

美 육군 무기연구 개발 기술센터(AR-DEC)는 小火器로부터 大口徑에 이르는 發射藥, 신관 및 폭약을 포함한 장래의 군용병기와 탄약을 연구하고 있으며, 화력지원무기센터, 근접전투무기센터와 무기기술회의등 3개의 과학·기술조직이 있다.

생산중인 것은 물론 장비가 배치된 이후, 現用시스템의 개선에도 기술능력을 활용하고 있으며, 육군 탄약공장, 官有 民營시설과 야전 운용자에 대한 대응팀이 항시 대처하고 있다.

화력지원무기센터

현재와 장래의 간접사격시스템을 담당하고 있다. 차기 10년이후의 고성능병기로 기대되는 운동에너지병기 개발에 電磁(EM)추진연구소가 선도적 역할을 수행하고 있다.

EM 추진기술은 매우 크나큰 전류와 이에 따른 磁場의 힘으로 물체를 가속시킨다. 電磁발사는 전기에너지의 사용으로 탄환이 한층 고속화된다. 초음속인 小탄환의 위력은 매우 크다. 野戰砲, 對戰車·對空병기에도 적용할 것을 검토하고 있다.

ARDEC는 1987년이래 SDI계획용 전자「레이·건」을 개발하기 위해 국방선행연구계획국과 함께 EM 추진을 연구하고 있다.

또한 ARDEC는 가까운 장래의 문제도 시도하고 있다. 이는 육군의 새로운 경보병사단 특수병참요구에 대한 기술적인 해결이다.

현용 M198 155밀리 견인곡사포와 같은 성능의 경량화포에 대한 혁신적인 시도가 추진되고 있다. 輕師團用的 헬기 및 트럭에 의해 空輸 또는 견인할수 있는 곡사포로서 화력을 저하시키지 않고 기동성을 높이기 위한 중량감소가 시도되고 있다. 또한 이들 輕量砲의 안정성·안전성을 유지하기 위한 後座力을 감소시키는

방법을 연구하고 있다.

이들 문제의 해결책(복합재료와 駐退復座시스템기술)은 기타 다른 야전포, 전차등의 화기시스템에도 매우 바람직한 파급효과를 기대할 수 있을 것이다.

ARDEC의 현재 목표는 M198보다 40% 정도 가볍고, 9백파운드의 중량으로 동일한 射程을 유지하며, 정밀도와 포수의 안전을 위해 사격시 보다 안정된 견인곡사포의 配備에 있다. 砲架, 脚 및 搖架의 알미늄과 銅을 그라프트하거나 유리섬유로 바꾸는 것을 탐구하고 있다.

동시에 현재의 液氣壓式을 바꾸는 後座에너지의 새로운 처리방법을 고안해야만 한다. ARDEC가 검토하고 있는 하나의 시도는 電子「휘드 백」制脚의 가능성이다. 또한 별도의 유명한 방법은 「소프트」 「리코일」이다.

세번째의 ARDEC 화포계획은 탄약을 大口徑砲 砲尾에 기계식 손잡이로 장전할수 있는 「로봇 시스템」의 개발이다. 통합스마트화포 총합로봇-ISAS라고 호칭하는 이 시스템은 21세기의 자주곡사포에 적용할 것을 검토하고 있다.

ISAS는 3개의 방법(액체발사약, EM 추진 및 「유리차지」)로부터 선정된 차기 추진기구를 사용하게 될 것이다.

장차 포수는 신속, 확실한 장전·給彈의 결과, 전장의 스트레스와 피로가 감소될 것이다. 인력의 요구는 감소되지만 전장에서의 잔존성은 ISAS로 인해 증가될 것이다. 그밖에도 전망이 밝은 ARDEC 野戰砲계획의 SADARM은 전천 후사격이 가능한 對裝甲 탄약시스템이다. SADARM탄은 목표지역에 子彈 3발을 방출한다.

예정고도에서 운반차량으로부터 방출된 子彈(스마트彈이라고 호칭)은 낙하산에 의해 지면을 향하여 螺旋降下하게 되며, 敵 장갑차량을

美 陸軍의 장래 火力 연구개발 조직

電子走査한다. 子彈센서가 목표를 포착하면 탄두가 기폭되어 차량상부에 폭발성형 「페네트레이터」를 퍼붓게 된다. 목표가 발견되지 않으면, 지면에 닿기 직전에 자폭하게 된다.

SADARM의 최대장점은 적 차량을 전선에 도달하기 전에 최대사정으로 정지시켜 晝夜를 막론하고 집단기갑공격을 파괴할수 있는 능력이다. 155밀리 곡사포탄과 다연장 로켓에 의해 사용된다.

근접전투무기센터

ARDEC의 두번째 주요조직으로서 직접사격을 담당한다. 연구자와 기술자들은 美 병사들에게 전투효과가 보다 향상된 개인휴대병기를 제공할 목적으로 차기 전투소총(ACR) 계획등의 구상을 추진하고 있다. ACR은 현용 M16A보다 명중율, 전투負荷 및 목표포착이 더욱 양호하다.

또한가지 연구되고 있는 것은 無藥莢탄약으로 ACR에 사용할 것을 검토하고 있다. 종래의 眞鎗藥莢彈보다 경량, 소형, 저렴한 無藥莢탄약은 발사약 브릭에 탄환이 확실하게 고정되어 있다. 藥莢이 없기 때문에 無藥莢彈은 장차 병사가 휴대하여 지니게될 高發射速度機構에 있어서 매우 기대효과가 큰 탄약으로 전망되고 있다.

ARDEC은 차세대의 기동전장에 필요한 헬기용 화기를 검토하고 있다. 敵헬기와 지상부대와의 전투에 필요한 點 목표 사격의 정확도를 얻기위하여 근대의 制御이론과 컴퓨터기술을 사용하고 있다.

무기기술회의

發射藥, 폭약, 화공품과 제조법등의 기술을 담당하고 있다. 이 중요분야에 대하여 주목할

만한 구상은 보다 강력하고 高精密하면서도 둔감한 폭약을 개발하는 것으로서, 對裝甲 위력을 개선하는데 있다. 이것은 장차 전장에 있어 승무원의 잔존성을 높여 주기 위한 것이다.

鈍感탄약분야에서의 ARDEC이 수행한 기술진보는 밝은 전망을 보이고 있다. 低취약성탄약(LOVA)용의 鈍感발사약은 현재 105밀리 전차포탄에 사용하고 있는 M30 발사약과 교체될 것으로 보인다.

LOVA 발사약은 剝離파편과 접촉할때 발화가 잘되지 않기때문에 확실히 전투차량 승무원의 잔존성이 향상된다. 신형 火管을 제외시키고 표준藥莢부품을 사용함으로써 탄환의 탄도성은 변화되지 않는다.

ARDEC의 보다 강력한 폭약연구계획으로 앞날의 폭약개발이 추진되고 있다. 기타 중요한 임무는 ARDEC의 제조법과 기술의 검토이다. 이 센터는 선정된 품목의 「라이프 사이클」의 모든 면에 참여하고 있다.

예를 들면 ARDEC은 폐기용 眞實彈으로부터 폭약을 회수하는 새로운 공정을 개발하였다. 탄환으로부터 폭약재료를 안전하고도 경제적인 방법으로 제거하기 위해서 高壓의 물(水) 「젯트」가 사용되고 있다. 이것은 현행 방법보다 에너지의 효율이 35% 이상 양호하다. 이와 같은 새로운 시스템으로 제거된 폭약의 75%가 회수가능하다.

기타 활동

ARDEC의 또하나의 중요임무는 造兵廠과 GOCO공장에서 일어난 문제에 대하여 신속한 전문기술지원을 수행하는 것이다. 3개의 조직은 이들 문제를 즉시 해결하기 위해서 즉응문제대책팀을 파견하는 일이 많다.*

(〈Army R.D & A〉, 1986년 9·10월호, pp. 26~28)