

중국과 대만의 8x8 차륜형 장갑차 개발동향

국방기술품질원 기술기획본부 기술정보센터
책임연구원/공학박사 강인원 · 위촉연구원 김정자



그림. 중국의 ZBD-09 쉬에바오(좌)와 대만의 CM-32 윈바오(우) 장갑차

2009년 10월 중국 국경절 행사 열병식에서 인민해방군(PLA)의 8x8 장갑차 ZBD-09 쉬에바오(雪豹, Snow Leopard)가 천안문 광장을 주행했다. 거의 같은 시기에 대만에서는 자체 개발한 8x8 CM-32 윈바오(雲豹, Cloud Leopard) 장갑차가 양산을 위한 준비에 돌입했다. 본 고에서는 중국과 대만 양안의 차륜형 장갑차의 개발과 획득 관련 동향을 살펴보고자 한다.

연구개발 과정

8x8 차륜형 장갑차는 최근 방산시장에서 주목

받기 시작한 지상무기이다. 상대적으로 조용한 주력전차, 궤도식 장갑차 시장에 비해 신형 8x8 차륜형 장갑차는 5년 동안 10여 종이나 출시되었다. 이와 같은 8x8 차륜형 장갑차 개발 추세에 맞추어 중국과 대만은 각각 ZBD-09 쉬에바오와 CM-32 윈바오 장갑차를 연구개발했다. 둘 다 8x8 차륜형 장갑차지만 설계, 체계통합, 무장, 종합능력 면에서는 큰 차이를 보인다.

대만 윈바오 장갑차 연구개발 착수는 쉬에바오보다 한 발 앞섰다. 2001년부터 대만의 '병정중심(兵整中心)' 연구소가 개발하기 시작한 윈바오는 2007년부터 양산에 들어갔고, 대만

육군은 ‘신치(迅馳)’ 프로젝트하에 5백억 대만 달러(약 17억 2,500만달러) 규모(원자재비 상승으로 추가예산 필요)의 원바오 장갑차 625대의 생산 계획을 수립했다. 쉬에바오 장갑차는 원바오보다 늦은 2006년에 개발을 종료하고 2009년부터 양산에 착수하였다. 두 차량의 개발 착수 시점은 서로 다르지만 양산 시점은 비슷하다.

그러나 원바오 장갑차의 운명은 쉬에바오보다 험난했다. 대만 정부는 군수품 수입을 주장하는 세력에 밀려 외국의 8x8 차륜형 장갑차를 구매하게 되었고, 원바오의 앞날에 그림자가 드리워졌다. 더욱이 원바오의 자체적인 문제점도 노출됐다. 2009년에는 압연장갑강판으로 제작된 시제차 14대에서 저판 균열이라는 심각한 기술적인 결함이 발생하여 양산 일정이 4년 정도 연기되었다. 따라서 대만은 2011년까지는 저판균열 문제를 시급히 해결해야 한다.

이해하기 어려운 점은 아직까지 원바오 장갑차의 무장을 확정하지 못했다는 사실이다. 개발 시제품에는 미국산 25mm 기관포를 장착했지만 ‘병정중심’ 연구소는 양산 시 대만산 20mm 기관포(2009년 타이페이 방산전시회에서 20mm 기관포 포탑을 공개한 바 있음)로 교체 하였다. 이에 다시 30mm 기관포로 교체하라는 대만 육군의 요구와 외부 압력으로 ‘병정중심’ 연구소는 K30 ‘비호’의 30mm 포 탑재 가능성을 검토한 바 있다.

이런 대만의 상황과 비교해 중국은 해외 수입을 방해하는 세력도 없고, ZBD-09 쉬에바오 장갑차의 자체 기술력도 우수했다. 중국은 쉬에바오의 양산을 통해 높은 효율성을 입증했고, 중국 육군 쾌속대응부대에 신속히 배치했

을 뿐 아니라, 국제시장에 수출형 모델까지 출시했다. 2009년 국경절 열병식에서 지난(濟南) 군구 제162사단 쾌속대응부대의 쉬에바오 장갑차는 세간의 이목을 집중시켰다. 2009년 3월에도 아부다비 방산전시회에서 중국북방공업 회사의 쉬에바오 수출형 모델을 전시하여 국제 8x8 차륜형장갑차 시장을 위협한 바가 있다.

외형과 설계

원바오 차체 내부는 전통적인 설계방식을 적용했다. 전방 우측에는 엔진실, 좌측에는 조종실이 있고, 차체 중앙에는 포탑을 장착했으며, 후방에는 보병실과 출입문이 있다. 차량은 유럽 8x8 차륜형 장갑차의 특징을 참고했다. 방호력과 넓은 내부공간을 고려해서 사각형 모양에 차체 높이를 높이고 전면부는 썸기형으로, 측면은 수직형으로 설계했다.

쉬에바오도 전체적인 모양은 사각형으로 비슷한 듯 보이지만 원바오에 비해 차체길이가 길고, 차폭이 넓고, 차체높이는 낮으며, 전면부가 복잡하게 제작되었다. 또한 차체 내부 구조는 러시아 BMP-1/2 보병전투장갑차와 유사하여 전방 우측에는 엔진실, 좌측에는 조종실이 있으나 지휘석은 없다. 포탑은 차체 중앙의 뒤쪽에 위치하고, 후방에는 무장병력 7명을 수송할 수 있는 보병실과 출입문이 있다.

두 장갑차는 설계 면에서 차이가 나며, 세부적으로 중점을 두는 부분도 다르다. 원바오 설계팀은 인간과 기계의 조화를 중시하여 가속 페달 발판, 의자, 계기판, 에어컨 환풍구 등이 운용자에게 편리하도록 설계했으며, 편의성과 승차감을 모두 고려했다. 쉬에바오는 외부 감시카메라,

내부 에어컨, 소음 및 진동 방지기 등이 설치되어 이전의 조잡하고 운용자에게 불편한 설계는 개선됐지만, 여전히 가야 할 길이 멀다.

방호력

원바오는 비교적 높은 수준의 방호력을 갖추었고, 정면과 측면에 대만에서 개발한 샌드위치식 3중 장갑설계를 적용했다. 외부에는 복합장갑, 중간에는 방탄 강판, 안쪽에는 방호 라이너를 부착하여 방호력을 증가했다. 또한 대만 육군의 방호력 요구조건에 따라, 전방 장갑은 25mm 철갑탄을 방호할 수 있다. 이 밖에도 V형 저판 차체와 지뢰방호용 특수설계 방식을 적용하여 지뢰와 성형작약폭탄에 대한 높은 방호력을 제공한다.

이와 반대로 쉬에바오 차체는 기본적으로 7.62mm 탄과 포탄 파편을 막을 수 있지만, 차체 우측에 배기관이 있어 방호에 약점이 될 수 있다. 보도에 따르면 쉬에바오는 강판과 세라믹 복합장갑을 결합한 이중 방호기술을 적용하여, 외부에는 고정도 장갑판을 부착하고, 내부에는 인성이 강한 산화 알루미늄 세라믹 장갑을 부착했다. 그러나 실제적인 효과는 밝혀진 바가 없다.

서방 전문가들은 최근 공개된 사진에 근거하여, 쉬에바오의 방호력은 12.7mm 철갑탄을 방어할 수 있는 수준밖에 되지 않아, 원바오보다 훨씬 뒤처질 것이라고 판단했다.

기동성

원바오는 미국 Caterpillar사의 450마력 C9 디젤엔진과 Allison사의 자동변속기를 장착했다.

원바오는 충분한 동력 확보로 우수한 기동성을 제공하며, 최고 속도는 100km/h, 최대 주행거리는 800km에 이른다.

원바오는 더블 위시본(Double Wishbone)식 독립 현수장치와 신형 조향장치, 대형 군용 전술타이어(런플랫 타이어)를 장착하여 조종감, 승차감, 야지주행성을 높였다. 더블 위시본식 독립 현수장치는 대만에서 자체 개발한 것으로 코일스프링이 장착되어 개발시험에서 우수한 내구도를 입증했다. 추가로 대만 관련 업체에서는 첨단 유압식 독립 현수장치에 대한 개발을 진행하고 있으며 앞으로 승차감과 안정성을 제고시킬 예정이다.

쉬에바오는 독일 DEUTZ로부터 기술도입하여 생산·제작한 최대 출력 450마력의 BF6M1015 디젤엔진을 장착했다. 그리고 중국 육군의 운용 방식에 맞춰 기계식 자동 변속기를 탑재했으며, 최고 속도는 100km/h, 주행거리는 1,000km에 이른다. 또한 후방 양측에는 원형 노즐 프로펠러가 장착되어 수상운행 기능을 갖추었고, 최대 수상속도는 8km/h이다.

외부 전문가들은 쉬에바오의 유기압 독립 현수장치와 H형 조향장치의 기술수준이 높을 것으로 추측했다. 쉬에바오는 높은 주행하중에 대비하여 현수장치에 차륜 횡력의 하중강도가 높은 유기압 조절장치를 장착하여 차량의 야지주행성을 제고했다. H형 조향장치는 장착 공간을 줄여 차량의 높이를 낮추었고, 차량 내부의 중간과 후방의 가용공간을 확대했다.

전방에 장착된 2개의 조향축은 Mcpherson 현수 방식이 적용됐는데, 이는 현재 이탈리아 IVECO Fiat사와 Oto Melara사가 공동 제작한 'Centauro' 계열의 차륜형 장갑차에 사용되어

성숙된 기술이 입증된 바 있다. 하지만 이와 같은 차량 동력 장치는 부품에 대한 기술적인 수준이 높아 원가가 비싼 편이다.

종합하면, 기동성 면에서 원바오와 쉬에바오의 엔진 출력은 비슷하나, 원바오의 중량이 더 크고, 톤당 마력도 낮은 편이다. 원바오는 자동변속기를 장착하여 신속한 전개와 운용의 편리성을 제공하여 단점을 보완해 준다. 전체적으로는 수륙양용 기능을 겸비한 쉬에바오의 기동성이 우세하다.

무장

대만군은 원바오 장갑차 2종을 운용하기로 하였으며 병력수송 장갑차에는 40mm 자동 유탄 발사기를 장착하고, 보병전투 장갑차 시제에는 25mm 기관포를 장착했다. 그런데 대만의 복잡한 내부사정으로 인해 탑재 무기가 확정되지 않고 있다. 최근 발표에 따르면, 대만 육군 본부의 요구에 의해 원바오 보병전투 장갑차에 30mm 기관포를 탑재할 계획이나, 수입을 할 것인지, 자체 개발을 할 것인지는 더 지켜봐야 할 것으로 추측된다.

쉬에바오 장갑차는 2인용 포탑에 러시아제 2A72 30mm 기관포(ZBD-04 공수부대용 장갑차, ZTD-05 상륙돌격 장갑차, ZBD-09 차륜형 보병전투 장갑차도 동일한 기관포 탑재)와 7.62mm 기관총을 동축으로 탑재하고, 포탑 양측에 홍젠(紅箭)-73 대전차 미사일의 슬레이드 레일을 설치하여 화력으로는 서방의 차륜형 장갑차와 동일한 수준을 유지 한다. 이 외에도 쉬에바오는 최신 사격통제장치, 조준장치, 야간 탐지장치를 장착하여 신속한 사격능력과 우수한

야간작전능력이 있다.

원바오 보병전투 장갑차의 무장이 정해지지 않았기 때문에 쉬에바오의 화력과 비교하기에는 어려움이 많다. 만약 원바오가 미국 ATK사의 MK44 30mm 기관포를 장착한다면 명중률과 장전 시스템이 러시아제보다 훨씬 뛰어나기 때문에 쉬에바오에게 큰 위협이 될 것이다.

결언

이상으로 기술적으로 두 차량은 비슷한 수준에 있고, 설계와 성능 면에서도 각자의 장단점이 있다는 사실을 알 수 있었다. 그러나 중국과 대만의 서로 다른 시스템은 개발 후 이어진 양산단계에서 많은 차이를 가져왔다.

대만이 몇 년 전 연구개발한 원바오 장갑차는 비록 해외 업체들 때문에 많은 영향을 받았음에도, 대만의 '자주국방' 분야에서 양산 착수라는 괄목할 만한 성과를 보여주었다. 그러나 '저판 균열'의 기술적 문제로 야기된 비효율적인 관료 시스템과 지루한 구매절차 과정을 거쳐야 하는 등 오랜 시간이 필요할 것으로 예상된다. 중국의 쉬에바오는 후발주자였지만 신속한 발전 추세를 보였고, 2009년에 이미 지난 군구의 정예 쾌속 대응부대에 배치되었으며, 각종 모델이 잇달아 출시되어 향후 중국 육군 훈련에도 참여할 계획이다. 그 밖에도 쉬에바오는 수출시장에서도 큰 잠재력과 경쟁력을 갖추고 있다.

참고자료

兵器知識(2010년 10월호)