에 관한 단계별 안전조치에 관한 사항과 최근 이슈되는 4차 산업기술을 활용한 설비 및 불안전행동 모니터링 시스템에 관한 사항, 위험시설 개선 및 감염병 예방을 위한 안전한 작업환경 구축에 관한 사항을 포함하고 있다. 또한, 최근 5년간 기관의 사고사망 및 부상자 현황을 관리하고 있으며, 이를 분석하여 목표 및 추진전략 수립 시 활용하고 있다.

○ 기관은 기획재정부 지침에 따라 안전 경영방침과 안전경영활동계획 수립, 안전 조직 구성·인원, 안전관리 대상 사업장·시설, 안전 예산 편성에 관한 사항을 포함하여 적정하게 관리하고 있다. 또한, 실행과제별 추진 계획은 배경, 절차, 추진내용 등으로 구성되어 있으며, 세부 추진계획을 수립하여 보다 내실 있게 운영하기 위해 노력하고 있는 것으로 확인된다.

○ 또한, 과제별 추진실적은 전사업소를 대상으로 반기별 1회 점검하고, 미흡사항에 대한 개선대책을 마련하여 실행하고 있다. 특히, 기관은 전사 안전보건활동 수준을 제고하기 위해 공공기관 안전 활동 수준 평가지표를 기반으로 한 내부 평가 시스템을 구축하고 개별 성과와 연계하여 평가하고 있는 점은 좋은 사례로 보인다.

○ 다만, 안전스텝부서는 기관의 위험 및 취약요소를 분석하여 다양한 안전보건 활동의 실효성을 제고하기 위해 현장 이행수준 확인모니터링 절차를 강화함으로써 보다 내실 있게 업무를 추진할 필요가 있어 보인다. 또한, 현재 기관의 안전 보건활동 추진과제는 안전스텝부서로 모든 업무가 집중되도록 관리되고 있으므로 이를 분산하여 안전스텝부서에서는 업무 총괄을 담당하고 사업부서에서 실행을 담당하는 방식으로 변경하는 등 업무효율을 제고하기 위한 방안을 검토할 필요가 있다.

【개선할 점 요약】

1. 안전보건활동 추진과제 시행을 위하여 안전스텝부서에서는 업무 총괄을 담당하고 사업부서에서 실행을 담당하는 방식으로 변경하는 등 업무효율을 제고하기 위한 방안 검토 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, 평가결과를 공유하고 안전보건활동에 활용하여야 한다.

심사의견

○ 기관은 안전보건경영시스템(KOSHA-MS)과 ISO45001을 취득하였고, 이를 통합하여 안전보건경영매뉴얼, 절차서, 지침서를 제정 및 개정하여 관리하고 있다. 시스템에 따른 '위험성평가 관리절차서[전사(공)-안전-002]'에 적용범위 및 목적, 실시시기, 평가 방법, 조직 구성, 위험성평가 실시에 관한 사항을 '안전작업허가 절차서[전사(공)-안전-027]'에는 작업허가제에 대해 규정하여 위험성평가의 내실화를 위해 노력하였다. 또한, 수급업체에서 실시한 위험성평가의 이행점검은 '도급사업 안전보건관리 지침 제15조(위험성평가), 안전계약특수조건 제7조(위험성평가 및 유해위험작업의 실시)'를 통해 근거를 마련하였다.

○ 기관은 위 절차서에 따라 '21년도 위험성평가 TF팀을 구성하고 위험성평가 실무교육을 안전관련 전 부서 및 협력업체 담당자에게 실시하였고, 각 부서별 전달 교육은 위험성평가팀 전원에게 이루어졌다. 다만, 계획 수립 시 외부 발전전문가를 초빙하여 위험성평가를 실시하고 있어, 안전보건전문가의 참여를 통한 위험성평가 내실화 노력이 필요하다.

○ 위험성평가의 추진은 본사 및 현장(당진, 울산, 호남, 동해, 일산)별로 3월부터 6월에 걸쳐 정기평가를 실시하였다. 아울러, 위험성평가 전 사전정보 파악을 위해 작업장 순회점검 및 청취조사, 아차사고사례, 안전제안서 및 유해위험기계기구, 유해인자 등을 구체적으로 작성하였다. 특히, 청취조사(협력업체 포함) 시 자체 양식을 마련하고 근로자가 직접 경험한 기계·기구 및 설비나 작업의 유해·위험요인을 파악 및 독려한 점은 우수하게 평가된다.

○ 다만, 본사 지하 1층 기계실, 전기실 등 위험 요소에 대한 위험성평가 누락

(충전부 방호조치 미실시, UPS 축전지 황산 사용, 금속절단기 보유, 전기분전함 시건장치 미설치 등)과 위험성 추정 시 일부 주관적이고 적절하지 않은 기준을 적용하고 있으므로 빈도 산정 기준에 대한 재검토가 필요하다.

○ 기관의 주요 시설관리 수급업체인 EWP서비스(주)의 위험성평가 실시규정을 보면, 위험성평가 추진목표 및 위험성추정이 일반적인 양식을 그대로 활용한 수준으로 확인된다. 또한, '21년 재해 발생 3건에 대한 작업계획서를 확인 결과 2건(변전소 전기작업 작업계획서, 배관 작업 작업계획서) 양식이 절차서와 상이하며 누락되었다. 향후 수급업체의 실정에 맞게 실시규정의 수정과 수급업체 위험성평가 실시사항에 대한 이행점검의 내실화가 필요하다.

○ 한편, 기관은 수시 위험성평가 결과를 활용한 안전 지수 관리시스템 운영, 21년 위험예지 경진대회 시행, 위험성평가 이행점검 결과를 안전점검 시 활용하는 등 위험성평가 결과를 전사적으로 공유하고자 한 노력이 우수하게 평가된다.

【개선할 점 요약】

1. 본사 지하 1층 기계실, 전기실 등 위험 요소에 대한 위험성평가 누락(충전부 방호조치 미실시, UPS 축전지 황산 사용, 금속절단기 보유, 전기분전함 시건장치 미설치 등)
2. 위험성 추정 시 일부 주관적이고 적절하지 않은 기준을 적용하고 있으므로 빈도 산정 기준에 대한 재검토 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 '전사(공)-안전-003 근로자 건강관리 절차서'를 마련하여 건강진단 실시 계획 수립, 진단기관 선정, 건강진단 실시, 사후관리 등을 시행하고 있다. 일반·특수건강진단의 종류에 따라 대상자를 관리하고, 건강진단의 실시 대상자에 따라 주기에 맞추어 실시 시기를 지정하였다. 또한, 각 부서에 문서로 건강진단 안내 및 전 직원에게 사내 메일로 독려하여 실시율 향상에 기여하고 있고, 수급회사 근로자에 대한 건강검진 현황을 관리하고 있다.

○ 또한, 건강진단실시에 따른 건강이상소견자(C,D)를 파악하여 별도로 관리하고, 담당자(간호사)를 지정하여 파악된 건강이상소견자에 대한 사후관리를 실시하는 등 근로자 건강 보호를 위한 건강진단실시 및 사후관리 활동이 우수한 것으로 평가된다. 다만, 실시율 향상 및 사후관리의 노력에도 불구하고 최근 3년간 관리대상자(유소견자) 현황은 증가 추세이므로 이에 대한 평가·분석을 통해 관리방안 모색이 요구된다.

○ 기관은 작업환경측정 대상 유해인자 및 대상 공정을 목록화하여 공정·작업별로 노출되는 유해인자를 분류·관리하는 등 공정별 측정 대상을 모두 파악하고 있는 것으로 평가되며, 작업환경측정을 실시하기 전에 사내 협력사 담당자와 물질안전보건자료(MSDS)를 검토하는 등 준비 단계부터 적극적 참여가 확인된다.

○ 작업환경측정 결과 노출 기준의 50% 이상(소음은 노출 기준 초과) 등 개선이 필요한 공정에 대해 별도로 현황관리하고, 작업공정 개선 등 적절한 조치를 실시하여, 2021년 하반기에 전국 모든 사업소의 측정 결과가 노출 기준 미만으로 평가되었다. 작업환경측정을 한 기관에게 측정 결과에 대하여 설명하도록 계획을 수립하고 설명회를 개최하고 있다.

○ 다만, 작업환경측정 관련 '전사(공)-안전-034 작업환경 관리 절차서'의 '3.7 작업환경측정 결과 조치'에서 개선 조치의 담당자(주체)를 산업위생관리기사로 명시하고, [부록5.1.4]의 유해인자 작성 기준이 명확하지 않았으며, 허용기준 값을 잘못 작성(예: 석면 2개/cc)하는 등 절차서의 전반적인 검토가 필요하다.

○ 기관은 '전사(공)-안전-032 고객응대업무 근로자 건강보호 절차서' 등 책임부서와 담당자를 지정하고, 고객 폭언, 폭행, 무리한 요구, 성희롱 등의 상황별 단계별 대응 절차 및 응대 요령, 대처 방안, 고객응대근로자의 권리 보장, 심리상담 및 치료, 도움요청기관 등 고객응대근로자 건강보호를 위한 절차를 마련하였으며, 관련 절차서는 사업장 내 협력업체 근로자까지 적용하고 있다. 다만, 위 절차서(매뉴얼)에 기관과 유사한 업종에서 발생한 사건이나 이슈를 제시하여 고객 응대 업무를 관리해야 할 필요성이 인식되도록 보완할 필요가 있다.

○ 또한, 기관은 매년 건강진단결과 분석, 근로자의 요구사항 조사 등의 노력으로 건강증진 활동을 운영하고 있다. 일회성 행사가 아닌 신체건강, 마음건강, 음식치유 등의 분야로 나누어 다양한 프로그램을 시행하고, 건강증진 활동을 추진하기 위해 필요한 예산, 인력, 시설을 확보하였으며, 건강 고위험군을 설정하여 근로자 참여를 높이기 위한 활동 등 업무를 추진하고 있다.

○ 기관은 코로나-19 대비계획을 수립하고, '악수 대신 목레 캠페인', 엘리베이터 사용 방침, 책임 부서 및 담당자를 지정하였으며, 비말마스크 지급, 소독제 비치, 청사 출입 전 발열 및 호흡기 이상 증상자를 확인하기 위한 감시, 출입명부 작성, 예방수칙 게시 등의 조치를 실시하고 있다. 또한, 감염병 유행에 대비한 비상 운영 계획 수립 및 재택근무제 시행 등의 조치로 감염병 예방 및 확산 방지 조치가 우수한 것으로 평가된다.

【개선할 점 요약】

1. 작업환경측정 관련 '전사(공)-안전-034 작업환경 관리 절차서'의 '3.7 작업환경측정 결과 조치' 절차서 상 개선조치 담당자 지정, 유해인자 작성기준, 허용기준 등 재검토 필요

[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 안전관리규정 제64조 및 '전사(공)-안전006 안전보건교육 절차서'에 따라 안전총괄실에서 안전교육계획을 수립하였으며, 배경과 목적, 전년도 교육현황 분석, 당해 연도 교육목표, 추진계획, 교육관리방안을 포함하고 있다. 조직 내 안전보건교육과 관련된 교육수요 조사를 실시하였고, 사업소별 연간 교육계획에는 교육대상, 교육과목, 교육내용, 교육시기 등 구체적으로 포함되어 있으며, 외부 전문교육기관을 통한 교육이 이루어지도록 지원하고 있다. 사업소를 출입하는 특수형태근로종사자에 대한 교육내용, 공정안전관리에 대한 내용을 포함하고, 안전보건교육 이력관리시스템을 구축하여 협력업체 근로자에 대하여 교육, 평가, 출입허가 등을 관리하고 있다.

○ 또한, 강사의 전문성 강화를 위해 법정교육 이외에도 안전리더십 교육, 특별 안전 사외 교육 등을 시행하고, 내부평가에 안전보건 참석률을 반영하여 참석 제고, 불참자에 대하여 교육일지 내 불참사유를 명기하고 재교육을 시행하고 있으며, 반기별로 안전교육 이행실적을 보고하고 평가관련 안전보건교육 절차서를 개정('19.12.31)하여 평가 및 70% 미만자에 대하여 보충교육을 시행하는 등 안전보건교육의 계획-실행-평가단계까지 전반적으로 우수한 것으로 평가된다.

○ 기관의 관리자는 안전보건방침 및 목표, 사고 위험이 높은 안전보건지침, 업무절차 및 안전기준에 관한 사항을 명확하게 인식하는 것으로 확인하였다. 또한, 관리자가 관리하는 작업의 유해·위험과 안전조치에 관한 사항을 직원들을 대상으로 교육할 수 있을 정도의 인식 수준을 갖추고 있는 것으로 확인하였다. 다만, 관리자는 안전보건 절차 및 기준을 현장에서 제대로 이행할 수 있도록 보다 많은 관심과 노력을 기울일 필요가 있다.

○ 근로자는 안전보건방침과 목표를 적정하게 이해하고 있으며, 위험성평가 관련

주요사항을 명확하게 인식하고 있다. 또한, 최근에 이수한 안전보건교육 내용과 담당 작업에 대한 안전한 작업절차와 주요 위험, 사고방지 대책 등을 명확하게 이해하고 있다. 다만, 근로자는 해당 작업과 관련된 절차 및 유해위험요인을 현장에서 제대로 이행하여 안전사고 예방에 도움이 될 수 있도록 노력할 필요가 있다.

○ 기관은 안전보건경영시스템의 '전사(공)-안전-026 안전사고 대응 절차서', '전사(공)-안전-029 안전제안 관리 절차서'를 통하여 안전제안, 신고, 아차사고, 조치자, 작업중지 요청제에 대한 실행 근거를 확보하고 있고, 전 직원이 안전보건 관리에 필요한 사항을 연구하여 자율적으로 제안할 수 있도록 하고 있다. 또한, 자체적으로 매년 운영 중인 안전마일리지 제도 운영을 통해 산업재해 예방에 공적이 있는 근로자(협력사 포함)에 대해서 포상활동도 확인된다. 추가적인 활동으로는 아차 사고 우수사례에 대한 특별 포상을 시행하였다.

○ 기관은 신고, 아차사고, 안전제안, 조치자, 작업중지 요청제에 대해 제도를 공문 및 최초출입자 안내, Safety-Call, 안전신고함 등을 통해 홍보하고 있고, 유선·서면·모바일 앱 등을 통해 참여의 다양성을 위해 노력하고 있다. 현장으로부터의 안전신고, 접수를 통해 위험요인에 대한 개선 후 조치 완료 사항을 확인하고, 기관의 내부경영평가에 반영하는 점은 긍정적으로 평가된다. 다만, 대국민까지의 제도 참여는 어려운 상황에 있으므로 참여 범위 확대를 고려할 필요가 있다.

【개선할 점 요약】

1. 대국민 안전문화 확산을 위한 기관의 노력 필요

【4】 재해조사 및 비상상황 대비·대응 능력

핵심가치

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

심사의견

○ 기관은 '안전보건경영 매뉴얼 8.2 비상시 대비 및 대응'과 '안전관리규정 제2장 재난안전'에서 재난안전 관리기구 및 기능, 재난안전 관리계획, 재난예방, 응급조치, 긴급구조, 재정 및 보상 등 규정을 마련하고, 행정안전부 지침에 따라 위기 형태별과 경보 수준별로 전력분야 현장조치와 지진해일재난 현장조치 행동매뉴얼을 작성하였다. 또한, 현장조치 행동매뉴얼과 연계하여 5대 위기 유형별(전력, 자연, 설비장애, 사이버 테러, 사회적) 대응훈련 시나리오 14종을 운용하고, 자위소방대를 구성하여 본사 사옥 비상대피 계획·수립을 세우는 등 비상시 대비·대응에 대한 관련 지침 및 비상조치 계획·수립이 양호하게 마련하였고, 지침의 최신성을 유지하기 위해 최근 코로나19 감염병 확산에 따른 상황을 반영하여 수정·보완하였다.

○ 비상시 대비·대응 교육 및 훈련 활동으로는 재난 대응훈련 계획을 수립하여 공공기관 본사 합동소방훈련, 밀폐공간 대비 훈련(협력사 합동), 이천 구광물류센터 화재사고 관련 소방설비 점검 및 훈련, 건설공사·다중이용시설 재난대응훈련을 실시하였다. 그외 유해화학물질 유출 사고, 발전설비 화재, 코로나19, 집중호우, 지진, 태풍, 대설 등 다양한 재난 및 사고 유형으로 재난 대비 상시 훈련을 추진하여 비상시 대응 역량 확보 및 피해를 최소화하기 위한 노력이 긍정적으로 평가되나, 참여 인원이 제한적이고 토론 위주의 훈련이 많은 점은 개선을 고려할 필요가 있다.

○ 기관은 소방설비 기준에 따라 소화설비, 경보설비, 피난설비, 소화용수설비, 소화기구, 가압송수장치, 소화전, 스크린클러, 자동화재탐지설비, 누전경보기, 가스누설경보기, 방송설비, 피난설비, 소화용수설비, 제연설비, 소화활동설비 등의 시설·장비를 적정한 장소에 보유·배치하고 있다. 또한, 사업소별로 재난관리 자원 보유 목록 작성 및 현황 파악을 하고 있으며, 재난관리자원 점검, 소방시설 점검, 공기호흡기 및 자동심장충격기 등 비상시 대비·대응 관련 시설·장비를

양호하게 유지·관리하고 있으며, 비상발전기 및 UPS 등 예비전원 확보와 관리가 우수하게 실시되고 있다. 아울러, 비상시 대비·대응에 관련되는 시설·장비(비상발전기, 소방시설, 통신설비, 화재경보설비, 개인보호구 등)에 대하여 주기적으로 점검하고 점검대장에 기록을 유지하는 등 적정하게 관리하고 있다.

○ 기관은 법 개정 사항, 조직 변경사항 등을 반영하여 2021.10.8. '전사(공)-안전-026 중대재해 위기대응 절차서'를 개정·시행하는 등 최신화하고 있다.

○ 기관의 모든 사고, 재해 발생 시 보고체계에 따라 안전관리 부서 및 최고경영자에게 보고하며, 일과 중 보고체계와 일과 후 보고체계를 구분하고 있다. 조사보고서에는 조사자, 발생일시, 조사일시, 개요, 발생과정, 원인과 피해 상황, 재발방지대책이 포함되어 있고, 재발방지대책에는 인적요인, 설비적요인, 관리적요인으로 구분하여 대책을 상세히 작성하고 있으며, 사고 발생에 따른 Safety Alarm 발령 및 교육을 시행하며 협력사도 포함하여 관리하고 있다. 뿐만 아니라 아차사고사례를 전사에 공유·점검을 시행하고, 정기위험성평가 시 중점사항에 아차사고를 활용하는 점은 매우 우수한 것으로 평가된다. 다만, 위 절차서에 따른 재해 등의 원인조사 시 재발 사고인지 여부에 대하여 확인하는 절차를 포함하는 것이 바람직하다고 판단된다.

2 「안전수준」 범주 심사

1. 작업장 안전관리

[산업안전보건법, 한국산업안전보건공단]

2. 건설현장 안전관리

2-1. 근로자의 산업안전 관리

[산업안전보건법, 한국산업안전보건공단]

2-2. 공사 중 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

○ 기관은 조도 관리 패러다임 개선 활동을 통하여 자체 조도 기준을 강화하고, 석탄취급설비 장소의 천정형 위주 조명을 벽부형, 폴대형 LED 조명으로 교체하고 있는 점과, 셔터출입문 안전장치를 개선하고 있는 점은 긍정적으로 평가된다. 다만, 염산 등 유해화학물질 옥외 저장설비의 경우 방유제 내부에 건널 다리들의 고정상태가 불량하고 위치가 적합하지 않으며, 출입구로 이동하는 동선에 상부 구조물이 있어 머리가 부딪칠 위험이 있는 등 개선의 여지가 있다.

○ 기관은 안전 표식 점검 활동을 통해 출입 금지 표지판, 안전사고 발생지점 알림 표지판, 구조물관련 높이확인 표지판 등을 구매 및 설치하고 있다. 다만, 연료 분석실 전기로, 작업장 내 전기패널, 천장크레인 점검구 등에 관련 안전보건표지가 미부착된 곳이 있으며, 비상발전기실 내 부동액, 수질분석실 내 일부 물질 등의 MSDS를 영문판으로 비치하여 실효성이 떨어지므로 개선이 필요하다.

○ 기관은 안전보호구관리 절차서에 따라 지급 절차를 명시하고 지급 대장, 보유 현황, 월간점검표 등을 수록하고 그에 따라 관리하고 있다.

○ 다만, 보호구는 종류에 따라 적정 교체시기를 정하여 관리할 필요가 있으며, 별도로 수립된 안전 장구 관리지침은 개인용 안전장구의 휴대 및 착용 기준이 세부적으로 작성되어 있어, 안전보호구관리 절차서와 상충되는 부분이 없도록 보완할 필요가 있다. 또한, 내화학장갑, 절연장갑 등 보호구에 대하여 국내 인증기준을 충족하는 제품 사용을 권장하며, 비상발전기실 등 소음발생 장소에는 청각 보호구를 비치하여 사용이 용이하도록 조치하여야 한다.

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

심사의견

○ 기관은 부서별로 기계·기구·설비현황을 파악하고, 자체적으로 점검하여 관리하고 있으며, 현장 순회점검 시 안전조치는 대체로 적절한 수준이다. 다만, 탄운반 컨베이어에 설치된 폴코드 비상정지스위치가 적정 장력을 유지할 수 있도록 관리할 필요가 있다.

○ 기관은 유해위험기계 안전검사 기본계획, 전기사업법에 따른 법정검사 계획 수립 등 관련법에 따른 법정검사 대상 설비를 파악하고 수검을 진행하고 있으며, 호기별 경상정비 예방점검 정비기준안을 마련하여 공중·시기별 자율점검 체계를 갖춰 관리하고 있다. 또한, 안전검사 대상이 아닌 2톤 미만 호이스트에 대해서도 자율검사 대상에 포함시켜 관리하고 있다.

○ 기관의 설비취급 담당자 면담 결과 비정형 작업절차를 숙지하고 있으며, 레드태그 및 기계, 전기, 제어 등 공중 별 자물쇠 등을 현장에 구비하여 활용하고 있다. 기관의 모든 사업장 및 작업에 대해서 비정형 작업 시 안전조치가 내실 있게 이루어질 수 있도록 지속적인 노력이 기대된다.

○ 기관에서 감전방지용 누전차단기는 대체로 적절하게 설치되어 있고, 감전방지용 접지 수준에 대해서도 점검이 이루어지고 있다. 다만, 상주 수급업체 정비공장, 연료분석실, 방재동, CPP제어실동 등 다수 장소의 전기패널 내부 충전부가 노출되어 있어 개선이 요구된다. 또한, 전기 작업에 관련한 안전 작업 기준에 따라 작업을 실시하고, 외부 수급업체 작업 시 입회하여 관리하고 있으며, 작업 특성에 따른 보호구를 현장에 비치하여 활용하도록 하고 있다.

○ 기관은 안전점검의 날 운영 시 추락·끼임 예방의 날 지정하여 추락·낙하 예방 점검실시, 일반작업장 관리 절차서에 따른 시설별 추락 위험방지조치, 협력

사 합동 고소작업차 탑승 근로자 추락사고 대응훈련 등의 많은 노력을 하였고, 통상적인 작업이 행해지는 장소 및 통로에 안전난간 및 작업 발판 설치, 적정조도 확보 등의 추락방지조치를 양호하게 관리하고 있다. 다만, 수급업체 정비공장과 디젤발전기실 내 평상시 작업이 없으나 간헐적으로 상부 작업 가능성이 있는 장소에 안전난간 설치, 시건조치, 표지부착 등 추락방지조치가 요구된다.

○ 건축물 또는 이와 유사한 시설물에 대해서는 '21년 토건시설물 정기안전점검 계획에 '시설물의 안전 및 유지관리에 관한 특별법'에 따른 정기안전점검 대상뿐만 아니라 비해당 건축물도 포함하여 반기별 자체점검을 실시하고, 해빙기·우기·태풍 등 특정시기에 붕괴사고 예방을 위한 취약시설 점검 및 개선을 실시하였다. 또한, 내진성능평가에 따라 당진발전본부 22개동 부대건물의 내진보강(3단계)을 실시하는 등 붕괴위험 방지를 위해 전반적인 노력을 수행한 것으로 평가된다.

【개선할 점 요약】

1. 수급업체 정비공장과 디젤발전기실 내 평상시 작업이 없으나 간헐적으로 상부 작업 가능성이 있는 장소에 안전난간 설치, 시건조치, 표지부착 등 추락방지 조치 필요

【3】 화재 및 화학물질사고 예방활동 수준

핵심가치

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

심사의견

○ 기관은 수소, 염산, 가성소다, 암모니아, 메탄올 등의 다수의 유해·위험물질을 저장·취급하고 있음에 따라 화학사고 예방을 위해 화재의 종류에 맞는 안전조치 및 소화대책을 적용하고 있다. 다만, CPP제어실 내 사무실과 수질분석실이 구획되어 있으나 소화설비, 소화기 등이 설치되지 않아 화재에 매우 취약한 상태인 점은 개선이 시급하다.

○ 기관은 PSM 대상 4가지 물질(수소, 암모니아, 메탄올, Light Oil) 취급설비에 대한 폭발위험장소를 설정하여 관리하고 있으며, 석탄취급설비의 분진폭발위험장소 설정 및 구분도 작성에 대해서는 검토 중이다.

○ 또한, '20년 7월 외부업체 용역계약으로 PSM 안전진단을 실시하고 한국산업표준 개정분을 반영한 범위를 재산정하여 현장 도면을 현행화한 노력은 긍정적으로 평가되나, 진단을 통해 지적된 사항의 조치·개선율이 50% 미만인 점은 개선의 여지가 있다. 향후 LPG용기저장소 등 PSM 대상이 아니지만 폭발위험장소 검토가 필요한 장소에 대하여 현황을 파악하고 추가 검토·관리하는 노력이 필요하며 특히, 분진 폭발방지를 위해 석탄취급설비의 폭발위험장소 설정 및 구분도 작성과 그에 따른 적정 방폭기기 선정·사용 등의 조치가 요구된다.

○ 기관은 PSM 대상 설비 관련 폭발위험장소 내 적정 방폭기기를 설치·사용하고 있으며, 방폭기기 목록을 작성·관리하고 인증서를 보유하고 있다. 다만, 방폭기기의 선정·구매·유지관리에 관한 기준은 작성 중에 있어 마련되어 있지 않고, 방폭기기의 제조사 사용 매뉴얼 등을 보유하지 않은 점은 보완하는 것이 바람직할 것으로 판단된다. 또한, 현장 확인 시 수소가스용기 저장소 등 폭발위험장소 내 비방폭기기 사용, 실링피팅 미설치 또는 부적합한 형식 사용 등이 일부 발견됨에 따라 전체적으로 점검·파악하여 개선하는 노력이 필요하다.

○ 기관은 사용 중인 화학물질 현황 파악 및 MSDS 게시, 특별관리물질의 고지 및 취급일지 작성, 화학물질 보관 및 바닥 상태, 가스 감지 및 경보장치 등 전반적으로 양호하게 관리하고 있다. 다만, 수질분석실 내 인화성 물질과 질산 등의 산을 같은 시약장 내에 보관하고 있어 물질별 혼재 기준에 따라 분류·보관하도록 기준을 마련하고, 설치된 세안 및 샤워설비에 배수 설비가 없는 점은 개선이 필요하다. 또한, 가성소다, 염산탱크 방유제에 울이 설치되어 방유제 내부에서 작업 중 노출 사고 발생 시 신속한 대피가 어려운 점은 검토가 필요하다.

○ 기관은 다수의 밀폐공간을 보유하고 있으며 밀폐공간 작업 전 측정 및 환기, 감시인 배치, 출입 전·후 작업자 확인, 교육 및 긴급훈련, 작업허가서 발행 등을 포함한 밀폐공간 작업 프로그램을 수립·시행하고 있다. 또한, 최근 CO2 소화설비 사고 관련 대응으로 신속하게 CO2 취급 장소를 파악·조치하고 산소 및 유해가스 농도측정기, 환기팬, 공기호흡기, 송기마스크, 구조용 삼각대, 들것, 무전기 등의 관련 장비를 보유하는 등 질식재해 예방을 위해 노력한 것으로 평가된다. 다만, 질식위험이 있는 청정소화약제실 현황도 파악하여 밀폐공간으로 설정·관리될 수 있도록 검토가 필요하다.

【개선할 점 요약】

1. CPP제어실 내 사무실과 수질분석실이 구획되어 있으나 소화설비, 소화기 등이 설치되지 않아 개선 필요
2. 분진 폭발방지를 위해 석탄취급설비의 폭발위험장소 설정 및 구분도 작성과 그에 따른 적정 방폭기기 선정·사용 등의 조치 필요
3. 수소가스용기 저장소 등 폭발위험장소 내 비방폭기기 사용, 실링피팅 미설치 또는 부적합한 형식 사용 등이 일부 발견됨에 따라 전체적으로 점검·파악 필요
4. 수질분석실 내 인화성 물질과 질산 등의 산을 같은 시약장 내에 보관하고 있어 물질별 혼재 기준에 따라 분류·보관하도록 기준 마련
5. 설치된 세안 및 샤워설비에 배수 시설 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 안전보건관리규정에 작업허가제도를 규정하고 세부적인 절차를 정하는 '위험작업허가 절차서'를 시행하고 있다. 기관의 업무 특성 및 주요 위험을 고려하여 안전작업허가 권한을 운전 관련 작업과 운전 무관 작업으로 분리하여 허가 절차를 이원화함으로써 업무효율 개선을 위해 노력하고 있다. 또한, 빅데이터를 활용한 자체 안전지수를 개발·활용하여 안전 등급을 부여하고 지수에 따라 작업허가 권한을 부여하고 있는 등 업무 개선을 위해 노력하고 있는 점은 긍정적이다.

○ 다만, 허가대상 작업(고위험작업)을 분류한 인터록 바이패스, 잠수작업, PSM 대상설비 작업에 대한 안전조치 사항이 누락된 점은 개선이 필요하다. 또한, 수급업체의 경우 안전계약특수조건을 통하여 기관에서 지정하는 위험작업장의 경우 2인 1조 작업을 규정하고 근속기간 6개월 미만의 근로자의 단독작업을 금지하고 있으나, 위험작업장에 대한 기준이 없고, 일정 자격이상의 근로자만 할 수 있는 작업에 대한 기준이 미흡한 점은 개선의 여지가 있다.

○ 안전작업허가제도의 운영에 있어 허가서의 신청, 확인·점검, 승인, 입회에 따른 각 실행 주체의 책임과 권한에 따라 절차에 맞게 운영되고 있으며 특히, 자체 안전지수를 활용하여 고위험지역을 집중하려는 노력은 긍정적이다. 다만 수급업체에서 제출한 위험성평가 결과는 안전작업 허가서와 함께 첨부하고 있으나, 작업계획서, 안전교육 서류 등 작업허가 관련 서류를 일부 미 첨부하고 작업계획서 작성 대상인 정전작업과 굴착작업에 있어 확인이 누락되고 있는 점은 개선이 필요하다.

○ 기관 내 사용되는 원재료, 물질 등을 파악하고 이들이 사용되는 장소를 위험물질 위치 현황도를 작성하였으며, 밀폐공간 및 폭발위험장소에 대해서는 각각 밀폐공간보건작업 프로그램, PSM 폭발위험장소 안전진단 용역을 통하여 위험장

소를 파악하고 적절하게 관리하고 있다. 다만 원재료·물질, 위험도가 높은 시설 및 장소를 지정하고 이들에 대해 점검주기, 점검내용, 점검자 등을 정하는 기준(지침, 매뉴얼 등)이 수립되지 못한 점은 개선의 여지가 있다.

○ 기관 내 고위험작업 및 반복 작업에 대한 관리에 있어 표준안전지침(강관비계 작업지침 등 10종) 및 잠수작업 안전 표준을 현장 적용에 용이하게 작성하였으며, 기관 내 수행되는 정비, 보수 및 반복 작업 시 수급업체의 관리감독자가 이러한 표준(지침)에 따라 유해위험방지 업무를 수행하는지 여부를 확인하는 등 적절히 관리하고 있다.

○ 다만, 기관의 업무 종류, 빈도, 위험도 등을 고려하여 작업을 분류하고 위험성 평가 결과, 관련 법령 및 기술기준, 이상발생 시 조치 사항을 반영하여 지침(표준)을 작성할 필요가 있으며, 특히 염산 하역작업 등 고위험작업으로 분류되는 작업에 대해서는 빠짐없이 작성할 필요가 있다. 또한, 작업계획서는 작업내용이 지나치게 간략하게 작성되고 안전관리계획이 보호구, 장비/공구, 안전 장비 정도만 파악되고 있어 좀 더 세밀한 계획서 작성이 필요하다.

○ 기관은 근로자의 작업 중지 요청제도를 안전관리규정(기관의 근로자에 적용) 및 도급사업 안전보건관리규정(수급업체 근로자에 적용)를 통하여 규정하고 있으며, 근로자 위험 신고 운영 기준 마련하여 위험 상황 발생 시 안전부서에 방문 또는 유선으로 신고토록 하고 있다.

○ 운영 기준은 작업 중지 요청 절차 및 대표전화 지정, 운영 및 실행부서 지정 등 양호하게 작성되었으며, 최초 출입자 교육, 특별 안전교육 등을 활용하여 안내하고 안전보건협의체 회의 시에 실적 등에 대해 공유하고 있어 적정하게 운용하고 있는 것으로 판단된다.

○ 다만, 근로자 위험 신고 운영 기준은 근로자가 위험 상황을 인지 시 작업을 먼저 중지하고 신고토록 절차를 개선할 필요가 있고, 작업을 중지할 수 있는 상황에 폭염, 한파, 미세먼지 등 기상이변 시의 기준을 포함하여 추가할 필요가 있다.

【개선할 점 요약】

1. 근로자 위험 신고 운영 기준은 근로자가 위험 상황을 인지 시 작업을 먼저 중지하고 신고토록 절차 개선
2. 작업을 중지할 수 있는 상황에 폭염, 한파, 미세먼지 등 기상이변 시의 기준을 포함하여 추가

【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 '도급사업 안전보건관리 지침'을 마련하여 시행하고 있으며, 단시간, 단발성 작업에 대한 수급업체를 포함하여 모든 공사, 용역 등 도급사업을 안전관리대상으로 하고 있다. 또한, 지침은 각 단계별 실행 주체의 안전 관련 실행 사항에 대해 적절하게 기술하고 있고, 감독부서는 공사 시행계획 수립 시 예상되는 유해·위험성을 파악 후 감소대책을 수립하도록 규정하여 공사 설계 시 안전부서의 의견을 들어 도급승인 대상 여부 검토 등 법적인 사항을 추가적으로 검토하도록 하고 있어 긍정적으로 평가된다.

○ 다만, 공사가 아닌 일부 용역(당진 2호기 터빈 로터 중심공 검사 및 건전성 평가 등)에 대해서는 검토가 되지 않았고, 지침상의 지게차 안전 점검 체크리스트에 오류 사항 및 안전작업계획서의 현장적용에 있어 양식의 상이함이 확인되어 수정이 필요하다. 또한, 계약담당부서와 안전담당부서 간의 계약 관련 사전 위험성 파악을 위한 의견교환과 외부 전문가 검토 등을 통한 근원적인 안전 확보가 요구된다.

○ 기관은 전사 단위의 재난안전보건종합시스템을 구축하여 모든 공사 및 도급작업(유해·위험성이 있는 작업의 경우 단기, 간헐적 작업도 포함)이 등록되고 있으며 수급업체 현황, 작업 내역, 안전작업허가서를 통한 안전조치 내역 등을 구체적으로 파악된다.

○ 또한, 일반 정비작업의 경우에는 POMMS 시스템을 통하여 작업 현황, 작업 내역 등을 파악하고 있어 양호하게 평가된다. 특히, 전사 안전지수(위험성평가 등급, 안전사고 이력, 기상예보 등 10개 지표를 활용한 기관 자체의 위험성 수치) 관리시스템 운영을 통하여 빅데이터 위험도 기반 전사적 안전관리체계 구축으로 안전 경각심 유도 및 업무 효율성을 제고하고 있어 긍정적으로 평가된다.

○ 다만, 21년 기관의 도급작업 계약 현황을 본사 총무부에서 관리하고 있으며, 계약일자는 표시되어 있으나 계약 시작 및 종료 일자, 작업내역 파악 정도로 안전조치내역 파악은 확인할 수 없었다. 또한, 계약 관계 부서 및 안전부서 간 권한부여, 상호 의견교환은 원활히 이루어질 수 있도록 개선이 필요하며, 안전관리 역량을 갖춘 적격 수급업체 선정을 위한 안전보건수준평가 절차 및 기준이 없는 상태이므로 향후 안전보건관리체계, 실행수준, 운영관리, 재해발생수준 등 수급업체의 전반적인 안전역량과 안전실적 등을 포함하는 안전수준평가 기준을 마련하고 도급사업 안전보건관리 지침에 실행 근거를 마련할 필요가 있다.

○ 도급사업의 현장 안전보건활동을 보면, 모든 정비작업은 작업착수 전 작업통보 발행 및 운전부서장의 승인 후 시행하고 있으며, 이중 고위험 작업은 안전작업허가제 운영 및 전사 안전지수 관리시스템을 통하여 안전 작업 종합 현황을 관리하고 있다.

○ 발전소 내 모든 작업에 대하여 위험성평가(JSA기법 적용)를 시행 중이며, 위험성평가 작성 단계에서 안전보건관리자의 검토를 거치고 있으며, 현장점검 시 작업 방법이나 내용이 위험성평가에 반영되지 않은 경우 작업을 중단시키고 위험성평가 재실시 및 재승인 후 작업을 재개토록 하고 있어 양호하게 관리하고 있는 것으로 평가된다.

○ 다만, 기관의 수급업체에서 관리하는 본사 지하 1층 기계실, 전기실 등에 대해 작업 전 위험성평가 누락 사항이 있으므로 기계·설비 목록, 보호구 지급대장 등의 주기적인 보완 및 활용이 필요하다. 또한, 물질안전보건자료 목록에서 UPS 발전기실 등에 사용하는 유해·위험물질(황산 등) 현황표 상 누락사항이 발견되므로 이를 개선하여야 한다.

○ 기관은 각 발전소의 상주수급업체 및 30일 이상 공사/용역 수급업체와 매월 안전보건협의체 회의 개최 및 합동 안전보건점검을 통해 산업안전보건법에서 요구하는 사항에 대하여 양호하게 협의하고 있으며, 매주 순회 점검도 실시하여 수급업체의 개선 요구사항에 대해 적절하게 조치하고 있다.

○ 다만, 안전보건협의체 개최 계획은 각 해당 수급업체에 공문으로 알리고 있으나, 그 결과에 대해서는 통보하고 있지 않으며, 안전작업허가제도 운영과 관련하여 승인자가 절차서와 상이하게 운영된 사항이 확인되었다. 특히, 본사 사옥에 대해서 작업장 순회점검 및 합동안전보건점검을 미실시하고 있어 조속한 실행이 요구된다.

○ 기관은 '안전관리규정 제50조(도급에 따른 안전보건 확보)' 및 '도급사업 안전보건관리 지침 제12조, 제13조'에 따라 수급업체의 안전보건교육에 필요한 장소를 제공하고, 서비스업 안전보건자료, Safety Alarm 공유자료 등 다양한 안전보건 자료를 제공하고 있다. 또한, '21년에 본사 협력업체(EWP서비스, 한전KDN, 아라마크)를 대상으로 기관에서 외부전문기관 강사를 초빙해 수차례 안전보건교육도 실시한 노력이 확인된다. 특히, 발전소 맞춤형 VR 안전체험장을 구축하여 협력사 교육에 지원한 실적은 긍정적으로 평가된다.

○ 각 발전소 관계 수급인의 안전보건교육 실시 결과는 안전작업허가 시 감독부서에서 안전보건교육 실시 여부를 확인하고, 협력사 근로자 안전교육 이력관리시스템을 구축하여 협력사 근로자에 대한 교육이력 관리를 통해 출입 및 이수 교육과 무관한 작업 장소 배치를 통제하고 있다. 다만, 기관에서 자체 제작하여 제공한 교육 자료에 대해 수급업체의 교육결과를 제출받고, 이에 대한 검토 시 개선 또는 시정조치를 요구하는 개선이 필요하다.

○ 기관은 안전관리규정 및 도급사업 안전보건관리 지침, 협력사 안전보건관리 절차서에 따라 본사 및 단기, 간헐적 작업을 수행하는 수급업체를 포함하여 모든 수급업체에 휴게시설, 샤워 시설, 세면실 등을 제공·지원하고 있다.

○ 수급업체의 의견 및 건의 사항에 대한 검토 및 반영은 매월 협의체 회의 또는 신고·제안제도를 통하여 이루어지고 있으며, 본사 및 각 발전소 전반의 휴게시설 및 세면시설은 정돈되고 쾌적하게 관리되고 있어 우수하게 평가된다.

○ 기관은 공사 시행계획 수립 시 작업절차, 물질안전보건자료, 안전사고 및 아차사고 사례 등을 고려하여 유해·위험성을 파악하고 감소대책을 수립하여 수급인에 안전보건정보를 제공하고 있으며, 최초 출입자 교육 시 출입 시의 위험 및 물질안전보건자료 등 관련 내용을 교육하고 있다.

○ 다만, 안전보건정보는 공사나 용역 도급 계획 검토 시 문서를 통한 증빙이 명확하지 않으므로 개선이 필요하다. 제공한 위험정보에 따른 안전보건조치의 적정성은 수급업체로부터 '사업장 안전보건정보 수령 확인서'를 징구하고, 안전작업계획서 사전 검토, 위험성평가 결과 검토 및 안전작업허가서/작업지시서 작성을 통하여 확인하고 있으나, 작업 중 안전보건 조치사항을 이행 확인에 있어서는 미흡한 점이 있으므로 향후에는 추가적으로 점검 주기, 점검사항, 점검 기록의 작성 등을 정하는 절차를 마련하여 시행하여야 한다.

【개선할 점 요약】

1. 안전관리 역량을 갖춘 적격 수급업체 선정을 위한 안전보건수준평가 절차 및 기준이 없는 상태이므로 향후 안전보건관리체계, 실행수준, 운영관리, 재해발생수준 등 수급업체의 전반적인 안전역량과 안전실적 등을 포함하는 안전수준평가 기준을 마련하고 도급사업 안전보건관리 지침에 실행 근거 마련

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 건설공사 안전관리기준을 개정(21.6.15)하여 발주부서가 계획, 설계, 시공 및 준공 단계별로 안전보건관리 업무를 수행할 수 있도록 수행기준을 구체화하였고, 이에 따라 기관이 발주하는 모든 건설공사에 대해 시공자가 작업공정별로 주요 안전대책(위험성평가)등을 작성하고 발주자에게 제출하도록 규정하였다. 특히, 소규모 공사인 경우 작성 편의를 위해 작업표준, 작업절차 등에 관한 사전 정보를 제공하고, 관련법에 의해 해당 사항이 중복되는 경우에는 이를 같음하고 있는 점은 적절하다고 평가한다.

○ 그리고 공사감독원이 위험성평가 이행점검, 산업안전보건관리비 사용계획 등을 확인 하고 있으며, 사업소의 안전부서(재난안전부)에서도 시공사의 지도, 점검 등을 통해 공사감독원의 업무를 지원하는 등 동 기준을 적절히 이행하고 있다고 평가한다.

○ 한편, 기관은 시공자가 제출한 안전관리계획을 전산시스템에 입력하여 공사발주 현황을 관리하고 있고, CCTV를 설치하여 휴대폰에서도 안전관리현황을 모니터링 가능토록 하고 있으며, GPS를 활용한 근로자 위치 파악, 크레인 및 건설장비 접근 방지 시스템 등을 활용 예정에 있는 점은 바람직하다. 그리고 건설공사 감독원에 대한 발전소 건설 맞춤형 특별안전교육을 실시한 점과 건설공사 단계별 안전관리방안 교육을 실시하여 건설공사 담당자, 안전부서 직원 등에 대해 건설공사 안전보건활동의 법적 기준, 주체별 역할 및 시행절차 등에 대한 교육도 적절하다고 평가한다.

○ 다만, 발주부서에서 사전 제공하도록 되어 있는 건설공사의 작업표준과 작업

절차 등은 건설업 특성상 특정하기 어려운 점이 있으므로 실현 가능하고 합리적인 내용으로 조정할 필요가 있으며, 안전실행부서와 안전부서(스텝조직)와의 업무수행이 대동소이하므로, 각 부서의 기능별로 안전보건업무를 차별화 할 수 있기를 기대한다.

○ 또한 CCTV등을 통한 현장 모니터링으로 비정형 작업 등의 안전 사각지대를 관리할 수 있도록 운영 할 필요가 있고, 공사현황 관리에서는 위험공정에 대한 관리도 병행된다면 취약 공정의 안전관리가 더욱 효과적일 것이다.

○ 마지막으로 안전부서에서는 공사부서를 지도 점검할 수 있는 시스템 관리 능력 강화를 권고하며, 이론적인 내용 이외에 위험성평가 실무 교육, 산업안전보건 관리비 계상 및 전문화 교육 등 실무적용이 가능한 교육 이수 기회가 확대되기를 기대한다.

【2】 공사 착공 전 안전보건활동

핵심가치

발주자는 공사 계획단계에서 안전보건 확보를 위해 적정한 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 공사금액과 공사기간 산정 시, 공사 위험도, 주말 및 공휴일작업, 야간작업, 위험작업 2인1조, 기상여건 등을 고려하도록 안전보건관리기준을 마련하였다. 당해 공사의 공사기간은 1일 8시간, 주40시간을 고려하여 표준품셈기준으로 산정하였고, 비 작업일수는 강우, 강설, 기온, 풍량 등을 적용하였다. 또한 공사금액 산정 시 안전관리 감시인력 배치를 위한 인건비 계상기준을 마련하고 이를 공사비에 포함하는 등의 노력이 인정된다. 향후 공사기간 산정 시 미세먼지 대책과 시공사 안전보건활동 등 다양한 조건 등이 검토되고, 법정 산업안전보건관리비 이외에 안전관리 감시인력 배치, 안전전문가 활용 등 안전보건확보와 관련한 금액 반영이 더욱 확대되기를 기대한다.

○ 한편, 기관은 계획단계에서 중점관리 유해위험요인 발굴 시 사내외 전문가의 견을 들어 공중별로 도출하였고, 건강에 관한 사항까지 포함하고 있다. 또한 슬래브 붕괴, 펌프카 넘어짐 사고 등 사고사례 검토와 유해위험요인의 근원적인 원인을 찾으려는 노력이 엿보인다.

○ 다만, 굴착 공사 등 일부 공종의 누락이 있고, 관리주체가 주로 시공자인 점은 개선이 요구된다. 또한 일부 도출된 유해·위험요인에 대한 감소대책이 명확하지 않아 설계자에게 전달이 어려울 수 있으므로, 향후 사전 위험요인 발굴 체계 발전과 함께 설계조건으로의 제시 활동이 더욱 왕성해지길 기대한다.

○ 기관은 설계단계의 안전보건관리 기준을 마련하여 공사 위험요인 파악 및 감소대책을 설계입찰 시 미리 고지하고, 필요시 전문가의 위험성평가 지원을 할 수 있도록 기준화 하고 있으며, 설계자 안전교육 및 분야별 전문가 회의 등을 실시하였다.

○ 또한 발주자가 제시한 위험성평가 이외에 설계자가 추가로 도출한 위험요인이 별도로 확인되고, 관리주체를 설계자로 하여 설계 반영을 계획하고 있는 점은 적절하다고 평가한다.

○ 다만, 굴착 공사 중 무너짐 발생에 대한 원인에 대해서는 배수로 및 집수정 설치 이외에 다양한 사고사례 원인분석 등을 통해 설계조건을 검토할 필요가 있다고 보여지며, 중량물의 낙하사고를 예방하기 위한 러그 설치 등의 설계 검토 등도 다뤄지기를 기대한다. 또한 데크 설치 시 붕괴위험조치, 지하층 시스템동바리 구조안전성, 계단실 강관동바리 등의 사항은 설계 반영하도록 되어 있으나, 실시 도면상에서 확인되지 않는 점은 발주자의 왕성한 활동을 통해 관리조치가 요구된다. 그리고 실시설계 착수 전 설계안전보건대장이 승인되도록 관리하여야 할 것이다.

【개선할 점 요약】

1. 굴착 공사 등 일부 공종의 누락 및 관리주체가 시공자인 점에 대한 보완 및 개선 필요
2. 현장 내 사고사례 원인 분석 등을 통한 설계조건 검토 필요
3. 실시설계 착수 전 설계안전보건 대장의 승인이 되도록 관리 필요

[3] 공사 착공 후 안전보건활동

핵심가치

발주자는 공사 시공단계에서 시공자가 위험성평가를 내실있게 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 시공자의 위험성평가 내실화를 위해 공사계약 시 건설공사 안전관리 기준, 안전작업표준, 안전ABC를 등 기관에서 준수해야 할 안전보건지침을 제공하도록 기준으로 명시하고 있으며, 안전착수회의 및 공사안전보건대장 작성회의를 통해 위험성평가 절차 검토, 안전조직 구성방안과 크레인 이용 작업, 고소작업 시 추락위험에 대한 감소대책을 협의하는 등 활발한 활동을 하고 있다. 또한 시공사의 위험성평가 점검을 통해 근로자 참여여부, 위험요인 누락여부, 감소대책의 적정성 등을 검토하고 있다.

○ 시공자는 공사 준비부터 완료까지 20단계의 작업순서별로 위험요인과 그에 따른 안전보건대책을 세부적으로 도출하였으며, 각각의 세부대책별로 조치일자를 정하였고, 현장에 위험성평가서를 비치하여 시공자 및 발주기관의 안전보건조치를 확인하는데 활용되고 있으며, 조치 여부 확인결과는 세부항목별로 구분하여 현장에서 수기로 서명하고 있다. 또한 기관은 '공사감독원 안전점검 자체점검표'를 활용하여 발주부서 및 안전부서가 주기적으로 시공자의 위험성평가 이행을 점검하고 있으며, 공사안전보건 대장에 따른 유해·위험요인의 감소대책에 대한 점검 및 외부 안전전문기관을 통한 안전진단을 3회 실시하였다.

○ 다만, 공사안전보건대장의 시공자 안전보건조치 이행 계획에서 이행시기, 중점 이행내용 및 방법 등이 구체적이지 않아, 발주자가 이행의 적정성을 확인하기가 모호할 수 있는 점이 있으므로 개선 검토를 권고한다.

○ 기관은 당진 안전보건복지관 신축공사 현장에 대하여 기관의 시설관리부 소속 공사감독자를 건축·기계·전기·소방·통신 공사 등의 안전보건조정자로 선임하고, 그 사실을 시공사에 문서로 통보하였다.

○ 안전보건조정자는 기관의 「안전보건조정자 운영계획」에 따라 건축, 기계·설비, 전기, 소방, 통신 등 5개 공종 공사감독자와 현장소장 등으로 복합공종 조정협의체를 구성하여, 복합작업 시 위험요인 의견공유, 업체별 작업간섭에 따른 시공관련 및 애로 사항, 세부 위치별 투입인원 및 장비계획을 상호 확인하고, 동일장소 작업 시 공사순서 등 일정조정 등을 협의 및 조정하고 그 결과를 기록관리하고 있다. 8월까지 실시한 회의에서는 공종간에 조치할 내용이 구체적으로 논의되고 주요 조치할 사항에 대한 확인자를 지정하여 적정시기에 이행이 관리되고 있는 것으로 판단된다.

○ 또한 기관은 안전보건조정자의 역량강화 및 업무지원을 위해 안전보건조정자 교육, 건설공사 단계별 안전보건관리방안 교육, 건설공사 발주자의 안전관리 교육, Safety Alarm을 통한 유사사고 예방을 위한 사례전파 활동 등 다양한 활동을 하였다. 다만, 시공사의 위험요인 파악을 원활히 하기 위한 사전 준비사항, 조정사항의 정확한 전달을 위한 결과의 통보 방법은 보다 구체적으로 강구될 필요가 있어 보인다.

○ 해당 현장은 지하1층 지상4층 규모의 신축 공사로서, 공정률은 18%이고 지하1층 슬래브 콘크리트 타설 후 지상1층 철근조립 작업 중이었다. 1층 바닥 통로에 근로자 이동 동선 구획, 지하층 비상유도조치 등의 기본안전보건조치 수준이 적절하다고 평가한다. 특히 지하층 측면 거푸집작업 시 추락사고 예방을 위해 시스템동바리에 발판을 설치하고 수직통로등을 확보하고 있는 점은 양호하다고 평가한다.

○ 다만, 철근조립 시 중량물 취급 작업계획을 검토하지 않았고, 지하층 임시분전함 배선용차단기 충전부가 노출되어 있어 절연조치가 필요하며, 기동철근의 전도방지용 버팀대의 고정조치가 요구된다. 특히 계단실 철근 및 거푸집 작업용 작업발판이 설계단계에서 검토된 방법이 적용되지 않고 있으므로 설계단계의 검토사항이 현장에 반영될 수 있도록 관리를 강화할 필요가 있다. 또한 지게차를 사용한 중량물 취급 등 간헐적으로 발생하는 비정형 작업 관리와 함께 ELE, Pit 내부 등 사각지대의 추락방지조치는 소홀해 지기 쉬우므로 이에 대한 관리 방안을 강구할 필요가 있다.

○ 한편, 시공자는 펌프카, 굴삭기 등 차량계 건설기계 작업계획서를 작성하였고, 기관은 시공사의 작업계획서 및 그 계획에 따른 작업 시행여부를 확인하고 있다. 그러나 작업계획서 상의 작업기간이 9개월 이상으로 되어있고, 작업자 변경 및 작업내용 변경 시 그에 따른 조치사항이 확인되지 않으므로 작업계획서 작성 시기, 변경 등에 관한 관리를 강화 할 필요가 있다.

○ 또한 건설기계 작업내용 및 방법이 구체적으로 확인되지 않으므로, 작업방법을 결정하고 그에 따른 위험대비를 할 수 있도록 개선할 필요가 있으며, 일반적인 중량물(철근, 시스템비계, 유로폼 등)에 대해서는 취급계획이 확인되나, 기동철근, 띠철근 더미 등 실질적으로 낙하위험성이 높은 자재인 짧고, 부정형 자재에 대한 작업계획 및 작업지휘자 배치 등이 누락되지 않도록 관리할 필요가 있다.

○ 아울러 현장 특성상 다양한 중량물이 취급되고 있으므로 T/C이 인양하는 인양기준을 두어 기준에 합당하지 않을 경우 인양하지 않도록 관리할 필요가 있으며, 작업인원의 업무부여를 통해 책임감을 강화할 필요가 있다.

【개선할 점 요약】

1. 공사안전보건대장의 안전보건조치 이행 계획의 구체성 마련 필요
2. 현장 내 비정형작업 관리 및 추락방지조치에 대한 관리 방안 마련 필요
3. 작업계획서 작성 시기, 변경 등에 관한 관리 강화

【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 효율적용이 적정하였고, 공사 입찰공고 시 공고된 금액 그대로 공사 계약을 체결하였다. 공사공정률은 21%로써 공정대비 적절한 금액 집행이 이뤄지고 있다. 또한 기관은 산업안전보건관리비 운영 절차를 두어 용품검수를 안전부서 및 주관부서가 입회하고 있으며, 분기별 기성고 지급 시 전자세금계산서 진위여부 확인을 실시하는 등 투명성 확보를 위한 노력을 지속하고 있다.

○ 산업안전보건관리비의 목적 외 사용 항목은 확인되지 않았고, 감독원의 산업안전관리비의 이해도는 양호한 편이나, 관련 교육과정의 기회 제공을 권고한다. 또한 별도 발주공사의 경우 재해예방 기술지도결과에서 추락사고 예방 대책이 지속적으로 제기되고 있음에 따라, 산업안전보건관리비 집행 시 안전용품 구입에 치중하기 보다는 안전시설 설치에도 투자할 수 있도록 관리할 필요가 있다.

○ 한편, 기관은 건설공사 안전보건관리기준과 안전계약특수조건 및 협력사 안전보건관리절차서 등에 위생 및 휴게시설 설치에 관한 기준을 마련하였고, 이에 따라 현장에는 화장실, 탈의시설, 세면시설 등을 남녀 구분하여 적정하게 설치하였으며, 위생시설관리자를 지정하여 청결 유지 등의 지속적인 관리가 이루어지고 있다.

○ 기관은 자체의 일요일공사 휴무제 시행기준에 따라 공휴일 및 주말작업을 원칙적으로 금지하고, 필요시 사업소장 승인을 득하여 작업을 시행하고 있으며, 현재까지 주말·휴일작업 승인실적은 없는 것으로 나타났다. 또한 미세먼지, 폭염, 강풍, 폭설, 호우, 한파 등 기상이변에 대해 작업 중지 및 변경에 대한 기준을 마련하였고, 계약상대자는 작업중지에 따른 공사기간 변경을 요청할 수 있도록 하였으며, 실제 폭염에 따른 온열질환예방을 위한 작업 중지가 21일간 실행되었고,

공사 중지 및 재개에 따른 계약기간 변경 조치로 이루어진 사실이 확인되었다.

○ 또한 기관은 안전계약특수조건 및 SAFETY CALL 운영기준 등을 통해서 안전작업허가대상 작업 및 6개월 미만의 신규 근로자의 경우 단독작업금지 대상으로 정하였으며, 위험신고제도(안전제안서) 및 작업중지요청제(Safety Call)를 운영하고 있다.

○ 안전작업허가서 발행 대상작업에 대해서는 작업위험성평가(JSA), 작업통보서(W/O), 안전작업계획서, 밀폐공간프로그램, 작업안전점검표 등의 비치서류와 기관 및 시공사 감독자에 의해 적정하게 관리되는 것으로 확인되며, 위험신고제도 및 작업중지 요청제는 기관에 최초 출입하는 모든 작업자에 대한 교육사항에 반영하여 안내하고 스티커 제작·배포를 통해 홍보하고 있다. 현재까지 접수된 실적은 없으나, 안전기동TF에 의한 안전점검을 통해서 작업 중지 명령이 시행된 사례는 확인된다.

[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 '공사관리규정', '건설공사 안전보건관리 기준', '안전계약특수조건' 등 건설공사 안전관리를 체계적이고 효율적으로 관리하기 위해 다양한 내부규정을 제정하였으며, 내부규정의 제·개정을 통하여 지속적으로 현행화를 위해 노력하고 있다. 건설기술진흥법과 산업안전보건법 등 관련법령에 의한 법적 업무를 포함한 것은 긍정적으로 평가된다. 또한, 기관은 해당 규정에 근거하여 안전관리계획서 검토, 단계별 안전보건대장 작성 등을 추진하여 안전한 건설환경 조성을 위해 노력한 것으로 평가된다.

<건설안전 총괄관리부서 운영과 위상 및 권한>

○ 기관은 '직제규정'을 통해 건설안전 총괄부서로 '안전보건처'를 기관장 직속으로 편성하였으며, 타 일반부서보다 상부조직으로 운영함에 따라 안전관리 총괄조직의 위상과 권한을 강화하기 위해 노력하고 있다. 또한, 발전소, 신재생설비 건설사업에 대한 안전관리 총괄업무를 담당하는 등 각 부서별 업무분장을 통해 건설안전 업무를 명확하게 운영하고 있다.

<'건설기술진흥법'에 따른 공기산출 및 안전관리비 계상>

○ 기관은 '건설공사 안전보건관리 기준'을 통하여 건설공사 공사기간 산정 시 '공공 건설공사 공사기간 산정기준(국토교통부)'을 준용하여 산정할 수 있도록 규정하였으며, 이에 따라 건설현장 공사기간 산정 시 관련 훈령을 근거로 하여 각 공종별 공사기간 산정기준을 제시하고 공종별 가동률 분석 등을 통해 공사기간 및 공사불가능 일수 등 산정내역이 확인됨에 따라, 기관의 적정 공사기간 산정 노력이 전반적으로 양호하다 평가된다.

○ '건설기술진흥법'에 따른 안전관리비 계상여부를 확인한 결과, 설계내역서 및

공사비 내역서를 통해 '건설기술진흥법'에 따른 안전관리비가 산업안전보건관리비 등 타 공사비용과 별도로 계상되어 있으며, 낙찰을 등에 관계없이 계상된 사항이 확인됨에 따라, 안전관리비 별도 계상을 통한 기관의 안전확보 노력이 긍정적으로 평가된다.

<법적기준 외 건설안전 전담인력 지원>

○ 기관은 대상현장의 안전관리 강화를 위하여 안전전문기관과의 별도의 용역계약을 체결하고 건설현장의 안전전담기술자를 운영하여 안전업무를 수행하도록 지원한 점은 긍정적으로 평가된다. 다만, 이에 대한 업무규정이 수립되어 있지 않음으로, 기관은 건설사업관리기술자 배치기준 외 안전전담 기술자 추가배치 및 비용지원 혹은 기관 내 전담인력 추가배치에 관한 내부규정을 마련을 통해 규정에 따른 안전전담 기술자 배치가 체계적으로 운영되도록 노력하여야 한다.

<건설사고 후속조치 이행 및 공유>

○ 기관은 '안전관리규정', '안전보건경영절차서' 내 안전사고 발생에 따른 관계부서 간의 업무절차에 대해 단계별로 규정되어 있다. 다만, 관련규정은 일반적인 산업재해를 다루고 있어 '건설기술진흥법'에 따른 건설사고 관련 법적 이행사항 등을 추가하는 것이 바람직하다고 판단된다. 또한, 대상현장 건설공사의 경우 공식자료를 통하여 현장이 무사고임이 증명되어, 건설사고 후속조치 이행 및 공유 여부에 한하여 결측 처리한다.

<시공사 건설안전 책무 평가 및 활용>

○ 기관은 '건설공사 안전보건관리 기준'을 통해 수급업체의 안전활동 사항에 대해 주기적인 이행실태 평가를 실시하도록 규정하고 있다. 이에 따라, 자체 안전관리 수준평가를 통해 수급업체의 안전활동 이행평가를 실시하고 있으며, 이행평가 미흡등급 업체에 대해 밀착점검을 실시하는 등 평가결과에 대한 페널티를 부여하고 있다. 아울러, 시공자의 자발적인 안전의식 향상을 위해 이행평가 결과에 대한 보상체계를 마련한다면, 시공자의 안전관리 활동수준이 향상 될 것으로 기대된다.

【개선할 점 요약】

1. 안전전담기술자 추가배치 및 지원 등에 관한 내부규정 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 '건설기술진흥법' 제62조 및 '동법시행령' 제75조의 2에서 규정하는 설계안전성검토(DFS)를 시행하였으며, 이에 따라 검토결과를 국토교통부(국토안전관리원)에 제출하는 등 법적의무를 충실히 이행하였다고 평가된다.

<건설현장 주변 현장정보 취득 및 제공>

○ 기관은 '건설공사 안전관리 기준'을 통해 기본안전보건대장 작성 시 건설현장에 대한 제반정보를 포함하여 작성하도록 규정하였다. 이에 따라 대상현장의 측량조사, 지반조사를 수행하여 기본안전보건대장에 현장 주변정보 제공 등 관련 업무실적이 확인됨에 따라, 건설현장 주변 제반정보 취득에 대한 기관의 노력이 대체적으로 적절하다 판단되며, 기본안전보건대장 작성기준 외 건설현장 제반정보 취득을 위한 업무규정이 수립되도록 할 것을 추천한다.

<가설구조물 안전설계 실시>

○ 기관은 설계안전보건대장 작성 시 가설구조물에 대한 위험요인별 위험성 평가 및 위험성 감소대책 수립 등 기관의 가설구조물에 대한 안전성 검토사항에 대해 정보를 제공하고 있으며, 설계사 참여의 안전보건 회의를 통해 가설구조물을 포함한 실시설계 시 안전성 검토를 실시하는 등 건설공사 가설공종의 안전성 확보를 위해 노력한 것으로 평가된다.

<법정 건설안전점검 이행 확인>

○ 기관은 '건설공사 안전보건관리 기준'에 따라 안전점검 수행기관을 지정하여 대상현장 대해 법정안전점검을 실시하였다. 다만, 관련 업무에 대한 내부규정은 안전관리 전문기관 선정 및 업무 위탁에 대한 내용으로써, 기관은 '건설기술진흥

법' 제62조에 따른 법정안전점검에 대한 세부절차를 내규화하여, 보다 체계적인 안전관리 업무가 운영되기를 기대한다.

<자발적 안전점검 실시 및 공유>

○ 기관은 '안전관리규정' 및 '건설공사 안전관리 기준'을 통하여 건설현장 안전 실태 및 안전관리 이행여부 등을 점검하도록 하였으며, 안전점검 시 주요 점검사항에 대한 사례를 제공하였다. 이에 대상현장의 안전점검을 위해 본사 주관 안전기동 T/F, 외부 전문가와의 합동팀을 구성하여 주기적인 점검을 실시하였다. 점검 시 발생된 미흡사항을 현장에서 즉시 개선하고 점검결과를 전사적으로 공유하고 있다. 그 외 사업담당 부서 및 외부 전문가 점검 등 다양한 방식의 점검실적을 통해 현장점검의 운영수준이 전반적으로 양호하다고 평가된다.

<건설현장 작업허가제 운영>

○ 기관은 '건설공사 안전보건관리 기준'을 통해 안전작업허가제도를 시행하도록 규정하였으며, '안전작업허가 절차서'를 통해 허가대상 작업을 구분하고 작업허가제의 업무절차를 명시하였다. 다만, 해당 규정에 따른 건설공사 관련 안전작업허가는 도급인의 자체 안전작업허가 절차에 따르도록 되어 있으며, 대상현장의 작업허가 실시실적이 시공사의 승인으로 진행되고 있음이 확인되었다. 따라서, 기관은 '공공공사 추락사고 방지에 관한 지침(국토교통부)'을 검토하고 이를 준용하여 건설공사의 위험작업 승인이 건설사업관리기술자 및 발주기관을 통해 운영·관리되도록 내부 업무규정 개선을 실시하여, 위험작업으로부터의 건설사고가 사전에 방지되도록 노력하여야 한다.

<건설기계 반입허가 실시>

○ 기관의 대상현장에 반입되는 건설기계는 시공자를 통해 보고받음으로써, 안전성이 확보된 건설기계를 현장에 반입하고 있는 것으로 판단된다. 다만, 시공사 주관의 건설기계 반입허가를 실시하고 있음에 따라, 이에 따른 발주기관의 검토 혹은 확인실적이 제시되지 않았다. 따라서, 향후 기관은 현장에 투입되는 건설기계에 대하여 시공사 및 건설사업관리기술자를 통해 확인 등을 실시하고, 기관 주관의 건설기계 반입 현황이 관리 될 수 있도록 노력하여야 한다.

<건설현장 주변 안전확보 노력>

○ 기관은 '건설공사 안전관리 기준'을 통해 안전관리비 계상 시 공사장 주변 안전확보 비용을 반영 및 안전관리계획 수립 시 수급인에 대해 공사장 주변의 안전관리대책을 수립하도록 규정하고 있으며, 건설현장 주변 안전확보를 위한 펜스 및 분진망 설치 등 다양한 안전조치 실적이 확인된다. 다만, 해당 안전관리 조치

실적에 대해 발주기관 이행여부에 대해 확인이 어렵다. 따라서, 기관은 현장주변 안전관리를 위하여 안전점검 이행 또는 지시를 실시하고, 이에 대한 업무실적이 철저히 기록관리 될 수 있도록 노력하여야 한다.

<건설현장 사고저감을 위한 기관의 자발적인 노력>

○ 기관은 안전지수 관리시스템을 구축하여 작업위험성 수치화를 통해 고위험작업 현황을 SNS로 공유함으로써, 근로자의 안전관리 관심도를 유발하고 안전업무 효율성 제고를 위해 노력하였다. 이를 통해 근로자의 안전정보 취득에는 효과가 높을 것으로 판단되나, 향후, 근로자의 참여를 향상시킬 수 있도록 발전시켜 나갈 것을 추천한다.

○ 기관은 근로자의 안전보건교육 내실화 및 관리기능 강화를 목적으로 이력관리 시스템을 도입하여 운영하고 있다. 교육 미이수자의 현장 투입을 근절하기 위한 방안으로 그 실효성이 높고 우수하다 판단되며, 향후 성과검증을 통해 지속적으로 정착시켜 나갈 것을 추천한다.

○ 기관은 발전소에 출입하는 건설기계 등에 의한 산업재해를 예방하고자 특수 차량 및 건설기계 반입기준을 수립하여, 후방인식 카메라 및 경보장치 부착을 의무화하여 협착사고 방지를 위해 실효성이 있다고 판단되나, 미 부착 차량의 지원 방안을 마련하여 운영할 것을 권유한다.

【개선할 점 요약】

1. 기관 주관의 위험공중 작업허가제 이행
2. 기관의 건설기계 반입 현황 관리
3. 건설현장 주변의 공중을 위한 안전조치 이행 또는 지시

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 2021년 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 제6조 제2항에 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 직속으로 전사 안전관리 총괄 조직인 안전보건처를 두고 있으며 소관 시설물의 안전 및 유지관리를 위해 발전처, 건설처를 운영하고 있다. 발전처의 발전운영실은 발전소 고장 및 발전정지 관리, 내진성능 평가 및 보강, 신재생 설비 유지관리 업무를, 발전기획부는 발전 설비의 기술점검 및 사후관리 업무를 수행하고 있으며, 건설처의 토건기술부는 토건시설물의 진단 및 관리 업무를 수행하고 있다. 또한 대부분의 사업소에 경영지원처 또는 운영처 하부조직으로 시설관리부 또는 총무기획부를 구성하여 발전설비 및 부대시설의 관리 업무를 수행하고 있다. 기관은 시설물 안전 및 유지관리 수행조직을 구성하고 그에 따른 업무 분장을 적절히 하고 있어 긍정적으로 평가된다.

<시설물의 안전 및 유지관리에 대한 인사규정 운영>

○ 기관은 인사관리규정에 안전직무 승진후보자에 대한 우대조항을 규정하고 있으며, 사업소 안전·환경관리자의 직무급을 본사와 동일하게 상향 조정을 추진하고 있다. 인사관리규정 내 전문직위의 운영에 관한 내용을 규정하였으며 전문부서의 보직관리에 관한 내용이 명시되어있다. 관외순환대상 유예기준에 따르면 안전관리 담당자는 전보제한대상으로 두고 있으며 안전관리등급제 포함 안전분야 대외기관 평가 유공직원에 대한 포상을 의뢰하여 안전직무 담당자의 사기를 독려하고 있다. 다만, 전문직위의 지정범위가 구체적이지 않으며 시설물 안전 및 유지관리 담당직원만을 위한 인센티브 제공 실적이 있다고 판단하기가 모호하다. 따라서 시설물 안전 및 유지관리 담당직원이 자부심을 갖고 업무를 수행할 수 있도록 실효성 있는 인사규정 운영 및 인센티브 방안을 검토할 것을 추천한다.

<시설물의 안전 및 유지관리에 관한 목표 설정>

○ 기관은 시설물 안전 및 유지관리 계획을 수립하여 발전설비의 안정적 운영을 위한 수시 안전점검 및 유지관리를 실시하도록 시설물 안전 및 유지관리 목표를 설정하였다. 또한 건설처 업무계획에 따르면 국가기반시설의 안전성 강화를 목표로 발전시설물의 정기적 성능진단, 부대건물의 내진성능 확보 등 세부 실행계획

을 수립하였다. 내부 경영평가제도를 운영하고 있으며 경영평가 연계지표인 설비 신뢰도 제고 지표를 마련하고 사업소군에서 고장정지율 및 안정적 설비운영 노력 실적을 관리하여 목표 달성을 위해 노력하고 있다. 다만, 목표 달성을 위한 추진전략, 추진과제, 세부 실행방안 등 구체적으로 마련되어있지 않아 목표의 효용성을 판단하기가 모호하다. 기관은 고장정지 저감실적, 산업재해예방 노력도를 경영평가 계량지표로 관리하고 있으며 발전기의 안정적 가동을 위한 고장정지율 실적, 무사고 달성 실적을 측정함으로써 기관의 노력을 평가하는 지표로 인정된다.

【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. 시설물 안전법 제11조, 제12조에 따라 법정기한 내 안전점검을 실시하였고, 시설물안전법 제17조에 따라 안전점검을 완료한 날로부터 30일 이내에 실적을 보고하여 법적인 의무사항을 준수하여 안전점검을 실시하였다.

【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 통해 중장기유지관리계획, 안전 점검 및 진단, 보수 및 보강 등의 업무수행 기준으로 활용하고 있으며 발전업무 편람은 정비관리지침, 계획예방정비공사 관리지침, 발전설비정기검사지침을 수록한 매뉴얼을 보유하고 있다.

○ 기관중점시설인 발전시설에 대하여 발전설비 및 시설물안전관리 관한 업무기준이 규정되어 있고 발전설비 정비관리지침, 계획예방정비공사 관리지침, 발전설비 정기검사지침, 설비보강계획, 보수 및 검사, 시험에 관한 지침 등은 매뉴얼 수준이 양호하다고 판단된다.

○ 발전소 안전관리규정인 발전설비 및 시설물 안전관리 관한 업무기준은 개정되었고 발전설비의 보수, 검사, 시험에 관한 업무기준도 규정화되어 있다. 향후 분야별 매뉴얼을 보다 구체화하여 업무에 활용할 것을 권고한다.

<시설물 설계도서 제출>

○ 기관은 시설물안전법 대상시설물 전수에 대하여 설계도서를 보유하고 있다.

<시설물 정보 시스템 운영 수준>

○ 시설물 관리시스템(e-FMS) 및 발전설비 정비관리시스템(PMS) 총 2개를 운영하고 있다. 시설물 관리 현황 및 보수·보강관련 별도 이력관리 부재와 소규모 및 노후시설물 관련 자료의 산재 및 관리 미흡, 대외점검 시 신속 대응 불가 등 시설물 유지관리업무를 수행하는 데 발생하는 문제점을 개선하기 위해 자체적으로 시설물 관리시스템(e-FMS)을 구축하였다('18년도 구축완료).

○ 기관의 활용실적자료에 의하면 유지보수 등록 및 현황 변경사항을 제출하였으나 활용실적의 정량적인 실적으로 판단하기 어렵다. 향후에는 정량적인 활용건

수와 사용자의 설문조사를 통한 개선사항을 시스템에 반영하여 활용도 향상에 기여하는 것이 바람직할 것으로 판단된다.

<시설물 사고 발생 대응체계 및 사고 발생 대비 모의훈련 수준>

○ 기관은 현장조치 행동매뉴얼을 작성하여 시설물 사고 및 기능장애에 따른 위기관리기구 설치 및 운영에 관한 사항, 각 구성원의 역할 및 임무, 보고체계, 조치절차 등을 규정한 점은 긍정적으로 평가된다.

○ 기관에서 실시한 집중호우로 인한 설비 침수, 유해화학물질 누출, 태풍에 따른 발전설비 장애 등을 가정한 훈련은 기관 소관 중점시설물의 특성을 고려한 시설물 사고 및 기능장애 대응 훈련으로 판단된다. 다만, 호남본부 집중호우로 인한 설비침수시 대응훈련의 경우 결과 보고시 도출한 개선점이 적극적인 행동 필요, 적극적인 행동 독려 요구 등 단편적인 내용이므로 개선 및 환류 노력이 다소 부족한 것으로 판단된다. 향후 기관에서 실시하는 모든 모의훈련을 포함하는 체계적인 계획을 연초에 수립하고, 모의훈련 실시를 통해 사고발생 대응체계의 현장 작동성을 지속적으로 점검하여 실효성 있는 개선점과 미비점을 도출하기 위한 노력이 필요하다.

<안전점검 결과 및 시설물 유지관리에 대한 검증체계>

○ 기관은 토건시설물 유지관리 지침서에 내·외부 전문가 자문회의 기준을 마련하고 사업소에서 실시한 안전점검 결과에 대한 검증체계 구축 노력이 확인된다. 다만, 발전설비 점검 및 정비 건전성 확보를 위한 정기검사 규정은 정기검사를 위한 규정으로 안전점검 결과에 대한 검증으로 보기는 다소 연관성이 부족한 것으로 판단된다. 향후 기관에서는 소관 중점시설인 발전소 설비에 대한 정기검사를 실시하고 정기검사 결과에 대한 적정성 검토를 추가적으로 실시하여 검증체계를 발전시킨다면 보다 실효성 있는 시설물 유지관리 검증체계를 구축할 것으로 판단된다.

【개선할 점 요약】

1. 모의훈련 시 체계적인 계획 수립과 개선 및 환류 노력 필요
2. 시설물 안전점검, 보수·보강 등에 대한 내·외부 검증 체계 기준 및 절차 마련

【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 공용연수 별 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>

○ 2021년 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.

[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 사용수명을 설정하도록 명시하였으며, 잔존년한을 기준으로 모든 시설물의 중장기관리계획을 수립하도록 규정화하였다. 발전소 설비별 정비 주기를 정하여 예방정비 계획을 수립하였고, 당진화력, 울산화력의 각 설비에 대한 정비공사를 시행한 실적이 존재한다. 이는 노후화 대비 기준 및 계획을 수립한 것으로 판단된다. 다만, 시설물별 정밀점검 및 정밀안전진단은 단순 법적 점검·진단 행위로 노후화 대비 노력으로 보기 어려우며, 계획에 따른 실적관리와 환류가 필요한 것으로 판단된다.

<보수·보강 이력 관리>

○ 기관은 시설물안전법 대상 시설물의 경우, 보수·보강 실적을 FMS 시스템에 입력하여 이력관리를 수행하고 있다. 전사 시설물 정비관리시스템을 이용하여 본부별로 유지보수 계획 및 실적 등을 입력하여 보수·보강 실적 이력 관리를 실시하고 있다. 또한, 발전설비 정비관리 지침을 수립하였으며, 기기점검 및 공사 등을 실시할 경우 정비관리시스템 내 실적을 입력하도록 규정화되어 있다. 기관은 보수·보강 이력 관리체계가 구축되어 있는 것으로 판단된다.

<보수·보강 투자우선순위 의사결정체계>

○ 기관은 중·단기 설비보강계획 수립지침 내 일정금액 이상 투자사업에 대해 심의위원회를 개최하여 사업 타당성 및 우선순위를 결정하는 절차를 마련하였다. 단위사업별 사업계획서 수립 시 경제성 및 신뢰성을 고려하여 우선순위를 결정하는 등 구체적인 기술적 검토기준에 따른 합리적인 설비보강 계획을 수립한 것으로 판단된다.

○ 재정운용혁신위원회 운영기준에 따라 사업 타당성을 검토하는 절차를 수립하였으며, 성능개선공사에 대해 재정운용 타당성 검토를 실시한 실적은 투자우선순위에 대한 기본적인 체계가 마련되어 있는 것으로 판단되어 긍정적으로 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>

○ 직무별, 역량수준별 필수직무 교육제를 운영하고 있어 교육을 통해 전문성을 강화하고 정기안전점검 자체인력 활용계획을 수립하였다. 3단계별로 기술자 자격 확보 교육과정이 진행 중이며, 역량수준별 직무교육과정 교육체계를 갖추고 있는 점은 긍정적으로 평가된다.

○ 단계별 교육제도는 실질적으로 기관 내에 정착되어 운영되고 있으며 직원들의 전문성을 역량수준별로 나누어서 관리하고 이에 따른 환류를 통해 개선점을 파악하는 것이 필요할 것으로 판단된다.

<시설물의 안전 및 유지관리 전문성 강화>

○ 드론을 활용한 시설물 점검과 관련해서 구체적인 계획이 마련되어 있고 토건 시설물은 변위, 거동 등 시설물 이상징후 실시간 모니터링을 위한 자동계측기 41개를 운영하고 있는 점은 노력으로 평가된다.

○ 자동계측시스템은 21년 하반기 정기안전점검사를 시작으로 주기적인 계측기 설치·운영상태를 확인 시행하고 있으며 향후 점검결과에 대한 환류를 실시하여 개선사항을 도출할 필요가 있고 자동계측시스템의 실용성에 대한 점검도 필요할 것으로 판단된다.

【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 전력분야, 지진재난 등 재난상황을 가정한 현장조치 행동 매뉴얼을 수립하여 운영하고 있으며, 해당 매뉴얼 내 위기형태 및 재난대응 단계별 조치내용, 행동요령 등 시설물 사고 발생 시 초동대응과 관련된 사항을 명시하였다. 또한 시설물 복구시간 감축을 위하여 설비 특성을 반영하여 석탄, 복합화력별 설비 중요도에 따라 주설비 전기, 제어설비 수용시설을 우선으로 하는 복구 순위를 일부 선정하였고 이를 토건시설물 유지관리 지침서에 반영하였다. 이외에도 사업소별 재난관리자원 운영관리체계 진단을 실시하고 그에 따른 후속조치를 시행하였다. 재난관리자원 보유품목, 수량 등의 적정성 검토를 통해 재난관리자원 비축관리 계획을 수립하였고 인근지역 민간업체, 소방서, 지자체 등과 협업체계를 구축하였다. 이러한 기관의 노력은 복구 소요기간을 감축하는데 일부 효과적일 것으로 판단되며, 앞으로도 지속적으로 기관의 특성을 반영한 조기 복구 대책 등의 전략을 수립하는 것을 권고한다.

<시설이용자를 위한 안전관리 개선>

○ 해당 없음

3 「안전성과」 범주 심사

[1] 안전관리등급 심사결과 개선 조치사항 이력관리

핵심가치

공공기관은 전년도 안전관리등급 심사결과보고서에서 제시한 개선사항에 대한 이행계획을 수립하고 개선완료 여부와 현장 적용성을 지속적으로 점검하여야 한다.

심사의견

<개선과제 이행 심사>

○ 기관은 총 36건의 개선권고 과제 전부에 대해 이행이 완료된 것이 확인되었다. 기관 담당자는 해당 과제들을 앞으로도 지속적으로 유지하고 전사에 전파하는 데 집중해야 한다.

<개선과제 이행노력>

○ 기관은 위험성 평가 유해·위험요인 발굴 시 근로자의 의견을 청취하며, 아차 사고 등을 활용하고 있다. 다만, 위험성평가의 고도화를 위하여 휴먼에러 감소를 위한 방법론 등에 대한 안전관리자 또는 관리감독자의 전문화 교육을 통하여 사내 전달 교육이 필요할 것으로 판단된다.

○ 기관의 울산화력본부 작업장은 환경 개선이 잘 이루어졌으나, 정상 조업 시 사용하지 않는 공간의 접근 금지 안전난간을 설치하는 것을 고려할 필요가 있다고 판단된다.

○ 건설공사는 계획단계에서부터 위험요인에 대한 관리 절차를 잘 갖추고 있는 것으로 확인되었다. 다만, 발주부서(도급계약부서), 공사 담당자, 안전관리부서, 공사업체 대표(소장), 공사업체 관리감독자, 작업자 개별 역할에 대한 지침을 제정하고 공사 시 적용하면 효과적일 것으로 판단된다.

○ 성과 측정 지수를 자체적으로 개발하여 내부경영실적 평가에 활용하고 있는 점은 우수한 부분으로 안전성과의 모범사례로 판단된다.

[개선할 점 요약]

1. 위험성평가의 고도화를 위하여 휴먼에러 감소를 위한 방법론 등에 대한 안전 관리자 또는 관리감독자의 전문화 교육을 통하여 사내 전달 교육 필요
2. 정상 조업 시 사용하지 않는 공간의 접근 금지 안전난간 설치 고려

【2】 안전경영책임 활동 및 성과(안전경영책임보고서)

핵심가치

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

심사의견

기관은 총 다섯 곳의 발전본부를 보유하고 있으며 대한민국 전체 발전설비의 11.2%를 관리하고 있는 발전회사이다. 현재 전국에 총 2,600여명이 근무하고 있으며, 현장 평가를 위해 동서발전 울산화력본부를 방문하였다. 기관의 울산화력본부는 동서발전 전체 전력생산량의 22%를 담당하고 있으며, 22년 현재 직영 근로자 340명, 협력업체 근로자 242명이 근무하고 있다. 기관전체의 최근 산업재해 현황을 보면, 19년/21년 각 1명의 부상자가 직영업체에서 발생하였으며 사망자는 발생하지 않았다.

기관은 최근 탄소중립 이슈 등과 관련하여 과거 석탄발전 및 가스복합 위주의 에너지 생산에서 태양광, 풍력, 바이오매스, 해양에너지, 연료전지 등의 신재생에너지를 활용한 에너지 생산으로 급격이 변모하는 과정에 있다. 즉, 기관 고유의 업무인 에너지 생산의 특성이 변모함에 따라 위험점의 종류와 특성이 변화되고 있는 실정이다. 본 평가에서는 기관의 현장안전활동과 안전경영활동을 위해 생산된 다양한 문서를 기반으로 평가를 수행하였다.

<안전활동 추진 활동·실적의 적정성>

○ 기관의 안전경영책임계획상 안전관련 조직을 확인해 보면, 본사의 스텝조직인 안전보건처에 전담인력 19명을 비롯하여 6개 발전 본부에 안전팀을 두어 발전본부별 생산현장의 안전을 관리하도록 하였다. 또한, 발전본부 별 라인조직으로 설비부서의 부서장을 안전보건담당자로 두어 작업자 교육 및 현장관리의 책임을 지도록 편성하였다.

○ 기관은 사장 직속으로 안전보건처를 두고 있으며, 처장은 1(가)급 직위를, 안전총괄실장은 1(나)급 직위를 부여하여 역할에 필요가 직급을 부여하고 필요한 인력을 충분히 배치하였다고 판단된다.

○ 기관은 21년 12월 개정된 ‘조직0100 직제규정’에 기반하여 본사 및 사업소의 안전조직의 구성과 안전책임자 역할을 명문화 하였으며, 동일 직제규정에 의거하여 안전보건처, 안전총괄실, 안전보건협력부, 재난관리부, 안전기동T/F 등을 구성하고 구체적 분장업무를 규정하였으며 안전 인력의 정원기준을 마련하였다. 동 직제규정에 의한 안전인력의 정원을 총 104명 확보하였으며, 92명을 충원하여 안전관련 인력의 업무 범위와 인력관리 계획을 구체화하여 원활히 운영하였다. 덧붙여 기관은 조직구성원의 안전전문가로서의 자질을 구체적 자격과 전공, 경력 등으로 증빙한 부분은 우수한 부분으로 판단된다.

○ 기관은 조직의 안전관리조직 역량과 구성원의 전문성 향상을 위해 18년 7월부터 자격증 취득 지원제도를 도입하여 연간 60만 원을 지원하고 있으며, 안전보건인력 전문성 강화를 위해 안전보건공단 온라인교육센터의 다양한 교육과정을 수료(비계작업의 안전(33명), 산업안전보건법령 개론(15명) 등)하였다. 이외에도 산업안전협회, 올댓세이프티, 스마트건설교육원등 다양한 외부 전문기관에서 안전교육을 수시로 진행하였음을 확인하였다.

○ 기관은 21년 전문인력 특별채용을 통해 1명의 경력직을 채용하였으며, 20년 12월에도 6명의 경력직을 특별 채용한 이력이 있다. 다만, 기관의 특성상 산업안전 전문가가 필요하나 보건인력을 대부분 채용한 점은 아쉬운 점으로 판단된다.

○ 안전관리조직의 권한과 관련하여 기관은 도급사업 안전보건관리 지침(21년 8월 3차 개정)을 통해 “공사설계서 작성 후 안전부서의 의견을 들어야 하면 필요시 안전부서는 공사설계서의 수정 보완을 요청하여야 한다.”고 규정하고 있다. 사고 위험이 있는 대규모 공사의 실시 등과 관련하여 안전조직의 역할과 책임에 관한 별도의 지침이나 절차서는 부재하다. 다만, 해당 내용은 기재부에서 지침으로 공표되지 않아 현실적으로 계약절차상 반영하기 어려운 요소가 있는 것으로 판단된다.

○ 기관은 20년 2월 안전 인력의 인센티브 부여를 위해 1, 2직급 승진 시 보직가점 0.6점을 인사관리규정 제 51조로 반영하였으며, 3직급 직무 특별승진 심사에도 “안전분야 우선적 고려”를 명문화 하였다. 또한, 안전담당자 직무급을 14등급에서 12등급으로 상향하여 보상체계에서 우대하였으며, 21년 12월 임금협약을 통해 법정안전관리자에 대해 직책 선임수당을 10만 원으로 인상하였다.

○ 기관은 안전경영위원회 설치 및 운영지침을 ‘운영기준 제 10조’에 수립하고 공공기관 안전관리 지침 제11조에서 규정하는 내용을 반영하고 있다. 안전경영위

원회는 동서발전 6명, 협력사 6명, 외부전문가 5명이 위원으로 사전 위촉되어 있으며, ‘관내의 단락사고의 원인에 대한 논의’등이 안전으로 다루어져 구체적이고 실효성 있는 다양한 안전의 논의와 문서화가 우수한 점으로 판단된다. 정기회의는 21년 2회 실시하여 지침에서 정하고 있는 반기 1회의 기준에 도달하였다.

○ 또한, 산업안전보건위원회 운영규정을 19년 6월 2차 개정하여 운영중이며, 제 5장에 안전근로협의체의 기준과 운영 방안을 규정하였다. 기관은 안전근로협의체 구성과 운영(분기 1회 이상), 심의/의결 및 회의결과 등의 과정을 원활히 진행하고 문서로 정리하여 ‘공공기관 안전관리에 관한 지침 제12조’에서 규정한 내용을 충실히 이행하였다. 특히, 발전본부별 안전근로협의체를 구성하고 원하청 직원 총 38명이 참석(당진사업소 기준)하여 모든 하청업체의 노사대표로 부터 적극적으로 의견을 듣고 반영하고자 노력하였다. 또한, 회의결과를 검토하고 협력업체 등에 피드백하여 조치여부를 관리하였다.

○ 기관은 안전경영책임계획서에 명기한 중장기 경영목표에 기반하여 안전보건 소요예산을 수립하고자 하였다. 또한, 본사 및 사업소를 대상으로 투자사업 요구안을 수립하여 21년도 예산을 수립하였으나 기관의 전체예산에 관련된 내용이며 안전보건 예산에 대한 조사-분석-기획이 어떻게 관리 되었는지는 확인되지 않는다. 위와 같은 점에서 안전관련 예산의 적정성을 판단할 근거는 부족하다고 판단된다.

○ 예산의 가장 큰 부분을 차지하는 설비의 유지/보수 투자와 관련하여 관련공문과 회의록 확인 결과 안전보건처의 담당자가 중장기 설비보강계획 검토회의에 참석하고 있으며 안전부문의 의견이 예산투자에 적절히 반영되고 있는 것으로 판단된다.

○ 기관은 안전관련 예산으로 제시한 내용이 안전경영계획등의 수립과 성취를 위해 적절히 사용되었다는 구체적인 근거자료를 확인할 수 없다. 향후, 안전경영계획과 연계하여 예산을 계획하고 집행한 후 명확히 자료를 남길 필요가 있다고 판단된다. 또한, 안전 R&D로 612억을 명기하고 있으나 확인결과 안전과 관련된 연구개발은 매우 일부분인 것으로 확인되었다.

<임원의 안전활동 성과측정>

○ 기관의 기관장과 경영진은 산업안전보건위원회 등에 적극 참여하여 안전과 관련된 이슈를 검토한 결과를 관련 문서로 남겼으며, 안전경영위원회를 년2회 참석함으로써 안전관련 이슈에 적극적 의지를 드러내었다고 판단된다. 또한, 기관

장은 21년 12월 ‘공공기관 CEO 안전 혁신 교육’에 참석하여 교육을 수료하였다.

○ 기관장은 취임 이후의 8개월의 기간 동안 선언적 안전경영방침이 아닌 조직 구성원이 공감하고 기관의 특성을 반영한 실효성 있는 방침 도출을 위하여 전체 구성원의 설문과 인터뷰를 진행하고, 도출된 결과를 바탕으로 분석을 진행하여 스토리텔링이 가능한 안전경영방침을 설정 하였으며, 이는 타 기관 대비 우수한 점으로 판단된다.

○ 구체적인 내용을 살펴보면, 기관은 21년 4월 26일 신임 기관장 취임 이후 동년 9월 기관의 가치체계 수립을 위한 임직원 설문조사를 실시하였으며, 그 결과에 기반하여 10월 18일 ‘2035 중장기 경영전략’을 수립하여 전사에 공표하였다. 해당 내용 중 핵심가치로 안전우선을 첫번째로 강조하고 있으며, 4대 전략방향 중 하나로 안전/혁신 경영체계 고도화를 설정하고 전략과제로 ‘사람중심 재난안전체계 강화’를 제시하였다. 위 내용은 동년 12월 13일 ‘ISO 세부 경영방침’과 ‘안전보건 방침’으로 간략히 정리되어 전사에 공표되고 회의실 등에 액자로 게시되었다.

○ 경영진 현장 안전 활동과 관련하여, 기관은 21년 2월 경영진 현장 안전경영활동 계획 수립을 통해 20년 안전경영활동 실적을 분석하고 개선할 점을 확인하여 월별 일정과 중점 점검사항을 구체화 하였으며, 총 30회 현장 활동을 기획하고 총 37회 현장점검을 실시하여 PDCA 사이클을 충실히 이해하였다고 판단된다. 현장 점검 내용은 지시사항, 현장의 건의사항 등을 위주로 잘 관리되고 있으며 우수한 부분으로 판단된다.

<안전경영책임계획 점검결과 및 조치계획의 적정성>

○ 안전경영책임계획의 실효성 있는 주요과제의 도출과 운영결과의 리뷰가 우수한 점으로 판단되며, 과년도 현장점검 이행과제 또한 지적된 34개 전체를 충실히 이행하여 완료 하였다.

○ 기관이 안전경영책임계획에서 제시한 추진과제는 전사로 확대될 수 있도록 관리하였으며, 발전소별로 해당 내용을 정리하여 제시한 점은 과 작업장/건설현장의 추진과제를 분리하여 필요한 내용을 정리한 점은 우수한 점으로 판단된다.

○ 기관이 도출한 과제는 본사 안전부에서 운영하는 내용과 지역 본부별 필요한 내용을 모두 포함하여 효율적 운영이 가능한 과제를 도출하였으며, 추진과제의 구체적 내용 기술과 추진 일정의 수립이 우수하며, 책임부서를 정리하여 실질

적 운영이 가능하도록 한 점은 우수한 점으로 판단된다.

○ 기관은 안전경영계획의 목표 달성을 위한 추진사항을 구체적으로 설정하였으며, 이후 이행 여부를 확인하여 지속적으로 관리되도록 노력하였다. 다만, 부서별, 사업소별 성과측정은 실시하지 않았다. 안전보건 성과측정을 위해 안전보건 활동 지수를 개발하였으나 21년에는 사업소별로 적용하여 평가는 22년 1월 13일 현재 점수를 취합중인 것으로 확인된다.

○ 또한, 21년 4월 '21년도 안전활동 수준평가 결과에 따른 개선 방안'검토 보고서를 처장에게 보고하였으며, 세부 권고사항 및 개선방안을 영역별로 구분하고 담당부서를 지정하였으며, 이후 12월에 지적사항 개선 결과를 보고 하였다. 이후, 해당 내용을 안전관리등급제 개선실적으로 동월 31일에 산업통상자원부에 보고 하였다.

<외부평가기관의 최근 안전평가 결과>

○ 기관은 '20년 공공기관 안전활동 수준 평가에서 A등급, 안전관리 등급제에서 2등급을 받았으며, 금년 평가에서도 전반적으로 해당 기관의 안전보건역량은 우수한 수준이며, 안전경영시스템 전반이 잘 정착되고 있는 과정으로 판단된다.

○ 기관은 철거, 시공 등이 이루어지는 건설현장에 외부 안전감리를 시행하여 용역계약을 체결하고 지속적으로 현장의 안전을 평가하도록 하여 건설현장의 안전 수준을 높이도록 노력하였다.

<대국민 안전가치 실현 노력과 성과>

○ 기관은 대국민 안전가치 실현을 위해 코로나19 방역물자를 지원하고 취약계층에 대한 지원활동을 수행하였다. 또한, 지역공동체 내 안전취약계층에 분말소화기, 화재 감지기, 자동소화 멀티탭 등의 안전용품을 지원하였다.

<기타사항>

○ 기관의 울산화력본부 현장점검에서는 4가지의 우수한 점과 2가지의 향후 개선이 필요한 점이 확인되었으며, 현장의 안전수준 또한 양호한 것으로 판단하였다.

○ 기관은 휴대가 가능한 스탠드를 구비하여, 작업통보서, 안전작업계획서, 일일 안전작업허가서, 수시 위험성평가서, MSDS, 안전점검표, 작업공정표 및 비상조치계획, TBM 일지는 작업 현장에 게시하고 작업할 수 있도록 준비하여 모든 현장에 필요한 안전절차를 운영하도록 한 점은 우수한 점으로 판단된다.

○ 기관은 사고의 위험이 큰 지게차에 Blind Spot 카메라/센서 및 후진등 설치하여 지게차의 후방 시계를 확보하고 및 경보등을 설치하였다.

○ 기관은 드릴링 머신, 그라인더 머신 등 회전체 작업부에 투명플라스틱으로 방호장치를 추가 설치하여 작업물의 비산에 의한 사고를 막고자 노력한 점은 우수한 점으로 판단된다.

○ 위험물 저장소 마다 MSDS 비치함을 구비하여 GHS에 맞도록 작성 및 배치하였으며, 보관 중인 화학물질에 대한 명칭, 그림문자, 신호어, 유해위험문구, 예방조치문구, 공급자 정보 등을 적절히 비치하여 우수하게 화학물질을 관리하였다.

○ 기관은 주요 배송관에 유동하는 물질을 표기하고 방향을 기입 하였으나, 일부의 배송관은 필요한 정보를 표기하지 않고 있다.

○ 작업장의 바닥에 작업자의 이동 가능 경로와 접근 불가능한 영역을 나누어 바닥에 표시할 필요가 있으며, 접근 불가능 영역은 차단시설을 설치할 필요가 있다.

기관의 안전활동 수준은 전반적으로 양호한 것으로 판단되며, 특히 '22년을 기준으로 안전경영시스템 전반의 필수적 요소들을 확립하고 향후 선제적 안전확보를 위한 안전활동을 할 수 있는 여건이 잘 준비된 것으로 판단된다. 기관의 안전경영책임계획서는 성실히 필요한 부분을 잘 반영하여 작성되었으나, 21년 안전경영책임계획 평가 후 도출된 미흡한 점을 22년도 안전경영책임계획으로 연계되어 반영하지 못한 부분은 아쉬운 부분으로 판단된다.

이상의 결과를 종합하여 볼 때, 안전경영책임 활동 및 성과에 대한 기관의 노력을 "B+"로 평가한다.

【개선할 점 요약】

1. 안전경영책임계획의 과년도 부족한 부분의 리뷰를 통한 차년도 계획에 반영
2. 예산과 추진계획의 연계성 강화
3. 울산화력본부 현장의 두 가지 지적사항의 충실한 이행

【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 4(기본)·4(추락)·4(감전·끼임)안전점검의 날 행사를 36회 실시하고, 부기관장이상 경영진이 32회 참여한 것으로 확인하였다. 또한, 설 연휴, 해빙기, 집중호우 등 취약시기별 안전관리를 강화하기 위해 안전 문화 확산 캠페인을 12회 실시하였다. 그리고, 원·하청 전 직원의 안전 마인드 함양을 위해 심폐소생술 경진대회(5회), '전사 도전! 안전 골든벨', 위험 예지 경진대회를 실시한 것으로 확인된다.

○ 또한, 기관은 공공기관 안전관리 우수사례 발표대회(최우수), 명예산업안전 감독관 모범사례(우수), 안전보건공생협력 프로그램 우수사례(우수) 발표대회 등에 참여하여 높은 성과를 거둔 점도 우수하게 평가된다. 또한, 기관은 발전소 위치별 안전지수, 안전작업허가 건수, 작업자 수 등 안전보건정보를 활용하여 빅데이터 기반의 안전관리를 강화하고 출입 근로자 안전교육 이력관리시스템 등 안전 신기술을 도입한 점도 모범사례로 평가된다.

【4】 사고사망 감소 성과 및 노력도

핵심가치

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

심사의견

<사고사망 감소 성과>

○ 기관은 2021년 산업재해통계 승인 기준 사고사망자가 없었다.

<사고사망 감소 노력>

○ 해당없음