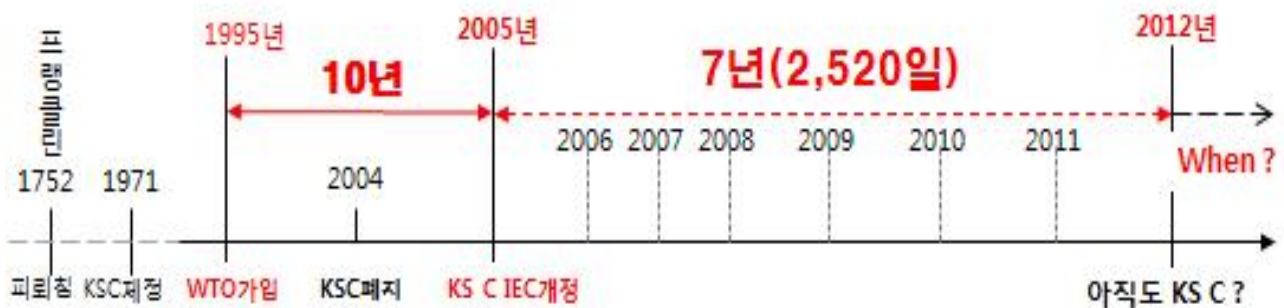


“비오고 낙뢰 칠 때 전장은 百戰百敗” “왜?”

# 제안서

낙뢰로부터의 자유

대한민국의 접지/낙뢰방호의 문제점이 X-이벤트가 될 수 있어서 이를 예방하기 위한 제안서입니다.



# 목 차

|                      |   |
|----------------------|---|
| I. 배경과 목적 .....      | 1 |
| II. 현황 및 문제점 .....   | 2 |
| III. 문제점 해결 방안 ..... | 3 |
| IV. 기대 효과 .....      | 4 |
| V. 맺음말 .....         | 5 |
| VI. 붙임               |   |

별첨자료: 1)공군사관학교 교수 이기훈 중령 논문 발표 자료  
2)25시간 방공포 작전수행을 위한 낙뢰방호 대책

## I. 배경과 목적

### 배경

□낙뢰가 칠 때면 국방 전자통신장비의 전원은 차단(Off)된다.

- 낙뢰가 칠 때는 국방 전자통신설비의 전원을 차단(Off)하도록 규정(지침)되어 있다.
- 과거의 한국산업규격(KS C 9609)은 일본의 전력계통에서만 적합한 독립접지방식을 채택한 잘못이 있었다. (그것이 낙뢰가 치면 많은 피해가 발생한 원인과 군의 전원차단의 원인이 되었다)
- 2005년도에 한국산업규격이 KS C-IEC로 국제기술규격(IEC)에 적합하게 개정되었다.
- 낙뢰 칠 때의 전장에서는 NCW, C4I, TICN, NETWORK의 첨단 무기들이 낙뢰로 고장이 나거나 전원을 꺼(Off)서 무용지물이 되기 때문에 百戰百敗가 될 수 있다.

□개정된 KS C-IEC에 적합하게 접지와 낙뢰방호설비를 개선해야 한다.

- 한국산업규격이 KS C-IEC로 개정된 지 7년(2,520일)이 지났지만, 잘못된 규격으로 시 설된 접지와 낙뢰방호 설비들이 아직도 개선이 안돼서 피해 발생이 계속되고 있다.
- KS C-IEC로 개선이 안되면, 낙뢰는 첨단 전자전 국방설비의 생존성을 위협한다.
- KS C-IEC로 개선되면, 낙뢰로 인한 전자통신설비의 고장과 예산손실이 예방 된다.
- 개정된 한국산업규격('05년)과 무선설비규칙('10년)이 과거의 설비들에 대하여 신뢰성/안전성/경제성 있게 개선/적용 할 수 있도록 실무팀 구성이 필요하다.

### 목적

□낙뢰 칠 때도 첨단 전투장비를 정상 운용하여 전장에서 百戰百勝 한다!

- 낙뢰가 칠 때도 IT국방설비를 안전하게 정상 운용 할 수 있도록 개정된 KS C-IEC로 개선하여 중단 없는 작전수행으로 百戰百勝을 달성한다.
- 실제 전장에서 낙뢰 칠 때도 첨단 IT 국방설비의 생존성을 확보할 수 있게 한다.
- 낙뢰로부터 전자통신설비를 방호하여 지속적인 작전수행과 예산절감을 달성한다.
- 과거의 부적합한 피뢰/접지시설은 개정된 KS C-IEC에 적합하게 즉시 개선을 한다.

## II. 현 실태와 문제점

### 1 기술의 발전 속도에 뒤쳐진 기술규정

- 1971년 10월 1일에 제정된 한국산업규격이었던 KS C-9609(2004. 12. 9. 폐지 됨)는 18세기의 피뢰대책인 피뢰침과 접지에만 의존하는 문제점이 있었다.
  - 프랭클린은 낙뢰를 유도하는 기능과 논리로 피뢰침을 개발했지만, 반대로 낙뢰를 避하게 하는 避雷로 피뢰침을 잘못 인식한 것이 더 큰 문제를 일으키고 있다.
- \*프랭클린의 특허 명칭은 “Lightning Attractor” 이다.

### 2 전원공급방식과 접지방식의 불일치

- 일본의 전원방식( $\Delta$ , 델타결선)은 독립접지를, 한국의 전원방식(Y, 와이결선)은 공통 접지방식을 적용해야 하는 데, 2005년 이전의 한국산업규격(KS C)에서는, 한국은 Y결선의 전원방식이면서도 델타결선의 독립접지방식을 적용했던 오류가 있었다.
- 2005년 한국산업규격(KS C IEC)이 공통접지로 개정이 되었지만, 2005년 이전의 독립접지로 된 설비들이 아직도 공통접지방식으로 개선되지 않는 문제가 있다.

### 3 피뢰침과 접지저항에 의존한 피뢰대책

- KS C 9609에 의해서 접지를 분리/독립시켜 전위차를 발생시킨 문제점이 있다.
- 피뢰침의 보호각도와 접지저항 값에 의존한 일본식 독립접지방식의 문제점이 있다.
- 건축물 내부에 있는 전자통신 정보화설비들이 유도뢰나 서지 등과 같은 전자기적 충격에 의하여 피해를 입는 것에 대한 대책이 부족했다.

### 소결 KS C-IEC에 적합하게 즉시 개선 요구 됨

- 한국산업규격이 개정된 지 7년이 되었지만, 잘못된 규격으로 된 것들이 개선안 됨.
- 잘못된 규격 때문에 낙뢰만 치면 고장이 났고, 그래서 전원을 차단하도록 지침을 정하여 더 큰 오류와 위험을 초래하고 있다. (작전 중단, 작전 공백)
- 개정된 한국산업규격을 과거의 접지/낙뢰방호 설비에 적용/개선하지 않고서는, 낙뢰 칠 때 전쟁을 한다면, 우리의 첨단무기는 모두 고장 나거나 꺼져있어서 無用之物이 되어 百戰百敗할 것이다. 개정된 한국산업규격이 적합하다면, 즉시 잘못된 기존의 접지 및 낙뢰방호 설비들을 개정된 한국산업규격에 적합하게 개선해야 할 것이고, 이는 엄청난 예산이 투입된 최첨단 전자전 국방설비를 보호하여 예산을 절감할 뿐만 아니라, 낙뢰가 칠 때의 전장에서 百戰百勝을 확보 할 수 있는 전략이기 때문이다.

### Ⅲ. 문제점 해결 방안

#### **낙뢰시에도 첨단 전자정보화 국방설비의 생존성 확보**

- 낙뢰가 쳐도 장비의 안전보장과 전원을 켜고 지속작전수행 보장-

#### 문제점 개선 방향

- ◆ 개정된 KS C IEC규격을 적용하여 개선
- ◆ 공통접지방식과 등전위시스템으로 개선
- ◆ 접지와 낙뢰대책에 대한 홍보와 교육 실시

#### 구체적 해결 방안

개정된 KS C-IEC규격으로 적용/개선하기 위한

-부서/실무담당자/전문가로 구성된 KS C-IEC 적용/개선 팀 구성-

-개정된 KS C-IEC 기술성 타당성 검토-

-현장의 문제점에 대한 실태 조사/분석-

-현장의 실정에 적합한 최선의 개선 대책(방안) 도출-

<안전성, 신뢰성, 경제성, 편리성, 신속성>

<낙뢰로부터 국방설비 보호/예산절감/항시작전 실현>

## IV. 기대 효과

---

### ◇ 낙뢰가 쳐도 첨단 IT 전자정보화 국방설비의 지속적인 생존성 확보

- 낙뢰 치는 전장에서 전자전 장비의 생존성 확보로 百戰百勝한다.
- 낙뢰가 쳐도 고가의 IT 국방설비를 보호하여 예산을 절감한다.
- 낙뢰로부터 NCW, C4I, TICN 체계 장비의 지속생존성을 확보한다.

### ◇ 컴퓨터, IT Network 첨단 고가장비의 무용지물/백전백패의 원인 제거

- 낙뢰가 치는 전장에서 전자전 장비를 정상 운용할 수 있다.
- 낙뢰 친다고 전원을 끄지 않아서 중단 없는 작전을 할 수 있다.
- 낙뢰가 쳐도 장비운용으로 無用之物/百戰百敗의 원인을 제거한다.

### ◇ 고가의 첨단 장비의 수명연장과 보호로 예산절감 효과

- 낙뢰로부터 전자통신설비를 보호하여 예산절감 효과가 있다.
- C4I, NCW, TICN의 전자통신 정보화설비를 낙뢰로부터 보호한다.
- 고가의 첨단 IT정보화 설비의 수명을 연장하여 예산을 절감한다.

### ◇ 낙뢰가 쳐도 과학화경계시스템 정상작동으로 효율적 병력운용

- 과학화경계시스템의 항시 운용으로 효율적인 병력운용을 한다.
- 낙뢰발생시 과학화경계가 구축된 곳에선, “병력배치 해~!” 는 없다.

## V. 맺음말

낙뢰로 인한 우리 군의 전자통신 장비 피해를 방지하면서 낙뢰와 무관하게 작전의 지속성과 생존성을 확보할 수 있도록 하기 위해서 필요한 사항을 다음과 같이 제안한다.

1

과거의 한국산업규격(KS C)이 적용되어 낙뢰방호에 취약한 접지 및 피뢰설비들에 대하여, 안전하고 경제적으로 개정된 한국산업규격(KS C-IEC)에 적합하게 개선하기 위한 실무조사 연구팀을 구성한다.

2

KS C IEC 규격에 적합하게 공통접지와 등전위 시스템으로 개선을 한다.

3

법 개정 이전의 부적합하게 시설된 접지/피뢰설비는 개정된 한국산업규격(KS C IEC)에 적합하게 개선이 이루어질 수 있도록 교육하고 홍보한다.

4

낙뢰가 발생하는 기상 악화시에 대응하는 안전관리 규정, 작전운영 지침 및 예규, 시설 및 정보통신 운영 지침과 관련 규정을 단순화 하여, 365일 24시간 중단 없이 지속 생존성을 확보 할 수 있게 운영개념을 일괄 변경한다.

5

낙뢰 칠 때의 북한의 공격과, 낙뢰 치는 상황에서의 전투가 벌어지는 전장을 대비하여 필히 낙뢰시에도 정상적으로 전자전 장비를 운용할 수 있는 대안을 수립하기 위한 실무팀을 구성하여 이 문제를 해결해야 한다.

한국산업규격이 개정되었고, 개정된 내용에 적합하게 기존의 오류가 있는 설비들에 대하여서는 신속하게 개선을 해야 한다. 왜냐하면, 낙뢰가 칠 때 북한이나 적의 공격이 발생 하면, 또 낙뢰가 치는 전장 상황이 발생하면 어떻게 할 것인가? 장비 끄고 숨어 있을 것인가? 아니면 장비를 켜다가 낙뢰로 인해서 고장 나서 아예 쓰지 못하게 할 것인가? 끄는 것도 고장 나는 것도 모두 無用之物이 되고 百戰百敗의 요인이 될 것이다. 이와 같은 우리 국방의 X-이벤트가 절대로 없게 하기 위해서는 신속한 조치가 요구된다.

육해공 전군의 낙뢰방호 설비와 접지설비들이 개선된다면, 첨단 전자 전투장비의 생존성과 기동성을 확보하여 완전국방을 달성할 수 있는 것은 물론이고, 낙뢰피해로 인한 국방예산을 절약하여 군의 복지와 전투력 향상을 위한 예산으로 사용될 수 있을 것이다.

낙뢰가 대한민국 국방의 X-이벤트가 되지 않도록 많은 참여를 바랍니다.

감사합니다.

\*참여 방법: (주)그라운드 홈페이지([www.ground.co.kr](http://www.ground.co.kr))를 방문하시면 관련 자료를 보실 수 있고, 또한 여러분들의 개선 방안을 제시 하실 수 있습니다.