|  |
| --- |
| **학번: 202055565 성명: 여지수** |

**1. 사고 내용**

첫번째 사고는 연구소의 잘못 계산된 방사선량으로 인해 사망자들이 발생한 사건이다. 사건의 내막을 살펴보면, 2001년 3월 파나마 보건부는 특정 방사선 치료 치료를 받고 있는 암 환자들 사이의 심각한 과잉 반응을 조사할 것을 보건기구에 요청했다. 목표 기간 내에 특정 암을 치료한 환자는 총 56명이였고, 이 연구 그룹에서 28명의 환자가 필요한 용량을 초과하는 방사선량을 투여 받았을 가능성이 있다는 것이 밝혀졌다. 2005년 8월(4.5년 후)까지 이들 28명의 환자 중 23명이 사망했고, 환자 사망자 중 적어도 18명은 방사선 과다 복용으로 인한 것임이 밝혀졌다.

두번째 사고는 미사일 방어 시스템의 부정확한 추적 계산으로 인해 병사들이 죽고 다친 사건이다. 이 사건의 내막 또한 살펴보면, 1990년대 초 Gulf 전쟁 당시 미국육군에 의해 개발된 Patriot 미사일 시스템은 이라크군이 발사한 Scud 미사일로부터 핵심 자산과 군인, 시민을 방어하기 위해 전략적 위치에 배치됐다. 하지만 1991년 2월 25일 밤, 사우디아라비아 다흐란에서 운용된 Patriot 미사일 방어 시스템은 이라크의 Scud 미사일을 추적하고 요격하는 데에 실패를 했고, 이후 28명의 병사가 사망하고 98명이 부상을 입었다.

**2. 사고 원인 분석**

첫번째 사고에 대한 원인을 분석해보면 방사선 메커니즘 사용에 대한 메뉴얼 불분명했고, 부적절한 사용에 대한 소프트웨어 프로그램의 경고 없었으며, 사용 전 품질 관리에 대한 메뉴얼이 없었다.

두번째 사고에 대한 원인을 분석해보면 무기 통제 컴퓨터의 정밀한 소프트웨어 버그가 부족했다. 그로 인해 소프트웨어의 누적된 오류가 오작동을 일으켜 부정확한 추적 계산을 초래했다.

**3. 재발 방지 대책**

첫번째 사고를 방지하기 위해서는 사용자가 시스템 작동에 대한 안전을 당연하게 여기지 않는 인식을 가져야한다. 그리고 개발자는 새로운 변경이 들어왔을 때 시스템이 영향을 받는 정도에 대한 영향 분석을 수행하여 다양한 예외에 대한 처리를 고려 해야 하고 그에 대한 메뉴얼을 제공해야한다. 또, 소프트웨어 구현이나 사용의 모호성을 방지하도록 설계하여, 예상대로 작동되지 않을 때 사용자에게 위험을 상기시키는 적절한 경고 메세지가 표시되도록 해야 한다.

두번째 사고를 방지하기 위해서는 시뮬레이션을 할 때 적절치 않은 input 값(결함)을 주입해보아 잠재적 결함을 발견하고, 시스템의 한계를 설정해 결함이 있는 경우에 대한 적절한 처리를 해야 한다. 더불어 실제 장비를 사용하여 통합 및 최종 시험을 거쳐야 한다.