

# Global Defense News

2016년 9월 29일 (목) 제1502호

국방기술품질원 방산정보팀은  
지난 Global Defense News와  
더 자세한 해외기술정보를 온라인으로  
제공하고 있습니다.

□ 인터넷망 (<http://www.dtaq.re.kr>)  
    >> 글로벌다펜스뉴스

□ 국방망(<http://dtims.dtaq.mnd.mil>)  
    >> 과학기술동향  
        (Global Defense News)

 **국방기술품질원**  
DTaQ Defense Agency for Technology and Quality  
[www.dtaq.re.kr](http://www.dtaq.re.kr) 055-751-5370,5386

## ■ 무기체계 소식

**C4ISR** 영 국방부, 착용형 센서 기술 능력 시연

**기 동** 미 육군연구소, 엔진 기술 혁신할 수 있는 나노기술 발표

**함 정 · 항 공** 중국, 함재형으로 개량된 J-15 전투기의 이착륙시험 실시 계획

**화 력 · 방 호** 미 록히드마틴사, 마하 20 극초음속 무기 'TBG' 개발 예정

전재·인용 시 '국방기술품질원' 출처를 밝혀주시기 바랍니다.

## 영 국방부, 착용형 센서 기술 능력 시연

- 영국 국방과학기술연구소가 착용형 센서 기술이 적용된 자동 위협 탐지 장비, 즉 보병용 근접전투센서(DCCS)체계를 성공적으로 시연했음. ※ DCCS : Dismounted Close Combat Sensor
  - DCCS 체계는 군사 임무용 및 위기상황 대응용 장비로 신규 개발
  - 관성 및 시각 항법 센서를 이용하여 GPS 신호가 없을 때도 항법 기능 제공
- DCCS는 최종 확인한 GPS 위치에 헬멧 부착 카메라와 관성 센서가 습득한 시각자료 정보를 통합하여 건물과 터널 내 사람의 위치를 정확히 추적함.
  - DCCS는 카메라, 레이저, 개인 화기에 장착되는 방향 센서 등으로 구성되고, 2020년대에 배치될 것으로 예상
  - 또한 음향 및 카메라 기술을 이용하여 적 화기의 발사 지점을 자동 식별한 후, 착용 병사와 지휘관에게 위치정보를 전송



착용형 센서

| 출처 | UK Dstl demonstrates wearable sensor technology capabilities, army-technology.com, 2016. 9. 23.

## 미 육군연구소, 엔진 기술 혁신할 수 있는 나노기술 발표

- 미국 육군연구소 과학자들이 엔진 기술을 크게 향상시킬 수 있는 나노기술을 연구하여 소재 분야에서 실현될 거라고 생각하지도 못했던 혁신적인 물성을 발견하고 9월 과학저널 네이처(Nature)지에 발표함.
- 발표 논문은 고온에서 지속적 응력을 받는 재료가 변형되는 방법을 다룬 ‘크리프 반응’에 관한 ‘미세조직적으로 안정된 나노 결정 합금의 극한 크리프 저항(Extreme creep resistance in a microstructurally stable nano-crystalline alloy)’으로, 구리 합금 미세조직을 안정시킨 방법과 초고온에서 강해진다는 발견 내용임.
  - 크리프 저항이 몇 승 단위로 개선된 모습을 확인하였으며, 일반적인 나노 결정 소재에 비해  $10^6 \sim 10^8$  증가
  - 이런 형태의 미세조직은 전통적 종류의 소재에서 흔히 볼 수 있는 것에 비해 예외적으로 높은 온도에서 물성 발휘
- 연구진은 이번 발견이 새로운 소재 활용으로 이어질 수 있다고 믿고 있으며, 여기에는 온도가 2,500°F(약 1,370°C)까지 올라가는 터빈엔진도 포함됨.
  - 미 국방부는 열안정성이 높은 고구조강도 조합이 필요한 제트 터보엔진이 필요한데, 금번에 연구된 소재는 구리로, 엔진에 일반적으로 미사용
  - 연구진은 니켈, 코발트 또는 탄탈륨 같은 다른 형태의 재료에서 물성 조합을 재창조해 엔진 기술 혁신을 가져올 수 있기를 희망함.



가스터빈엔진

| 출처 | Nanotechnology May Revolutionize Future Engines, defense-aerospace.com, 2016. 9. 20.

## 중국, 함재형으로 개량된 J-15 전투기의 이착륙시험 실시 계획

- 선양항공사는 J-15 전투기의 함공모함 탑재형 모델을 개발하고 지상에서 이착륙 모의시험을 실시할 계획임.
  - J-15를 '캐터펄트 사용 이륙/어레스트훅 사용 착륙(CATOBAR)'이 가능하고 신형 AESA 레이더를 탑재한 해군 함재용 J-15A 형상으로 개조 개발 ※ CATOBAR: Catapult-Assisted Take-Off But Arrested Recovery
  - 신형 J-15A는 전방 하부에 캐터펄트 사용 추진에 필요한 장비를 장착하고 첫 비행시험을 완료
  - 계속되는 개발시험은 새로 건설된 전용 지상 시험장에서 실시될 계획
- 중국은 현재 건조 중인 Type 002 항공모함에서 스키점프대를 제거하고 캐터펄트 장비를 장착하고 있음.
  - Huangdigun(黄地村) 항공기지에 해군 항공모함 항공대 훈련장을 건설 중
  - 훈련장에는 증기추진 캐터펄트와 전자기추진 캐터펄트 등 2개의 지상 이륙시설을 건설 중
  - 캐터펄트 이륙/어레스트훅 착륙이 가능한 항공모함이 건조되면, 조기경보기와 그 밖의 다른 항공기들의 함재도 가능



J-15A에 장착된 캐터펄트 추진용 장비

| 출처 | China flight testing modified J-15 for CATOBAR operations, janesihs.com, 2016. 9. 21.

## 미 록히드마틴사, 마하 20 극초음속 무기 'TBG' 개발 예정

- 록히드마틴사는 마하 20으로 비행 가능한 비행체 TBG 개발 계약을 1억 4,700만 달러에 체결했음.

※ TBG : Tactical Boost Glide (전술용 추진형 활공체)

- TBG는 1시간에 약 21,000km 비행이 가능

- TBG는 로켓의 머리 부분에 탑재된 화살촉 형상의 비행체이며, 공중발사 추진형 활공체 무기체계임.

- TBG를 장착한 로켓은 B-52 폭격기 등의 대형 항공기로 운반되어 고고도에서 발사

- 로켓은 스크램제트 또는 램제트 엔진으로 단시간에 극초음속으로 가속되어 훨씬 높은 고도까지 TBG를 상승시키며, TBG는 로켓에서 분리 후 표적까지 무동력으로 활공

- 마하 20으로 비행 시에는 최대 약 1,900°C에 달하는 고온과 설계 허용응력의 100배에 해당되는 충격파에 의한 응력을 받게 됨.

- 미 DARPA는 HTV-2 사업으로 2011년에 마하 20으로 9분간 비행에 성공
- 중국은 폭격기와 로켓 대신 중거리 탄도미사일 DF-21을 이용하여 추진되는 극초음속 (마하 5~10) 무기 DF-ZF를 개발 중이며, 2016년 4월까지 총 7번 시험하여 6번 성공
- 러시아의 극초음속(마하 10) 무기인 Yu-71 체계는 5번 시험을 실시했으나, 4번 실패



DARPA의 HTV-2 개념도

| 출처 | Lockheed to Build a Mach 20 Hypersonic Weapon System, popularmechnics.com, 2016. 9. 21.