



제 203회 원자력 안전메시지

---

# 안전문화 결여사건으로 본 안전문화 취약요소

---

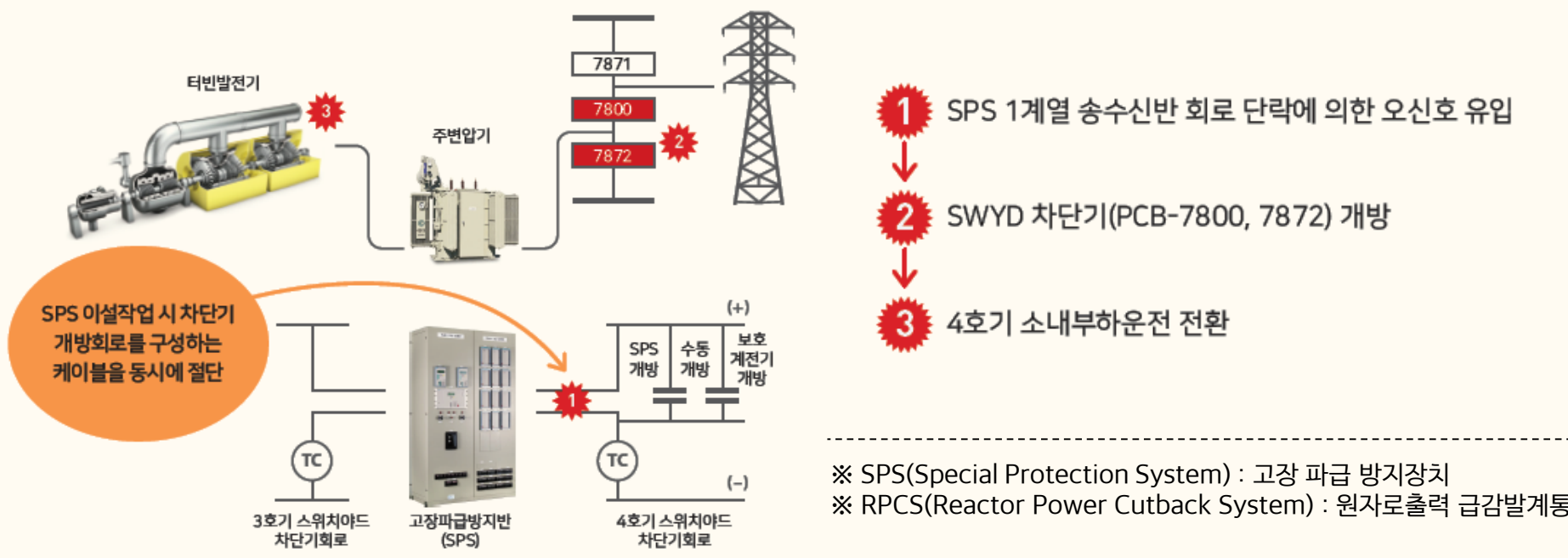
품 질 안 전 본 부  
안 전 처

# 사례 1. □□ 4호기 소내 부하운전 전환

## 사건 개요

제 목	□□ 4호기 소내 부하운전 전환
발생일시	2016년 5월 9일(월), 13:54
발생원인	작업*중 스위치야드 차단기 비정상 개방 및 RPCS 작동
조치내용	<ul style="list-style-type: none"><li>● 시공 및 정비절차서 보완 및 개정</li><li>● 차단기 개방회로 케이블 제거 등 중요작업의 운전영향 제3자 검토 시행</li></ul>

※ 작업 : 전력계통 고장파급방지계통(SPS) 송수신반 이설 및 회로변경



# 사례 1. □□ 4호기 소내 부하운전 전환



## 안전문화 취약요소

### 근본(기여) 원인

케이블 철거관련  
시공절차서 등  
기준문서 부재

현장조사 없이  
초기조건 확인서(Check Sheet)만  
이용한  
부적절한 작업계획 수립

### 안전문화 원칙·속성

#### 원칙

(원칙2) 모든 종사자는 자만하지 않고  
지속적으로 의문을 제기한다

#### 속성

(불확실성 확인) 모든 종사자는 불확실  
한 경우 작업을 중단하고, 작업 재개 전  
리스크를 평가하고 관리한다.

#### 원칙

(원칙2) 모든 종사자는 자만하지 않고  
지속적으로 의문을 제기한다

#### 속성

(자만방지) 모든 종사자는 발생 가능한  
실수, 잠재적인 문제 및 리스크를 인지하  
고 대비한다.

### 행동지침

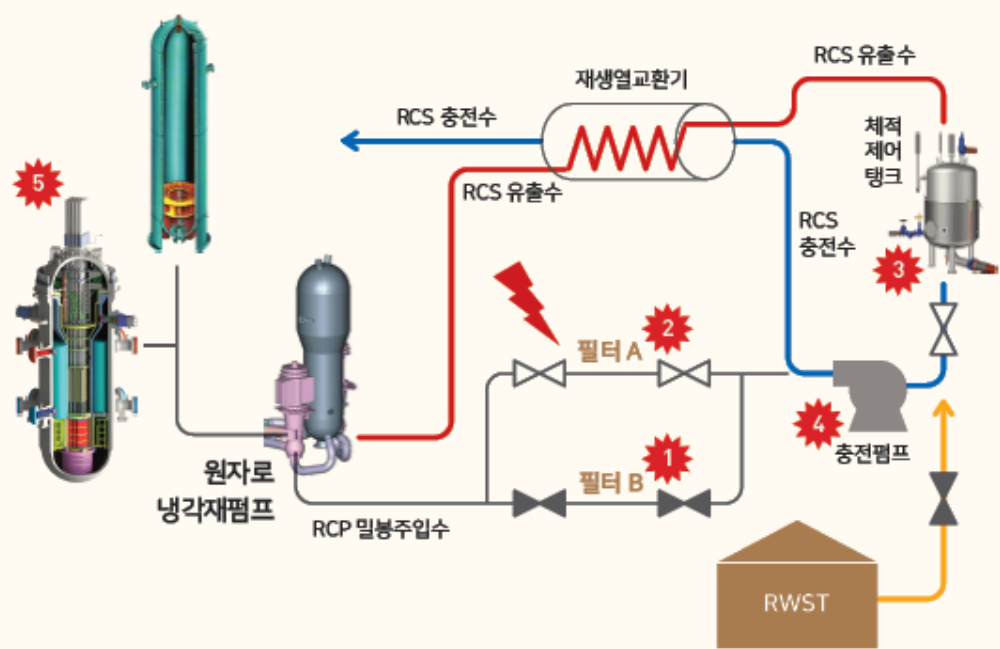
작업수행 시 **관련문서의 적합성**  
**및 개정여부를 항상 확인**하고,  
미흡사항 확인 시 **즉시 작업을**  
**중단**하여 보완 후 진행한다.

**항상 현장점검을 병행하여**  
**작업 초기조건을 확인**하고,  
작업 중에는 **매 단계별 계획대비**  
**작업수행 정도를 확인**한다.

# 사례 2. □□ 4호기 RCP 밀봉주입수 필터 외부 누설

## 사건 개요

제 목	□□ 4호기 RCP 밀봉 주입수 필터 외부 누설
발생일시	2016년 2월 9일(화), 17:50
발생원인	RCP 밀봉 주입수 필터 'A' 카트리지가 및 O-Ring 손상, 밀봉수 누설
조치내용	<ul style="list-style-type: none"><li>운전원 및 정비원에 대한 절차 준수 및 수격작용 방지 절차 교육</li><li>필터교체 정비절차서 개정</li></ul>



- 1 밀봉주입수 필터 교체(B→A) 운전
- 2 운전 중 필터 "A" 누설
- 3 충전유량 증가 및 체적제어탱크 수위감소
- 4 RWST에서 충전펌프 연결 밸브 개방
- 5 RCS 붕산농도 증가로 출력 감소

※ RCP(Reactor Coolant Pump) : 원자로 냉각재펌프  
※ RCS(Reactor Coolant System) : 원자로 냉각재계통  
※ RWST(Refueling Water Storage Tank) : 연료 재장전수 저장탱크

# 사례 2. □□ 4호기 RCP 밀봉주입수 필터 외부누설

## 안전문화 취약요소

### 근본(기여) 원인

하우징 세정라인 미설치 등  
필터 교체정비  
절차적 요건 사전검토 미흡

취약시간대(설연휴)  
교체작업 수행으로 인한  
작업집중도 저하 및  
일정수준의 역량보유  
작업자 미확보

### 안전문화 원칙·속성

#### 원칙

(원칙5) 원자력안전에 관한 의사결정은 체계적이고 엄격해야 한다.

#### 속성

(보수적 성향) 모든 종사자는 의사결정 시 원자력안전을 고려하여 보수적이고 신중함을 견지한다.

#### 원칙

(원칙7) 지속적으로 학습할 수 있는 분위기를 조성한다.

#### 속성

(교육훈련) 높은 수준의 교육 훈련을 통해 전문인력을 양성하고 엄격한 원자력안전 기준을 강조한다.

### 행동지침

작업 전 관련문서를 검토하여  
작업범위에 적합한지 확인하고,  
작업수행으로 인한 영향을  
예상하고 신중하게 의사결정을 한다.

직무별 기본지식을 갖추어  
작업기준·요건을 확실히 이해할  
수 있도록 교육훈련을 통해  
기술역량을 확보한다.

**감사합니다.**