

GLOBAL DEFENSE NEWS

- 지휘통제·통신 이스라엘 3DOR사, 새로운 시뮬레이션 체계 출시
- 감시정찰 이스라엘, 인화물질이 탑재된 연·풍선 추적용 전자능 배치
- 기 동 GDELS사, 신형 피라냐 IIIC 8×8 교량장갑차 전시
- 함 정 미 해군, 함정에서 최초로 3D 프린터 시험 수행
- 항 공 러시아, 액화수소 로켓 엔진의 레이저 점화 기술 개발 중
- 화 력 러 육군, PKTM 기관총으로 무장한 신형 PRP-4A 아르고스 배치
- 방호·유도무기 이스라엘 슈퍼검사, CBRN 위험 탐지를 위한 신규 솔루션 소개

전재인용시 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>

이스라엘 3DOR사, 새로운 시뮬레이션 체계 출시

지휘통제·통신

감시정찰

기 동

함 정

항 공

화 력

방호·유도무기

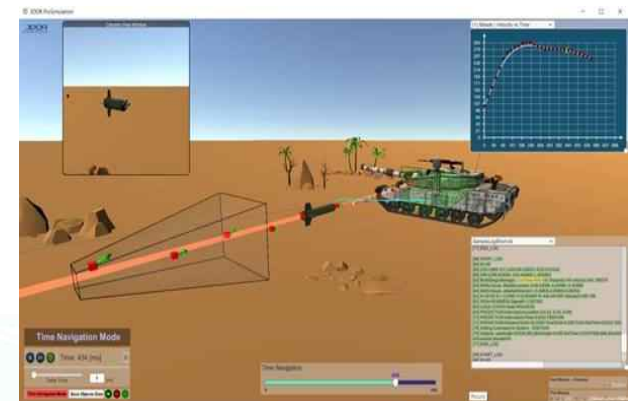
전력지원체계

○ 이스라엘 3DOR사가 Eurosatory 2018에서 사업 최적화를 위한 독특한 시뮬레이션 체계를 출시했음.

- 체계를 이용하면 계획부터 야전 운용에 이르기까지 사업 수명주기 전반에서 제품 및 구성품을 시험할 수 있어, 설계 문제 또는 오류를 초기에 파악하여 시정 가능
- 3D 컴퓨터 기하학적 모델링으로 설계된 시뮬레이션 체계는 다양한 성능 분석 및 평가 도구를 통해 체계 전반에 걸친 시뮬레이션 능력 확보

○ 시뮬레이션 체계는 처리장치의 수많은 코어/여러 CPU/컴퓨터 클러스터에서 시뮬레이션을 축적할 수 있는 능력을 갖추고 있으며 시뮬레이션 시행 속도가 매우 빠름.

- 수천 개의 시나리오 실행, 여러 수준의 그래픽 인터페이스 이용, 많은 수의 변수에 대한 시각 분석 수행, 민감도 확인 및 최적화를 몇 분 내에 처리 가능
- 시뮬레이션 체계 사용으로 일정 단축, 야전시험에 소요되는 시간 및 자원 절약, 성능 개선, 개발 비용 절감, 최종 제품 가격 하향이 가능
- 체계는 정밀유도무기 최적 설정 정의, 능동방어체계, 탄두 개발 및 성능 평가, 탄 및 개인용 방호구 치명성 분석, 장갑 플랫폼 성능 분석 등 다양한 방위 사업 및 체계에 맞춰 조정 가능



사업 최적화를 위한 시뮬레이션 체계

이스라엘, 인화물질이 탑재된 연·풍선 추적용 전자눈 배치

- 이스라엘 육군이 인화물질을 실은 공중 급조무기를 식별하고 드론을 이용해 이를 추적 및 요격하여 소방대에 상황정보를 제공함은 물론 신속히 대응할 수 있는 전자눈(electronic eye)인 스카이 스포터(Sky Spotter)를 배치하였음.
 - 최근 가자지구로부터 인화물질이나 폭발물이 빈번히 날아옴에 따라 이러한 위협을 식별하고 진행 경로를 추적한 후 소방대에 착륙 장소를 알려 화재를 보다 신속하게 진화하여 피해 최소화
 - 팔레스타인 저항세력이 날린 인화물질이 포함된 연이나 헬륨 풍선은 바람을 타고 이스라엘 영토 쪽으로 비행하여 대형 화재 발생
- RADS사가 제작한 스카이 스포터 체계는 추적과 목표물 공격 기능을 보유하며 현재 가자지구 국경 지역에서 운영 중임.
 - Sky Spotter체계는 풍선 또는 연을 추적하여 그 위치, 지향 방향, 착륙 가능 장소를 정밀하게 파악하여 이를 소방요원들에게 통보하며, 소방대는 착륙지점에 도착해 화재 진압
 - 방어용 드론으로 공중에서 연 또는 풍선과 충돌하는 기능
 - 목표물을 조준하여 알루미늄 조각을 발사해 격추
 - 현재까지 육군과 드론 전문가들이 운용관리를 전담했으나 향후에는 드론을 자동적으로 통제하여 위협 지역으로 날릴 것으로 예상



이스라엘의 인화물질 추적용 스카이 스포터 체계

GDELS사, 신형 피라냐 III C 8x8 교량장갑차 전시

GLOBAL DEFENSE NEWS

지휘통제·통신
감시정찰
기동
함정
항공
화력
방호·유도무기
전력지원체계

○ GDELS사가 Eurosatory 2018에서 피라냐(Piranha) III C 차륜형 장갑차에 설치된 새로운 기계식 교량체계를 전시함.

※ GDELS: General Dynamics European Land Systems

- 기계식 교량체계는 영국 피어슨 엔지니어링사가 설계 및 제작한 가변접이식교량(VFB)을 장착
 - VFB는 피어슨 엔지니어링사의 표준 JFK(Jettison Fitting Kit) 장비를 사용해 피라냐 III C에 장착하며 BLM(Bridge Launch Mechanism)을 사용하여 차량의 강습교량 설치를 가능하게 함 ※ VFB: Variable Folding Bridge
- VFB는 교량 가설이 쉽고 도하에 따로 지지 장비가 불필요하여 기계화보병부대에 전술적 간격극복 능력을 제공
 - VFB는 융통성 있는 현대식 교량체계로, 다양한 중(中)형의 차륜형 및 궤도형 장갑차에 잠정 또는 영구적으로 장착이 가능

○ VFB는 군용하중급수(MLC)가 최대 50인 차륜형 및 궤도형 차량의 도하 목적으로 개발됨.

※ MLC: Military Load Classification

- 조종수와 차량장 등 승무원 2명으로 운용되고 차체 후방에 1개 보병분대 탑승
- 교량길이는 최대 15m이며 2~5분이면 교량설치 및 운용 가능



신형 피라냐 III C 8x8 교량장갑차

미 해군, 함정에서 최초로 3D 프린터 시험 수행

○ 미국 해군이 해상사전배치군(MPF) 보급함인 새커거위아함(T-AKE 2)에서 최초의 3D 프린터 시험을 수행하였음.

※ MPF: Maritime Prepositioned Force

- 시험을 수행한 팀은 해상에서 부품을 요청 받아 부품을 설계하고 이를 최종 사용자에게 전달할 수 있음을 시연
- ↳ '고기동다목적차량의 부품', '새커거위아의 맞춤형 배관 부품 제작' 및 '니블러 무인기의 탄소섬유 로터 블레이드'를 교체용으로 설계하여 인쇄(매일 약 15~20시간씩 사용했음에도 불구하고 프린터에 주요한 신뢰성 문제는 미발생)

○ 이번 시연에서 미 해군은 예비부품 제작능력 검토 뿐만 아니라 프린터의 내항성(seaworthiness)도 시험했으며 함상 환경에서 어떤 종류의 프린터가 적합할지도 판단해야 함.

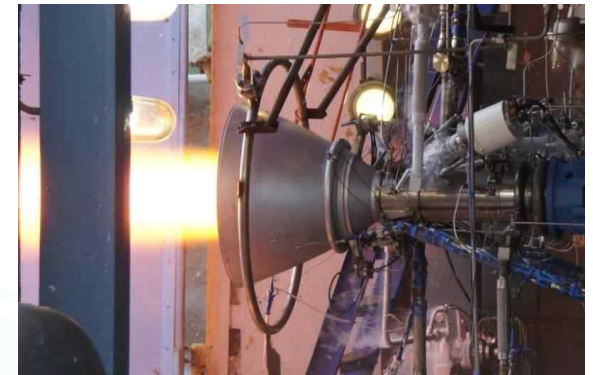
- 3D 프린터는 고정된 건물 내 통제된 환경에서 운용되도록 설계되었으므로 함정에서 발생하는 진동이 기계에 영향을 미칠 수 있으므로 진동을 완화하거나 함정의 움직임을 보정해야 할 필요성이 있는지를 평가
- 미 해군은 전통 방식으로 제작되는 부품과 비교, 3D 인쇄 부품을 통해 실제 절감되는 비용도 분석중이나 전진배치 환경에서의 인쇄 부품 자급능력은 육상에서 공중 또는 해상으로 부품을 운송하는 것에 비해 비용 및 군수 측면에서 절감될 것으로 전망
- 현재 미 해군은 프린터의 성능 측정 방법에 대한 지침을 마련하는 중



새커거위아함(T-AKE 2)에 설치된 3D 프린터(좌)와 3차원으로 프린트된 래칫

러시아, 액화수소 로켓 엔진의 레이저 점화 기술 개발 중

- 러시아는 재사용 엔진 개발의 일부로 진행 중인 레이저 점화장치 개발시험을 최초로 산소-수소 엔진에 실시하였음.
 - 레이저 점화장치는 로켓 엔진의 안정적인 반복점화를 위하여 개발 중
 - 이번 점화시험은 연속하여 3회가 실시되었으며, 연소실 내의 연료를 직접 점화하는 방법으로 진행
 - 레이저 점화장치는 엔진의 중량을 줄이고 기능을 단순화하여 엔진작동의 신뢰도 향상
- 로켓 엔진 레이저 점화장치는 우주발사 로켓의 재사용이 실용화되면서 반복점화의 신뢰성 확보를 위하여 개발 중임.
 - 레이저 점화장치는 연료가 연소실로 공급되면, 광학을 이용한 분해과정을 통해 플라즈마를 형성
 - 러시아는 1단계로 소유즈 발사로켓에 사용되는 RD-107/108 엔진의 점화시험을 실시하였으며, 현재는 RD-191 등 최신 고출력 엔진에 시험 중
 - 레이저 점화장치는 미국과 러시아에서 경쟁적으로 연구 중이며, 로켓 엔진 뿐만 아니라 내연기관에도 실용화 목적으로 개발 중



로켓 엔진 레이저 점화시험

러 육군, PKTM 기관총으로 무장한 신형 PRP-4A 아르고스 배치

○ 러시아 육군이 기존 포병 사격지휘차량인 PRP-4 나르드를 신형 PRP-4A 아르고스로 교체 중임.

- 신형 PRP-4A는 PKTM 7.62mm 기관총 1정과 연막탄 발사기 4대로 무장
 - ↳ PKTM 기관총은 발사율이 최대 분당 800발, 사거리 1500m
- 최대 300hp 출력의 UTD-20S1 디젤엔진을 탑재하며, 최고속도 65km/h, 항속거리 550km

○ PRP-4A는 레이더 장치대, 전방위 레이저 거리측정기, RGI체계, 거리측정 열상장치 등을 장착함.

- ※ RGI: Range-Gated Imaging, 특정 거리의 물체만 촬영해 안개, 연기 등이 유발하는 영상 품질 저하를 방지
- 레이더로 최대 12km 거리에서 전차 크기의 이동 표적을, 7km 거리에서 개별인원을 탐지 가능
- 전방위 레이저 거리측정기로 10km 거리의 전차 형태 표적 3대, 25km 거리의 건물 등 고정된 대형 표적 인식 가능
- 전자광학체계 또는 레이더 사용 시 원형공산오차(CEP)가 각각 20m, 40m 미만

※ CEP: Circular Error Probability



PKTM 기관총(좌)과 신형 PRP-4A 아르고스

이스라엘 슈퍼검사, CBRN 위험 탐지를 위한 신규 솔루션 소개

GLOBAL DEFENSE NEWS

지휘통제·통신

감시정찰

기 동

함 정

항 공

화 력

방호·유도무기

전력지원체계

○ 군사·국토안보·민간 용도의 화생방·핵(CBRN) 방호 솔루션 및 체계 제조업체인 슈퍼검사가 CBRN 위험 탐지를 위한 새로운 솔루션을 소개했음. ※ CBRN: Chemical, Biological, Radiological, Nuclear

- 슈퍼검사의 샘플링 키트(Sampling Kit, 시료 채취 키트)를 이용하면 시료를 채취하여 물질의 종류와 농도를 식별 가능하며, 액티브 에어 샘플(Active Air Sample, 능동 공기 시료)의 경우 전체 공기 오염제거를 확인하기 위한 시료채취가 가능

↳ 샘플링 키트는 모든 시료채취 요구와 실험실 분석을 완벽하게 지원하는데, 사용자 친화적인 이 키트는 면봉(화학 및 생물 시료), 액체, 토양 채취를 위한 4개의 모듈을 포함

↳ 액티브 에어 샘플은 공기 중에 매우 낮은 농도로 존재하는 다양한 위험물질 시료채취를 위한 소형 경량 장비로, 이는 고체상 추출(SPE) 튜브와 표준 'C' 배터리를 사용하는 소형 공기 펌프를 바탕으로 하며, SPE 튜브에는 공기 중의 표적 분자를 흡착할 수 있는 고분자 흡착제를 함유 ※ SPE: Solid Phase Extraction



슈퍼검사의 샘플링 키트