

폭발물 처리 출동 차량 개선 방향 제언



대한민국 폭발물 기술자 협회 **강재구**

현) 대한민국 폭발물 기술자 협회 이사

전) 국방과학연구소 전문위원

전) 육군 탄약지원사령관

전) 육군 군수사령부 정비처장

전) 육군 종합군수학교 병기교육단장

1. 서 언

폭발물이 발견된 현장으로 EOD팀이 신속하게 출동하여 탄을 안전하게 회수하기 위해 꼭 필요한 장비가 폭발물 처리 출동차량이다. 이러한 폭발물 처리 출동 차량은 기동성과 더불어 회수된 폭발물을 임의 처리지역으로 안전하게 이동할 수 있는 장치들이 구비되어 있어야 한다. 여기서는 EOD팀의 안전성 강화 및 임무수행 여건 보장과 궁극적으로 국민의 생명과 재산을 보호하는 군의 목표 달성에 기여하기 위한 폭발물 처리 출동 차량 개선 방향을 제시하였다.

2. 현 운용실태

2.1. 신속한 출동 대비태세 유지를 위한 차량내부 개선 필요

현재 운용중인 폭발물 처리 출동 차량은 도심지역과 험난한 산악 및 야지로의 신속한 출동을 보장하기 위하여 상용 짚을 일부 개조하거나 원형을 유지하여 운용하고 있으나 폭발물 탐지 및 처리장비가 첨단화되고 중량이 증가하면서 출동 전·후 장비들의 적재 및 하역에 대한 부담이 점점 커지고 있고, 또한 이동 간 출동 장비 및 물자의 성능보장을 위한 결박의 중요성이 요구되고 있어서 신속한 출동 대비태세 유지를 위해 차량 내부 공간의 적절성 및 개선사항에 대한 검토가 필요하다.

2.2. 회수된 유기·불발탄의 안전관리 필요

평시 EOD 작전의 상당한 부분을 차지하는 유기·불발탄 처리는 한국전쟁 격전지를 중심으로 연중 지속적으로 발견 및 신고되고 있으며, 육군 탄약창 EOD의 경우 지역별 연평균 200~300회 이상 불발탄이 발견된 현장으로 출동하여 처리하고 있는 실정이다. 그러나 유기·불발탄의 대부분은 불안정 탄약으로 자체 폭발 위험성과 사고 발생시 대형 피해가 예상되고 있을 뿐만 아니라 현재 운용중인 차량은 비방폭 구조로 되어 있어 차량 내부에서 폭발물이 폭발할 경우에 탑승인원 뿐만 아니라 국민 및 시설물의 피해를 예방하기에는 대단히 취약한 것이 현실이다.

이러한 문제점을 개선하기 위해 이동식 챔버 트레일러를 보급하여 운용하고 있으나 3톤 내외의 무거운 중량으로 출동 차량인 상용 쉼에 견인시 60km/h 이상 주행속도 유지가 어려워 작전지역으로 신속한 이동이 제한되고, 또한 야지 기동간 이동식 챔버 트레일러의 무게중심으로 인해 전복사고에 대한 우려와 회전반경 증가로 도심지역 및 좁은 공간에서의 운용이 제한되어 각 부대에서 상시 운용에 대한 부담이 가중됨에 따라 활용을 기피하는 사례가 많아서 이에 대한 개선이 필요하다.

3. 개선 방향

폭발물 처리 출동 차량에 대한 개선 방향은 먼저 전·평시 임무 수행에 제한이 없도록 안전성, 기동성, 활용성, 편의성이 기본적으로 충족되어야 하겠다. 그리고 EOD 요원은 임무수행 능력을 갖추기까지 교육훈련과 많은 현장경험 등 양성 기간이 오래 소요되는 전투원으로 전·평시에 인명 손실이 발생 되면 적시적인 보충이 제한되는 현실적인 문제가 있으므로 작전 현장에서 임무수행에 필요한 장비·물자의 안전성 분야에 대한 보강뿐만 아니라 회수된 유기·불발탄을 운반시에 우발적인 폭발 상황에서 방폭 기능 등에 의한 적절한 보호를 통해 인명피해가 최소화 되도록 개선이 되어야 하겠다.

3.1. 출동 차량

우리나라 작전지역의 특성을 고려할 때 도심지역 다중시설 위주의 대테러 작전뿐만 아니라 공사현장과 작전지역에 산재 되어 있는 유기·불발탄 처리를 위해서 산악 및 야지로 출동하는 사례가 많은 것이 현실이다. 따라서 비포장도로를 극복할 수 있는 주행능력을 갖추어야 하고, 작전지역으로의 신속한 출동을 위해 시속 100km/h 이상 주행속도를 유지할 수 있어야 하겠다. 또 한 적재한 첨단 출동 장비 및 물자의 성능보장과

함께 회수한 유기·불발탄에 대한 유동과 충격을 최소화하기 위해 무진동 차량에 대한 필요성도 요구되고 있다.

그리고 전시 여러 가지 우발적인 작전환경에서도 현장으로 신속하게 출동할 수 있는 여건을 보장하고, 출동 장비·물자의 적재 공간 소요를 고려해볼 때 최소한 1 $\frac{1}{4}$ 톤 이상의 벤형 방탄 차량에 방폭 타이어를 장착하고 험로 지역을 극복할 수 있는 4륜 구동 방식을 갖춘 차량이 필요하다.

3.2. 유기·불발탄 보관용기함

보관용기함의 규격은 기폭챔버 및 이동식 챔버 트레일러의 방폭기준인 155mm 고품탄 1발을 고려하여 보관용기함의 내부 크기는 100cm(가로)×30cm(세로)×30cm(높이)가 적절하며 방폭 능력은 내부 탄약 폭발(TNT 5kg)시 폭압 및 파편으로부터 1차 보호가 되어야 하겠다. 이때 보관용기함을 직육면체로 제작시 용접된 부분이 폭압에 의해 찢겨 저서 보관용기함으로 제 기능 발휘가 제한될 수 있으므로 가능한 원형형태로의 제작을 고려해야 한다.

또한 보관용기함의 상부를 제외한 기타면은 동일한 방폭 능력을 갖추도록 하고 상부는 하단 및 옆면보다 방폭 능력을 낮게 설계함으로써 보관용기함 내부의 유기·불발탄이 폭발시에 폭압이 상부로 방출되도록 하여 운전자 및 주변 인원들의 보호가 되어야 하겠다. 보관용기함은 2명이 도수로 충분한 운반이 가능한 재질로 제작하여 운반 무게에 대한 부담을 줄어야 하고 하중을 견딜 수 있는 운반 손잡이를 양옆에 설치하도록 설계해야 한다.

백린탄약 저장상황에 대비하여 물을 채운 상태에서 뚜껑을 닫았을 때 외부로 유출 되지 않아야 하며, 회수된 유기·불발탄을 이중으로 견고하게 고정할 수 있는 벨트식 장치뿐만 아니라 바닥 부분의 충격을 흡수할 수 있는 충격흡수제가 부착되어 있어야 한다.

3.3. 출동 차량 적재함

차량 적재함은 출동 장비·물자의 하역과 성능보장을 위한 견고한 결박 능력뿐만 아니라 충분한 적재 공간과 함께 회수한 유기·불발탄이 폭발했을 때 피해 최소화를 위한 보호장치와 함께 적재함 내부를 관리할 수 있는 시스템이 있어야 한다.

먼저 차량 적재함 후면은 중량이 나가는 장비 및 회수한 유기·불발탄의 안전한 하역을 위해 리프트 게이트를 구비하고 도심지역 및 취약지역 이동 간 불순 세력에 의한

침입이 차단되도록 유압식으로 상·하 개폐 장치가 장착되어야 하겠다. 적재함 내부에서 우발적인 폭발 발생시에 외부로 금속파편에 의한 2차 피해 최소화를 위해 기폭챔버 설계기준 carbon steel 40mm를 준용한 파편 보호막을 설치하고, 또한 TNT 5kg의 폭약량을 견딜 수 있고 폭압은 상부로 배출될 수 있도록 기폭챔버 설계기준 carbon steel 75mm를 준용한 방호막을 설치하여 차량 탑승자 및 내부 중요 장비 등의 손실을 예방할 수 있도록 2중으로 설치되어야 한다.

또한 유압식 로프는 차량위로 올려진 유기·불발탄 보관용기함을 차량 내부로 자동 안착시키는 기능을 하는 것으로 기본사항에 포함되어야 하며 출동장비·물자 및 기타 공구 등을 세트화 적재 및 효율적으로 관리할 수 있는 적재대 또는 적재함을 설치해야 한다. 마지막으로 방폭기능을 갖춘 CCTV를 적재함에 설치 운용하여 차량 적재함 내부 상태를 상시 확인할 수 있어야 하겠다.

4. 결 언

EOD의 안전성 강화와 임무수행 능력 향상을 위해 그동안 정책부서 및 통제부대 등에서 노력한 결과 최신 탐지 및 처리장비로 교체가 진행되고 있고 물자 또한 신형으로 도입되는 등 작전 현장에서의 임무 수행 여건은 상당 부분 개선이 이루어졌으나, 상대적으로 출동차량 및 유기·불발탄을 회수 후 안전한 이동관리에 대한 진지한 논의는 있어 왔지만 실질적이고 구체적인 사업으로 추진되는 성과는 미흡 하였다.

이번에 제시한 개선 방향은 그동안 개진되었던 여러 의견들과 현장에서 직접 임무를 수행하는 EOD 요원들의 솔직한 목소리를 정리한 것으로 폭발물 출동 차량 개선사업으로 반영되는데 작은 도움이 되길 바란다.

끝으로 이러한 개선 의지가 전력지원체계 사업으로 반영되고 전력화 되기까지 몇 년의 시간이 소요될 뿐만 아니라, 한번 배치되고 나면 개량에 많은 어려움이 있는 만큼 저자의 제언을 참고할 뿐만 아니라 장차 전장 환경을 충분히 고려하여 전투현장 최전선에서 생명을 담보하며 임무 완수에 매진하고 있는 EOD 요원들이 만족할 수 있는 폭발물 출동 차량이 연구 및 보급될 수 있기를 소망한다.