

GLOBAL DEFENSE NEWS

지휘통제·통신 미 공군, 정확성과 항재밍 능력을 구비한 차세대 GPS 위성 도입 추진

감시정찰 미 해군, 잠수함 MK48 어뢰용 음탐기 성능개량 추진

기 동 러 공정부대, 토로스 4×4 장갑차 전력화 포착

함 정 미 MIT, 잠수함과 항공기간 통신방법 연구 추진 중

항 공 미 레이시온사, 신형 기만기 'MALD-X'의 시연비행 완료

화 력 미 육군, 합동공대지 전차파괴용 미사일 주문 완료

방호·유도무기 러 알마즈-안테이사, 부크-M3 바이킹 방공미사일체계 공개

전재인용 시 출처가 '국방기술품질원'임을 밝혀주시기 바랍니다.

국방기술품질원 방산정보팀은 <Global Defense News>, 「국방과학기술정보」誌로 전 세계 국방 과학기술 정보를 제공합니다.

◎인터넷망

<http://www.dtaq.re.kr/ko/doc/technical.jsp>

◎국방망

<http://www.dtaq.mnd.mil/ko/doc/technical.jsp>

미 공군, 정확성과 항재밍 능력을 구비한 차세대 GPS 위성 도입 추진

GLOBAL
DEFENSE
NEWS

지휘통제·통신

감시정찰

기 동

함 정

항 공

화 력

방호·유도무기

전력지원체계

○ 미국 록히드마틴사의 두 번째 GPS III 위성이 미 공군의 기술 및 안전 시험을 통과하여 2019년으로 예정된 발사 준비가 되어 있다고 밝혔다.

- 록히드마틴사가 1억 2,800만 달러 비용을 투입하여 건설한 최첨단 제작공장은 가상현실을 공정에 도입해 생산 효과성과 효율성을 극대화
- 첫 번째 GPS III 위성은 팰컨 9 로켓에 탑재하여 2018년 말 이전에 케이프커내버럴 공군기지에서 발사할 예정

○ 새로운 위성군은 임무데이터장치(MDU)가 탑재되며, 원자시계, 내방사선 컴퓨터, 고출력 송신기를 연결하는 설계 방식에 있어 70%가 디지털화되는 등 현행 위성군보다 상당히 개선될 전망이다. ※ MDU: Mission Data Unit

- 현행 GPS 위성보다 신호가 3배 더 정확하고 항(抗)재밍 능력도 8배 개선
- 또한 신호 추가 및 유지를 통해 GNSS(범지구위성 항법체계)와의 호환성을 보장하고, 한층 개선된 신호 무결성 구현이 가능

※ GNSS: Global Navigation Satellite System

- 2011년에 개소한 시설은 위성 생산 간소화 방안으로 특수 무진실(Cleanroom) 및 시험실도 갖추었고, 2018년 6월에는 세 번째 GPS III 위성이 우주의 혹독한 환경을 모의한 열진공 및 환경시험을 완료



GPS III 위성 조립 공장

미 해군, 잠수함 MK48 어뢰용 음탐기 성능개량 추진

GLOBAL DEFENSE NEWS

지휘통제·통신

감시정찰

기 동

함 정

항 공

화 력

방호·유도무기

전력지원체계

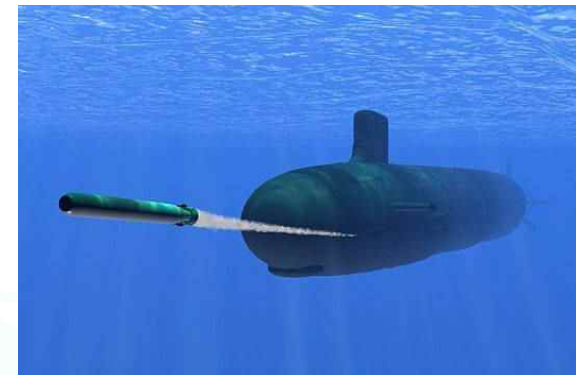
○ 미 해군 해상체계사령부는 잠수함용 MK 48 Mod 7 어뢰의 음탐기 및 유도체계 성능개량을 추진할 계획임.

- MK 48 어뢰는 해군 로스앤젤레스급, 버지니아급, 시울프(Seawolf)급 잠수함과 오하이오급 탄도·순항미사일 잠수함 함대의 표준 무장이며, 성능개선을 위하여 록히드마틴사와 약 5,920만 달러 규모의 계약을 체결함
- MK 48 어뢰의 길이는 19피트, 지름 21인치, 무게 3,500파운드, 수심 1,200피트에서 5마일 거리까지 사용 가능하며, 어뢰의 최대속도는 28로트, 무게 650파운드의 고폭탄두가 탑재됨

○ 해군은 공통광대역 첨단 음탐기 체계(CBASS) 성능개량, MK 48 Mod 7 중어뢰 유도·제어부 등 성능개선을 통해 험난한 음향 환경에서 적 잠수함을 상대로 어뢰의 유효성을 높이는데 있음.

※ CBASS : Common Broadband Advanced Sonar System

- CBASS는 광범위한 주파수 대역에서 송·수신과 광대역 신호처리 기법을 적용하여 어뢰의 탐색, 획득, 공격 유효성을 향상
- 잠수함 전투체계를 통해 발사 후 모니터링을 지원하는 선유도 기능을 보유
- CBASS는 모듈식 설계 특성으로 대규모 어뢰 재설계 및 인증이 불필요
- 개방형 아키텍처 컴퓨팅 환경에서 최신 상용기술을 이용한 주기적인 하드웨어 및 소프트웨어 성능개량이 가능
- 어뢰의 음탐기 성능개량은 2021년 3월까지 완료 예정



잠수함용 MK 48 어뢰

러 공정부대, 토로스 4x4 장갑차 전력화 포착

○ 러시아 공정부대가 토로스(Toros) 4x4 장갑차를 공식적으로 도입했음을 모스크바 인근 Park Patriot에서 거행된 2018 공정부대의 날 행사 사진을 근거로 관측함.

- 토로스 4x4 장갑차는 군, 법집행기관, 비상사태부(EMERCOM) 등의 요구사항을 충족시키기 위해 러시아 INTRAL 컨소시엄과 UAMZ 그룹이 개발 ※ [EMERCOM: Minister of Emergency Situations](#)
- 또한, 장갑차는 경찰, 전방관측소, 지휘소, 박격포 탑재차량, 레이더, 구급차 및 전자전 등과 같은 광범위한 임무용으로 형상 변경이 가능

○ 토로스 4x4 장갑차는 공정부대 특수 플랫폼과 함께 다양한 군용 수송기를 이용하여 투하할 수 있으며, 지상 안착 후에는 화력지원, 경찰, 화물수송 등 능력을 제공함.

- BTR-60 새시를 기반으로 하며, 소화기 및 포탄 파편에 대해 양호한 방호력을 제공하고 STANAG 4569 표준레벨3 수준의 방탄력과 레벨2 수준의 지뢰 방어 능력 발휘
- 파워팩은 MMP(Minsk Motor Plant)사의 4.7L 터보 디젤엔진과 5단 자동변속기 탑재, 출력은 136hp, 최고 도로속도는 85km/h, 항속거리는 1,000km
- 승무원 2명과 병사 8명이 탑승



토로스 4x4 장갑차

미 MIT, 잠수함과 항공기간 통신방법 연구 추진 중

GLOBAL DEFENSE NEWS

지휘통제·통신
감시정찰
기 동
함 정
항 공
화 력
방호·유도무기
전력지원체계

○ 미국 MIT 연구진은 물과 공기간의 통신 장벽을 피해 잠수함과 항공기간에 직접 데이터를 전송할 수 있는 무선통신 방법을 찾아냈음.

- 병진 음향 무선주파수 통신(TARF)이라고 알려진 이 체계의 수중송신기는 '1'과 '0'에 해당하는 진동을 일으켜 해수면으로 송신, 수면 상부에서는 고감도 수신기가 이 음향 신호를 판독 ※ TARF: Translational Acoustic-RF communication
- TARF는 빠른 데이터 전송 속도를 위해 무선통신 변조 방식인 '직교주파수 분할다중화'를 기반으로 하여 동시에 여러 주파수를 전송함으로써 한 번에 수백 개의 비트를 전송

○ 이 체계가 실용화될 경우, 잠수함은 통신을 위해 수중에서 부상할 필요가 없으며, 블랙박스에 음향전송비콘을 적용함으로써 수중으로 행방불명된 비행기를 찾는데 응용 가능함.

- TARF는 표준음향스피커를 사용하여 음탐신호를 전송하는 수중음향송신기를 포함하며 이 경우, 다른 데이터 비트에 해당하는 다른 주파수의 압력파처럼 신호를 전파
 - └ 예를 들어 송신기가 '0'을 전송할 때에는 100Hz 파(wave)를 전송하고, '1'을 전송할 때에는 200Hz 파를 전송
- MIT 연구진은 학교 내 수조와 2곳의 수영장에서 500회의 시험을 수행
 - └ 수조(수영장)에서는 레이더를 수면에서 20~40(30)cm 위로, 음향 송신기는 수면으로부터 5~70cm(3.5m) 아래로 설치하였고 아울러 약 16cm 높이의 파를 생성
 - └ 파의 높이가 16cm 이상일 경우, 신호를 판독할 수 없었고 이 연구의 다음 단계는 거친 물결에서 작동되도록 체계 개선을 추진



잠수함과 항공기간의 통신방법 개념도

미 레이시온사, 신형 기만기 'MALD-X'의 시연비행 완료

GLOBAL DEFENSE NEWS

지휘통제·통신
감시정찰
기 동
합 정
항 공
화 력
방호·유도무기
전력지원체계

○ 레이시온사가 개발 중인 신형 레이더 기만용 미사일 MALD-X의 시연비행이 성공적으로 실시되었음.

※ MALD: Miniature Air Launched Decoy

- ADM-160 MALD는 전투기 및 폭격기로부터 발사되어 아군 항공기의 전파시그널을 발생하여 적 레이더를 교란하는 소모성 기만기
- MALD-X는 최신형 모델로 해군용 F/A-18E/F 탑재 목적으로 개발되었으나, 1차 공군 F-16, B-52로 탑재범위 확장할 계획이며, 추후 전투무인기, 기타 전투기/폭격기 탑재가 가능토록 개발할 계획

○ MALD 개발은 1995년부터 DARPA 주도로 추진되었으며, 2009년부터 ADM-160B 등이 미 공군에 배치되고 있음.

- MALD-X는 2015년 전력화된 MALD-J 기체를 사용하여 개발
- TJ-150 터보제트 엔진으로 추진되며, 대형 폭격기로부터 전투기에 이르는 다양한 군용기를 모사
- 항속거리 926Km, 중량 136kg으로 항공기 주익하부에 장착
- 레이시온사는 전자재밍 기능을 갖는 MALD-J의 개량형도 생산



MALD 기만기

미 육군, 합동공대지 전차파괴용 미사일 주문 완료

GLOBAL DEFENSE NEWS

지휘통제·통신
감시정찰
기 동
합 정
항 공
화 력

방호·유도무기
전력지원체계

○ 미국 육군이 합동공대지(JAGM) 전차파괴용 미사일을 록히드마틴사에 주문 완료했다는 내용을 8월 16일에 발표함.

※ JAGM: Joint Air-to-Ground Missile

- 해당 계약은 2,640만 달러 이상의 규모이며, 작업완료 예상기한은 2020년 2월 28일

↳ 육군의 총 획득목표는 사업기간동안 미사일 20,303발 구매

- 아파치 헬기에 JAGM을 배치할 계획이며, JAGM을 인식하고 모든 운용모드를 지원하는 아파치 헬기용 소프트웨어를 개발 중

↳ 초기버전은 마일스톤 C(생산 및 배치단계에 착수하기 위한 승인 요청단계) 이전에 구현될 예정

○ JAGM은 다중센서 공대지 미사일로서 헬파이어II와 헬파이어 롱보우 미사일의 능력을 통합 구현함.

- 반능동 레이저 및 밀리미터파 레이더 기술을 단일 탐색기 및 유도체계에 통합

- 헬파이어 로미오 탄두, 모터, 비행제어체계를 결합

- 이 체계의 하드웨어는 비행시험에서 95% 이상의 신뢰도 입증

↳ 야전 신뢰도 97%를 초과하는 미사일을 생산했던 작업자들이 JAGM 생산에 참여



JAGM

러 알마즈-안테이사, 부크-M3 바이킹 방공미사일체계 공개

GLOBAL DEFENSE NEWS

지휘통제·통신
감시정찰
기 동
합 정
항 공
화 력
방호·유도무기
전력지원체계

○ 러시아 방산업체 알마즈-안테이사가 러시아 모스크바 지역에서 열린 Army-2018 국제군사기술포럼에서 신형 부크 (Buk)-M3 방공미사일체계를 지상 전시했음.

- 바이킹으로도 불리는 부크-M3 중거리 지대공 미사일 체계는 부크-M2 체계의 현대식 버전으로 첨단 전자 구성품과 강화된 파괴력의 신형 미사일을 갖춘 완전히 새로운 체계
- 부크-M3 바이킹 미사일 포대는 이동식미사일발사대 및 레이더(TELAR) 9A317M 2대, 이동식미사일발사대(TEL) 9A316M 차량 1대로 구성 ※ TELAR: Transporter Erector Launcher and Radar, ※ TEL: Transporter Erector Launcher

○ 부크-M3 체계는 신형 디지털 컴퓨터, 고속 데이터 교환체계, 원격 열상 표적 지시기(종전의 원격 광학 추적기 대체)를 탑재함.

- 부크-M3 미사일 1개 포대는 최대 36개 표적을 동시에 추적해 교전 가능
- 부크-M3 체계의 표적 파괴 확률은 99.99%에 달하며, 요격 사거리는 2.5~70km, 요격 고도 15m~35km로, 최대 3,000m/s 속도로 비행하는 모든 형태의 공중 표적을 파괴 가능



부크-M3 신형 방공미사일체계