

제 195회 원자력 안전메시지

독립적안전감시(NOS)

'19년 1분기 관찰결과 경향분석

품질안전본부  
안전처

# 관찰결과 경향분석



## 관찰개요

- 기간/대상 : '19.1.1 ~ 3.31 (3개월) / 13개 원전
- 관찰분야 : NOS 관찰기준 7개 분야
- 관찰방법

□ 일반관찰, 후속관찰, AFI관찰 등 3가지 방식

□ 발전소 별 20회/월 이상 관찰 실시 및 갭(GAP)\* 도출

\*갭(gap) : 원전 운영과 관련하여 수행하는 행위 및 서류 등이 해당기준에서 벗어난 사항 (단위:건)

본 부	일반관찰*			후속관찰**			AFI 관찰***		
	관찰	갭	비율	관찰	갭	비율	관찰	갭	비율
A	203	121	60%	564	75	13%	463	83	18%
B	194	109	56%	1,099	174	16%	578	26	4%
C	181	88	49%	765	76	10%	199	29	15%
D	184	143	78%	462	201	44%	278	35	13%

\* 일반관찰 : 원전 현장에서 수행되는 작업/시험에 대해 기준대비 갭을 발굴, 관찰보고서 작성

\*\* 후속관찰 : 일반관찰 수행 후 기 도출된 주요 갭 리스트를 사용, 준수여부 확인

\*\*\* AFI 관찰 : 일반관찰 수행 전/후 WANO 안전점검결과 AFI 후속조치 이행상태 확인

# 일반 관찰결과



## 일반관찰

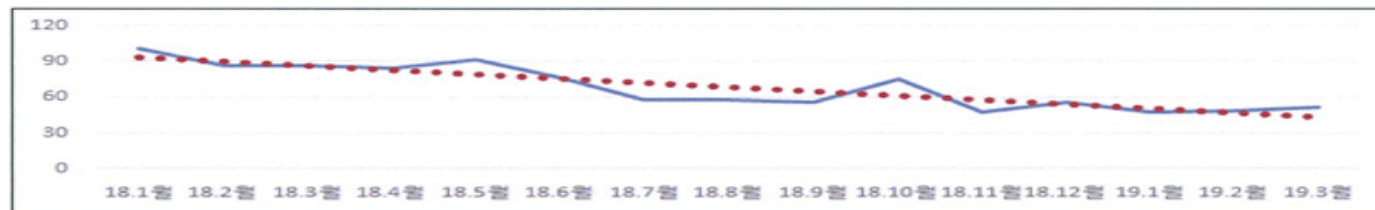
### 관찰 결과

#### 본부별 주요 갭

(단위:건)

본부	관찰	갭	주요 미흡사항
A	203	121	<ul style="list-style-type: none"> <li>정비분야에서 작업 전 안전조치 미흡(10)</li> <li>운전분야에서 임시호스 관리 미흡(9)</li> </ul>
B	194	109	<ul style="list-style-type: none"> <li>정비분야에서 작업검토 오더설계 미흡(24)</li> <li>산업안전 분야에서 작업 안전조치 미흡(13)</li> </ul>
C	181	88	<ul style="list-style-type: none"> <li>정비분야에서 작업검토 오더설계 미흡(11)</li> <li>산업안전 분야에서 작업 안전조치 미흡(8)</li> </ul>
D	184	143	<ul style="list-style-type: none"> <li>정비분야에서 임시전원 관리 미흡(11)</li> <li>PJB 수행 미흡(11)</li> </ul>

#### 2018년 이후 다빈도 5대 갭\* 추이



※ 5대 갭 분야 : 작업오더 설계, 작업 안전조치, 안전장구 착용, 비계 관리, 작업서류 서명

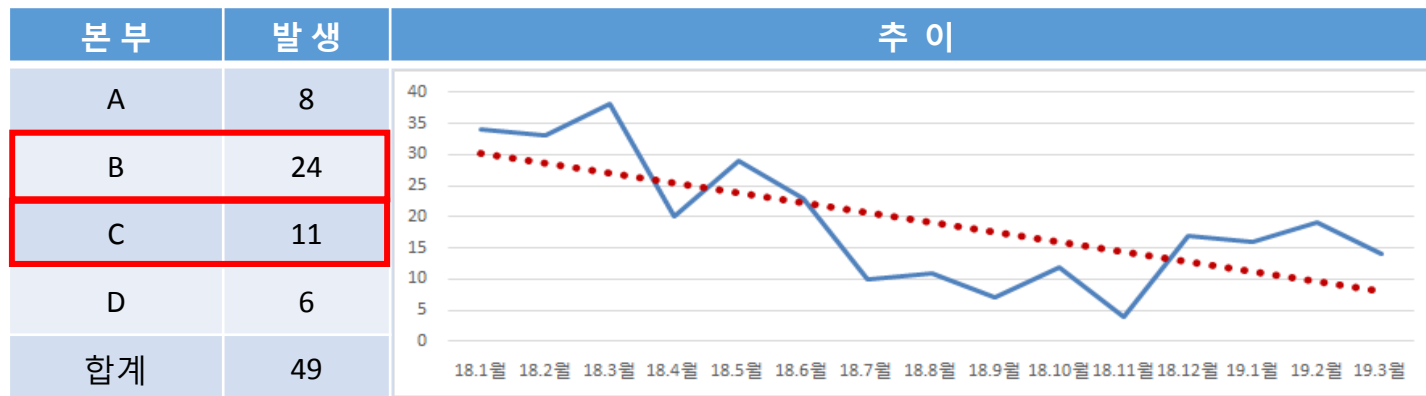
# 주요 갭(GAP) 분석결과



## 작업오더 설계미흡

### ➤ 현황 및 추이

(단위:건)



❑ 지속하여 감소중이나 다시 증가하는 추세이므로 적극적인 개선유도 필요

### ➤ 사유

오더 설계시 작업 감독자의 안전작업요건 입력사항 및 필수 입력항목에 대한 교육부족

### ➤ 대책

작업오더설계 미흡사항에 대해 오더설계 감독자 1:1 코칭 또는 유선 메일로 작업오더 보완요청

❑ (본사) 정비부서 대상 “작업오더 설계 및 발행방법” 제공

\* 기계팀(15건), 정비기술팀(10건), 전기팀(6건), 구조기술팀(4건), 계측제어팀(3건) 등

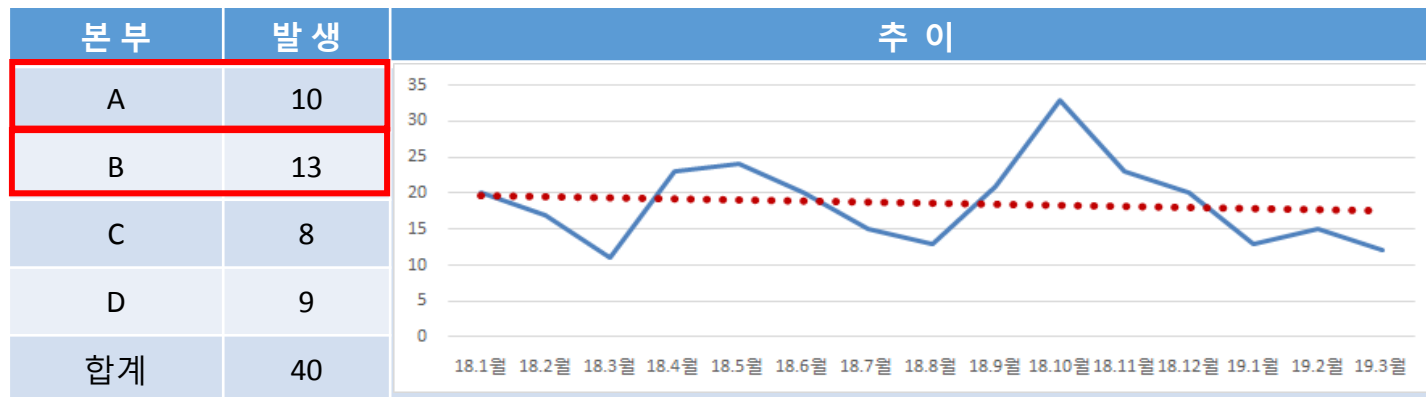
# 주요 갭(GAP) 분석결과



## 작업 안전조치 미흡

### ➤ 현황 및 추이

(단위:건)



❑ 지속적으로 발생하는 갭으로 관리자관찰 또는 간부 합동점검 시 집중점검 및 개선유도 필요

### ➤ 사유

지속적인 코칭에도 불구하고 작업자 안전의식 부족으로 미흡사례 발생

### ➤ 대책

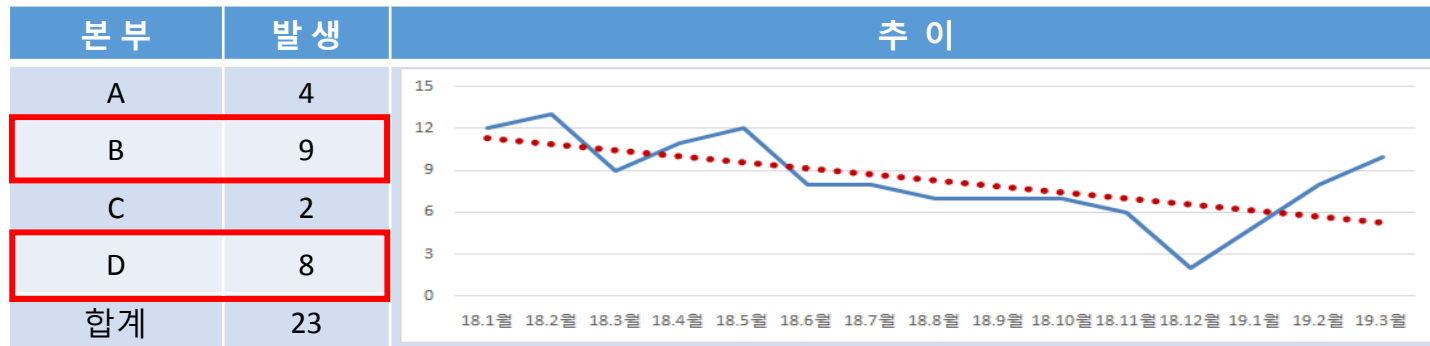
- ❑ 중량물 취급 작업 안전점검표 작성요령 등 자료제공 및 지속점검
- ❑ 밀폐공간 작업시 산소농도 측정기 휴대 여부 확인 등

# 주요 갭(GAP) 분석결과



## 작업서류 미서명

### ➤ 현황 및 추이



□ 감소하는 추세이나 '19년 1분기 증가 중이므로 감독 및 작업자의 관심이 요구됨

### ➤ 사유

작업오더에 현장 운전원의 서명 누락 및 작업조작허가서에 대한 작업책임자(협력사)의 절차 미숙지로 인한 서명누락 등이 지속 발생

### ➤ 대책

- 작업오더 검토 후 운전원 미서명 사항에 대해 보완요청
- 작업허가조작서 서명 절차 감독 및 협력사 직원 1:1 코칭 수행
  - 작업허가조작서 작업책임자 서명 후 작업실시, 절차준수 설명
  - 상주협력사 경영진 대상 주요 갭 설명 및 개선방안 토의 등

# 후속 관찰결과



## 후속관찰

### 관찰결과

(단위:건)

항 목	관 찰	갭	비 율(%)	미흡사항
작업검토 (오더설계)	814	227	27	<ul style="list-style-type: none"> <li>작업오더 설계시 기술검토 후 다음사항 미기입 - 기술검토결과/ 안전작업요건/ 관련보조작업/ 작업조건</li> <li>작업오더에 정비작업 등급 미기록</li> </ul>
작업서류서명	895	89	10	<ul style="list-style-type: none"> <li>작업조작허가서(WCD) 서명 누락</li> <li>작업관련서류(작업계획서, 오더, PJB 등) 서명누락</li> <li>작업시 절차서 미사용 및 단계별 서명 누락</li> </ul>
안전조치	1181	210	18	<ul style="list-style-type: none"> <li>작업 전 안전조치 미흡</li> <li>작업시 작업에 적합한 안전장구 미착용</li> <li>유해/위험작업 시 안전점검표 미작성 및 안전점검 미수행</li> </ul>

### 추이



### 대책

- ❑ 안전장구 미착용 등 위험사항 발생시 작업중지 및 조치 요구
- ❑ 작업오더 설계 미흡사항 발견시 해당감독에게 오더설계 요령 제공 및 설명
- ❑ 후속관찰결과 경향분석 지속 수행 및 1:1 코칭 수행



# AFI 관찰결과



## AFI 관찰

### 관찰결과


(단위:건)

분 야	관찰	갭	비율(%)	미흡사항
정비	404	34	8	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦ 작업 시 절차서 사용 및 단계별 확인 미흡(13)</li> <li>◦ PJB 수행 미흡(9)</li> </ul>
운전	618	61	10	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦ 임시설치물, 자재 등 현장보관 및 관리 미흡(15)</li> <li>◦ 시험 시 절차서 준수 및 수행단계 표시 미흡(13)</li> </ul>
방사선	51	2	4	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦ 방사선 관리구역 탈의절차 미준수(1)</li> </ul>
화학	41	3	7	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦ 화학분석 시 요구되는 규정 및 절차 누락(2)</li> </ul>
교육	6	2	33	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦ 실습 후 강사 강평 미시행(1)</li> </ul>
산업안전	325	41	13	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦ 중량물 작업 시 작업계획 미수립(11)</li> <li>◦ 고소작업 시 안전장구 착용/추락 보호조치 미흡(7)</li> </ul>
화재방호	73	30	41	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦ 방화문 닫힘상태 유지 안됨(5)</li> <li>◦ 화재유발 작업 시 소화기 비치장소 부적절(5)</li> </ul>
합 계	1,518	173	11	-

### 대책

- ❑ 종사자 미흡사항에 대한 1:1 코칭 및 CAP발행 시 후속조치 추적관리
- ❑ 작업 감독에게 미흡사항 전달(대면 및 전화) 및 관련자료 제공
- ❑ AFI 관찰 결과 발전소 매월 경영진 피드백 및 후속관찰 지속 시행





원전 종사자 모두가 안전파수꾼이 되어  
업무행위를 관찰하고 개선하여  
원자력 안전수준을 지속적으로 향상해야 하겠습니다.

 한국수력원자력주