

국방연구개발의 비전 ④ 지상분야 기반전력

신기술 융합된 ‘똑똑한’ 무기 나온다

글 | 안태영 _ 국방과학연구소 1체계 기술기획팀장

미래 지상전 운용개념은 센서, 결심 및 타격 수단 등을 네트워크화하고, 첨단 전자통신기술을 이용하여 전장을 가시화하고 정보우위를 달성하며, 제반전력의 동시통합 운용을 의미한다. 전투임무 측면에서는 체계적인 감시정찰로 적 중심을 식별하고, 효과적인 정밀타격으로 적 능력 및 의지를 저하시키며, 결정적인 기동으로 전투를 종결하는 것이다. 또한 정보전자전 및 심리적으로 적 능력과 의지를 약화시키고, 비대칭 전력과 전술을 활용하여 전장의 주도권을 장악하고, 적극적인 방호 및 효과적인 지원으로 전투력을 극대화하는 것이다. 이와 같은 개념에 따라 미래 지상전력은 능력중심 발전 기조 위에 현존 무기체계의 진화적인 발전과 효과적인 네트워크전 수행을 위한 무기체계 구현이 요구된다.

화력무기체계는 소화기, 병사체계, 박격포, 대전차무기, 자주포 및 탄약 등의 무기를 포함한다. 운용개념은 신속정밀하게 목표물을 효과적으로 타격, 전장상공에서 목표물을 실시간 탐지하여 최적의 타격수단을 선정 및 공격, 신네트워크 기반 실시간 운영체계구축으로 대량 화력을 이용한 장거리표적 정밀타격, 표적에 적합한 탄종으로 효과중심 타격 실시 등의 방향으로 발전한다. 화력무기체계 능력은 성능면에서 사거리 증대, 발사속도 증대, 정확도 향상, 반응성 향상, 기동성 향상, 생존성 향상, 승무원 감소, 객체 역할 증대 등의 방향으로 발전한다. 정보통신기술 발전으로 정확도 및 정밀도가 향상되고 실시간 비가시선 표적획득 능력이 향상되며, 다양한 특성의 탄종으로 원거리 표적에 대한 효과적인 공격이 가능하게 되며, 화약류의 둔감화로 탄약 기능과 신뢰성이 증대되고, 소량의 탄을 정확히 명중시키는 지능탄이 나올 것으로 기대된다.

기동무기체계는 전차, 장갑차, 전술차량, 기동지원장비 및 무인체계 등의 무기를 포함한다. 운용개념은 적 중심 입체고속 기동전, 전술C4I를 통한 실시간 표적정보 공유 및 제반수단의 디지털 및 네트워크화된 복합시스템 운영으로 효율적인 통합전 수행, 광역감시, 데이터 처리 및 통신, 정밀탄약 및 GPS 기술수단 등을 활용한



미래병사체계 개념 (미국)



미래전투장갑차 개념(프랑스)



미래도시간전투무인체계 개념 (미국)

실시간 정밀타격으로 적 중심 조기 무력화 등의 방향으로 발전한다. 기동무기체계의 능력은 화력, 기동력, 방호력, 생존성, 지휘통제·정보 등의 향상과 미래 전장 환경에 부합한 복합 다중임무수행 및 효과중심의 전투운용을 위한 능동화, 지능화, 스텔스화된 전투체계로 발전한다.

미래 지상기반전력의 임무능력을 달성하기 위한 세부 소요기술을 시스템, 임무장비, 센서, 데이터 프로세싱, 기동력, 자율기능, 에너지, 통신 등과 같은 기술능력 분야로 구분할 수 있다. 이와 같은 기술능력은 모든 미래 지상기반전력체계에 공통으로 필요한 분야다. 무기체계별로 선택과 집중이 필요한 고위험 기술분야를 살펴보면, 장갑차, 소화기, 무인체계 등은 시스템기술, 전차, 소화기, 자주포 등은 임무장비기술, 자주포 및 무인체계는 센서기술, 미래병사체계 및 무인체계는 데이터 프로세싱기술, 무인체계는 자율기능기술, 미래병사체계 및 무인체계는 에너지기술 등을 들 수 있다.

미래 지상기반전력의 무기체계 모델특성은 기존 선진국 모델 추종에서 탈 추종형으로 발전하고 있으며, 무기체계의 진화 단계는 지능화, 능동화, 자동화기술을 바탕으로 발전하는 현재의 복합무기체계에서 중·장기적으로 공통기술 고도화, 자율화기술을 바탕으로 시스템복합무기체계로 발전할 것이며, 장기적으로 기술융합, 신기술을 바탕으로 지능무기체계로 발전할 것으로 기대된다. ㉔



글쓴이는 미국 위스컨신대학교에서 공학박사학위를 받았다.