

60 50만Ci가 사용되고 있다.

네덜란드에서는 냉동새우와 食用개구리의 다리 등이 Co-60에 의해 照射處理되고 있으며 이탈리아에서도 食品照射를 포함한 다목적 照射裝置가 계획되고 있다. 체코슬로바키아에서는 전자선가속기에 의한 전선절연架橋의 연구개발이

진행되고 있고, 폴란드에서도 電子線塗裝, polyethylene의 가교개발이 진전되고 있다. IAEA가 있는 오스트리아에서는 전자가속기와 Co-60照射施設로 고분자재료에 대한 응용을 적극적으로 시도하고 있다. 이미 木材plastic複合材(WPC)를 Co-60으로 제조하고 있으며 樂器部品에 실제로 사용하고 있다.

TMI事故後 改善에 관한 美原産 報告書

美國原子力産業會議(AIF)는 최근 TMI原電事故後에 이루어진 改善에 관한 報告書를 작성하였다. 이에 따르면 「美國內 原子力産業은 약 4년전의 TMI原電事故以後 크게 변하였다. 電力會社들은 原子力規制委員會(NRC)의 명령사항과 연방정부의 요구를 自主적으로 그 이상 실시하고 있다」고 한다. 다음은 同 報告書의 概要이다.

産業界의 구조가 기본적으로 변하였으므로 安全對策도 크게 개선되었다. 현재 전력회사와 메이커들은 安全性을 높이기 위해 서로 協力하고 있다. 이것이 産業界가 아직 충분히 統合되어 있지 못했고 각각의 運轉經驗을 완전히 共有하지 못하였던 1979년 당시보다 크게 개선된 점이다.

지금 是 TMI事故以後 電力業界가, 새로 설립한 安全性에 관한 연구기관의 하나인 原子力發電運轉協會(INPO)가 운영하는 거대한 컴퓨터網을 통하여 美國內 原子力發電所 運轉者들은 原子爐의 고장에 관한 중요한 데이터를 곧바로 알 수 있게 되었다.

1979년에 이와같은 INPO의 기능이 발휘되고 있었다면 美國內의 모든 原子爐 運轉者—및 일부의 外國 運轉者를 포함해서—는 TMI原電에서와 같이 릴리프밸브가 열린상태로 있었고 냉각재가 爐心에서 모르는 사이에 누설되었던 Davis Besse原電에서의 2년전 사고를 알고 주의를 喚起하였을 것이다. 이것이 TMI事故의 「중요한 教訓」이다.

TMI事故以後 原子爐 運轉員의 훈련, 절차 및 감독이 크게 강화되었다. 현재의 훈련은 制御室 시뮬레이터와 實際現象의 模擬에 많은 시간을 할애하여 원자로의 이상시에 운전원이 어떻게

對處하는 것이 효과적인가를 배우도록 되어 있다. 즉 TMI사고 이전에 강조되었던 종류의 사고인 파이프破斷에 의한 갑작스러운 대규모 냉각재상실사고보다도 原子炉로부터 냉각재가 서서히 누설되는 경우에 어떻게 對處할 것인가에 대해 특히 중점을 두고 있다.

연방정부의 새로운 규칙은 制御室内의 運轉員數를 증가시키도록 요구하고 있으며 운전원의 자격에 대해서는 종전보다 엄격한 기준을 충족시키고 NRC의 테스트에서 높은 점수를 획득하여야 하며 또 2년마다 자격심사를 하도록 되어 있다.

TMI운전원은 그들이 직면한 특수한 상황에 적절한 대응을 취할 수 있도록 훈련받지 못하였다. 그 결점은 시스템-소유자, 규제당국 및 메이커-에 있으며 운전원에게는 없다.

電力會社들은 INPO를 통하여 「人間」의 문제를 개선하려고 노력하고 있다. 예를들면 전력회사의 최고간부나 原子力發電所의 매니저들이 INPO가 실시하는 安全性세미나나 학술회의에 참가함으로써 경영진이 원자력발전소 운전에 대해 보다 더 활발한 역할을 하도록 하고 있다. 또 INPO는 기술고문단을 미국내 모든 원자력발전소에 파견하여 평가하고 안전성을 높이는 대책에 대해 권고하고 있다.

電力會社들이 기준을 충분히 만족시키고 있는지를 확인하는 NRC의 검사관과는 달리 이들의 범위는 NRC의 규칙에 포함되어 있지 않는 작업을 지원하는 것도 포함하고 있다.

NRC는 TMI사고에 자극을 받아 그후 原子力發電所 運轉의 모든 면을 새로 검토하였다. 그 결과 전력회사에 대해 방대한 수의 요구를 하였다. 모두 약 육천가지 項目에 달하였다. 그중에는 産業界가 동의하는 것도 있고 의문시 하는 것도 있다. 그러나 마지막단계에서는 NRC가 요구한 작업의 70% 이상이 완료되었으며 특히 중요한 항목의 대부분은 이미 완료되었거나 곧 완료될 예정이다.

NRC가 명령한 변화의 대부분은 原子力發電

所의 制御室에 있다. 炉心内の 냉각재 상황을 항상 감시하는 미터가 모든 발전소의 제어실에 설치되었다. TMI사고 이후 추가된 機器에 의해 현재 새로 발주되는 원자력발전소는 전수명기간동안의 운전과 보수코스트로 약 4,200만달러가 증가되었으며 기존설계에 이 변경을 채택하여야 하는 運轉中인 발전소의 경우에는 이 추가코스트가 더욱 높아 1基의 原子炉當 平均 약 6,500만달러이다.

TMI事故는 安全業務를 전문으로 하는 새로운 産業을 만들어 냄으로써 原子力發電의 安全性을 높이기 위해 다시 더 많은 혁신적인 변화가 생길 것이다. 이와같은 기술혁신의 한가지 예가 SPDS라 불리는 시스템이다. 이것은 발전소의 상태에 관한 중요한 정보를 비디오모니터에 표시하고 運轉員에 대해 異常狀況에 대처하는 방법을 표시하는 시스템이다. 이미 이 SPDS 시스템을 구입한 전력회사가 수개사 있다.

또한 産業界는 긴급시에 대한 준비가 TMI사고 당시보다 훨씬 잘 정리되어 있다. 전력회사에 대해서는 엄격한 보고의무가 부과되고 있으며 보도시스템도 개선되어 정부기관, 보도기관 및 일반국민은 중대한 긴급사태를 신속, 정확히 알 수 있도록 하였다.

◆
投 稿 案 內

- * 內 容 : 원자력 전반에 관한 논문, 정보, 제언, 국제회의참가기, 해외 방문기, 국내외 동정, 수필, 기타
- * 原稿枚數 : 200字 원고지 30枚 内外
(採擇된 원고에는 所定의 原稿料를 드립니다)
- * 보 낼 곳 : 서울중앙사서함 6583호
韓國原子力産業會議 編輯室
(28-0163~4)