

# 원자력발전소 1 차 및 2 차 계통 통합규제를 위한 관계법령의 정비개선 The Amendment of The Related Act for The Integrated Regulation of The Primary System and The Secondary System in Nuclear Power Plant

장군현, 오성현, 이정배, 김석원, 정구갑, 이덕현, 임인수, 이성규  
한국원자력안전기술원  
대전 유성구 구성동 19 번지

## 배경

현행의 원자력발전소 안전규제 체계에서, 2 차계통에 대한 안전규제 심사와 1 차계통에 대한 안전검사(일부 안전관련 2 차계통 검사 포함)는 원자력관련 법령에 따라 과학기술부/한국원자력안전기술원이 수행하고 있으나 대부분의 2 차계통에 대한 검사는 전기사업법령에 따라 산업자원부/한국전기안전공사가 담당하고 있음으로 인하여 이원화된 안전규제검사체제를 유지하고 있기 때문에 규제의 일관성이 결여되어 있음은 물론 사업자에게 이중의 규제부담을 야기하고 있다.

최근 수년간의 원자로정지 원인을 분석한 결과에 의하면, 터빈발전기, 주변압기, 송전계통 등 원자력법령에 의한 안전규제가 이루어지지 않고 있는 2 차측 설비들의 고장으로 인하여 원자로가 정지된 경우가 전체 원자로정지 횟수의 70~80%를 차지하고 있다. 결국 원자로정지 발생 등을 효과적으로 예방하기 위해서는 이러한 취약설비에 대해 안전관리를 강화하는 대책의 마련이 필요하게 되었다. 왜냐하면 이들 설비의 대부분은 설계·제작시의 품질관리가 1 차계통 설비와 비교하여 철저하지 못하고, 가동중의 안전규제대상에서도 제외되는 등 본질적으로 고장에 취약한 상태이기 때문이다

실제적으로 2 차계통 설비의 고장 횟수로 원전의 안전성을 판단할 수는 없으나, 원전에서의 잦은 고장발생으로 인하여 사회적 측면에서, 일반 국민들이 원전에 대해 갖는 신뢰성 및 “체감안전성” 수준을 저하시키게 되는 한편, 기술적 측면에서도, 고장 발생시 원자로 과도상태 유발로 리스크 증가요인으로 작용하고 있는 실정을 고려하여 ‘02 년도 12 월 원자력안전위원회에서 원전의 사고·고장과 관련하여 “원전 안전에 영향을 미치는 2 차계통 안전검사 확대”를 포함한 원전 안전관리 효율화방안을 의결하였으며,

‘04 년 5 월 과학기술부와 산업자원부는 안전규제의 일관성, 명확성 및 효율성 향상을 위하여 원전의 모든 계통에 대한 안전규제를 일원화하기

로 하고 2 차측 안전규제를 과학기술부가 담당하도록 협의·결정하였다.

이에 따라 원자력발전소 1 차 및 2 차 계통 통합검사를 위하여 현재 이원적으로 분리되어 있는 원자력발전소 검사 관련 법령체계의 정비가 필요하게 된 것이다.

## 1. 원자력발전소에 대한 전기사업법상의 전기사업허가 단계 현황

### 가. 허가 단계

- o 전기사업자가 전기사업법에 따라 전기사업을 하기 위하여는 다음의 3 단계를 거치고 있다
- 전기사업법 제 7 조에 의한 전기사업의 허가
- 전기사업법 제 61 조에 의한 공사계획의 인가
- 전기사업법 제 63 조에 의한 사용전 검사

### 나. 단계별 허가의 성격

- o 위의 3 단계 허가단계는 그 실제성격의 관점에서 구분하여 보면, 전기사업법 제 7 조에 의한 허가는 전기사업을 할 수 있는 새로운 권리능력, 즉 특혜를 부여하는 특허의 성격을 가지는 것이고
- o 전기사업법 제 61 조에 의한 공사계획의 인가와 전기사업법 제 63 조에 의한 사용전 검사는 안전한 전기사업의 추진을 위하여 건설 및 운영에 대한 규제로서 허가의 성격을 가지고 있다

### 다. 원자력법상의 허가와의 비교

- o 전기사업법 제 7 조에 의한 전기사업의 허가에 관하여는 원자력법상 유사한 제도가 없으며, 전기사업법 제 61 조에 의한 공사계획의 인가는 원자력법 제 11 조에 의한 건설허가와 동일하며, 전기사업법 제 63

조에 의한 사용전 검사 : 원자력법 제 21 조에 의한 운영허가와 동일하다

리의 불가능으로 인하여 원자력발전소에 대한 안전 운전의 확보가 곤란할 수 있다

라. 원자력발전소의 허가단계

- 원자력발전소의 1 차계통과 2 차계통에 대한 소관부처가 다름에 따라 동발전소에 대한 허가단계는 3 단계인 수력발전소 및 화력발전소 등 다른 발전소와 달리 5 단계 허가절차(전기사업법의 3 단계허가절차와 원자력법상의 2 단계허가절차)를 가진다고 할 수 있겠다

2. 현행 원자력발전소 허가절차의 문제점

가. 이중 허가증발급의 문제(사업자의 이중부담)

- 원자력발전소의 건설허가 및 운영허가 절차가 1 차계통 및 2 차계통에 대한 2 부처 관리구조로 인하여 사업자는 동일한 발전소의 건설 및 운영에 대하여 허가를 이중적으로 득하여야 하는 현상이 발생하고 있다

나. 이중 규제의 문제(사업자의 이중부담)

- 1 차계통 및 2 차계통의 관리부처가 구분되어 있다고 하더라도 실제 운영상 원자력발전소의 안전과 관련되는 경우 소관사항의 구분에 관계없이 다른부처의 소관사항에 대한 규제가 가능하므로 동일한 대상에 대한 이중규제 현상도 발생하고 있다,

다. 원자력발전소 안전성 문제

- 원자력발전소의 안전한 운전을 위해서는 2 차계통의 안전한 관리가 필수불가결한 요소임에도, 체계적인 1,2 차계통의 통합관

3. 원자력법과 전기사업법의 관계

- 현행 원자력법은 원자로 및 그 안전에 관계되는 설비나 운전절차 등을 규제하고 있으며
- 전기사업법은 발전설비 설치 및 운영에 관한 인□허가를 포괄적으로 규정하고 있으나, 전기사업법 제 95 조에 의하면 ‘원자로와 그 관계시설’의 설치□유지□보수□운전 및 보안에 관한 안전규제는 원자력법에서 정하는 바에 따르도록 하고 있으며, 전기사업법에는 “원자로 및 관계시설”에 대하여 별도의 정의가 없으므로 원자력법상 용어의 정의에 따라야 할 것이다

<법적성격>

전기사업법은 전기사업에 관한 일반적인 사항을 규정하고 있고, 원자력법은 전기사업 중 원자력이라는 특수한 사항에 대하여 규정하고 있으므로, 원자력발전소 안전규제에 있어서 원자력법과 전기사업법은 특별법과 일반법의 관계에 있다고 할 것이다

4. 개정 대상 관계법령의 개정범위

- 2 차계통에 대한 안전규제 이관으로 원전에 대한 안전규제가 일원화되는 만큼, 현재 원자로 및 안전에 관계되는 설비에 대한 규제를 담은 원자력법령을 원전 일반의 안전에 대한 규제로 확대하기 위해서는 법□령□규칙□고시 등의 개정이 필요하며
- 안전규제의 일원화를 명확히 하기 위해서는, 현행 전기사업법령 상의 2 차 계통에 대한 안전규제 내용 삭제하여야 할 것이다