

場의 新規유니트와 關聯된 新技術의 開發을 繼續할 것이다.

우리는 월드·엔지니어링 活動을 強化할 것이며 全世界의 55基의 沸騰水爐를 包含한 GE設備을 維持할 것이다.

結論적으로 나는 이 나라의 電力生産은 將次幅 넓은 予備電力이 必要하게 될 것으로 보며 우리는 이러한 幅넓은 可能性內에서 增大되는 需

要에 맞추기 위해 對備策을 講究해야 하며 이것은 우리 事業에게는 前例없이 큰 挑戰이 될 것이다.

앞으로 時代潮流에 맞추기 위해 增大해 가고 있는 世界的인 競爭속에서 우리의 目標을 達成하기 위해서는 우리는 더 슬기롭고 더 效果的으로 對處하지 않으면 안된다고 본다.

格納容器規制와 소스·팀에 對한 체르노빌事故의 影響

Nunzio Palladino (前 NRC委員長)

이 글은 Palladino가 이제는 NRC나 다른 機關을 化表하지 않으며 그의 發言은 自己自身の 所見임을 前提로 한 것이다.

우선 그는 이 事故로 因한 人命과 財産被害에 대해 蘇聯國民에게 吊意를 表明하고 이러한 事故의 再發을 防止하기 위해 이 悲劇的인 事件으로 부터 可能한 限 많은 것을 배워야 할 것이라고 말했다.

그의 發言의 主題는 다음과 같다.

美國의 規程과 Source Terms.

一般的인 見解.

原子爐運轉.

原子爐設計.

非常計劃樹立.

Source Terms.

一般的인 見解

우리들은 체르노빌事故 結果로 規制上의 變更을 함에 있어 이를 教訓으로 삼아야 하겠지만 지나친 反應을 보여서는 안된다. 우리는 事故真相

에 關한 資料를 蒐集하고 理解하고 評價해야 하며 美國의 規制分野에서 어떠한 變更을 加해야 할 것인지를 決定하지 않으며 안된다.

그는 체르노빌事故內容을 檢討하기 위한 調査班構成과 프로그램 編成을 위한 NRC의 專門委員會 構成案을 마련하라는 그의 要請에 대한 NRC側의 反應에 滿足하고 있다.

그는 이 案이 다음의 두 段階로 實施될 것을 提議했다.

1) 다른 機關들과 協力하여 索際資料를 蒐集할 것.

2) 原子力規制方針과 規制事項에 대한 影響과 그 內容을 檢討할 것.

NRC의 予備的인 評價는 定期報告書 形式으로 作成되어야 하며 1986年 12月과 1987年 2月 두차례 報告書를 作成해야 한다.

이들 報告書와 調査에 따라 許可業務를 TMI 事故때와 같이 中斷할 것이 아니라 必要하다면 이를 繼續할 수 있어야 한다.

두번째 一般的인 觀點

産業 技術檢討을 위한 그룹 하나가 이 事故를 分析檢討하기 위해 構成되었다. 이러한 措置들은 原子力産業界가 이 나라의 原子力發電 플랜트의 安全한 設計와 運轉에 대한 責任도 지고 있기 때문에 重要한 것이다.

세번째 一般的의 觀點

規程은 規則과 節次에 대한 解釋을 確定 지을 뿐만 아니라 이러한 規則과 節次를 지키도록 하기 위해 必要한 것이다. 체르노빌 事故當時에는 이러한 規程遵守 確認의 重要性이 매우 強調되었다.

네번째 一般的인 觀點

체르노빌 事故는 事故發生中에 迅速하고 效果的인 意思傳達手段과 效果的인 計劃을 갖고 있다는 것과, 安全防禦措置를 擔當하는 技術的인 支援人員을 確保하고 있다는 것이 얼마나 重要한가를 確然히 立證하였다.

다섯째 一般的인 觀點

美國電力會社들은 체르노빌에서의 經驗 으로 보아 現在나 將來에 있어 注意 깊게 關心을 두어야 할 많은 分野를 갖고 있다.

蘇聯사람들은 이 事故의 큰 原因이 運轉節次를 遵守하지 않은데 있다고 생각하고 있다.

萬若 다섯가지의 運轉節次中의 하나만이 라도 履行했다라면 事故는 일어나지 않았을 것이라고 보고 있다.

運轉員들이 事故를 故意的으로 일으키지 않은 것은 確實하다.

그러나 運轉員들의 規程違反이 왜 일어났는지 그 理由를 아는 것이 重要하다.

運轉節次가 分明하지 않아서였나?

運轉員들이 規程違反이 가져오는 結果를 알지 못해서 었나?

運轉員들이 安全措置에 關한 節次에 대한 教育을 받지 않았고 이러한 運轉節次를 履行하도록 適切히 訓練되어 있지 안해서 었나?

그들이 安全節次가 履行되고 있는 것을 確認

해야 할 그들의 責任을 疎忽히 하였던 것이 아니었나?

아니면 잘 알고 있는 사람들이 規程違反 事項이 發生하였을때 이를 알려주기를 꺼려 했었나 不當한 스케줄에 의한 強要 또는 플랜트內에서의 意思傳達가 잘 안되어서 었나?

“나는 이러한 質問에 대해 答辯은 할 수 없으나 한가지 分明한 것은 이와 똑같은 質問들이 運轉要員들을 거느리고 있는 現場責任者 各自에게도 該當된다는 것이다. 이 사람들은 처음 調査檢討한바에 따르면 節次書가 모두 잘 作成돼 있어 完全히 理解되고 있다고 보아서는 안되며 또한 運轉員 全員이 規程違反이 가져오는 結果에 대해 잘 알고 있다고 생각해서도 안되며 그들이 잘 訓練되어 있다고 생각해서도 안된다. 그들은 이러한 事項들을 繼續 反復해서 點檢해야 하며 大型原子力플랜트에서 일어나는 複合的인 規程違反으로 因한 事態가 미치는 影響面에서 이것들을 點檢해야 한다. 플랜트 責任者들이나 NRC側에서도 이 點에 대해서 滿足스럽게 생각해서는 안된다.

規制問題에 關해서 Palladino氏는 새로운 規則은 必要하지 않으나 NRC와 産業監視 그룹이 正常時와 事故時의 運轉節次를 다 運轉員들이 理解하고 있는지에 대해 確認하도록 자주 要請해야 할 것이라고 보고 있다. 또한 運轉員들은 체르노빌과 같은 事態가 일어나지 않도록 原子炉의 安全防禦시스템을 遮斷 또는 바이패스시켜서는 안된다는 것을 알고 있어야 한다고 하였다.

原子炉設計에 關한 세번째 問題로 話題를 돌리겠다.

체르노빌 事故로 해서 原子炉設計分野에서는 많은 教訓을 얻었다.

美國의 原子力産業界에서는 大部分이 美國의 原子炉는 그 設計에 있어 체르노빌의 것과 많이 다르기 때문에 그와 같은 事故는 美國에서는 일어날 수 없다고 믿고 있다. 그것은 그렇더라도

이 사고로부터 얻은 것도 있다고 그는 보고 있다. 특히 그는 다음事項에 대해서 NRC와 産業界가 監視할 것을 바라고 있다.

1. 原子炉 停止시스템의 多樣성과 多重性的問題. 이것은 새로운 問題는 아니지만 체르노빌과 TMI事故로 앞으로의 設計에 있어 多樣성과 多重성을 檢討할 必要性이 立證되었다.

2. 原子力發電플랜트가 人爲的인 過失에 對해 갖추어야할 安全防禦의 程度.

3. 格納保全에 關한 設計. 設計基準事故를 超過하는 事故를 지탱할 수 있는 格納容器的能力. 이 委員會에서는 아직도 이 問題를 檢討中이며, 11月 3일에 NRC를 專門委員會는 BWR 所有主協會의 會員들과 會晤를 가졌으며 NRC代表는 Mark I BWR 格納容器에 대해서 設計 基準을 넘는 事故를 地탱할 수 있도록 改造할 것을 提議했다. 이 委員會는 아직도 이 提議를 檢討中이다.

4. 原子炉 運轉中 모든 種類의 格納容量의 設計基準을 遵守할 것. 밸브類를 不適切하게 配置 하므로서 格納容器를 바이패스하는 경우가 많다. 格納容器的 利點을 살리기 위해 우리는 原子力發電플랜트 周邊을 設計한 것이다. 設計上의 容量을 人爲的인 過失로 넘겨서는 안된다.

그외에 關心을 두어야할 設計와 關聯된 事項은 다음과 같다.

甚한 事故發生時의 制御室에서의 習慣的인 節次.

地表水 汚染防止.

原子炉의 正의 出力係數.

非常計劃은 -

- 여러가지 復合的인 시나리오를 實現할 수 있도록 充分한 伸縮性을 갖추고 있어야 한다.

- 事態發生中 사람들에 대해 事態의 進行狀況을 알리는 것이 重要하다.

- 사람들에 대한 啓蒙이 必要하다. 왜냐하면 例를 들어 廣範圍한 地域을 汚染시키는 初期의 放射能放出期間中에는 사람들이 그들의 車輛을

使用해서 避難하는 것이 市內的 待避所에 남아 있는 것 보다 더 많은 被曝線量을 받는 등의 일 이 있기 때문이다.

- 事故發生中 入手한 情報를 믿어야 한다.

AIF, 電源別 發電原價 發表

美國原子力産業會議(AIF)는 미국의 1985年度의 電源別發電原價에 대해서 計算한 結果를 「1985年 經濟性調査」(1985 Economic Survey)에 정리해서 公表했다. 이에 의하면 原子力の 平均發電原價가 1 kWh當 4.3센트, 石炭火力이 3.4센트, 石油火力이 7.3센트가 되어 1984년에 비해 石炭火力과 石油火力이 現狀維持 또는 값이 내린데 대해 原子力發電은 0.2센트가 올랐다.

AIF에 의하면 原子力發電原價가 약간 上昇한 것은 직접적으로는 원자력발전소의 建設期間이 장기화되고 있는 것과 1979년의 TMI事故에 따른 安全性的의 改善措置에 의한 것이라고 하였다. 1985년에 미국에서 새로 商業運轉을 개시한 原자력발전소가 5基인데, 이들 新規原子力發電所의 建設費가 상당히 높아서 原자력발전소 전체의 平均發電原價 上昇의 原因이 되었다. 그러나 이들 原자력발전소는 매년 減價償却되기 때문에 장래의 發電原價에 대해서는 다른 발전소와 차이가 없어져갈 것으로 전망된다.

燃料費에 대해서 보면 1985년은 原子力發電所가 1 kWh當 0.7센트, 石炭火力發電所가 1.9센트로 되어 있으며 原자력의 경우 연료비는 1983年 이후 上昇하지 않았다. 따라서 앞으로 運轉·保守費가 증가할 것을 고려하면 原자력발전소는 일단 運轉을 개시하면 石炭火力發電所보다 經濟적이라고 하고 있다.