심사대상 : 작업장, 건설현장, 시설물

2020년도 안전관리등급제 심사결과보고서

한국동서발전㈜

본 심사의 주된사항은 개별 소관법령에 따라 실시한 기존 안전평가 결과를 활용하여 개선할 점을 제시하고 각 기관에서 제출한 안전경영책임보고서를 근거로 진행하였음을 알려드립니다.

I 심사 등급 : 종합 2등급

등급 요약

	구분		등급
종합등급 [1]+2]+3]]		2
① 안전역량			2
② 안전수준			3
분야별	작업장	45%	
가중치	건설현장	30%	
기당시	시설물	25%	
③ 안전성과 및 가기	4		2

세부 등급 2.

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

범 주	심사 분야	심 사 항 목	배점	등급
		[근로자의 산업안전 관리]	450	D
		① 계획단계의 발주자 안전보건 조치	60	С
		② 설계단계의 발주자 안전보건 조치	60	С
		③ 시공단계의 발주자 안전보건 조치	60	С
	2	④ 안전보건조정자 활동 및 조치	90	D
	Z. 건	⑤ 발주자의 시공자 안전보건활동 관리	120	D
	2. 건설현장	⑥ 발주현장 안전보건환경 조성	60	В
		[공사중 구조물 등의 안전관리]	450	С
안전수준		① 건설안전체계 구축 수준	70	В
 [450점]		② 안전한 건설공사 환경 지원 수준	140	В
※ 분야별		③ 건설현장 안전활동 이행 수준	110	С
가중치 적용 후		④ 건설안전 성과측정 및 모니터링	130	D
환산		[시설물 안전관리]	450	В
		① 시설물 관리계획 수립 수준	40	Α
		② 시설물 안전을 위한 조직의 노력	50	В
	3.	③ 시설물 안전점검 실시	50	Α
	시 설 물	④ 시설물 유지관리 체계 구축 수준	100	D
		⑤ 시설물 안전성능 수준	60	Α
		⑥ 시설물 보수·보강 및 노후화 대비	50	Α
		⑦ 시설물 안전 전문성 강화 노력 수준	50	С
		⑧ 대국민 안전확보를 위한 안전관리 수준	50	С
		③ 안전성과 및 가치 등급	250	2
안전성과	공통	① 안전보건경영 성과측정	30	С
및 가치		② 안전경영책임 활동 및 성과(안전경영책임보고서)	100	В
[250점]		③ 안전문화 확산	20	Α
		④ 사망사고 발생 및 감소 성과	100	А

※등급 구분표(100점 기준 환산점수 적용)											
시시하다면 도그	90점대		80점디	80점대		70점대		60점대		60점 미만	
심사항목별 등급	A	A B			С			D		Е	
이저거여웨이버그나 드그	100점	90점	80점	70점		60점	50점	40점	30점	20점	
안전경영책임보고서 등급	A+	Α	B+	В		С	D+	D	E+	Е	

Ⅱ 심사 의견

O 심사범주별 요약

범주	심사 총평
안전역량	기관은 대부분 분야에서 안전 역량이 양호한 것으로 나타났다. 이는 발전소의 작업 특성상 상시적으로 위험에 노출되어 있어 이를 개선하기 위해 기관에서 전사적인 노력을 기울인 결과라고 생각한다. 다만, 안전관리 규정에서 규정한 계획 작성 부분에 대해 철저한 이행이 필요하고 안전 기본계획 작성 시 근로자들이 모두 참여할 수 있는 과제를 발굴하여 안전에 대한 경각심을 갖도록 노력해야 하며 중간 점검을 통해 지연과제가 발견되면 지체되지 않도록 세부 계획을 마련하는 등 개선의 여지가 있다.
안전수준	[작업장 안전관리]
	기관은 전기를 생산하는 사업장으로 활선작업 및 근접 작업등의 위험 작업에 대한 안전관리를 적절하게 수행하고 있는 것으로 판단된다. 안 전작업허가 대상 작업을 위험등급별로 구분하여 현장의 안전관리가 적절하게 이루어진 것은 기관의 중대 재해 방지를 위한 의지가 반영된 것으로 판단된다. 다만 근로자 안전 확보를 위해 작업장 환경 개선이 필요하고 안전보호구 활용에 대한 근로자 인식 개선이 필요하다. 또한 중량물 낙하사고 위험이 있는 슬링벨트는 교체하고 시설물·구축물에 대한 정기안전 점검, 밀폐공간 출입 및 질식 재해예방을 위한 추가적인 개선의 여지가 있다.
	【건설현장 안전관리】
	<

범주	심사 총평
안전수준	<공사중 구조물 등의 안전관리> 기관은 안전감시자 비용산정을 위한 기준마련 등의 활동이 확인된다. 다만, 수급자의 안전활동을 통한 평가 및 보상 등 일부 항목은 개선이 필요하다.
	[시설물 안전관리]
	기관은 소관 시설물에 대한 노후화 기준 수립, 정비 계획 등 노후화 대책을 수립하여 운영하고 있으며, 보수·보강 실적 이력관리, 시설물안 전법에 따른 시설물관리계획 수립, 시설안전 업무매뉴얼 수립, 설계도서 보유, 보수·보강 투자우선순위 의사결정체계 등의 노력은 양호한 것으로 평가된다. 다만, 시설안전 담당 직원에 대한 인사규정 수립, 전문성 강화를 위한 교육 실시 및 결과에 대한 환류 등은 개선의 여지가 있다.
안전성과 및 가치	기관은 안전 문화 확산을 위해 협력업체와 합동으로 안전점검의 날을 진행하고 있으며 안전설비부서의 역할 강화와 인력 채용을 통해 사업장의 안전수준을 높이고자 한 점은 양호하다. 다만 안전 경영 책임보고서 작성 때 안전관리 추진계획에 따른 활동 결과가 확인될 수 있도록 작성하고 안전 경영 및 안전 시스템 지원예산이 적절하게 집행될 수 있도록 분기별 집행률을 확인하는 시스템 구축이 필요하다. 또한 발전소 특성상 안전사고 위험이 크므로 협력사 근로자의 안전사고가 지속해서 발생하고 있는 것에 대한 현장 안전관리 지원 시스템의 개선이 필요하다.

1 「안전역량」범주 심사

- 1. 체계역량
- 2. 관리역량

1. 체계역량

【1】 안전보건경영 리더십

핵심가치

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

심사의견

○ 기관 최고경영자는 현장 점검 시 자회사, 협력회사, 수급업체에 대한 의견 청취에 대한 노력을 하고 있으며 상생협의체, 정기적인 현장 방문 등 다양한 채널을 구축한 점도 우수하게 평가된다. 또한,'안전 없이는 발전 없다'는 안전경영철학을 제시하였으며 발전소 유지관리 관련 자회사, 협력업체, 수급업체 근로자의 안전을 확보하기 위해 충분한 안전관리비 확보, 안전보호구 지급 등 다양한투자 및 노력을 하고 있다. 안전전담부서인 안전보건처 직원 수의 유지, 전보제한 등을 지시하고 해외 우수사례 견학, 인센티브 지급 등의 지속적 지원은 우수한 점으로 판단된다.

○ 기관은 발전소 시공 및 유지관리의 특성, 조직의 규모와 여건에 적합한 안전보건경영방침을 수립하였고, 선포식, 교육 등을 통해 전 직원에게 적절하게 공유하고 있다. 최고경영자 및 경영진의 다양한 안전점검이 계획적으로 실시되어 지적사항에 대한 조치가 적정하게 이루어지고 있으나, 이와 같은 활동에 대한 전사적이고 일관성 있는 관리방안을 설정하고 각 사업소별 전파 및 공유가 필요해보인다. 경영전략회의, 임원회의 등을 통하여 안전보건관련 이슈, 안전보건업무가 적절하게 다루어지고 있으나 안전관련 주요사항에 대한 처리는 규정, 지침 등의 절차에 따라 이루어질 필요가 있다.

【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, 안전보건경영 시스템 구축·운영을 위해 노력하여야 한다.

심사의견

O 안전관리조직의 역량과 전문성 향상을 위해 최근 2년간 안전관리자 및 보건 관리자에 대한 특별채용이 적절하게 이루어 졌으며, 안전전담인력에 대한 전문자 격증 취득을 장려하는 교육비를 지원하고 있고, 이에 대한 실적도 적정하다고 판 단된다. 또한, 인사규정에 전보제한, 승진가점, 인센티브에 대한 규정을 두고 있 는 점은 우수하다. 다만, 안전교육 시행계획은 전반적으로 수립되어 있으나 담당 자별로 전문성 향상을 위한 연간계획이 구체적으로 제시될 필요가 있으며, 법정 의무교육 이외의 다양한 교육 커리큘럼을 설정할 필요가 있다. 또한 이수성과 관 리, 교육 효과, 피드백에 대한 개선이 필요해 보인다.

O 기관은 발전업으로 등록되어 있으며 산업안전보건법에 부합하는 적정한 안전관 리자. 보건관리자를 배치 및 운영하고 있으며 안전보건총괄책임자. 관리감독자로 각각 안전기술본부장, 각 처(실) 및 담당 차장들이 그 역할을 적정하게 수행하고 있다. 또한 전사 안전보건전담조직과 연계하는 사업소별 재난안전부에 안전담당자 가 있으며 유기적인 업무연계가 적정하게 운영되고 있으나. 반기별 워크숍 이외의 전문성 향상을 위한 보다 적극적인 노력이 필요해 보인다. 안전보건이슈는 안전경 영위원회, 경영전략회의 등을 통해 최고경영자에게 전달되고 있으나 안전전담조직 의 의견 전달이 내규, 지침서 등에 따라 체계적으로 이루어질 필요가 있다.

【3】 안전보건경영 투자

핵심가치

공공기관은 안전 관리 및 예방 관련 사업을 실행하기 위하여 충분한 안전보건 예산을 지원하여야 하고, 기관의 안전보건 관련 현황 조사 및 분석을 통해 예 산을 합리적으로 편성하여야 한다. 또한, 안전예산을 적기에 집행하여 산업재해 예방성과를 달성할 수 있도록 관리하여야 한다.

심사의견

O 기관은 위험시설 정비 및 개보수, 안전사업비 등 다양한 항목에 적정하게 예 산이 편성되어 있으나 안전경영 및 안전시스템 지원, 안전 R&D 등에 대해서는 초기에 적정하게 예산을 기획하여 집행률을 합리적으로 관리할 필요가 있고, 자 연재난 및 사회재난 대응을 위한 시설물 정비, 관리대상물의 안전성 강화, 건강 증진활동 등에 대한 지원예산은 회사 규모 대비 증액할 필요가 있다. 안전관련 교육·홍보, 인건비, 위험시설 정비, R&D 등 다양한 분야에 대한 예산 집행은 적정하게 되었으며 재난안전관리시스템, 안전보건복지관 및 안전체험장 등을 구 축한 것은 우수한 점으로 판단된다.

O 기관은 본부별, 사업소별 안전관련 요구사항, 안전기본계획 목표·실행과제, 안전부서 사업수행을 위한 예산을 적정하게 배정하고 있으며, 발전소 유지관리와 관련된 협력업체 근로자 작업과 관련된 위험 특성을 반영한 사고예방사업이 잘 운영되고 있다. 특히, 차량하역작업 시 추락, 깔림 등의 동종업계 유사사고에 대 비한 예방활동은 지속적으로 운영될 필요가 있다.

【4】 안전관리규정 및 절차·지침

핵심가치

기관은 안전 및 보건을 유지하기 위한 제반 사항을 규정한 안전관리규정과 항목별 하위 절차서 등을 「산업안전보건법」, 「공공기관의 안전관리에 관한 지침, 등 안전관련 법의 요구사항과 기관의 위험요인 및 작업 특성을 반영하여 작성하여야 한다. 또한, 규정 및 지침 등의 관리를 위한 제·개정 절차 등을 수립 하고 준수하여야 한다.

심사의견

O 안전관리규정과 함께 안전보건경영시스템 운영을 위해 매뉴얼을 제정하였으 며, '안전경영위원회 구성 및 운영에 관한 기준'등 8개 기준과 '안전보건목 표 및 계획 관리 절차서'등 26개 절차서로 구성한 것은 양호하며, 안전관리규 정은 제1장 총칙, 제2장 재난안전, 제3장 산업안전보건, 제4장 소방, 제5장 설비 안전관리로 구성되어 적정하게 평가된다. 안전관리규정은 개정 산업안전보건법 내용을 반영하고, 사규 인권영향평가 결과와 안전활동 수준평가 권고사항을 반영 하여 2020. 12. 31.에 제13차 개정을 완료하여 개정 알림 문서를 전 부서에 배포 하여 적정한 절차를 밟은 것으로 평가된다.

O 안전보건경영 지침과 절차서에서 실행이 되지 않는 부분은 지속적인 개선이 필요하다. 개인보호구 지침을 예로 보면 보안경을 공용 보호구로 분류하고, 공용 보호구 보유현황과 반출·반납 관리대장 작성 등의 관리를 규정하고 있으나 이는 현실성이 부족하므로 개선이 필요해 보인다. 또한 안전보건법규관리 절차서에서 요구하는 주기적(반기)인 재개정 현황자료 입수와 각 부서장의 변경 등록 요청 사 항 등이 지켜지지 않는다면 원인을 파악하여 절차서의 수정이나 구성원의 절차서 준수 요구 등 해결방안이 수행되어야 안전보건경영시스템이 유지될 수 있다.

【5】 안전관리 목표 및 안전기본계획 수립

핵심가치

공공기관은 기관의 업무특성을 반영하여 안전관리 대상 사업·시설에 대한 안전 관리 목표를 구체적으로 수립하여야 한다. 또한, 안전기본계획(안전경영책임계획)을 안전관리 대상 사업 및 시설별로 실효성과 내실성 있게 구체적으로 수립하고 이행함으로써 목표 달성을 위해 노력하여야 한다.

심사의견

○ 기관은 `20년 안전기본계획의 방향으로 1. 안전중심 경영체계 고도화, 2. 현장 안전관리 강화, 3. 안전한 작업환경 조성을 제시하고, 수립 대상 분야는 산업재 해·중대 산업사고 예방을 통한 근로자 안전과 건강 보호와 중요 시설물 안전관 리를 통한 국민의 안전과 건강 보호로 정하고 있다. 안전기본계획은 전년도 안전 경영활동 실적 및 평가, 안전조직 구성 및 역할, 안전예산 편성 등의 구성은 적 정하게 평가된다. 다만, 안전기본계획이 한 해 동안 기관 모두가 지켜야 할 안전 활동을 담은 계획이므로 각 부서의 참여와 협조는 필수적이므로 규정에 따른 계 획 수립이 중요하다. 또한, 안전관리규정에서 계획 작성 시 각 부서에서 세부계 획을 작성해 제출하고, 재난안전주관부서장이 계획을 수립하는 것으로 정하고 있 으나 실현되지 않은 것으로 확인된다.

안전기본계획의 세부 추진과제 설정을 위해 안전문화진단을 실시하고, 미진항 목 개선방안인 위험인지도 및 작업환경 분야와 업무지원 및 참여도 분야를 반영

한 것은 양호하다. 다만, 필수 감시인력 안전품셈 개발과 같이 중간 점검에서 지연 등의 문제점이 발견된 사항은 명확한 만회계획 등을 수립·적용하여 추진하는 노력이 필요하다. 또한, 세부 추진과제의 대부분이 안전주관부서에서 수행해야 할 내용으로 구성된 점은 기관 전체가 참여할 수 있는 과제로 대체하고, 성과측정이 명확하게 이루어지기 어려운 개념적인 내용은 가능한 정량화하는 개선이필요해 보인다.

【개선할 점 요약】

- 1. 안전관리규정에서 규정한 계획 작성 부분에 대한 이행 철저
- 2. 안전기본계획 세부 추진과제 설정 시 기관 전체가 참여할 수 있는 과제로 대체하여 구성원 전체가 안전에 대한 경각심을 갖도록 노력 필요
- 3. 중간 점검 시 지연사항은 세부 계획을 마련하여 지체되지 않도록 개선 필요

2. 관리역량

【1】 위험성평가 실시 체계

핵심가치

공공기관은 직영·도급·발주공사의 현장에 대해서 「산업안전보건법」에 따라 위험성평가를 실시하고 위험요인을 발굴하여 필요한 조치를 실시하는 절차를 수립하고 이행하여야 한다.

위험성평가 실시 규정은 평가 주체, 평가팀 자격 및 구성, 평가기법, 평가 절차, 관련자 교육, 위험성 감소대책 이행, 평가 결과 활용 등을 포함하여야 한다.

심사의견

○ 기관은 안전관리규정 제56조(위험성평가), 위험성평가 관리절차서(전사(공)-안전 -002)에 따라, 본사 및 사업소별 위험성평가 추진계획을 수립하여 KRAS와 JSA를 주요 기법으로 정기 및 수시 위험성평가 실시를 확인하였다. 위험성평가 관리절차서 상 위험성평가 팀 구성에 3년 이상 근무한 자를 담당자로 지정하도록 구체적으로 적시되어 있는 부분, 위험성평가 사전조사 서식에 P&ID, 작업계획서, MSDS, 아차사고사례, 안전지적서 등 위험성평가 시 활용할 안전보건정보 9개 항목을 확인하여 사전조사 자료를 참조하게 한 부분은 긍정적으로 평가된다. 위험성평가 이행점검과 관련하여 도급사업 안전보건관리 지침, 안전계약특수조건 등에 수급업체위험성평가 실시·제출 및 본사의 이행점검 관련사항을 정하고 있다.

O 기관은 평가전 부서별로 사전준비 및 유해·위험요인 파악, 위험성 추정 및 결정, 감소대책 수립 및 실행 절차와 기록유지 방법 등에 대해 교육과 회의를 실 시하였고 기계·기구·설비 등 사양서, 아차사고사례, 작업표준, 작업절차서 등 의 정보를 파악·활용하여 본사는 체크리스트 또는 KRAS 기법, 발전본부는 KRAS와 JSA기법을 통해 위험성평가를 실시하였다. 유해·위험요인을 파악하고, 위험성에 대한 추정·결정이 전반적으로 적정하게 이루어지고 있으나, 울산화력 본부의 경우 정비 작업 중 근로자가 사용하는 크레인 등 유해·위험 기계·기구 에 대해 설비 중심의 유해위험요인 발굴에 그쳐 다양한 방면에서 위험도를 관리 할 필요가 있다. 또한, JSA 작성 기법에 대한 이해도를 높이고, 작업 순서별 상 세한 유해위험요인을 발굴하기 위해서 지속적인 노력이 필요하다.

○ 수급업체 위험성평가 이행점검을 포함하여, 위험성평가를 검토하는 모든 관리 자는 위험성 감소대책이 실제로 현장에서 위험을 감소시킬 수 있을 정도로 구체 적인지 확인하고, 이 조치로 인해 다른 위험성이 발생하지 않는지 검토할 필요가 있다. 수급업체 위험성평가 이행점검과 관련하여 각 발전본부는 안전보건 공생협 력프로그램에 참여하여 실시하였고, 본사는 위험성평가 역량이 낮은 자회사와 위 험성평가를 함께 실시하는 등 수급업체 위험성평가에 대한 점검 및 보완을 적극 적으로 실시하고 있다.

○ 위험성평가 결과 활용에 있어 기관은 협력업체를 포함한 전사 위험성평가 경 진대회를 실시하여 위험성평가에 대한 관심을 제고하고 우수사례를 공유하고자 한 부분, 각 본사 및 발전본부에서 실시한 위험성평가를 본사에서 단순 취합하는 것이 아닌 각 사업소에서 위험성평가 결과에 대해 분석하여 활용하고자 한 부분 은 긍정적으로 평가된다. 또한, 위험성평가 결과를 본사 및 각 발전본부에서 자 체적으로 교육을 통해 공유하고 있으며, 수급업체를 포함하여 모든 근로자가 접 근·이용할 수 있는 사내 재난안전보건통합시스템에 등재해서 관리하고 있다.

【개선할 점 요약】

- 1. 설비 중심의 유해 위험요인 발굴뿐만 아니라 휴먼 에러 등 다양한 측면을 고려한 고도화된 위험도 관리 필요
- 2. 위험성 평가를 검토하는 관리자는 위험성 감소대책의 현장 적용성, 유용성, 다른 유해 위험요인을 발생할 수 있는지에 대한 다각적인 검토 필요

[2] 근로자 건강 유지·증진 활동 체계

핵심가치

기관은 근로자의 건강 유지·증진과 쾌적한 작업환경 조성을 위하여 「산업안 전보건법」등에 명시된 건강진단, 작업환경측정과 더불어 자율적인 건강증진 활동을 실시하여야 한다.

또한, COVID-19를 포함한 감염병 예방과 확산 방지를 위한 인프라 및 예방 체계를 구축·운영하고, 사회적 약자(고객응대 근로자)에 대한 보호에 힘써야 한다.

심사의견

○ 기관은'전사(공)-안전-18-건강증진프로그램 절차서'에 따라 건강증진 프로그램의 계획, 운영, 평가에 관한 사항, 조직의 구성 및 역할, 산업안전보건위원회 심의의결 관련 사항을 규정하였다. `20년 건강증진 지원서비스 추진을 위해 질환별, 개인별로 분석하여 맞춤형 건강관리 기반 체계를 마련하고 대상자를 파악하여 추진 일정에 따라'협력사와 함께하는 3Go 건강증진 프로그램','전문상담 주치의를 활용한 심층상담으로 요관찰자, 유소견자 집중관리'등 계획을 수립하였다.

○ 작업환경측정 실시계획의 수립, 고위험 공정 등의 작업환경 개선을 위해 기관은 작업환경측정을 계획·수립하고, 취급되는 화학물질을 파악하여 공정별 유해인자 조사와 예비조사를 거친 후 진행하였다. 작업환경측정 실시결과 전 공정에서 노출기준 초과는 없었으며, 해당부서는 별도의 보건교육을 실시하고 각 수급업체에 관련된 자료 및 권고사항을 송부하여 내용을 공유하고 있다. 다만, 본사시설·기계팀 및 발전소의 몇몇 공정과 같이 작업환경측정 대상물질을 취급하나임시 또는 단시간 작업으로'작업환경측정 대상 비해당'인 경우에는 작업내용과 자료 검토가 충분히 이루어져야 하고, 자회사 및 수급업체에서 취급하는 화학물질을 전수 파악하여 물질목록 현황과 물질안전보건자료를 확보할 필요가 있다.

○ 기관은'전사(공)-안전-033-근로자 건강관리 절차서'에 따라 건강진단의 대상(일반, 특수, 배치전, 특별정밀 건강진단)에 대한 건강진단을 시행하고 있다. 건강진단 실시를 위하여 건강진단 대상 및 종류, 관련 유해인자를 정리하고 근로자에게 통지하고 있으며, 자회사를 포함하여 근로자의 건강검진 현황과 결과를 정리하여 보고하고 있다. 건강진단 결과에 따라 건강이상소견자의 질병 유형별, 연령 분포별로 파악하고 사후관리 대상자 개인관리 카드 작성과 건강증진 프로그램 연계를 위한 활동이 양호하게 실행되고 있다.

○ 또한, 타 발전사와 공동으로 추진 중인'발전산업 보건의료 체계개선 연구용역'을 바탕으로 한 부속의원 설치, 중앙안전보건자원센터 설립, 산업보건의 위촉 등과 건강검진 미실시자를 실시간으로 파악하여 공문 또는 내부메일을 통해부서별·개인별 안내하는 등 참여와 실시율을 높이기 위한 활동은 근로자의 건강 유지·증진을 위한 긍정적인 노력으로 평가된다.

○ 기관은 본사 내 고객응대업무 근로자를 파악(ICT운영부, 업무지원담당)하고 고객응대근로자 보호교육 실시, 갑질 근절 관련 직원 설문조사 및 분석·개선, 회사 심리상담 프로그램 참여 등 고객응대 근로자 건강보호를 위한 활동을 실행하고 있다. 또한,'전사(공)-안전-032-고객응대업무 근로자 건강보호 절차서'에따라 책임 부서와 담당자를 지정하고 고객 폭언 등으로 인한 문제 발생 시 대응절차 및 응대요령, 대처 방안, 심리상담 및 치료, 도움요청기관 등 감정노동근로자 건강보호를 위한 조치를 마련하였다. 다만, 본사에 마련된 고객응대업무 근로자 건강보호를 위한 조치를 마련하였다. 다만, 본사에 마련된 고객응대업무 근로자 건강보호 절차서가 각 지역의 발전소와 자회사 등을 포함하여 모두 적용될수 있도록 하고, 폭언예방요청 문구 게시(대면근로자), 교육 실시, 현장 매뉴얼게시, 통화 연결음 안내(비대면 근로자), 포스터 및 스티커 등 홍보를 확대하여고객응대 근로자의 건강보호를 위한 적극적인 활동과 노력이 요구된다.

○ 그러나 코로나19로 인하여 `20년 건장증진 활동은 온라인 심리검사인'직원 마음건강증진 프로그램(EAP)'만 운영되고 활동이 거의 이루어지지 않아서 전반적인 건강증진 활동 실행은 저조하였다. 추후 계획 수립 시 비대면(유선, 인터넷등) 건강상담 및 교육, 홈트레이닝 영상제공 및 실시 홍보를 통한 다양한 비대면 활동내용으로 감염병 상황에 따른 환경을 고려한 계획을 수립하고 실행할 필요가 있다. 또한, 기관의 현장작동성 평가 대상의 발전소는 건강이상소견자(C, D)의 발생특성 및 유형 파악에 따른 건강증진활동이 필요하며, 건강증진활동에 대한관심과 참여율을 향상하기 위해 근로자의 요구사항을 반영하고 정기적인 평가를하는 등 개선이 일부 필요하다.

○ 감염병예방 및 확산 방지조치와 관련하여 기관은'365 생활 속 거리두기 지침'과'코로나-19 예방을 위한 거리두기 단계별 기준','코로나-19 확산에 따른 감염 예방활동 강화 및 발전설비 운영 대책'등 관련 규정에 따라 자체 방역관리 조직구성, 적용대상을 구분한 자체격리 기준제시, 근무형태에 따른 생활 속거리두기, 일일동향 보고서 작성, 발전설비 운영대책 등을 작성하여 사업장 내감염병 대응체계를 구축하였다.

O 또한, 감염병 예방 및 확산방지를 위해 재택근무, 단체모임, 엘리베이터, 출장, 교육, 행사, 회의, 다중이용시설, 근무공간을 구분하여 단계별 기준에 따라거리두기를 적용하고 있으며, 음압격리사무실과 대인소독기를 마련하고 열화상카메라와 온도계를 통하여 발열체크하고 소독제 비치, 마스크 지급, 방역 및 점검이 양호하게 실시되고 있다. 특히, 마스크, 손소독제, 체온계 등 개인별과 부서별지급에 있어 공급 혼선을 대비한 사전 공급 관리가 적정하며, 코로나-19 예방 및확산 방지를 위한 일일부서별 건강상태 점검 및 포스터 등 홍보 활동이 양호하게 추진되고 있다.

【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

<안전보건교육>

○ 기관의 `20년 교육계획을 살펴본 결과, 본사에서는 `20. 3월에 안전보건교육계획을 수립하고, 사업소는 대부분 2월에 수립하여 본사의 교육계획이 사업소에전달되는 것으로 보이지 않으나 안전과 관련한 가스, 소방 등 다양한 교육내용을 포함하여 계획한 점은 양호하다고 사료된다. 규정과 같이 전년도 교육 성과평가를 간략히 검토하였으나, 교육 참여도 부족 등 미흡한 점에 대한 보완조치는 다소 소극적인 것으로 평가된다. 이러한 결과는 담당부서의 계획에 의존하고 이를 강제할 사내 근거 규정이 마련되지 않은 것이 원인으로 판단된다.

○ 근로자 안전보건 정기교육의 참여도는 높으나 중간에 여러 가지 이유로 교육 장을 이석하는 사례가 있는 것으로 파악되고, 참여도를 높이기 위해 다양한 체험 교육을 활용(심폐소생술, 안전문화제 등)하고 있는 것도 이러한 상황을 감안한 내부 고민에 기인한 것으로 보인다. 근로자의 안전교육 집중도를 높이기 위한 방 안과 다양한 계층에 적합한 교육계획을 수립하려는 시도가 필요하다. ○ 기관의 안전보건관리규정 제64조에 안전보건교육 실시, 실시결과 성과평가를 하여 계획수립에 반영토록 규정하고, 본사 및 사업소에서 안전보건 계획을 수립 토록 하고 있다. 하위규정으로 산업안전보건시행지침이 마련되어 있으며, 산업안 전보건법상의 안전보건교육의 종류와 시간 등의 내용을 담고 있으나, 사업소를 출입하는 특수형태근로종사자에 대한 교육내용, 공정안전관리에 대한 내용을 포 괄적으로 담고 있지 않다. 협력업체 근로자에 대한 교육은 개별 조항에서 별도로 다루고 있지만, 다양한 종류의 사업소 출입자를 모두 협력업체 근로자로 간주하 고 관리 할 것인지는 명확하지 않다.

<관리자 및 근로자 등의 안전보건활동 참여>

○ 관리자는 기관의 안전보건방침의 기본방향을 인지하고 있으며, 해당 부서와 관련된 안전보건경영시스템의 세부 절차서와 지침은 알지 못하지만 전체적인 이 해는 갖고 있는 것으로 판단된다. 또한, 협력업체 관리에 있어서 협력업체 작업의 유해위험요인과 안전대책에 대해 전반적인 인식을 갖고, 개인보호구 지원과 관리 에도 참여하는 것이 확인된다. 다만 강화된 안전보건교육 시간에 비해 세부 내용 을 인지하지 못하는 경향이 있어 교육 방법 등에 대한 검토가 필요해 보인다.

○ 근로자는 전년도에 이수한 안전보건교육 내용에 대해서 비교적 잘 알고 있고, 담당 작업에 대한 안전한 작업절차나 사고방지 대책 등을 정확하게 이해하고 있 으며, 안전보건방침의 방향과 내용을 적정하게 이해하고 있고, 안전보건경영시스 템의 구성 및 지침에 대해 전반적으로 인지하고 있다. 다만, 안전보건경영시스템 을 바탕으로 한 안전활동을 위해 세부 기준과 지침을 공유하는 방안에 대한 검 토가 필요해 보인다.

○ 안전보건 신고·제안·포상제도 운영에 있어 기관은 모바일을 통한 재난안전 보건 통합시스텝 앱(APP) 서비스를 오픈(`20. 2월)하여 원청 근로자 및 상주협력 업체를 대상에 포함하여 내부 전산망과 연계된 안전관련 제안·신고제도를 운영하 고 있으며, 안전관리규정 제37조(작업중지 및 안전보건조치), 제30조(포상), 안전 보건경영절차서의 안전제안 관리 절차서(전사(공)-안전-029), 근로자 위험신고 (Safety Call) 운영기준에 따라 신고제안, 포상 기준을 마련해 실행력을 담보하고, 신고·제안된 건에 대하여 마일리지 제도를 통해 우수직원을 포상하였으며, 제안 및 신고 처리 결과에 대하여 원청의 근로자, 상주협력업체의 소속사별로 조치결 과를 환류하고 있는 점이 양호하게 평가되었다. 다만, 신고·제안제도를 인식하지 못하는 근로자가 있어, 제도의 시행의 안착을 위하여 근로자에게 제도의 시행을 홍보하고 활동·참여 유도가 필요하다.

【4】 재해조사 및 비상상황 대비·대응 능력

핵심가치

공공기관은 재해 원인조사 및 아차사고 발굴을 위한 매뉴얼·절차서 등 지침 운영을 통해 산업재해 및 안전사고가 발생하지 않도록 노력하여야 한다. 또한, 기관의 안전관리 대상 사업·시설에서 발생할 수 있는 각종 비상상황에 대비하기 위하여 구체적인 사고시나리오를 기본으로 한 비상조치계획 수립, 소속 직원 교육 및 훈련, 대응을 위한 시설·장비 관리를 실시하여야 한다.

심사의견

<비상 시 대비 및 대응>

○ 비상시 대비·대응 관련 지침, 사고시나리오·비상조치계획에 있어 기관은 현장조치 행동매뉴얼과 연계하여 5대 위기 유형별(전력, 자연, 설비장애, 사이버 테러, 사회적) 대응훈련 시나리오 13종을 운용하고, 자위소방대를 구성하여 본사사옥 비상대피 계획·수립을 세우는 등 비상시 대비·대응에 대한 관련 지침 및비상조치 계획·수립이 양호하게 마련되었다. 또한,'안전보건경영 매뉴얼 8.2비상시 대비 및 대응'과 '안전관리규정 제2장 재난안전'에서 재난안전 관리기구 및 기능, 재난안전 관리계획, 재난예방, 응급조치, 긴급구조, 재정 및 보상등 규정을 마련하고 행정안전부 지침에 따라 위기 형태별과 경보 수준별로 전력분야 현장조치와 지진해일재난 현장조치 행동매뉴얼을 작성하였다.

○ 비상시 대비·대응 교육 및 훈련에 있어 기관은 `21년 전사 재난대응 상시훈련 기본계획은 `20년 코로나19 발생으로 훈련 계획의 문제점에 대한 내용 반영과 감염병 상황에서 추가 재난 발생에 대비한 상시훈련 실시계획으로 비상시 대응역량 확보 및 피해를 최소화하기 위한 노력이 긍정적으로 평가된다. 또한, `20년 계획된 교육 중 일부는 코로나19 확산으로 인하여 취소가 되었으며, `20년도 재난안전교육, 공공기관 본사 합동 소방훈련, 본사 협력업체 대상 밀폐공간 대비훈련, 소화약제 분출로 인한 밀폐공간 내 인력구조 모의 훈련, 화재 등 재난관리안전 인터넷 교육을 실시한 내용을 보면 비상시 대비·대응을 위한 노력이 확인된다. 다만, 훈련과 교육 실시 후 평가에는 사용장비, 시설, 부서별 기능, 역할, 훈련 참여율 등을 상세히 분석하여 문제점과 개선대책을 수립하고, 향후 계획 수립에 추가 반영할 필요가 있다.

O 기관은 사업소별로 재난관리 자원 보유 목록 작성 및 현황파악을 하고 있으 며, `20년 상·하반기 재난안전보건 관리실태 점검, 소방시설점검, 공기호흡기 및 자동심장충격기 등 비상시 대비·대응 관련 시설·장비를 양호하게 유지·관리하 고 있으며, 비상발전기 및 UPS 등 예비전원 확보와 관리가 양호하게 실시되고 있 다. 그리고 소방설비 기준에 따라 소화설비, 경보설비, 피난설비, 소화용수설비, 소화기구, 가압송수장치, 소화전, 스크링클러, 자동화재탐지설비, 누전경보기, 가스 누설경보기, 방송설비, 피난설비, 소화용수설비, 제연설비, 소화활동설비 등의 시 설·장비를 적정한 장소에 보유·배치하고 있다. 다만, 비상시 대비·대응에 관련 되는 시설·장비(비상발전기, 소방시설, 통신설비, 화재경보설비, 개인보호구 등) 에 대하여 시설·장비 배치도, 수량 등 목록관리, 작동시험주기 및 설비별 작동시 험 방법 및 점검표 등 별도의 관리지침을 제정하여 운용하기를 권고한다.

<재해조사 및 재발방지>

O 기관은 안전보건관리규정 및 안전사고 대응절차서에 재해조사 및 재발방지에 대한 규정을 두고 시행 중이며, `20. 12. 28.에 아차 사고에 대한 정의를 절차서 에 추가로 규정하였다. 사고조사 결과 등을 바탕으로 위험성 평가, 관계자 교육 등의 노력과 아차사고 발굴을 활성화하기 위해 포상제도를 운영하여 개선해 나 가는 노력을 하고 있다. 다만, 사고조사 및 아차사고 발굴 목적은 사고의 재발방 지를 위한 것이므로 워인 및 대책은 전문가와 객관성을 입증 할 수 있는 관계자 가 조사에 참여토록 하여 근원적인 대책을 마련할 수 있게 규정을 보완하고, 보 다 근원적인 대책을 발굴하여 운영함이 바람직하다고 평가된다.

○ `20년 재해조사 보고서를 확인결과 일부 자료(`20. 1월 일산사업소 사례)에서 조사시각, 조사자, 참여자 등의 내용이 기재되지 않은 것이 확인되고, 이러한 일 선 현장의 혼선은 기준이 명확하지 않아 발생한 것으로 판단된다. 아차사고의 발 굴과 포상의 노력은 긍정적이나 절차서에 명확한 기준과 과정이 규정되지 못한 점은 보완해야 할 것으로 평가된다.

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 작업장·건축물·구조물 등을 안전하게 이용 하거나 작업할 수 있도록 통로 확보 및 정리정돈, 출입문 및 비상구 유지·관리, 위험요소에 대한 경고, 필요한 보호구 지급 및 착용안내 등 기본적인 안전관리 활동을 실행하고 유지될 수 있도록 노력하여야 한다.

심사의견

○ 통로 확보 및 정리정돈, 적정 조도확보, 출입문 및 비상구 등의 유지·관리에 있어 기관은 스팀터빈 3복수기 하부 및 COP 펌프 청소작업 현장 등의 일부 조 도확보가 미흡하였으며, COP 펌프 현장 등 이동용 수직사다리의 안전난간 미설 치 및 4호기 배수 배출배관 작업을 위한 추락위험장소의 개구부 등에 추락방지 조치 미흡 등이 확인되었다. 특히, 하역운반기계의 통로와 인접하여 설치되어 있 는 동력으로 작동되는 문의 경우, 근로자에게 위험이 미칠 우려가 있어 비상등, 비상벨 등 경보장치를 설치할 것을 권고한다. 본사는 지하 전기실 출입구에 유휴 자재 등이 적치되어 있으며, 기계실 입구에 이동대차를 보관하고 있는 부분 등은 개선이 필요하다.

○ 작업장 입구 등 근로자가 보기 쉬운 장소에 법정 안전보건표지와 화학물질 취급장소에 MSDS를 게시하고 경고표지를 하고 있으나, 일부 안전보건표지 부착, MSDS 비치가 미흡한 사항을 확인하였다. 울산화력본부는 수처리 시설 내 흡착시 설의 충진제 교체 작업 장소 등에 일부 MSDS 비치가 미흡하다. 본사는 기계실· 전기실 등 작업장 출입구 또는 내부에 근로자의 보호구 착용상태에 주의를 위하 여 보호구 착용 등의 안전보건표지 부착과 팬룸에 보관 중인 일부 페인트, 시너 등의 MSDS를 게시하지 않은 부분은 개선이 필요하다.

○ 기관의 '안전보호구 관리 절차서[전사(공)-안전-012]'에 따라 개인보호구를 규정하고 재난안전부에서 각 부서로 배포하고 있으며, 부서별로 관리하고 있다. 개인보호구가 추가적으로 필요하면 개인이 내부 전산시스템을 통하여 신청하고 안전담당부서에서 이를 확인하여 배포하는 점은 긍정적이다. 다만, 업무 특성에 따라 작업자에게 개인보호구를 적절하게 배포하고 있으나, 울산화력본부 현장 확인 시 일부 작업자가 고소작업 시 안전대 안전고리를 체결하지 않고 작업하고 있는 상황이 확인되어, 작업자들이 올바르게 개인보호구를 활용할 수 있도록 개선이 필요하다. 본사는 우수처리시설에서 근로자가 차아염소산칼륨 취급 시 방진 마스크를 지급·착용하도록 하고 있으나 해당 보호구 지급 내역을 확인할 수 없고, 페인트·시너 등을 취급하는 근로자에 대해 방독마스크를 지급하지 않은 부분 등에 대해서는 개선이 필요하다.

【개선할 점 요약】

- 1. 근로자 안전을 확보하기 위해 작업장 환경 개선(통로 확보 및 정리정돈, 적정 조도확보, 출입문 및 비상구 등의 유지·관리) 필요
- 2. 일부 유해화학물질 취급에 따른 MSDS 미비치 개선 및 안전보호구 활용에 대한 근로자 인식 개선 필요

【2】 기계·전기 설비 위험방지 및 추락예방 조치

핵심가치

공공기관은 (전기)기계·기구·설비 및 구조물에서 발생할 수 있는 산업재해 및 안전사고를 예방하기 위하여 법정 위험방지조치, 추락·낙하·붕괴 예방조치를 실시하고 항상 유지될 수 있도록 관리하여야 한다.

심사의견

<기계·기구·설비에 의한 위험방지 조치>

- 기계·기구·설비에 의한 위험방지 조치에 있어 울산화력본부는 공도구 사용 지침을 통해 점검체계를 갖추고 있으며, 법정 안전검사 대상 기계·기구에 대하 여 안전검사를 실시하고 산업안전보건법 뿐만 아니라 고압가스 저장·사용설비 에 대하여 정기 및 자율검사를 실시하고 있다. 또한, 기계·기구·설비의 보유현 황을 내부 시스템으로 관리하고 있으며, 각 부서별 보유목록을 별도로 관리하고 있는 것으로 확인하였다.
- 특히, 불시가동에 의한 위험방지 조치를 위하여'꼬리표 운영 절차서'를 수립하여 색상구분을 통해 잠금장치를 구분하고 있는 점과 공도구 자체 점검 방법에 대하여 재난안전부 직원들과 수급업체 안전관리자 대상으로 점검방법을 교육하고, 사용하는 모든 공도구를 대상으로 작업 전 육안검사를 실시하고 안전점검

필증 스티커를 부착 후 사용 및 점검결과 부적합 사항에 대하여는 사용증지 조치를 하고 있다. 다만, 현장 확인 결과 울산화력본부의 중량물 이송용으로 사용되는 슬링벨트의 일부 소선이 파단된 것을 확인하였고, 비상용 샤워설비에 대하여 수압이 낮은 것은 주기적 점검·개선 등의 노력이 필요하다.

○ 본사는 사옥·사택 유지관리 업무편람과 시설용역 과업지시서에 따라 자회사가 사옥 내 기계·기구·설비 등을 점검·관리하고 있다. 자체·정기점검 체계를확인한 결과 기계·전기 설비별로 점검관리항목과 그에 따른 관리주기(일일, 주간, 월간, 연간 등)가 있으나 업무편람 및 과업지시서에 따른 점검체계가 준수되고 있지 않고, 별도의 점검주기에 따라 점검일지를 작성·관리하고 있는 부분과법정검사 대상 기계·기구·설비 현황은 있으나 최근검사일자 등의 사항을 관리하지 않는 부분 등은 개선이 필요하다.

<전기기계·기구로 인한 위험방지 조치>

○ 전기기계·기구에 의한 위험방지에 있어 기관은 누전에 의한 감전방지조치로 전기기계기구의 금속제 외함, 전선관 등에 접지를 양호하게 실시하고 있으며, 대지 전압이 150V를 초과하거나 철골 위와 같이 도전성이 높은 장소에서 사용하는 이 동형 또는 휴대형 전기기계기구에는 인체보호용 누전차단기를 적정하게 설치하고 있는 것으로 확인하였다. 또한, 전기기계기구 및 설비, 배선 등에 의한 충전부 위 험방지조치로 출입금지구역 설정, 외함, 절연조치 등을 적정하게 관리하고 있다.

O 기관은 전기를 생산하는 사업장으로 활선작업 및 근접작업이 많이 이루어지는 특성을 가지고 있으며, 이로 인해 사고사망이 발생할 확률이 상대적으로 높다고 할 수 있다. 활선·활선근접작업을 전기작업안전수칙으로 관리하며, 휴전작업절차, 활선장비 및 장구, 절연 보호구 등에 관한 사항을 상세하게 포함하고 있다. 또한, 예방계획정비 공사 시 MCR에 이동식 격벽 설치, 전로 차단, 시건장치설치, 기계·전기·계장 분야별 꼬리표 부착 등 LOTO(Lock-Out, Tag-Out)조치를 관리하고 있다. 아울러, 전기작업을 안전작업허가 대상으로 포함하여 관리함으로써 절차상 안전관리가 이루어지고 있는 점은 양호해 보인다. 다만, 본사의 경우 팬룸 제어반 등 일부 분전함 내부 충전부 방호조치가 미흡한 부분은 개선이 필요하다.

<추락·낙하 등 위험방지 조치>

O 추락·낙하 등 위험방지 조치에 있어 기관은 일반작업장 관리절차서(전사(공)-안전-016)와 시설별 추락 및 위험방지조치에 관련 사항을 정하고 있으며, 계획예방정비공사 현장점검, 안전관리 계획서 이행실태점검과 유해위험개소 발굴, 안전테마 점검, 내내 안전제안 활동을 위한 개선활동을 추진 중이고 약 400건의

개선활동을 하였다. 국토교통부의 공공공사 추락사고 방지에 관한 보완지침에 따라 시스템비계 의무 사용에 관한 사항을 규정에 반영하는 등의 노력을 실시하고 있으며, 제도적 문제로 인하여 적용의 한계를 느끼고 이를 극복하기 위한 방안을 강구 중 이다.

○ 추락재해예방을 위한 방지조치를 전반적으로 양호하게 관리하고 있으나, 울산 화력본부는 고정형 수직사다리에 필요한 출입금지조치(연료 송압 정비동 앞), 추 락위험이 있는 장소의 안전난간 미설치 또는 미흡(스팀터빈 3복수기 하부 작업 장, 4호기 배수 배출배관 작업위한 통로), 본사는 기계실 비품 보관장소 단부 및 지하 저수조 상부 안전난간 미설치 등 일부 추락위험에 대한 예방조치가 필요한 사항 등에 대해서는 개선의 여지가 있다.

○ 국토교통부 추락사고 방지 보완 지침에 따라 시스템비계를 의무적으로 사용하도록 안전계약특수조건, 도급사업 안전보건관리지침 등 사내규정에 반영하였다. 그리고 작업, 공간상 제약으로 시스템비계 설치 불가 시에는 조립도 및 구조계산서를 포함한 작업계획을 수립하도록 규정을 개선하고 시행한 점은 적정하다. 또한 해빙기 및 안전테마 점검, 안전점검의 날 각 시설물에 대한 자체점검을 실시하고 조치기한을 정해 각 부서에서 자체적인 개선을 실시하고 있는 부분은 양호하다. 향후, 자체기준에 따라 주기적으로 시특법 이외의 시설물·구축물 등에 대해 정기적인 안전점검을 실시한 후 균열, 비틀림, 붕괴 등 위험이 있을 경우에는 안전진단 등 안전성평가 대상인지 검토하여 붕괴, 무너짐 등에 의한 위험을 사전에 관리하는 시스템을 구축하는 것을 제안한다.

【개선할 점 요약】

- 1. 일부 작업장(울산화력본부) 중량물 이송용으로 사용되는 슬링벨트 소선 파단에 따른 낙하사고 방지를 위해 교체 필요
- 2. 본사 팬룸 제어반 등 일부 분전함 내부 충전부 방호조치 개선 필요
- 3. 시특법 이외 시설물·구축물 등에 대해 정기적인 안전 점검을 시행하고 필 요시 안전진단 등 안전성 평가를 시행할 수 있는 사전 관리 시스템 구축

【3】 화재 및 화학물질사고 예방활동 수준

핵심가치

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

심사의견

<화재·폭발 및 누출 위험방지 조치>

O 질식위험 작업·공간에 대한 안전관리에 있어 기관은 밀폐공간을 보유하고 있으며 밀폐공간 작업 전 산소농도 측정방법 및 환기 방법과 감시인 배치, 출입 전 후 작업자 확인, 교육 및 긴급 훈련 등에 대한 밀폐공간 작업 프로그램 운영 하고 있다. 본사 내 밀폐공간은 소화가스실(HFC-23), 우수저장조, 중수저장조, 저 수조, 지하피트를 밀폐공간으로 파악하고 출입금지조치, 경고표지부착, 산소농도 측정, 공기호흡기 비치, 환풍기 등 질식재해예방 장비 보유하는 등 질식재해를 예방하기 위한 노력이 양호하게 확인된다.

○ 특히, 소화가스실(HFC-23) 출입 전 산소농도 측정을 위하여 채기관을 안전한 장소에 고정 설치하여 활용하고, 질식위험 상황 시 공기호흡기 사용 훈련 및 비 상연락조치가 현장에서 신속하게 운영되는 점은 질식재해 예방을 위한 노력으로 긍정적이다. 그러나 현장 확인에서는 밀폐공간 출입 전 작업허가제 및 출입현황 관리가 이행되지 않았으며, 본사 기계실의 응축수 탱크와 현장작동성 평가 대상 발전소의 가스저장실은 질식재해 위험 공간으로 안전보건 조치가 필요하며, 소화 약제(HFC-23)가 설치된 장소(발전기실, 전산실 등)는 화재 및 오작동 시 질식재 해 예방대책에 대한 추가 검토가 필요하다.

O 화재·폭발 및 누출 위험방지 조치에 있어 울산화력본부는 취급 물질에 따라 폭발위험장소를 설정하여 관리하고 있으며, 방폭기계기구 선정 시 수소 취급 장 소와 그 외로 구분하고 폭발위험장소 종별 부품선정기준을 수립하여 검토하고 있음을 확인하였다. 또한, 스팀복합 4기, 가스저장소, 암모니아 저장소 등에 대한 밸브, 방유제, 덮개 등 방호조치와 수소저장소 및 질소, CO2 저장소의 가스용기 전도방지조치는 적정한 것으로 확인하였다. 다만, 방폭지역 구분 시기와 방법에 따라 범위 설정이 상의할 수 있지만, 방폭지역 구분도 도면상 복합4호기 수소저 장소의 폭발위험장소는 건물 외부까지 계산되어 있고, 2·3 복합기 위치의 가스 저장소는 연식이 오래되어 상세 도면이 없는 상태로 폭발위험장소 범위가 수소 저장창고 내부로 설정되어 있어, 전 지역의 방폭지역 구분의 기준을 통일하여 적 용한다면 관리의 효율성을 더욱 높일 수 있을 것으로 보인다.

O 또한, 주 생산설비 이외에 암모니아 저장소의 기화기와 질소, CO2 저장소 등 유틸리티 설비의 압력계에 정상·과압 범위를 색 또는 띠지 등으로 명확히 표시 하여 과압이 걸린 경우 육안으로 확인하고 즉각적인 조치를 취할 수 있도록 관 리하는 것이 바람직하다. 본사는 비상발전기용 경유 저장설비에 방유제를 설치하 는 등 누출예방조치를 하고 있고, 일부 설비 부속품의 유지보수를 위한 화기위험 작업(절단)은 기계실 내 별도 공간에서 불꽃·불티 비산방지조치를 실시하고 있

으며 소화기 비치 등은 적정함을 확인하였다.

<화학물질 중독 및 질식사고 예방활동 수준>

O 화학물질 중독사고 예방을 위해 기관은 현장작동성 평가 대상 발전소 내 유해물질이 새는 것에 대비하여 방호복, 송기마스크 등의 장비·설비를 갖추고, 특별관리물질에 대한 사용 기록유지와 CMR물질에 대한 위험성을 고지하고, 취급작업에 대하여 이동식 국소배기 장치와 밀폐형 시약장을 마련하는 등의 활동이 전반적으로 양호하다. 또한, 화학물질을 사용·취급하는 장소에 불침투성 바닥도장을했으며, 부식성 물질(황산, 질산 등)을 사용하는 설비 및 기자재는 스테인리스, FRP 등의 부식방지용 재료로 하고 뚜껑 및 플랜지, 밸브 등이 새지 않도록 조치하고 있다. 발전소 내 반입되는 화학물질에 의한 직업병을 예방하기 위하여 '화학물질 위험성평가 시스템'을 도입하여 반입되는 화학물질에 대한 사전 검토를통해 건강에 위험이 되는 특별관리물질 등을 차단하려는 노력을 하고 있다.

O 본사는 자회사 및 수급업체에서 취급·사용하고 있는 화학물질에 대하여 전수 파악하고, 물질안전보건자료 확보·게시·교육 실시와 미량으로 불규칙하게 취급하는 관리대상물질을 대상으로 임시 또는 단시간 작업 여부와 국소배기장치설치에 대한 검토가 필요하다. 또한, 화학물질 취급 시 적정한 개인보호구(방진/방독마스크) 지급 및 착용, 소분용기에 대한 관리, 톨루엔 등 CMR물질에 대한 위험성 고지 등 전반적인 화학물질에 대한 취급관리가 이루어지도록 하여 근로자 건장장해 예방에 대한 노력을 기울일 필요성이 있다.

【개선할 점 요약】

- 1. 가스저장소의 방폭지역 구분의 기준을 통일하여 적용 필요
- 2. 유틸리티 압력계에 과압에 의한 폭발 및 누출 방지를 위해 색 또는 띠지 등 육안 확인이 가능하게 하고 즉각적인 조치를 할 수 있도록 관리 필요
- 3. 밀폐공간 출입 전 작업허가제 및 출입현황 관리가 철저하게 이행, 위험장소에 대한 추가적인 질식 재해 예방대책 검토 필요

【4】 위험 작업 및 상황 안전관리

핵심가치

기관의 작업 특성을 반영하여 고위험 작업을 규정하고 안전한 작업을 위한 사전 위험성 검토, 작업 승인 및 감독 등이 포함된 안전작업허가제도를 운영 하여야 한다. 또한, 근로자가 위험상항을 인지하였을 때 직접 일시 작업중지를 요청할 수 있는 제도 운영을 위한 절차를 마련하여야 한다.

심사의견

O 작업중지 요청제 운영에 있어 기관은 안전관리규정 제37조 작업중지 및 안전 조치를 마련하고, 근로자 위험신고제(Safety Call) 운영기준과 안전계약 특수조건 제17조 안전보건지원 제도에 명시하여 운영기준을 별도로 마련하고 있다. 기준에 는 처리절차 및 업무분장, 작업중지 대상을 정하고 재해가 발생할 급박한 위험의 경우 작업을 중지하고 대피한 근로자에게 해고나 불리한 처우를 하지 않는다는 내용 등을 명시하고 있다.

O 본사의 작업중지요청제는 안전처에서 주관하고 있으며, 작업중지 일시, 장소, 내용 및 조치내용 등을 포함한 대장을 관리하고, 실시간 위험신고 전화번호를 유 해·위험장소에 안내·홍보하고 있다. 현장작동성 평가 대상인 발전소의 작업중 지요청제 활동은 신규 출입근로자 교육과 TBM 활동 시 작업중지요청 제도를 교 육하고 있으며, 모바일 재난안전보건 통합시스템 앱, 대표전화(4119) 등으로 접수 된 `20년 실적은 42건으로 작업중지요청 제도가 양호하게 운용됨을 보여준다.

O 주요 고위험 작업에 대한 안전작업허가제도 운영에 있어 기관은 사고위험이 높은 작업을 안전작업허가 절차서에 따라 화기작업, 밀폐공간, 정전작업, 굴착작 업, 방사선사용, 고소작업, 중장비작업 등으로 구분하여 규정하고 있다. 안전작업 허가는 신청 및 허가, 확인 절차를 해당 부서별로 구분하여 실행하고 있으며, 현 장에서 안전작업허가 대상작업 확인 절차가 양호하게 이루어지고 있었다. 또한, 기관은 안전작업허가 대상 작업을 위험등급별로 구분하여 대상작업 확인자를 직 급별로 구분하여 관리함으로써 선택과 집중을 통한 위험관리가 이루어지는 점이 긍정적으로 평가된다.

O 다만, 밀폐공간 작업 등 고위험 작업별 관리감독자의 유해·위험 방지 업무와 작업 시작 전 점검사항에 대해 검토하여 본사 및 전 발전소에 현장 적용하고, 안 전작업허가서에 부착된 위험성평가서 및 작업계획서와 관리감독자가 현장을 확 인하고 작성하는 안전점검표는 보다 내실 있게 작성할 필요가 있다.

【5】 수급업체 안전보건 관리

핵심가치

공공기관은 도급사업의 안전관리를 위하여 적격 수급업체 선정 절차 등을 수립 하고, 「산업안전보건법」에 따라 산업재해예방조치를 누락 없이 이행하여야 한다.

또한, 관계수급인 근로자의 안전과 보건 유지를 위해 인적·물적 지원 및 안 전보건정보를 제공하여야 한다.

심사의견

<적격 수급업체 선정 및 산업재해 예방 조치>

O 기관은 본사에서 수급업체 관리현황을 전반적으로 파악 할 수 있는 시스템이 갖춰지지 않고, 공공기관의 특성상 수급업체 적격심사에 적극적으로 관여하지 못 하는 한계점이 있지만, 중간평가나 사후평가를 통해 부족한 점을 환류·보완토록 하면 적극적인 수급업체 관리가 가능할 것으로 판단된다.

O 개정 산업안전보건법은 도급인의 사업장 내에서 작업을 하는 경우 도급에 따 른 산업재해 예방조치를 하도록 규정하고 있다. 기관의 안전보건관리규정에 명시 된 도급의 범위(정의)는 산업안전보건법을 따르고 있다고 사료되나, 기관은 도급 의 개념에서 사내 식당 등이 누락된 점을 감안하면 사업장에 맞는 기준을 이 해·적용하지 못하고 있는 것으로 판단된다. 중대재해가 대부분 협력업체 소속 근로자 및 특수형태근로종사자에서 발생하고 있는 점을 감안한다면 매우 구체적 으로 관리방안을 규정하여 적극적으로 운영 할 필요성이 있다고 평가된다.

O 그 밖에 안전보건협의체 운영 및 안전보건합동점검, 순회점검 등은 대부분 적 정하게 실행되고 있으나, 일부 협의체 운영의 경우 실질적인 목적에 부합되지 않 는 같은 의결이 반복되는 회의가 개최되고 있다. 순회점검의 내용은 안전보건관 리규정 별표1에 의하면 '근로자와 도급공사자가 동일한 장소에서 작업 할 때에 는 매일 1회 이상 점검을 하여야 한다'고 규정하고 있으나, 앞서 언급한 바와 같이 도급인의 의무를 '도급인의 사업장 내에서 작업하는 경우'로 수정하여야 하며, 안전계약특수조건은 계약상대자에 대한 안전배려 의무를 관련 규정과 절차 서에 명확히 규정하는 것이 바람직하다.

<수급업체 안전보건교육 등 인프라 지원>

○ 안전보건관리규정 등에서 관계수급인의 안전교육 지원을 위한 기준 등이 규 정되어 있고, 세부적인 하위규정은 일부 규정되어 있지 아니하다. 사업소가 공정 안전관리 대상 사업장으로서의 법적 의무를 지고 있는 경우, 관계수급인에게 안 전보건교육을 지원하거나 직접 실시하는 것은 실현 가능성이 매우 높다고 할 수 있으며 제시한 자료에서 교육지원 실적, 위생설비의 지원 등도 제공되고 있는 것 으로 파악된다.

O 다만, 비상주업체 위생시설은 남녀 비율을 고려하여 구분·관리할 필요가 있 으며, 수급업체 관리를 위한 세부적 관리규정 마련이 반드시 필요하다. 일부 규 정이 미흡함에도 많은 노력이 실행되고 있으므로 앞으로 본사가 체계 보완으로 뒷받침해야 할 과제이며, 본사는 현장의 수급업체 안전관리 실적에 의존 할 것이 아니라 실질적인 작동 여부 확인을 강화하고 절차를 보완하여 운영 할 필요성이 있다.

2. 건설현장 안전관리

2-1. 근로자의 산업안전 관리

【1】 계획단계의 발주자 안전보건 조치

핵심가치

발주자는 자체 운영 기준에 따라 중점관리 유해·위험요인을 사전에 발굴하고 그에 따른 위험성 감소대책을 수립하여야 하며, 건설안전보건전문가가 참여 하도록 유도하여야 한다.

또한, 기본안전보건대장 작성 시 구성내용의 누락이 없도록 하여야 하고 변 경이력 등을 지속적으로 관리하여야 한다.

심사의견

O 기관은 기본안전보건대장 작성을 위해 관련 실장과 부장 및 외부 안전보건전 문가가 참여한'안전관리 수준 및 건설재해 목표 설정 회의'를 진행하고, 타 사 업장의 연료전지 안전사고 사례 등을 검토한 과정과 노력을 하고 있으나, 대장에 제시한 유해·위험요인과 위험성 감소대책이 기관과 공정에 특화된 내용이 아닌 일반적이고 개념적인 것으로 구성한 부분은 지속적인 개선과 자료 축적 등이 필 요해 보인다.

O 위험요인과 위험성 감소대책 도출 등 기본안전보건대장 작성을 위해 회의를 진행하는 등의 노력은 긍정적이나, 국토교통부훈령 등을 반영해 공사기간을 산정 한 것으로 제시하고 있지만 세부내용을 확인할 수 없어, 작업조건 등에 변동이 발생할 경우 재 산정 등에 활용하기 어려워 세부 기록을 남기는 개선이 필요해 보인다. 또한, 기관의 정형화된 기준과 절차에 의한 활동이 아니어서 지속성을 담보하기 어려우므로 명확한 절차와 활동방식, 담당자 등이 규정된 지침서 등을 수립하는 것이 바람직하다.

【개선할 점 요약】

1. 기본안전대장 작성절차의 규정화와 기관의 특성에 맞는 유해위험요인 도출

[2] 설계단계의 발주자 안전보건 조치

핵심가치

발주자는 설계자의 위험성평가 활동에 대한 교육·전문가참여·적정성검토 등을 지원하여야 하며, 위험성평가 결과가 설계에 반영되도록 하여야 한다.

또한, 설계안전보건대장 작성 전 기본안전보건대장의 주요내용을 전달 및 공유하여야 하며, 구성내용에 누락이 없고 변경이력 등을 지속적으로 관리하 여야 하다.

심사의견

O 기관은 기본안전보건대장 검토 과정에서 산업안전보건관리비 과소계상을 발견해 수정하고 이력 관리한 점이 긍정적이다. 특히, 설계안전보건대장 작성을 위해 실장과 부장, 설계사의 PM, 외부 안전보건전문가가 참여하는 회의를 진행하였으며, 공사기간을 공정별로 세분화하고 적정 공사기간을 산정하기 위해 위험도와 기상이변 등을 반영해 정리하고 있다.

O 하지만 유해·위험요인에 따른 위험성 감소대책의 대부분이 시공자가 공사 중에 관리해야 하는 내용으로 정리하고 있고, 부지정지 작업 시 건설장비와 근로자의 부딪힘 사고에 대한 위험요소 관리주체를 시공자가 아닌 설계자로 설정하는 등 실제 공사에 적용할 수 없는 내용이 포함된 경우가 있어 좀 더 상세한 검토가 필요하다.

【개선할 점 요약】

1. 위험요인에 대한 관리주체를 실제 참여자의 역할에 맞게 지정

【3】 시공단계의 발주자 안전보건 조치

핵심가치

발주자는 시공자가 위험성 감소대책을 이행할 수 있도록 자체 기준 등을 수립하여 지원·검토하여야 한다.

또한, 공사안전보건대장은 설계안전보건대장에서 반영한 내용의 확인, 공사 변경 관리, 시공자의 안전보건조치 이행여부 확인 등의 내용이 포함되어 작 성하도록 관리하여야 한다.

심사의견

O 기관은 공사안전보건대장에 정리된 유해·위험요인 및 위험성 감소대책의 이행 여부 확인에 대해 명확한 업무 절차나 기준을 마련하지 않은 상태에서, 매월 사 업주 순회점검과 특별안전점검 등에 포함하여 진행하고 있다. 따라서 기본안전보 건대장부터 공사안전보건대장까지 작성이 진행되면서 정리된 위험성 감소대책 중심의 점검·확인이 필요하다. 다른 점검과 병행하여 이행점검을 진행하는 경우 에도 대장의 위험성 감소대책 이행 여부에 대한 내용을 기록·관리하는 것이 사 망사고와 중대산업사고 예방을 위해 필요하다. 또한 공사가 진행됨에 따라 변경 되는 작업 환경 등을 반영하여 기존 위험성 감소대책의 적정성 여부도 검토할 필요가 있다.

【개선할 점 요약】

1. 계획-설계-시공단계별로 작성된 안전보건대장 내용에 대한 이행점검 등 안 전관리 화류체계의 수립

【4】 안전보건조정자 활동 및 조치

핵심가치

발주자는 「산업안전보건법」에 따라 안전보건조정자를 두어야 하며, 업무 및 활동에 대한 법정 및 자체 기준을 수립하고 원활한 업무 수행이 가능하도 록 지워하여야 한다.

또한, 안전보건조정자가 활동한 업무 내용의 적정성을 관리하여야 한다.

심사의견

O 기관은 공사감독자를 안전보건조정자로 지정하였으며, 조정자 업무 및 활동에 대한 내부계획을 수립하여 진행하고 있음이 확인된다. 평가일 현재 한 개 시공업 체만 작업을 진행하고 있으며, 향후 EPMS 전산시스템을 활용하여 조정활동에 관 한 사항을 공유할 예정으로 이러한 활동을 작업허가제 등 고위험작업과 연계하 여 운영하는 것이 바람직한 것으로 판단한다.

○ 당진화력 제1행정동 환경개선공사에서 안전보건조정자 지정·운영계획을 수립 하고, 감독자를 조정자로 선임하여 운영하는 방식은 적정하게 평가된다. 다만, 복합공종 조정 협의체를 구성해 운영하는 것으로 운영 계획을 수립했으나, 정기 적인 회의 없이 TBM 회의록에 관련 내용을 조정자가 정리하는 방식으로 운영하고 있다. 수시로 발생하는 문제를 해결하는 방식으로는 적절하다고 볼 수 있으나, 장기적인 계획과 참여 업체의 의견 수렴 및 조정을 위해 정기적인 회의를 진행하고, 관련 내용을 정리해 이행점검에 활용할 것을 권고한다.

【개선할 점 요약】

1. 안전보건조정자의 업무내용이 혼재된 작업으로 인한 위험성 감소에 집중하여 진행공정에 맞추어 적기에 안전조정활동이 이루어질 수 있는 체계 확립

【5】 발주자의 시공자 안전보건활동 관리

핵심가치

발주자는 발주(감독)자 안전보건관리 업무 기준을 수립하여 업무를 수행하여 야 하며 교육 등을 통해 역량을 강화하여야 한다. 또한, 시공자의 위험성평가 업무체계가 적정한지 검토하고 이행 점검을 실시하여야 한다.

심사의견

O 도급사업 안전관리 지침에 현장 감독업무에 대한 부서차원의 업무분장이 이루어져 있으나, 업무절차 및 방법 등에 대한 상세한 내용 보완은 필요해 보인다. 내부계획에 근거한 산업안전보건관리비 검토, 각종 안전점검 등의 활동을 실시하고 있으나, 각 활동결과에 따른 개선대책 이행여부 확인 등 환류활동이 뒤따라야할 것으로 판단된다.

O 시공사의 최초 위험성평가 결과 검토 실적은 확인할 수 있었으나, 현장 이행점검으로 이어지지는 않고 있으며, 이행점검을 보완하여 수시 위험성평가에 적용·운영해야 할 것으로 판단된다.

O 현장 상태는 굴착작업계획에 굴착사면에 소단을 설치하고 보양조치와 우수방지를 통해 무너짐을 예방하도록 되어있으나, 지켜지지 않은 것이 확인되었다. 또한 떨어짐 위험이 있는 굴착단부에 이동형 펜스와 로프로 안전시설을 설치하여, 적정한 예방조치로 보기 어려웠다. 그리고 이동식 크레인 작업계획에 제시된 점검사항

인 과부하방지장치 등 안전장치 작동여부와 아웃트리거 위치 확인이 이루어지지 않은 상태에서 작업이 진행되어 계획이 지켜지지 않는 상태를 확인하였다.

【개선할 점 요약】

- 1. 안전관리업무의 부서별 분장내용이 실행되도록 상세절차와 방법의 보완 및 환류체계 확립
- 2. 작업계획에 따른 안전조치의 실행여부 에 대한 확인 절차 확립

【6】 발주현장 안전보건환경 조성

핵심가치

발주자는 시공자가 공법변경, 공사기간 단축 및 연장, 설계변경 등을 요청하 면 자체 기준에 따라 검토 승인하여야 한다.

또한, 산업안전보건관리비를 고용노동부 고시에 따라 계상하고 입찰 참가자 에게 사전 주지하여야 하며, 대상금액의 변경 등을 지체 없이 반영하여야 한 다.

심사의견

- O 개정 산업안전보건법에서 발주자에게 요구하는 공사기간 단축 및 공법변경 금지와 안전확보를 위한 설계변경 요청 등의 내용을 건설공사 안전관리 기준 등 에 반영했으나 공유와 전파가 부족한 부분은 개선이 필요하다. 업무지침 등에 이 러한 내용을 반영하여 법을 지킬 수 있는 근거를 마련하고, 관련 내용을 시공사 에게 고지 및 공유하여 발주현장의 안전보건환경 조성을 위한 기관의 의지를 전 달하고 능동적인 시공사의 활동을 유도하는 것이 바람직하다.
- O 계약일반조건의 계약변경 항목에 업무비용의 증가나 감소, 일정의 지연 등이 초래되는 경우에 계약변경이 가능하고 안전계약특수조건에 안전 확보를 위한 공 사 중지와 공사기간 연장을 규정하고 있으며, 이를 토대로 비산먼지 포집설비의 지연으로 인한 공기연장 사례가 확인되는 점은 양호하게 평가한다.
- O'동해바이오매스 신설 저장고 건설공사'는 조달청을 통한 입찰공고에서 예 정가격 기준으로 계상된 산업안전보건관리비를 사전 고지하였다. 수의계약으로 진행된 '비산먼지 포집설비'공사는 법정기준 금액보다 많게 산업안전보건관리 비를 지급하고 있으며, 시공사의 산업안전보건관리비 사용내역을 매월 제출받아 발전본부 안전관리자가 확인하는 절차는 적정한 것으로 평가된다.

2-2. 공사중 구조물 등의 안전관리

[1] 건설안전체계 구축 수준 (1/3)

핵심가치

공공기관은 발주 및 운영 중인 건설공사의 안전을 위하여 안전관리 규정을 제정하고, 이를 공유하여 안전한 건설환경을 조성할 수 있도록 노력하여야 한다.

심사의견

○ 기관은 '공사관리규정'을 통해 건설공사의 계획부터 준공까지 전반적인 업무사항을 규정하였으며, '건설공사 안전관리 기준'을 수립하여 건설공사 안전관리에 관한 법정사항 및 관련 안전업무에 대해 명시하였다. 또한 규정의 지속적인 제·개정을 통해 안전업무를 현행화하기 위해 노력하고 있다. 이외에도 산업전반적인 안전관리 규정과 작업중지 기준, 근로자 위험신고 운영 기준 등 각종절차서를 수립하여 운영하고 있다. 또한, 규정에 따라 단계별 안전보건대장 작성및 현장 특별안전점검 등 다양한 안전업무를 수행하고 있어 수립된 규정에 따른 안전업무가 적절하게 수행되는 것으로 평가된다.

[1] 건설안전체계 구축 수준 (2/3)

핵심가치

공공기관은 건설현장의 안전을 위해 구성원 모두가 책임을 갖고 임해야하므로, 건설안전 규정 및 매뉴얼 등에 구성원의 책임·역할을 정의하고 운영되도록 노력하여야 한다.

심사의견

O 기관의 '안전관리규정'과'안전보건경영매뉴얼' 내에 구성원에 대한 안전 직무사항을 규정하여 건설안전 관련법령에 따른 안전업무와 안전경영 내부체계에 따라 책임과 권한을 부여하고 있다. 이에 따라 경영진 안전점검, 위험성평가, 안전보건조정자 선임 등, 부여된 안전직무 이행을 위해 노력하고 있다고 평가된

다. 다만 규정 상 구성원의 책임과 권한 등 직무내용이 통상적인 산업안전 범위로 구성되어 있으므로, 건설안전에 대한 사항을 보다 명확하게 명시하여 운영하는 것을 추천하다.

[1] 건설안전체계 구축 수준 (3/3)

핵심가치

공공기관의 건설안전업무 및 건설현장의 시공자·건설사업관리기술자의 안전 업무를 효과적으로 관리하기 위하여, 건설안전업무 전담부서 혹은 전담자 배치를 위해 노력하여야 한다.

심사의견

O 기관은 '직제규정'을 통해 본사 및 사업소의 각 부서별 업무분장에 대해 규정하고 있다. 본사의 경우 '안전보건처'를 기관장 직속으로 편성하여 건설안 전과 보건업무, 재난업무, 안전기동 T/F로 분리하여 운영하고 있으며, 지역본부의 경우 시설운영 및 안전을 포함한 건설업무를 실시하도록 규정하고 있다. 따라서 기관은 건설안전을 위한 전담부서가 본사와 지역본부 별로 구성이 되어 있으며, 특히'기관의 안전사고 예방 및 불시점검 특별조직을 구성한 점이 긍정적으로 평가된다.

[2] 안전한 건설공사 환경 지원 수준 (1/9)

핵심가치

건설사고 감소를 위해 충분한 공사기간 확보가 필요하므로, 공공기관은 적정 한 공사기간 산정을 위하여 노력하여야 한다.

심사의견

O 기관은 '건설공사 안전관리 기준'을 통해 작업일수, 비작업일수 등을 고려하여 공사기간을 산정하도록 규정하고 있으며, 대상 건설공사의 기술규격서를 통해 준비기간, 비작업일수, 작업일수, 정리기간 등 개략적인 공사기간 및 총공사기간을 명시하였다. 또한'공공 건설공사의 공사기간 산정기준(국토교통부)'을

준용하여 운영하고 있어, 대상 건설공사의 공사기간 및 산정방식이 적절하게 이행되었다고 평가된다.

[2] 안전한 건설공사 환경 지원 수준 (2/9)

핵심가치

공공기관은 건설현장의 안전관리를 위해 안전관리계획에 따른 안전점검 등 안전관리에 대한 비용확보가 필요하므로, 이를 계상하기 위하여 노력하여야 한다.

심사의견

O 기관은 '건설공사 안전관리 기준'을 통해 '건설기술진흥법'제63조 및 '동법 시행규칙'제60조에 따른 안전관리비를 조정 없이 반영하여 계상하도록 규정하고 있다. 공사통보 내에 미계상 된 안전관리비가 반영되었으며, 시공사 안전관리비 사용내역과 비교확인 결과, 사용금액 이상으로 안전관리비가 계상된 내용이 확인되었다. 이에 따라 기관은 규정에 따라 안전관리비를 충분하게 사용하도록 계상한 것으로 평가된다. 다만, 향후 공사 발주 시 안전관리비를 설계단계에서 계상하여 공사초기부터 사용될 수 있도록 하는 것이 바람직하다고 판단된다.

【2】 안전한 건설공사 환경 지원 수준 (3/9)

핵심가치

공공기관은 건설공사의 안전관리를 위하여, 안전관리 전담인력에 대해 건설 사업관리기술자를 추가로 배치함으로써 사고발생 확률을 저감할 수 있으므 로, 이에 대한 비용지원을 위해 노력하여야 한다.

심사의견

O 기관의 건설현장은 '감독권한대행 등 건설사업관리용역'을 실시하지 않은 발주기관 감독현장으로 결측처리 한다.

[2] 안전한 건설공사 화경 지워 수준 (4/9)

핵심가치

공공기관은 공사의 기획단계부터 안전을 고려하여 안전중심의 시공환경을 조 성해야 하므로. 기본설계 단계부터 안전성평가를 수행하기 위해 노력하여야 하다.

심사의견

O 기관은 사업계획 단계에서 건설공사 위험요인을 도출하고 감소대책을 수립할 때 관련 전문가의 의견을 수렴하여 수행하도록 규정하고 있다. 이에 따라 대상 건설공사의 계획설계 시 외부 전문가를 활용하여, 설계(안)을 채택하였으며, 전문 기관을 활용하여 건축위원회 구조안전 심의를 신청하였으나 외부전문가 및 전문 기관 활용에 대한 자세한 내용은 확인되지 않았다. 기관은 규정에 따라 기본설 계 단계에서의 건설공사 안전을 위해 노력하고 있다고 평가되나, 업무수행에 대 한 기록과 관리를 보다 철저하게 이행하는 것이 바람직하다고 판단된다.

【2】 안전한 건설공사 화경 지원 수준 (5/9)

핵심가치

실시설계 단계에서 공사의 안전성을 평가하는 것은 '건설기술진흥법'등에 따른 의무사항이므로, 공공기관은 법적사항 이행을 위해 노력하여야 한다.

심사의견

O 대상 건설공사는 안전관리계획서 및 가설구조물 설계내역을 확인한 결과'건 설기술진흥법'제62조 및 '동법 시행령'제75조의2에 따른 설계안전성검토 (DFS) 수행 대상 현장으로 판단되나 설계안전성검토를 실시하지 않은 것으로 판 단된다. 따라서, 향후 건설공사 시 '안전관리계획' 및 '설계안전성검토'대 상 여부를 면밀하게 검토하고 수행하여, 관련 법령에 따른 안전의무를 충실히 이 행하는 노력이 필요하다.

【개선할 점 요약】

1. 설계안전성검토(DFS) 및 결과제출 등 법적사항 이행

[2] 안전한 건설공사 환경 지원 수준 (6/9)

핵심가치

공사현장 주변은 일반국민의 사용하는 공간으로, 이에 대한 안전관리가 필수이므로, 공공기관은 현장주변의 제반정보의 명확한 파악과 제공을 위해 노력하여야 한다.

심사의견

O 기관은 '건설공사 안전관리 기준'에 따라 기본안전보건대장에 공사현장의 제반정보를 표기하여 설계자에게 제공하도록 규정하였다. 이에 따라 설계용역을 통해 공사현장 주변정보를 조사하도록 하였으며, 조사된 정보를 시공사에 전달하 고 있어 규정에 따른 업무 이행이 적절하다고 평가된다.

【2】 안전한 건설공사 환경 지원 수준 (7/9)

핵심가치

가설구조물의 부적절한 설치는 건설사고와 직결될 수 있는 중요사항으로서, 공공기관은 가설구조물의 설계반영을 통하여 안전한 시공이 될 수 있도록 노 력하여야 한다.

심사의견

O 공사설계서에 대상 건설공사의 가설구조물의 설계가 수록되어 있으며, 착공 전 안전전문기관으로 하여금 동바리 및 시스템비계 구조검토를 실시하게 하여 이를 보고받고 승인하였으므로, 가설구조물의 안전에 대한 업무수행이 적절하다 고 평가된다.

[2] 안전한 건설공사 환경 지원 수준 (8/9)

핵심가치

신규공종 착수에 따라 안전관리에 대한 체계와 내용의 변화로 사고발생 가능성이 높아질 수 있으므로, 공공기관은 신규공종 착수 전 안전시공회의를 통해 위험요소 저감을 위해 노력하여야 한다.

심사의견

O 기관은 '건설공사 안전관리 기준'을 통해 현장의 안전보건 문제와 관련된 정기회의를 발주기관 주관 하에 실시하도록 규정하였다. 규정에 따라 착수회의를 시작으로 해당 공종 착수 전 매월 공정회의를 통해 안전사항 안건을 도출하였다. 따라서 기관은 신규공종에 대한 안전시공회의를 실시하여 해당공종의 위험요소 저감을 위해 노력하였다고 평가된다.

【2】 안전한 건설공사 환경 지원 수준 (9/9)

핵심가치

건설기계 사용에 따라 현장의 위험도가 증가하므로, 공공기관은 건설기계 반입허가를 통해 건설기계 안전관리에 최선을 다하여야 한다.

심사의견

O 기관은 '건설공사 안전관리 기준' 내에 현장에 반입되는 건설기계의 설치·해체작업에 대해 안전점검 실시여부, 작업계획서 작성여부, 자격 및 면허 취득여부 등을 확인하도록 규정하고 있다. 이에 따라 현장에 반입되는 항타기, 천공기의 작업계획, 점검내역 등 시공사가 작성한 사항에 대해 허가하고 있으므로, 현장에 반입되는 건설기계의 안전관리를 위해 노력하고 있다고 평가된다.

【3】 건설현장 안전활동 이행 수준 (1/5)

핵심가치

'건설기술진흥법'에서는 목적물의 안전성확보를 위하여, 공사의 종류에 따라 시공자로 하여금 정기안전점검 및 정밀안전점검(필요시)을 실시하도록 규정하고 있으므로, 공공기관은 시공자의 안전점검 수행을 확인하여야 한다.

심사의견

O 기관은 건설기술진홍법'제62조 및 '동법 시행령'제100조 등에 규정된 법 정 안전점검 사항을 내부 절차서를 통해 별도로 규정하여, 법적사항에 대한 이행 력을 제고하고 있다고 판단된다. 이에 따라 기관은 관련법에 의한 건설공사의 정기안전점검 수행 결과를 확인하여, 법정 안전점검 확인 의무를 준수하는 것으로 평가된다.

【3】 건설현장 안전활동 이행 수준 (2/5)

핵심가치

국민의 안전확보를 위하여, 공공기관은 건설현장 주변의 안전관리를 위한 자체 규정을 마련·시행함으로써, 안전한 현장 주변환경 조성을 위해 노력하여야 한다.

심사의견

○ 기관은 건설공사 주변 피해방지와 안전확보를 위해 현장 정돈, 출입구간 통제 등의 실시를 규정하고 있다. 현장주변 안전펜스 재설치 요청 등 주변 문제점에 대하여 내부시스템을 통해 담당자간 공유되고 있다. 다만, 발주기관이 시공사에게 조치를 지시한 내역 등 세부적인 내용도 기록하고 공유될 수 있도록 조치하는 것이 바람직하다고 판단된다.

【3】 건설현장 안전활동 이행 수준 (3/5)

핵심가치

공공기관은 외부전문가 및 외부기관의 전문적인 시각을 통해, 안전관리 및 안전활동을 검증하는 체계 구축을 위해 노력하여야 한다.

심사의견

O 기관은 건설현장의 안전·보건체계 이행여부에 관하여 필요 시 외부전문가를 활용하여 확인하도록 규정하였다. 규정에 따른 내부 및 외부전문가를 활용하여 특별안전점검, 관리실태 종합점검을 실시하고 개선사항을 조치하고 있어 외부전 문가를 활용한 현장안전관리에 적극적으로 노력하고 있다고 평가된다.

【3】 건설현장 안전활동 이행 수준 (4/5)

핵심가치

사고를 줄이기 위해서는 사고 발생 확률이 높은 위험공정의 철저한 관리가 필요하므로. 공공기관은 작업허가제를 통하여 위험공종을 관리하기 위한 노 력을 기울여야 한다.

심사의견

O 기관은 '안전작업허가 절차서'를 수립하여 시행의 주체, 위험작업 허가절차 를 규정하였으며, 제·개정을 통해 규정을 지속적으로 현행화하기 위해 노력하고 있는 것으로 판단된다. 해당 위험작업에 대한 작업계획 등 세부적인 사항은 확인 할 수 없으나, 규정에 따라 현장에서 실시되는 위험작업에 대한 내용과 위험작업 허가실적을 DB화하여 관리하고 있어, 위험작업허가제도가 적절하게 시행되고 있 다고 평가된다.

【3】 건설현장 안전활동 이행 수준 (5/5)

핵심가치

공공기관은 시공자의 안전의식을 고취하기 위하여 시공자의 건설안전책무를 평가하고, 자체적인 포상제도를 운영하는 등 시공자의 자발적인 안전의식 향 상을 유도하는 노력을 기울여야 한다.

심사의견

○ 기관은 현장 안전사항들에 대한 이행여부를 확인하고 있으며 필요 시 외부전 문가를 활용하고 있다. 이에 따라 대상 건설공사의 안전점검을 통해, 안전교육 시행, 위험성평가, 안전작업 허가, 안전관리비 집행 등 다양한 항목에 걸쳐 현장 안전관리 이행실태를 평가하고 있다. 다만, 제시된 실적은 1회성 실적으로서 정 기적인 시행여부를 판단할 수 없으며, 평가결과를 활용한 포상 등의 관련 실적 또한 확인 할 수 없다. 그러므로 기관은 평가의 대상, 시행 주체, 평가시기, 결과 의 보상여부 등 관련 규정을 보완하여 정기적으로 평가를 수행하고, 평가결과의 보상 등을 통해 시공사의 안전의식 제고를 위한 노력이 필요하다.

【개선할 점 요약】

1. 시공사의 안전활동 평가의 정기적인 시행 및 평가결과 활용

【4】 건설안전 성과측정 및 모니터링 (1/5)

핵심가치

공공기관은 건설안전 사고를 줄이기 위한 명확한 목표를 설정하고 주기적으로 달성률을 체크하여 달성률이 목표에 부합하는지 확인하는 노력을 기울여야 한다.

심사의견

O 기관은 '성과측정 및 모니터링 절차서'를 통해 안전목표 수립에 따른 세부적 사항을 측정할 수 있도록 규정하였다. 이에 따라 안전기본계획, 안전품질처업무보고를 통해 전년도 실적 및 향후계획을 수립하였으며, 상·하반기의 관리실태 실적을 통해 사업소 별 안전활동의 운영현황을 점검하였다. 다만, 안전활동에 대한 성과측정 실적과 이행율 등 세부내용이 제시되지 않아, '안전보건경영시스템 내부심사'결과를 통해 일부 미흡사항·권고사항이 도출되었다. 따라서, 기관은 안전목표를 달성하기 위해 세부적인 안전활동에 대한 성과측정을 주기별로 실시하여, 목표에 부합하는지 확인하는 노력이 필요하다.

【개선할 점 요약】

1. 기관의 안전활동에 대한 주기적인 성과측정 실시 등 환류체계 보완

【4】 건설안전 성과측정 및 모니터링 (2/5)

핵심가치

공공기관은 자체적인 현장점검 기준을 수립하여 점검수행 및 조치여부를 확인해야 하며, 점검결과의 구성원 간 공유를 통해 현장 안전관리 의무를 충실히 이행하여야 한다.

심사의견

O 기관은 '건설공사 안전관리 기준'을 통해 위험성이 높은 작업에 대해 현장점검 계획을 수립하여 이행하도록 하였으며, 현장의 안전체계가 잘 이행되고 있는지 확인하도록 규정하였다. 이에 건설현장 특별안전점검을 실시하고 점검 시

개선사항을 조치하게 하였으며, 현장점검·조치결과를 내부 시스템을 통해 구성 원 간 공유하였다. 따라서 기관의 현장점검 및 공유 등의 활동은 적절하게 시행 된다고 평가되나, 규정의 내용이 다소 포괄적으로 구성되어 있어 기관 자체 안전 점검에 대한 종류 및 절차를 보다 상세하게 보완하는 것을 추천한다.

【4】 건설안전 성과측정 및 모니터링 (3/5)

핵심가치

건설현장은 항시 사고가 발생할 가능성이 존재하므로, 긴급상황 발생 시 피해를 최소화하기 위한 대비 계획을 수립하고 모의 훈련을 실시하는 등 대비체계를 갖추는 노력을 기울여야 한다.

심사의견

○ 기관은 '안전관리 규정'을 통해 본사에서 전사적인 재난안전관리계획을 수립하도록 규정하고 있으나, 본사 주관이 아닌 지역본부 담당부서의 주관으로 재난대응 훈련이 계획되었다. 지역본부 계획을 통해 홍수 발생 시 건설현장 대응훈련을 실시하였다. 따라서 기관은 본사의 재난대응 계획을 통해 각 부서별 세부계획을 수립하여 훈련을 실시하는 등 본사 주관으로 건설현장 비상상황 대응체계를 보다 적극적으로 운영할 필요가 있다.

【개선할 점 요약】

1. 건설현장에 대한 본사의 전사적 비상대응계획 수립

【4】 건설안전 성과측정 및 모니터링 (4/5)

핵심가치

공공기관은 건설사고 발생 시, 해당사고의 피해규모·조치사항 등을 확인하고 재발방지 대책을 수립하여, 향후 건설사고 발생저감을 위해 노력하여야 한다.

심사의견

O 기관은 '안전사고 대응절차서'를 통해 사업장 및 건설현장에서 발생되는 사고에 대한 보고절차, 사고경위 확인, 사후조치 등을 규정하였으며, 재발장지 대책수립 및 사고의 공유를 통해 전 직원을 교육하는 등 유사사고 재발방지를 위해 노력하고 있다고 판단된다. 대상 건설공사의 경우 공식자료를 통하여 현장 무사고임이 증명되어 결측처리 한다.

【4】 건설안전 성과측정 및 모니터링 (5/5)

핵심가치

공공기관은 건설안전 컨텐츠 개발 등 다양한 안전관리 방안을 마련하여, 건설사고 저감과 안전의식 개선을 위해 노력하여야 한다.

심사의견

O 기관은 현장의 안전 감시인력의 인건비를 직접노무비로 설계하고 집행이 가능하도록 관련 기준을 마련하기 위해 법률자문, 국민신문고 질의 등을 통해 각종 법률 분석을 실시하였다. 기존제도의 문제를 해결하여 안전관리비용을 확대하려는 시도는 안전을 우선시 하는 기관의 노력이 보인다.

3. 시설물 안전관리

【1】 시설물 관리계획 수립 수준

핵심가치

공공기관은 시설물의 안전 확보를 위한 점검, 보수 등을 효율적으로 수행하기 위하여 시설물 유지관리계획 수립·제출 시 법적 의무사항을 준수하여야 한다.

심사의견

<시설물관리계획(시설물별) 수립 여부>

○ 기관은 시설물안전법 제6조에 따라 2020년 2월 15일 이전에 시설물안전법 대 상 소관 시설물 전수에 대하여 시설물관리계획을 수립하여 제출하였다.

<시설물관리계획(시설물별) 내 안전점검 법정 기한 준수 여부>

O 기관은 시설물안전법 대상 소관 시설물의 시설물관리계획 수립 시 안전점검 의 법정 기한을 준수하여 수립하였다.

<시설물관리계획(총괄) 수립 수준>

O 기관은 총괄 시설물관리계획 수립 시 시설물안전법 제6조 제2항에 따라 필수 적인 요소들을 모두 고려하여 계획을 수립하였다.

[2] 시설물 안전을 위한 조직의 노력

핵심가치

공공기관은 안전관리 수준을 지속적으로 증진시키기 위하여 시설물 안전 담 당자만의 노력 이외에 기관의 관리 업무체계 개선 및 전략방향 설정 등 인사 규정과 조직의 목표가 시설물 안전관리에 적절하도록 관심과 노력을 기울여야 하다.

심사의견

<시설물의 안전 및 유지관리업무 수행조직 구성 및 업무분장>

O 기관의 시설물 유지관리업무는 안전보건처 안전총괄실과 건설처 토건기술부.

발전처에서 담당하고 있다. 안전총괄실은 사업소 안전관리 총괄 업무를 수행하며, 토건기술부는 토건시설물의 진단 및 관리업무를, 발전처의 각 소속부서는 발전소 고장 및 발전정지 관리, 발전설비 성능·유지관리 등의 업무를 수행하고 있다. 각 사업소에서 발전설비 및 부대시설 관리, 재난·안전관리 등을 공통 업무로 분장 하였으며, 일부 사업소의 경영지원실 내에 시설관리부 또는 시설파트를 운영하여 시설물 안전관리 업무를 전문적으로 수행하고 있어 긍정적으로 평가된다.

<시설물의 안전 및 유지관리업무 수행 직원에 대한 인사규정 운영 수준>

○ 기관은 안전 직무 담당자가 안전 조직에 장기 근무를 유도하기 위하여 기존 인센티브제도인 전보제한과 직무등급 및 직무수당 지급 외에 안전 관련 자격증 취득 지원범위 확대, 승진심사 우대, 직무급 우대, 국외 연수 및 정부 포장 시우선기회 부여, 생활연수원 입소 우선기회 부여 등 안전담당직원을 위한 다양한 인센티브 방안을 마련하였다. 기관은 안전직무의 중요성을 인식하고 안전 담당직원 대상으로 기존 인센티브 외에 추가적인 혜택을 제공하고자 한 노력이 인정된다. 다만, 인센티브 제도들은 대부분 규정화되어 있지만 인센티브의 대상 부서를 명시할 필요가 있으며, 기관이 운영하는 인센티브가 시설안전 담당자에게도 해당되는지 판단하기가 다소 어려우므로, 발전처 및 건설처 등의 시설물 담당자들이책임감을 갖고 업무에 임할 수 있도록 다양한 인센티브 제도를 실질적으로 운영할 것을 추천한다.

<시설물의 안전 및 유지관리업무에 관한 주요 사업 분야의 경영지표>

O 기관은 발전기 고장정지 저감실적 및 산업재해예방 노력을 경영평가의 세부지표로 관리하고 있다. 전력수급의 안정, 전기품질 향상 등 전기 이용자인 국민의 편의 증진을 위하여 고장정지 저감실적을 경영평가 지표로 관리하는 것은 발전시설의 안전관리 노력으로 볼 수 있다. 다만, 산업재해예방 노력을 경영지표로 관리하는 것은 시설물 안전보다는 근로자의 산업재해에 중점을 두고 있는 지표이지만, 근로자뿐만 아니라 국민의 안전사고 발생을 최소화하기 위한 기관의 노력을 충분히 반영하고 있다고 판단된다.

【개선할 점 요약】

1. 시설물 안전 전담 부서(토건기술부, 발전처 등) 직원에 대한 다양한 인센티브 도입

【3】 시설물 안전점검 실시

핵심가치

공공기관은 시설물의 안전과 기능을 유지하기 위하여 법적인 의무사항을 준 수하여 안전점검을 실시하여야 한다.

심사의견

< 안전점검 및 정밀안전진단 법정기한 내 실시>

O 기관은 시설물안전법 대상 소관 시설물의 안전점검 및 정밀안전진단을 실시 하고 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 보고하여야 한다. 따라 서 관리주체는 시설물안전법 대상 소관 시설물의 안전점검 및 정밀안전진단을 법정 기한 내 실시하고 결과를 보고하는 것이 바람직하다.

○ 안전점검이나 정밀안전진단을 법정 기한 내에 실시함과 더불어, 점검이나 진 단을 충실히 수행하기 위해서는 충분한 과업기간을 확보하여 과업을 수행하는 것이 바람직하다.

【4】 시설물 유지관리 체계 구축 수준

핵심가치

공공기관은 시설물 유지관리 업무를 효율적으로 수행하기 위하여 매뉴얼·설 계도서와 같은 유지관리 기초자료의 확보, 정보시스템의 운영, 사고 발생 대 응 및 검증체계 구축 등의 시설물 유지관리 운영체계를 갖추도록 노력하여야 하다.

심사의견

<시설물의 안전 및 유지관리 관련 업무매뉴얼 수준>

O 기관은 기관 중점 시설인 발전 시설 및 설비와 관련하여 운전정비 관리규정, 신규발전소 시운전 지침, 발전소 정지관리 운영지침, 성능시험 운영지침과 설비정 비 8건에 대한 업무 매뉴얼을 수립하고 시설안전 업무를 수행하는 점은 긍정적으 로 평가된다. 또한 기관 중점시설 이외 토건시설물 유지관리 지침서를 수립하였으며 해당 지침서는 시설물 유지관리 계획 수립, 안전점검 실시, 법적 의무사항, 보수·보강 계획 수립 등의 업무와 관련하여 주의할 점, 요령, 업무 절차 등을 수록하고 있다. 다만, 해당 지침서는 2007년 이후 추가 개정이 없는 것으로 판단되므로 관련 법령 개정 등의 사항을 반영하여 현행화 할 것을 추천한다.

<시설물 설계도서 보유 여부>

○ 기관은 시설물안전법 대상시설물 전수에 대하여 설계도서를 보유하고 있다.

<시설물 정보 시스템 운영 수준>

○ 기관은 시설물관리시스템(e-FMS)와 정비관리시스템(PMS)을 운영하고 있으며 시설물관리시스템에는 토건시설물의 관리 현황 안전점검 관리(점검계획 및 결과 입력), 종합현황 및 통계, 유지보수관리 등의 메뉴를 구성하고 있으며 시설물 유지관리에 필요한 정보들을 보유한 시스템으로 긍정적으로 평가된다. 또한 정비관리시스템은 발전시설 및 설비와 관련하여 정비작업관리, 공사관리, 예방정비관리, 예방점검관리, 발전실적 및 정지관리, 설비종합 이력관리 등의 메뉴를 구성하여 기관 소관 중점시설의 정보 보유수준이 양호한 것으로 판단된다. 다만, 기관은 정비관리시스템을 통해 안전점검 및 보수 등 이력관리를 수행하고 있으나, 시설물관리시스템이 보유한 정보를 토대로 시설안전업무에 활용하는 노력은 다소 미흡한 것으로 판단된다. 따라서, 기관은 향후 시설물관리시스템 대상 시설물대한 다양한 정보를 구축할 필요가 있으며, 구축된 시설물 정보들을 유지관리 업무에 보다 적극적으로 활용할 수 있도록 체계적인 계획을 수립하여 기존 시스템의 활용성을 제고하는 등 기관 실정에 맞는 정보체계 구축 및 정보활용 향상방안을 마련할 필요가 있다.

<시설물 사고 발생 대응체계 및 사고 발생 대비 모의훈련 수준>

○ 기관은 소관 시설물 사고에 대응하는 체계 구축 실적으로 재난안전보건통합 시스템의 주요화면 캡쳐 자료를 제출하였으나 해당 내용으로 시설물 사고에 즉 각적인 대응을 위한 체계 구축 수준을 확인하기 어려워, 사고 대응 체계 구축수 준이 다소 미흡한 것으로 판단된다. 향후 기관은 다양한 시설물 사고 유형을 분 석하여 비상 시 위기관리기구 설치 및 운영, 비상기구별 주요역할, 보고체계, 위 기경보별 비상근무 수준, 초동조치, 개인별 임무 분장 등을 포함한 사고발생대응 체계 구축을 위한 노력이 필요하다. O 기관은 주변압기 화재폭발, 옥외탱크 유류 유출, 폭우로 인한 발전설비 침수 등의 상황을 가정하여 모의훈련을 실시하였으며, 해당 모의훈련은 소관 중점시설 인 발전시설 및 설비의 특성을 고려한 모의후련으로 판단되어 긍정적으로 평가 된다. 또한 기관은 2020년 상시훈련을 실시하였으나, 모의훈련 계획 수립 수준과 모의후련 실시 중 문제점을 발굴하고 이를 개선하려는 개선 및 화류 노력이 다 소 부족한 것으로 판단된다. 따라서 기관은 2021년 모의훈련을 실시할 때에는 2020년 이전의 모의훈련 실시 결과 중 발굴된 문제점 등을 분석하고 도출한 개 선점을 반영하여 계획을 수립하는 것이 바람직하다. 또한 훈련 실시 후의 결과보 고 시에는 훈련 실시 중 발굴한 문제점과 그 개선책을 도출하는 등 보다 체계적 인 재난대응 훈련 체계를 갖추는 것을 추천한다.

<안전점검 결과 및 시설물 유지관리에 대한 검증체계>

○ 기관은 상하반기 정기점검을 실시하고 내부평가에 안전점검 이행실적을 반영 하고 있으나 시설물안전법 대상 시설물에 대한 정기점검은 법적의무사항으로 안 전점검 결과에 대한 검증 실적으로 보기에는 다소 미흡한 것으로 판단된다. 또한 내부평가에 안전점검 이행실적을 반영하고 있으나 이는 법적의무 준수 수준을 내부평가에 반영하는 제도로 판단되어 유지관리 결과의 검증 실적으로 보기는 어렵다. 따라서 향후 기관은 시설물안전법 대상 시설과 소관 중점시설인 발전 시 설 및 설비의 안전점검 및 유지관리 결과에 대한 검증 체계 구축을 위한 노력이 필요하다. 기관은 유지관리 결과 검증 대상, 기준, 절차, 방법 등이 명시된 규정 을 수립하고 절차를 마련하여 검증을 실시할 것을 추천한다. 검증 방법의 예로 서, 내외부전문가가 참여하는 자문회의의 개최 또는 유사기관과 교류를 통하여 상호 교차 검증을 제도화하는 것도 하나의 방법이 될 수 있으므로 기관 실정에 맞는 검증 체계를 마련하는 것이 바람직하다.

【개선할 점 요약】

- 1. 시설물 사고에 즉각적인 대응을 위한 체계 구축 노력
- 2. 시설물 안전점검, 보수·보강 등에 대한 내·외부 검증 체계 기준 및 절차 마련을 통한 검증의 실행

【5】 시설물 안전성능 수준

핵심가치

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

<형식 및 공용연수별 평균 안전등급 대비 소관 시설물 안전등급 수준>

O 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 것을 추천한다.

<시설물 관련 무사고 실적>

O 기관이 2020년 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 국민에게 편의를 제공하기 위하여 지속적으로 최선을 다하여야 한다.

[6] 시설물 보수·보강 및 노후화 대비

핵심가치

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

심사의견

<시설물 노후화 대비 노력 수준>

O 기관은 발전소 토건시설물 유지관리지침서 내 시설물별 내용연수 및 보수주 기 기준을 수립하였으며, 중단기 설비보강계획 수립지침 내 25년이 경과한 시설물을 노후화 시설물로 정의하는 기준을 마련한 것으로 평가된다.

O 계획예방정비공사 관리지침 내 발전소 설비별 정비 주기를 정하여 예방정비계획을 수립하고 실시한 실적이 존재한다. 또한, 계획 내 노후 시설물에 대한 정비 및 취약설비 고장예방을 위해 노후배관 비파괴검사를 확대 시행하는 방안을 수립하는 등 노후화를 대비한 계획 및 실적이 긍정적으로 평가된다.

<보수·보강 실적 이력관리 수준>

O 기관은 발전설비 정비관리 지침 내 정비작업 수행 후 시스템에 항목별로 작업사항을 기록하도록 규정화하였다. 또한, 시스템을 통해 보수·보강 실적 이력

관리를 수행하고 있으며, 계획예방정비공사 실적을 관리하고 있다. 다만, 시설물 안전법 대상 시설물의 경우 FMS 입력실적이 다소 부족하여 시스템을 적극적으로 활용하여 보수·보강이력을 보다 체계적으로 관리하는 것을 추천한다.

<보수·보강 투자우선순위 의사결정체계 구축 수준>

○ 기관은 중·단기 설비보강계획 수립지침 내 일정금액 이상 투자사업에 대해 심의위원회를 개최하여 사업 타당성 및 우선순위를 결정하는 절차를 마련하였으 며, 절차에 따라 중·단기 설비보강계획을 수립하였다. 또한, 단위사업별 사업계 획서 수립 시 평가항목(경제성, 신뢰성, 설비신뢰도, 사회적가치, 적정성)에 따라 보수·보강 투자우선순위를 결정하는 절차를 수립한 것이 긍정적으로 평가된다.

O 재정운용혁신위원회 운영기준에 따라 사업 타당성을 검토하는 절차를 수립했으 며, 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 위해서 전담 인력의 전문 자격 확보 및 전문교육 이수, 전문기술 적용 등 시설물 유지관리 전문성 강화 를 위해 노력하여야 한다.

심사의견

<조직 구성원의 역량강화를 통한 시설물의 안전 및 유지관리 전문성 강화 노력 수준>

O 직무별, 역량수준별 필수직무 교육제를 운영하고 있다. 직원들의 전문수준을 Level로 나누어 관리하는 것은 구성원의 맞춤형 전문성 강화 유도 방안으로 긍 정적으로 평가된다. 레벨별로 전문 교육과정이 나뉘어져 있고, 시설안전 분야, 발전 분야에 대해서도 전문교육을 계획하고 있는 것으로 보여 전문성 강화를 위 한 교육체계를 갖추고 있다고 평가된다.

O 자격증 취득 시 승진가점 (기술사 최고점 6.0점) 제도를 도입하여 기술사 취 득을 장려하고 있으며, 단계별 교육제도를 운영하여 구성원들의 전문기술 함양 의지를 북돋고 있어 긍정적으로 평가된다. 다만, 교육계획이 수립되어 있으나 교 육실적이 부족하여 교육계획에 따른 교육 실행의 문제점을 파악하고 개선할 필 요가 있다고 판단된다.

<시설물의 안전 및 유지관리 전문성 강화 노력 수준>

O 기관은 드론 점검이 꼭 필요한 점검 사각지대에 드론기술을 적용하고 있다. 인허가 취득, 장비보유, 드론조정 전문가 양성 등 점검분야에 드론을 활용하기 위한 노력은 긍정적으로 평가된다. 2019년 점검을 바탕으로 2020년 계획을 마련 하였으나 2020년 실제 드론 점검을 실시하였는지는 확인되지 않으므로 드론 점 검에 대한 결과 분석을 통해 향후 드론 점검의 방향을 마련하는 것이 필요하다. 또한 드론점검 대상은 명확히 하였으나 손상부위 이력관리 등의 구체적인 활용 방안이 마련되지 않았으므로 점검결과 분석을 통한 점검 개선 방향을 마련하는 것을 추천한다.

O IoT 센서를 활용하여 시설물을 계측하는 시스템을 구축하는 것은 전문기술을 적용한 것이라고 인정되나 계측시스템은 설치 이후의 정상가동을 위한 유지관리가 더욱 중요하므로 지속적으로 양질의 데이터를 확보하고 분석할 필요가 있다. 해당 기술의 개발은 2019년에 이루어졌으나 2020년에 해당 시스템의 운영에 따른 효과와 관련해서는 확인이 어렵다. 예를 들면 문자 전송 시스템의 경우도 2019년 과업 준공 당시의 문자로서 현재에도 해당 시스템을 운용하고 있는지 점검이 필요하다고 판단된다.

O 시설물 안전점검에는 항상 사각지대가 존재하므로 단순 반복의 안전점검을 수행하였다고 해서 확실한 안전을 확보하였다고 보기 어렵다. 발전시설, 부두시설, 건축물 등을 포함한 소관 시설물들도 단순한 점검 강화로도 확인이 어려운 위험취약 요소가 존재하므로 이에 대한 현황 파악을 실시하고 문제 해결 방안 중 하나로 전문기술 도입 등을 검토하여 보다 적극적인 유지관리를 실시할 필요가 있다.

【개선할 점 요약】

1. 시설물 점검 사각지대 해소를 위한 전문기술 도입 등 적극적인 유지관리

【8】 대국민 안전 확보를 위한 안전관리 수준

핵심가치

공공기관은 주요 라이프라인의 기능을 국민에게 지속적으로 제공하고 시설물을 이용하는 국민의 안전과 편의를 제공하기 위해 노력하여야 한다.

심사의견

<시설물 회복 및 복원 소요기간 감축 노력>

O 기관은 전력분야. 지진·지진해일 현장조치 행동매뉴얼을 수립하여 운영하고 있으며, 이와 연계하여 대응훈련 시나리오 13종을 운영 중이다. 현장조치 행동매 뉴얼 내에는 대책반 구성 및 주요 임무, 재난 단계에 따른 대응 절차 및 프로세 스, 행동요령 등을 명시하였고, 협업체계에는 부서별, 유관기관과의 협업에 관한 사항을 명시하여 운영 중이다. 대응훈련 시나리오 중에는 자연재난, 발전설비 장 애에 의한 전력공급 제한 등의 상황을 가정하여 초기대응, 비상대응, 수습 및 복 구의 단계로 분류하여 조치사항들을 세부적으로 명시하여 운영 중이다.

O 또한, 기관은 대형재난 발생에 효과적으로 대응하기 위하여 재난관리자원 운 영체계 진단 용역을 시행하였으며. 이는 재난관리자워의 보유 품목·수량 적정성 에 대한 검토, 관리기준 수립, 타 기관과의 재난관리자원 공동 활용방안을 포함 하고 있어 재난 발생 시 재난관리자원의 효과적인 관리를 통하여 복구 소요기간 을 감축하려는 노력으로 인정된다.

O 종합적으로 보았을 때 기관은 현장조치 행동매뉴얼 및 대응훈련 시나리오를 수 립하여 시설물 사고 발생 시 신속한 초동대응이 가능할 것으로 보이며, 유관기관과 협업 관계도 일부 명시하여 운영 중이다. 또한, 복구 단계에서 가장 중요한 요소 중 하나인 재난관리자원의 효과적인 관리를 위한 진단 용역을 시행하여, 관리기준 수립, 적정성 검토, 공동 활용방안 등을 수립하였고, 이를 통하여 시설물 복구 소요 기간을 감축할 수 있을 것으로 판단된다. 다만, 대규모 지진 등 재난 상황을 가정 하여 소관 시설물의 광범위한 피해 및 손상 발생 시, 복구시간을 감축하기 위한 유 관기관과 협력, 자재와 장비의 확보, 시설물 복구 우선순위 결정 및 세부 복구 계 획 등을 종합적으로 검토하여 보다 체계적인 복구 계획을 수립하는 것을 추천한다.

【개선할 점 요약】

1. 시설물 별 복구 우선순위 산정 및 시설물 긴급 복구를 위한 전략 수립

3 「안전성과 및 가치」 범주 심사

【1】 안전보건경영 성과측정

핵심가치

공공기관은 안전관리 목표 달성 및 안전경영책임 이행을 위하여 안전보건활 동에 대한 성과측정 계획을 수립하고 주기적으로 점검하여야 한다. 성과측정 결과 도출된 문제점에 대해서는 원인파악, 개선대책 수립 및 화류 활동 등을 통해 개선하여야 한다.

심사의견

O ISO45001 및 KOSHA-MS 상의 안전보건경영절차서에 따른 성과측정에 대한 주체, 주기, 대상, 절차 및 내용이 문서화되어 있으나 성과측정에 대한 경영자 보고 주기 및 실적은 미흡하여 이에 대한 개선이 필요해 보인다. 안전기본계획 에 따른 목표는 사망자수 이외의 다양한 항목을 구체화 및 정량화하여 이에 대 한 성과측정을 주기적으로 할 필요가 있다. 또한, 안전전담부서 및 실행관리부 서 담당자의 철저한 모니터링. CEO 검토를 통해 정기적으로 관리되도록 개선이 필요하다.

O 안전보건활동 성과측정의 경우, 사고건수, 안전점검, 내부 평가지표 등에 대 해 서류상으로 관리되고 있으나 다양한 성과측정항목을 설정하고 주기적인 모니 터링, 미진사항의 발생 원인도출, 개선대책 수립이 적극적으로 이루어질 필요가 있다. 또한, 안전보건활동 성과측정에 대해 안전총괄실에서 본부별, 사업소별 취 합을 통하여 CEO에 대한 보고 및 검토가 이루어져야 하며, 부적합 사항에 대해 서는 대책 수립 후 시정조치하고 이에 대한 결과보고 및 관련자 교육이 이루어 질 필요가 있다.

【개선할 점 요약】

- 1. 성과 측정에 대한 경영자보고 주기 및 실적에 대한 개선 필요
- 2. 안전기본계획에 따른 목표는 사망자 수 이외의 다양한 항목을 구체화 및 정량화하여 이에 대한 주기적인 성과측정 필요
- 3. 성과측정을 위해 다양한 성과측정항목 설정, 주기적인 모니터링, 미진사항의 발생 원인도출, 개선대책 수립 및 CEO에 대한 보고 및 검토

[2] 안전경영책임 활동 및 성과 【안전경영책임보고서】

핵심가치

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

심사의견

기관은 전력산업구조 개편에 관한 법률에 따라 전력자원의 개발과 발전 및 이와 관련되는 사업 영위를 목적으로 설립되었다. 기관은 사장 직속의 본사 안전관리본부, 기획본부, 사업본부로 배치하여 3본부 9처 5실과 사업소 6본부 1센터 1원으로 운영하고 있다. 기관에서 제출한 안전경영책임보고서 및 참고자료를 참조하여 본 심사를 수행하였으며, 현장검증은 일산 발전본부를 방문하여 실시하였다.

<안전활동 추진 활동·실적의 적정성>

○ 기관의 `20년 안전기본계획에 따른 안전경영책임보고서 추진실적을 검토한결과 국민, 근로자, 임직원의 안전을 최우선으로 하는 안전 경영 원칙의 수립, 안전 작업환경 조성·제공, 안전 중심 경영체계 고도화 등을 통해 산업재해 및 안전사고를 예방하기 위해 노력한 것은 긍정적이다. 다만, 안전관리 추진계획에서 "주기적 설비감시, 점검·진단을 통한 안전 강화", "설비별 특화된 감시시스템 구축 및 점검·진단 시행", "주기적 안전 점검 및 태풍 등 취약시기 맞춤형 설비점검 시행"등에 대한 안전 활동 내용이 안전 경영책임보고서에 반영이 되어 있지 않았다. 향후 안전 경영책임보고서 작성 시에는 안전관리 추진계획에 따른 안전 활동 결과가 확인될 수 있도록 작성하여야 한다.

O 기관의 안전 관련 조직도 및 안전 책임자와 역할을 확인한 결과, 안전관리 최고 책임자로 안전 기술본부장(임원)을 지정하여 운영하는 것은 긍정적으로 평가된다.

○ 기관의 안전 인력 현황을 검토해 보면 안전·보건 정원에 대한 증가 및 채용을 시행하였고, 안전설비부서 부족 인력 7명을 충원한 것은 긍정적으로 평가된다. 다만, 폐지 예정에 따른 정원감소 인력을 안전 설비부서에 충원하지 않고 한시적 부족 인원으로 운영한 것은 사업장의 위험성을 높이는 요인으로 판단되며인력 활용에 대한 세심한 주의가 요구된다.

- O 기관에 배정된 `20년 안전예산을 검토해 보면 안전 관련 물품이나 장비 구입 비로 2,850(백만원)으로 예산을 구성했지만, 6,375(백만원)을 집행하여 소모성 공 구. CCTV. 드론 탐지 시스템. 열화상 카메라 등 감염병 예방 장비를 추가 구매 하여 현장의 안전성을 높이고자 노력한 점은 긍정적으로 평가된다. 다만, 안전 경영 및 안전 시스템 등 지원예산에서 안전 관련 정보시스템 구축·운영 및 유 지보수 비용과 안전 경영시스템 인증·운영 및 관련 평가 비용에서 집행률 (39.2%)이 현저히 낮다는 점이 다소 미흡하다고 평가된다.
- O 기관의 안전보건경영시스템 인증은 총 6개소(본사 1개소, 사업소 5개소)가 ISO 45001 안전보건경영시스템을 모두 취득한 점은 긍정적으로 평가된다. 향후 추진 활동으로 사후심사 계획을 수립하여 내부심사 부적합·권고사항 개선 여부 를 판단하고, 안전보건 목표 및 실적 관련 심사 및 위험성 평가 실적 등을 심사 하고 코로나 19 상황에 대처하기 위해 심사 방법을 서류 심사로 변경하는 노력 한 점들이 긍정적이다.
- O 기관의 안전보건경영시스템 추진 활동을 검토해 보면 기관장이 안전보건 경 영 매뉴얼에 따라 이전 경영 검토에 따른 조치 상태, 안전보건경영시스템과 관련 된 내·외부 이슈의 변경, 안전보건 방침 및 안전보건 목표의 달성 정도, 부적 합, 시정조치의 지속적 개선 등 안전보건 성과를 검토한 점은 긍정적으로 평가된 다. 다만, 2020년 KOSHA-MS 인증 전환심사, 외부 안전 전문가 위험성 평가 교육 등 다양한 활동을 추진하고 있으나, 안전보건경영시스템 활동 수준을 향상하기 위한 추가적인 노력이 필요하다고 판단된다.
- O 기관은 사업장 안전한 작업장 및 작업환경을 조성하기 위해 사업장 유해·위 험 요소를 사전에 발굴해 개선하는 위험성 평가 경진대회를 개최하였고, 화학물 질 구매 단계부터 위험성 평가를 통한 화학물질의 체계적인 유해성 관리를 위해 노력하는 점은 긍정적이다.
- 기관은 산업안전보건법 개정에 따른 선제적 안전조치 강화를 위한 필수 안전 인력충원을 추진하였다. 이런 노력으로 사업소 위험시설 개선 전담부서(안전설비 부서)에 인력을 충원하였는데 안전설비부서 22명 충원, 산업위생 자격자 6명을 사업소에 배치함으로써 안전보건 관리 강화를 위해 노력을 한 것으로 평가된다.
- 기관은 안전의식 개선을 통해 기본준수 안전 문화 확산을 목적으로 협력사 안전보건 수준 향상 지원을 위한 안전보건 프로그램을 추진하였다. 그 결과, 공 생 협력프로그램 전사업소 A등급(상위 10% 4개), 안전보건 강조주간 발표대회 2 개 분야 우수상, 심폐소생술 지역대회 대상 수상 등 노력한 점이 긍정적이다.

O 기관은 작업장 안전 강화를 위해 사내 안전 제도의 지속 개선, 신규 시스템 개발 및 적용으로 근로자 보호 의무 이행 및 현장 안전관리 강화를 하는 제도·시스템을 지속해서 개선하였다. 이로 인해 안전 인력 인건비 산정기준 수립, 시각화 안전 정보제공을 통한 안전 지도를 구축한 점은 긍정적으로 평가된다. 다만, 가상현실 기반 안전 체험장 구축 사업이 지연됨에 따라 이에 관한 관심과 근로자들의 지속적인 관심을 유발할 수 있는 프로그램의 upgrade 방안 마련이 필요한 것으로 평가된다.

○ 기관은 기존 운영설비 위험점 개선을 통해 안전한 근로환경을 조성하고 안전 분야 기술 개발을 통해 안전관리 지능화 및 점검 무인화를 추진하였다. 이 결과, 석탄 취급설비, 유해 화학 물질 저장시설, 전기 설비 등 고위험 환경의 선제적 개선 및 안전 분야 신기술 개발을 통한 안전한 근로환경 조성에 노력한 것으로 평가된다. 다만, 코로나19 확산으로 현장 방문 지연 등으로 분진폭발 위험에 따 른 위험 장소 설정이 지연되어 관심과 대책이 필요한 것으로 평가된다.

○ 기관은 위험성 평가 추진 활동으로 단위 기기별 운전, 설비별 작업공정 등 일상 업무와 아차 사고, 안전사고 사례, 안전 제안서 등을 통해 위험 발생공정에 대해 평가를 수행한 것으로 파악된다. 이를 위해 위험성 평가 교육, 정기 위험성 평가, 작업 위험성 평가, 수시 위험성 평가, 화학물질 위험성 평가를 시행하고 문제점을 미연에 방지하고자 한 점은 긍정적이다. 또한 SNS, BAND 등을 통해 위험성 평가 이행점검 결과를 근로자와 공유하여 이를 활용한 안전 점검을 수행하고, 계획예방정비 공사 안전 활동 실적 보고 등도 함께 공유한 점은 긍정적으로 평가된다.

O 기관의 일산발전본부를 방문하여 현장을 확인한 결과 안전보건 전담부서인 재난 안전파트를 재난안전부로 격상하여 안전보건업무 직제의 위상을 높여 발전부, 기계부, 계전부 및 환경공학부 업무를 효과적으로 지원 및 관리하는 방안을 권고한다.

<임원의 안전활동 성과측정>

○ 기관의 안전 활동 성과로는 안전 문화 확산, 안전 우선 시스템, 인프라 정비등의 활동을 추진하여 19년도 안전사고 감축 목표 달성 및 대외 수상을 하였고, 안전 관리 지표는 개선되는 추세에 있으나, 협력사 근로자의 안전사고가 지속하여 발생하고 있으므로 현장 관련 안전관리 지원 시스템을 개편하거나 강화할 필요가 있다.

O 경영진은 안전 문화·의식 개선을 위해 CEO 8회, 임원(안전기술본부장/사업 본부장) 15회 현장 점검을 통해 안전 최우선 공감대 확산을 위해 노력하였다. 또

한 안전 역량 강화를 위해 직원 및 협력사 안전교육, 기본 지키기 캠페인, 사내 안전 문화제 개최를 통한 안전의식 개선 등을 위해 노력한 점은 긍정적이다.

O 안전활동 성과로는 사고사망만인율 0% 달성(3년 연속), 발주공사 재해율 감 소, 2019년 공공기관 안전보건 우수사례 대상, 2019년 글로벌스탠다드 경영대상 안전 경영대상 수상 등 여러 성과들이 긍정적으로 평가된다.

<안전경영책임계획 점검결과 및 조치계획의 적정성>

기관의 안전 경영책임계획과 관련된 주무 부처 등의 점검실적은 발견되지 않 았다. 향후, 안전 경영책임계획 또는 안전 경영책임보고서 등과 관련한 주무 부 처 등의 지적/권고사항이 있는 경우 원인 및 문제점을 분석하고 적절한 개선대 책을 수립하고 분기별로 이행사항을 점검하는 것이 효과적이다. 또한, 개선기한, 담당자, 추진 절차 등의 업무 매뉴얼을 만들어 수행한다면 실행력이 담보되고 안 전수준도 향상될 것으로 판단된다.

<외부평가기관의 최근 안전평가 결과>

- 기관은 고용노동부에서 주관한 공공기관 안전 활동 수준 평가에서 892.38점 /1,000점, 행정안전부에서 주관한 재난관리평가에서 보통, 그 외 기관평가인 산업 자원통상부에서 주관한 국가 핵심 기반 재난관리평가에서 우수, 공정 안전 보고 서(PSM) 이행상태평가 M+ 등급 이상(S등급: 4개소, M+: 1개소)을 받았다. 다만 PSM평가에서 P등급이 없고 우수등급인 S등급이 다수를 차지하고 있는 점은 공정 안전관리가 더욱 체계적으로 이루어질 수 있도록 하여야 할 것이다. 다만 기관의 최근 안전 평가의 결과는 타 공공기관 대비 다소 높은 점수인 것으로 판단된다.
- O 기관은 국가안전대진단에서 시정조치 13건을 받았으며, 경보장치 미작동, 개 구부 미표시, 사이드 보호커버 미설치, 작업 통로 조도 미확보 등의 시정조치를 요구받았으며 해당 사항에 대해 모두 시정조치 13건 모두 개선 완료한 점은 긍 정적으로 평가된다.
- 향후, 외부평가기관의 안전 평가를 통해 지적된 사항에 대해서는 근본 원인을 분석하여 유사한 사항들이 재발하지 않도록 하여야 하며 시정대책을 마련하고 시행하여야 한다. 또한 발전사업소별로 해당 내용을 공유할 수 있는 시스템을 구 축하고 일상·정기·수시 안전 점검 시 지적사항을 점검하는 절차를 마련하면 효과적일 것으로 판단된다.

<대국민 안전가치 실현 노력과 성과>

○ 기관은 대국민 사고를 예방하기 위하여 대용량발전소(당진,울산)에 가상현실 (VR) 기반 안전 체험장 구축을 추진하고 있다. VR 개발을 계획 중인 공공기관과 협업하여 분담 개발·공유를 통해 인근 지역에도 무상개방을 하고자 노력하는 점은 긍정적이다. VR 컨텐츠 체험교육을 통해 교육 몰입도 향상 및 현장의위험 상황을 간접적으로 체험할 수 있도록 하여 안전문화 확산에 기여하는 점은 긍정적이다.

O 또한, 상주 협력사와 공동 노력으로 사업소 무재해 성과 포상금을 지역사회 재난·안전 취약계층으로 환원함으로써 대국민 안전 가치 실현을 위해 노력한 점은 긍정적이다. 지자체·소방서 등 관계기관을 통해 독거노인, 사회복지시설, 영세어선 등에 소화기, 화재감지기, 구명조끼, 안전헬멧 등 안전·방재용품을 지원하여 공공기관으로써 안전에 앞장서는 모습을 보여주었다. 또한 사업장 무재해 달성성과를 지역사회와 공유해 안전 문화 확산에 노력하는 점은 긍정적이다.

○ 기관은 최근 사회적 이슈인 코로나19 극복을 위해 코로나로 고통받는 소상공인, 집단 감염 취약시설 등에 물품구매와 방역 지원, 스마트 학습 기기 지원을통해 어려움을 함께 극복하는 공기업 역할을 강화하였다. 특히 임직원 반납급여재원으로 취약계층을 지원하고 원격수업용 스마트 기기 지원으로 학생감염을 예방하고자 노력하는 점은 긍정적으로 평가된다.

O 기관의 대국민 안전 가치 실현 노력은 양호하다. 무엇보다 지역사회의 안전 문화 확산에 공공기관으로써 노력하고 최근 사회적 이슈에 대한 대응을 통해 함께 어려움을 극복하는 공기업의 역할 강화와 사회적 가치를 실현했다는 점은 긍정적이다.

<기타 사항>

○ 안전활동은"P(계획)-D(이행)-C(점검)-A(환류)"에 따라 안전 경영책임계획을 수립(P)한 뒤 안전 활동을 추진(D)하고, 실적을 점검(C)하여 추진상의 문제점 등을 환류(A)하는 체계를 갖추어야 한다. 향후, 안전 경영책임보고서는 안전 활동점검 결과·미비점 등이 포함되도록 작성하고 "IV.안전경영책임계획의 주요 내용"에 전년도 안전 활동 미비점을 파악하여 세부 대책을 마련할 필요가 있다. 당해 연도에 월별 혹은 분기별로 실행 계획을 마련하고 분기마다 이행 여부를 확인하는 절차를 마련한다면 효율적으로 안전 활동이 운영될 것으로 판단된다.

기관의 외부평가기관의 안전평가 결과, 대국민 안전가치 실현을 위한 노력은 긍정적으로 평가된다. 하지만, 안전활동 추진 활동·실적의 적정성, 임원·조직 의 안전활동 성과관리, 예산 집행 체계에 보완이 필요한 것으로 평가된다. 이상 의 결과를 종합하여 볼 때, 안전경영책임 활동 및 성과에 대한 기관의 노력을 "B"로 평가한다.

【개선할 점 요약】

- 1. 안전 경영책임보고서 작성 시 추진계획에 따른 안전 활동 결과가 확인될 수 있도록 작성 필요
- 2. 안전 경영 및 안전 시스템 등 지원예산 중 일부 예산의 집행률(39.2%)이 현저히 낮아 분기별 집행률을 확인하고 개선하는 체계 구축 필요
- 3. 협력사 근로자의 안전사고가 지속하여 발생하고 있는 것에 대한 현장 관련 안전관리 지원 시스템을 개편하거나 강화하는 등의 대책 마련 필요

【3】 안전문화 확산

핵심가치

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

심사의견

O 안전문화 확산을 위해 기관은 4·4·4 안전점검의 날을 협력업체와 합동으로 진행하고 있으며, 안전공감교육도 시행하고 있다. 안전문화에 관한 언론보도와 안전경영책임 대국민 홍보를 위해 SNS 이벤트 및 캠페인을 진행한 사례도 긍정 적이다. VR 체험 안전교육 컨텐츠 개발 등 신기술을 개발·활용하고 있으며, 심 폐소생술 경진대회와 안전골든벨, 위험성평가 경진대회 등이 진행된 '다함께 안 전문화제'를 협력사와 함께 개최한 사례도 우수하게 평가된다.

【4】 사망사고 발생 및 감소 성과

핵심가치

공공기관은 안전활동을 통해 안전관리 대상 사업·시설에서 종사하는 직영, 수급업체, 발주현장 근로자의 사망사고 감소 성과를 창출하여야 한다.

심사의견

O"공공기관 사망사고 현황(사망승인일 기준)"기준으로 기관은 근로자 사망사고 가 발생하지 않았다.

Ⅲ 개선사항 요약

범주	개선사항
안전역량	 안전관리 규정에서 규정한 계획 작성 부분에 대한 이행 철저 안전 기본계획 세부 추진과제 설정 시 기관 전체가 참여할 수 있는 과제로 대체하여 구성원 전체가 안전에 대한 경각심을 갖도록 노력 필요 중간 점검 시 지연사항은 세부 계획을 마련하여 지체되지 않도록 개선 필요 설비 중심의 유해 위험요인 발굴뿐만 아니라 휴면에러등 다양한 측면을 고려한 고도화된 위험도 관리 필요 위험성 평가를 검토하는 관리자는 위험성 감소대책의 현장 적용성, 유용성, 다른 유해 위험요인을 발생할 수 있는지에 대한 다각적인 검토 필요
안전수준	[작업장 안전관리] 1. 근로자 안전을 확보하기 위해 작업장 환경 개선(통로 확보 및 정리 정돈, 적정 조도 확보, 출입문 및 비상구 등의 유지·관리) 필요 2. 일부 유해화학물질 취급에 따른 MSDS 미비치 개선 및 안전 보호구 활용에 대한 근로자 인식 개선 필요 3. 일부 작업장(울산화력본부) 중량물 이송용으로 사용되는 슬링벨트소선 파단에 따른 낙하 사고 방지를 위해 교체 필요 4. 본사 팬룸 제어반 등 일부 분전함 내부 충전부 방호조치 개선 필요 5. 시특법 이외 시설물·구축물 등에 대해 정기적인 안전 점검을 시행하고 필요시 안전진단 등 안전성 평가를 시행할 수 있는 사전관리 시스템 구축 6. 가스저장소의 방폭 지역 구분의 기준을 통일하여 적용 필요 7. 유틸리티 압력계에 과압에 의한 폭발 및 누출 방지를 위해 색 또는띠지 등 육안 확인이 가능하게 하고 즉각적인 조치를 할 수 있도록 관리 필요 8. 밀폐공간 출입 전 작업허가제 및 출입 현황 관리가 철저하게 이행,위험장소에 대한 추가적인 질식 재해 예방대책 검토 필요

해위험
}
이행점
감소
루어질
방법의
립
보완
가양한
, , ,
<u> </u>
지관리
수립

범주	개선사항
안전성과 및 가치	 성과측정에 대한 경영자보고 주기 및 실적에 대한 개선 필요 안전 기본계획에 따른 목표는 사망자 수 이외의 다양한 항목을 구체화 및 정량화하여 이에 대한 주기적인 성과측정 필요 성과측정을 위해 다양한 성과측정항목 설정, 주기적인 모니터링, 미진사항의 발생 원인도출, 개선대책 수립 및 CEO에 대한 보고 및 검토 안전 경영책임보고서 작성 시 추진계획에 따른 안전 활동 결과가확인될 수 있도록 작성 필요 안전 경영 및 안전 시스템 등 지원예산 중 일부 예산의 집행률(39.2%)이 현저히 낮아 분기별 집행률을 확인하고 개선하는 체계구축 필요 협력사 근로자의 안전사고가 지속하여 발생하고 있는 것에 대한현장 관련 안전관리 지원 시스템을 개편하거나 강화하는 등의 대책 마련 필요