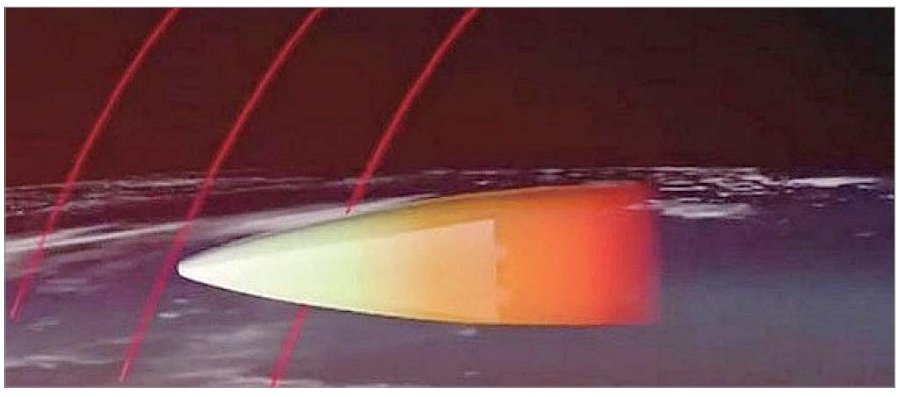
오늘날 첨단 유도무기 기술은 현대 군 전력의 필수요소로 자리매김하면서 세계 각국이 유도탄 개발에 박차를 가하고 있다. 특히 각국은 마하수에 따라 표적에 도달하는 시간을 크게 단축할 수 있다는 점에서 초음속(마하1~5) 유도탄 개발에 집중하고 있는 것으로 알려졌다. 미 국방고등연구계획국과 미 공군이 최근 극초음속 공기흡입 무기 개념에 대한 비행 시험을 준비 중이라는 소식이 전해졌다. 이는 지난 1일 미국 국방고등연구계획국과 미 공군이 극초음속 공기흡입 무기 개념(HAWC)의 2가지 종류에 대한 탑재시험을 성공적으로 완료했다고 발표한 것에 따른 후속조치다. 또 호주 사이보그 다이내믹스 엔지니어링과 비아이에이5는 자국의 방산기술을 적용한 무인지상차량(UGV) 워파이터(Warfighter) 시제품을 최근 공개했다. 워파이터에 적용된 최신 기술들 대부분이 자국 방산기업들의 기술인 것으로 알려져 눈길을 끌고 있다.

임채무 기자

초음속(마하5)을 넘어: 유도탄 기술 동향

생존력 높이는 속도 경쟁…러·中·美 개발 가속도

오늘날 첨단 유도무기 기술은 현대 군 전력의 필수요소로 자리매김하면서 세계 각국이 유도탄 개발에 박차를 가하고 있다. 사진은 중국의 YJ12 초음속 대함순항유도탄의 모습. 출처=wantchinatimes.com



현재 양산 단계에 들어섰으며 올해 실전 배치될 것으로 알려진 러시아의 아방가르드 극초음속 활공유도탄의 개념도. 출처=tass.com

세계 각국이 초단거리 대공·대전차 유도탄부터 단·중·장거리 공대공·공대지 무기, 탄도유도탄, 순항유도탄까지 다양한 종류의 유도탄을 개발하고 있어 눈길을 끈다. 특히 유도탄의 속도가 높을수록 생존력이 강화되고, 마하수에 따라 표적에 도달하는 시간이 크게 단축되기에 초음속(마하1~5) 유도탄 개발에 박차를 가하고 있다.

먼저 러시아의 아방가르드(Avangard) 극초음속 활공유도탄은 현재 양산 단계에 들어섰으며 올해 실전 배치될 것으로 알려졌다. 초기 아방가르드 활공유도체에는 SS 19 스틸레토(Stilletto) 대륙간탄도유도탄이 탑재되며 이후에는 사르맛(Sarmat) 대형 대륙간탄도유도탄이 탑재된다.

러시아제 초고속 순항유도탄 체계 가운데는 현재 개발 중인 택티컬미사일(Tactical Missile)의 극초음속 유도탄(GZUR)이 있다. 알려진 바에 따르면 GZUR은 속도가 마하6에 달하는 대형 공중발사 지상공격 유도탄으로 사거리는 약 1500㎞다. 이외에도 지르콘(Zircon) 고속 대함순항유도탄을 개발 중인데 마찬가지로 마하6 이상의 속도를 갖춘 것으로 알려졌다. GZUR과 지르콘 모두 곧 실전 배치될 가능성이 있다.

중국은 미국 정보기관이 WU14 또는 DF-ZF라고 칭하는 활공유도탄을 시험한 바 있다. 중국제 고속 활공유도탄 시험비행은 2014년 이전에 개시됐으며 러시아제와 마찬가지로 곧 실전 배치될 것으로 보인다. 중국은 YJ12 초음속 대함순항유도탄을 개발했으나, 현재까지는 아음속 지상공격 순항미사일(LCM)만을 공개 및 실전 배치하고 있다.

인도와 러시아가 합동으로 개발중인 브라모스 초음속 순항미사일의 모습. 출처=defencenews.in

미국도 재래식 신속 글로벌 타격수단(Conventional Prompt Global Strike) 사업의 하나로 고속 활공유도탄 개발을 검토하고 있다. 특히 초고속 유도탄 체계도 눈여겨보고 있다. 미국이 추진하고 있는 극초음속 공기 흡입식 추진방식은 일반적으로 스크램제트(초음속 램제트)와 연관돼 있으나 램제트도 효율을 높이면 최대 마하6에 가까운 속도를 유지할 수 있다.

인도 역시 극초음속 기술실증기(HSTDV 2) 사업을 통해 초고속 비행에 요구되는 기술을 연구하고 있다. 러시아와 합동으로 진행 중인 브라모스2 사업도 마하5 이상의 유도탄을 대상으로 하고 있다. 일본도 2019년도 예산 요청에 극초음속 순항유도탄 기술 연구 관련 재원이 포함했다.

유럽의 경우는 프랑스가 ASMP-A 핵탄두 공중발사 순항유도탄의 후속 버전을 개발하고 있다. 이 유도탄은 마하5 이상의 ASN 4G 유도탄이 유력한 후보로 알려졌다.

미국 DARPA·공군, 극초음속 공기흡입 무기 개념 비행 준비 중

방어 표적 장거리 타격 능력 제공

미국 국방고등연구계획국(DARPA)과 공군(USAF)이 극초음속 공기흡입 무기 개념(HAWC)의 2가지 종류에 대한 탑재시험을 성공적으로 완료했다고 지난 1일 발표했다. 이번 탑재시험에 성공하면서 무기개념 2종에 대한 최초 자유비행시험이 올해 말 진행될 것으로 전망된다.

DARPA는 지난 2016년 9월과 10월에 록히드 마틴, 레이시온 테크놀로지스와 각각 체결한 별도의 연구계약에 따라 HAWC 시제품 제작활동을 추진하고 있다.

DARPA가 이전에 추진한 통합 극초음속 무기사업에 대한 후속 개발개념인 HAWC 개념은 긴요한 기술을 성숙화해 시연함으로써 효과적이고 적절한 가격의 공중발사 극초음속 순항미사일 개발은 물론 비행시험에 필요한 정보를 제공하고 긴급하거나 강력하게 방어된 표적을 장거리에서 타격할 수 있는 변혁적 능력을 제공하는 것을 목표로 한다. 긴요한 기술에는 효율적인 비행을 할 수 있는 첨단 비행체 구조와 지속적인 극초음속 순항을 지원하는 탄화수소 스크램제트(초음속 연소 램제트)로 움직이는 추진체, 고온 순항하도록 설계된 열관리 접근방법, 적절한 가격의 체계 설계 및 제작 접근방법 등이 포함돼 있다.

미국 국방고등연구계획국(DARPA)과 공군(USAF)이 탑재시험을 성공적으로 완료한 극초음속 공기흡입 무기 개념(HAWC)의 모습. 출처=janes.com

호주 사이보그 다이내믹스사, 무인지상차량 '워파이터' 공개

군수지원·대무인항공기 임무 수행

호주 사이보그 다이내믹스 엔지니어링과 비아이에이5가 자국의 방산기술을 적용한 무인지상차량(UGV) 워파이터(Warfighter)의 시제품을 최근 공개했다.

호주 국방부 및 국방산업능력센터는 SICP제도(국방에 필수적인 능력을 개발 또는 지원 가능한 중소기업을 지원하는 제도)를 통해 UGV의 설계, 제작, 시험 등에 약 43만 호주달러를 지원했다. 워파이터는 330㎏까지 탑재 가능하고 임무에 따라 다양한 장비를 탑재할 수 있다. 시제품에는 EOS 디펜스의 R150 원격무기체계(RWS)가 탑재됐으며 5.56㎜·7.62㎜ 경기관총, 12.7㎜ 중기관총 장착이 가능하다. 이 밖에도 자이로스코프 안정화 영상시스템(AVT), 방호장갑(크레이그 인터내셔널 발리스틱스), 40㎜ 유탄발사기(스카이본 테크놀로지스) 및 CBRNe 센서 등 다수의 자국 기술이 적용됐다.

워파이터는 필요할 경우 군수지원, 무인항공기 운반 및 발사, 대무인항공기 등의 임무도 수행 가능하다. 또 영상·인공지능 기반의 표적평가체계가 적용돼 실시간으로 표적·비표적을 구분해 오인사격의 가능성을 감소시켰다.

호주 사이보그 다이나믹스 엔지니어링과 비아이에이5가 자국의 방산기술을 적용해 개발한 무인지상차량(UGV) 워파이터(Warfighter)의 시제품 모습. 출처=janes.com

자료 제공=글로벌디펜스뉴스, 국방과학기술정보