

고정식 백린연막탄 시험 방법 고찰 연구

김태현* 정덕교**

*국방기술진흥연구소, **국방기술품질원
(kth@krit.re.kr, duckkyo84@dtqaq.re.kr)

Study on the test method of fixed white phosphorus

Tae-Hyun Kim*, Duck-Kyo Jung**

*Korea Research Institute for defense Technology Planning and advancement
**Defense Agency for Technology and Quality

ABSTRACT

Fixed white smoke bomb test method can prevent human accidents and safety accidents. Create an all-weather test environment through efficient test techniques Test technique research to increase accuracy through safe test

1. 서론

현대전과 미래전에서 전자광학장비 및 첨단 센서의 발달로 인하여 아군의 인원 및 장비에 대한 위협이 증가 되고 있는 실정이다. 연막탄은 전쟁에서 아군의 은폐를 통해 적의 시야를 가려 기습공격, 부대 이동에 사용되는 탄약으로써 위장전술에 용이하게 사용되고 있다.

백린연막탄은 죽음의 천사, 최악의 무기 등 다양한 명칭으로 불려지고 있는데 우리가 알고 있는 연막탄은 은폐 및 차폐전술에도 사용되지만 백린연막탄은 살상력도 굉장히 뛰어나 적군 살상에도 많이 이용되고 있다. 백린연막탄은 박격포, 곡사포 탄약 발사시 공기 중에서 자연 발화되어 백린(인)을 통하여 연기를 생성하고, 적군의 시야를 가리는 동시에 단순 연막효과에서 무서운 살상효과 까지 가지고 있다.

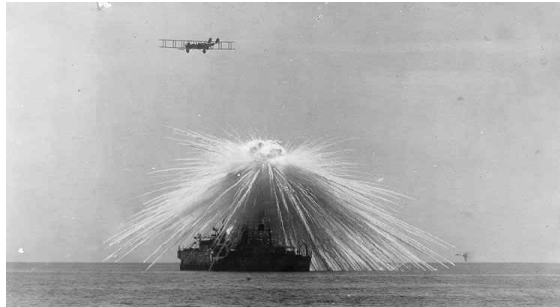
흩어지는 백린가루 입자가 피부에 닿게 되면 피부를 태우고, 피부 깊숙이 파고 들어 결국엔 절단까지 생각해야 될 정도의 무자비한 살상력을 가지고 있다. 특히 백린은 대개 높은 화학반응성을 보이는데 백린은 공기 노출시 어둠속에서 빛을 내며, 화학발광에 기반을 둔 발광 메커니즘 때문이다. 백린은 상온에서도 공기와 반응하여 발화하기 때문에 매우 조심스럽게 다루어야하는 물질이며, 공기와 반응하여 삼산화 사인을 형성하고 있다.

1차, 2차 대전 및 한국전쟁, 베트남 전쟁 등에서 백린

이 무기로 많이 사용 되었는데, 우리나라 육군에서는 야포 및 박격포용 백린탄을 사용하고 있다. 용도는 연막 및 소이용으로 사용되고 있으며, 105MM, 155MM, 4.2인치 박격포탄, 81MM 박격포탄, 60MM 박격포탄이 있다.

2. 배경 및 현실태

백린은 가격이 비싸고 보관이 어렵고 안전사고가 많이 발생하며, 화학무기로 분류해야 한다는 주장도 있을 정도로 매우 독성이 강하고, 연막탄의 충전체인 백린 대신 안전성이 높으며 적외선 센서를 차폐하는 효과를 가진 적린탄으로 대체하는 추세이다. 하지만 백린은 연소 속도가 적린에 비해 매우 빠르고 연막이 빨리 퍼지는 장점이 있어 소이탄용도, 건물 병커 내부 소탕에도 사용되어 여전히 수요는 존재한다.



<사진1. 공중에서 작렬하는 백린탄의 사진, 1921년 미군에서 폭격리를 이용해 퇴역 전함 USS 엘라바마호에 백린탄을 투하하는 훈련 장면>

이런 장점이 있기 때문에 그 잔인성과 위험성에도 불구하고 꾸준한 수용이 있는 것이다.

백린연막탄의 위험성이 높은 탄약으로서 안전사고 예방 및 화재 방지를 위해 다양한 시험 방법의 연구가 필요한 시점이다.

또한 백린연막탄은 소이탄의 성격이 많아 사격 시험 시 잦은 산불 피해 때문에 군사격장에서 사격시험에 많은 어려움이 있고, 백린연막탄의 납품 및 군수 탄약 물자 조달에 애로점이 많은 상태이다.

기존 백린연막탄의 시험방법은 실제로 사격시험을 통해 탄약의 폭발성 및 로트의 재연성과 탄약의 신뢰성 확보가 우선이며, 이번 시험방법 및 연구 방법에 대한 고찰을 통해 다각도의 시험 방법을 고안하고자 한다.

3. 백린연막탄 정치 시험 방법

기존 시험용 박격포나 견인포 사격시 백린으로 인해 산불피해가 많이 발생하고, 탄약 시험시 인명사고의 위험성도 존재하고, 기존 사격 시험 방법 보다는 안전성을 확보한 정치시험 방법으로 변경하였다.



<사진2. 기존 사격 시험 방법_국방기술품질원>

일반적인 시험방법은 야전 사격 진지에서 각종 시험용 화포 및 백린연막탄을 가지고 사격시험을 통해 해당 시험 로트 및 탄약에 대해서 분석 및 실 사격을 통해 사용 판단 등 다양한 의사 결정을 내리지만 백린연막탄은 소이탄의 성격이 많아 잦은 산불화재가 다수 발생할 수 있어서, 대체 시험방법을 통해 탄약 성능 확인 및 산불화재 방지 방법 및 시험방법에 대해 고찰해보고자 한다.

백린연막탄은 시료당 ○○발을 야전진지에서 전량 사격시험을 통해 탄약의 성능을 확인해야 되지만 대체 시험 방법은 총 시험 시료 탄약은 ○○발중, 신관기능 확인시험 ○○발, 완성탄 기능 확인 시험 ○○발로 시험 시료수를 정하여 정치 시험을 하고, 신관 기능시험 ○○발은 비활성 탄약을 확보하여 저장약 추진제로 발사시험을 수행한다.

완성탄 기능 시험 방법은 탄체 고정용 다이를 제작하여 신관 결합 부위가 지면으로 향하도록 고정하고, 전기뇌관 또는 도폭선을 활용하여 폭관 점화를 실시한다 또한 폭관 점화에 의한 탄체 충전물(WP)에 기능을 확인하면 된다.



4. 결론

본 논문은 기존 사격시험 방법에서 안전하고 각종 사고 예방을 하고자 기존 시험 방법에서 백린연막탄 정치 시험으로 변경하였고, 산불 예방 및 폭발, 인명 안전사고 예방 등 사고에 대한 예방 비용 절감을 목적으로 하고 있으며, 산악지형 및 사격시험 제한 없이 전천후 시험이 가능하였고, 추후 백린연막탄 시험 연구에서는 백린연막탄 발사의 고도, 속도, 다양한 측정 데이터를 통해 백린연막탄의 사거리 연장 등 안전하고 목적에 맞는 성능 개량이 될 수 있도록 연구 하겠습니다.

참고문헌

- 네이버 지식백과 “인”
- 나무위키 백린탄