1987年度 美陸軍武器概況 ⑥(최종회)

蔡 廷 泰 譯

10. 美陸軍 試驗評價司令部(TECOM)

美陸軍 試驗評價司令部(Army Test and Evaluation Command(TECOM)는 모든 軍事裝備의 주요 試驗機關이다. TECOM의 기술적인 評價支援은 종종 "兵士들의 믿음"과 같은 것이라고 한다.

물론 試驗評價에 소비된 時間은 物資獲得주기의 일부에 지나지 않지마는 그 영향은 매우 크다. 試驗은 武器體系開發에의 投資費가 원만히 使用되었는가를 보장하고 野戰의 兵士가 陸軍이 제공하는 最上의 것을 사용할 수 있도록 보장하여야 한다.

陸軍의 物資를 野戰에 보급하는데 있어서 TECOM은 技術자문, 試驗施設 및 試驗技術을 제공하며 物資獲得팀과 統合試驗 實務그룹의 주요 임무를 수행한다.

TECOM의 주요임무는 初期의 細部計劃, 評價節次의 수립, 技術試驗의 계획수립, 시행 및 보고, 종합된 單一試驗데이타베이스의 개발 등을 포함한다.

TECOM은 생산과 野戰補給에 관한 管理層의 결심을 도우기 위하여 陸軍의 武器體系의 전반적인 性能, 安全性, 支援性을 독자적으로 評價業務를 수행한다.

TECOM은 또한 試驗方法과 기술에 대한 美物資司令部의 中央協助機關이며 종합된 技術을 가지고서 武器體系의 효과와 信賴度에 대한 주요 시험문제에 대한 解答을 얻고 있다.

TECOM은 美陸軍의 技術試驗 및 生產試驗機關이며 기술시험은 體系設計分野와 技術 및 機能上의 제반성능을 기술적으로 시험하는 것이고 生產試驗은 규격을 충족하고 契約條件에 맞는 體系를 생산하는데 있어서 製作會社의 능력을 測定 決定하는 분야이다.

이러한 任務를 달성하기 위하여 TECOM은 약 12,000名의 軍人 및 民間人을 보유하고 있고 10餘個의 예하 施設을 가지고 있다.

本部는 메리랜드州 Aberdeen Proving Ground에 위치하고 있고, Combat System Test Activity도 역시 Aberdeen에 位置하고 있으면서 차량, 탄약, 무기, 일반장비, 個人裝具 및 被服 등의 綜合試驗場 役割을 수행하며, Aviation Development Test Aetivity는 알라바마州 Ft. Rucker에 위치하고 있으며 美陸軍航空機 性能改良試驗과 Overhaul과 Overhaul間의 航空機의 主要構成品 細部試驗을 실시하고 있고, 알라스카州 Ft. Greely 所在 Cold Regions Test Center는 美國防省산하 유일한 혹한지역의 환경시험장이다.

유타州에 있는 Dugway Proving Ground는 美陸軍의 유일한 化學試驗 및 生物學研究所이다. 아리조나州 Ft. Huachuca 所在 Electronic Proving Ground는 高度로 전문화된 試驗場으로서 주로 電子分野의 시험만을 할수 있도록 시설을 갖추고 있다.

인디아나州에 있는 Jefferson Proving Ground는 美陸軍의 유일한 彈藥수락시험시설을 갖추고 있음은 물론 戰時 生產을 지원할 수 있는 能力을 갖추고 있다.

파나마 Ft. Clayton에 위치하고 있는 Tropic Test Center는 美國防省산하 유일한 熱帶地方환

경시험장이다.

뉴멕시코州 White Sand Missile Range는 美國防省의 尨大한 射擊場으로서 TECOM은 여기에서 美陸軍의 미사일體系와 防空砲兵體系의 시험을 계획하고 실시하는 시험장이다.

아리조나州 Yuma Proving Ground는 美國防武器體系 및 物資를 自然砂漠環境에서의 시험을 할수 있는 설비를 갖추고 있다.

11. 美陸軍 支援司令部(TROSCOM)

Army Troop Support Command(TROSCOM)의 主要機構인 本部와 油類, 給水裝備, 上陸 및 水陸丹艇에 대한 軍需機能과 事業 및 生産管理 責任機關은 미조리州 St. Louis에 위치하고 있다.

TROSCOM은 또한 移動用 발전기, 警戒施設資材 및 測地裝備에 대한 研究開發機能과 그 事業管理責任을 가지고 있다. AMC의 주요 隷下司令部로서의 TROSCOM은 被服과 個人裝具에 대한 事業管理任務를 수행한다.

主要研究活動은 마사츄셑州 Natick 所在 研究施設에서 수행되고 있으며 主要 隷下機關은 Philadelphia소재 US Army Support Activity (USASPTAP) 펜실바니아州 New Cumber and 陸軍廠 內에 위치하고 있는 Army General Materiel and Petroleum Activity(GMPA) 등이다.

TROSCOM은 被服, 個人裝具, 野戰취사길, 일반취사시설, 낙하산, 移動用 발전기, 油類 및 윤활류, 부교, 환경통제, 送風裝置, 地下施設, 鐵道裝備, 丹艇 등에 대한 循期管理를 통하여 戰鬪兵力을 지원한다. 이러한 지원업무는 研究開發로 부터 시작하여 調辦 및 생산은 물론 野戰 및 基地整備까지 포함한다.

TROSCOM의 基本目標는 가능한 한 兵士들의 요구를 充足시켜 주는것은 물론 最上의 裝備를 兵士가 필요로하는 時間과 場所에 제공하는 것이다.

對障隘物車輛(COV)

對障隘物車輛(Counterobstacle Vehicles(COV))의 教理증명을 위한 試驗은 TROSCOM예하의 Belvoir Research, Development and Engineering Center(버지니아州 Ft. Belvoir 소재)의 감독하에 계속되고 있다.

COV는 戰鬪工兵車輛 M728 대치용으로 개발되고 있고, 空地戰下에서의 重武裝戰鬪部隊를 지원하는데 있어서 戰鬪工兵이 機動作戰, 對機動作戰 및 殘存任務 등을 수행할 수 있는 다양한 기능을 갖춘 裝甲體系를 갖추는데 이바지할 것이다.

COV 技術 示範用 車輛은 地雷除去器, 불도자 브레이드, 商用裝備에 사용되는 길이를 조절할 수 있도록 접어 넣었다가 다시 길게 뽑아낼 수 있는 Arm을 統合한것으로 改良된 구난차량의 車體에 탑재되어 있다.

地雷途去器와 도자브레이드를 겸한 이 裝備는 古典的이 幾何學에 의한 불도자의 裝着方法을 사용한 이 아셈브리는 地雷除去器로 부터 불도자로서의 機能을 수행하거나, 넓이 180인치의 지뢰를 除去한 安全地帶를 설치할 수 있는 Wing을 장착하거나, 路面整理用 Scarifier를 장착할 수 있도록 Center Pivot를 갖추고 있다.

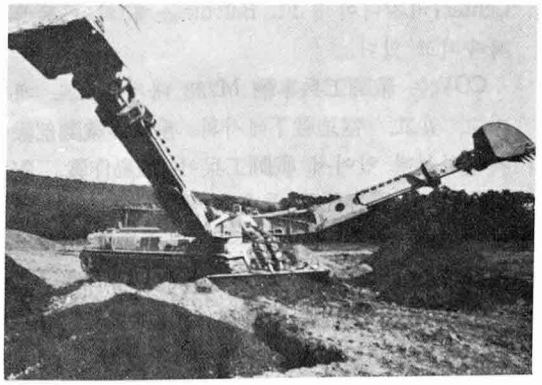
地雷除去設計는 地雷除去 効率의 극대화와 균일하게 地表面을 깎기위하여 自動깊이 조절장치를 포함하고 있다.

自動깊이調節을 위하여 두가지 設計技術이 고려되고 있는데 그 하나는 초음파 감지기를 사용하는 것이고 다른 하나는 지각의 斷面을 감지하기 위한 光學記錄器를 갖춘 觸覺 감지기를 使用하는 것이다.

地雷除去器(삽)는 끝에 치아형태의 삽이 부착되어서 都市地域의 地面에 깔려 있는 잡다한 장애물을 넓이 4.5mm까지 깨끗이 제거할 수 있는 길이 조절이 가능한 팔형태의 Wing을 갖추고 있다.

運轉兵은 操縱席에서 操縱봉을 가지고서 電氣的으로 브레이드를 作動시키며 또한 地雷除去器(Mine Pow)의 自動깊이 調節機의 操縱도 부차적으로 조종이 가능하다.

理論證明을 쉽게하기 위하여 COV 技術 示範裝備는 2個의 끼워 넣었다가 빼어서 길게 만들 수 있는 팔을 갖추고 있으며 個個의 팔은 1回에 1.3立方야드의 흙을 담을수 있는 바켓쓰를 이용한 時間當 150~160 立方야드 흙을 파낼 수 있



對障隘物 車輛(Counter Obstacle Vehicle(COV))

는 能力을 가지고 있다. Arm은 32피트까지 뻗어서 135度로 땅을 팔수 있으며 4種의 作業器具를 Arm의 끝에 쉽게 부착할 수 있다. 이들 4種의 作業機具는 폭이 63인치인 바켓쓰, Grapple, 350~600 파운드 짜리 Hammer, 그리고 Auger 등이다.

그리고 Arm을 완전히 길게 뻗혔을때는 8,500 파운드를 들어 올릴수 있고 최소로 짧게 했을때는 15,000 파운드까지 들어 올릴 수 있다. 이 Arm은 運轉兵 單獨으로 운용할 수도 있고 運轉兵이나 作業臺에 위치한 操縱兵이 各各 별도로 作業을 수행할 수 있다.

遠隔操縱作業은 특히 彈藥途去 또는 運搬作業은 0.5마일까지 操縱兵이 떨어져서 조작할 수 있다.

COV는 908馬力의 空冷式 12氣筒, 二重 Turbo 디젤엔진을 장착하고 있으며 400馬力의 앞부분에 裝着된 油壓裝置를 갖추고 있다. 또한 M60 戰車에 사용되는 보다 補强된 트랜스밋션을 채택하고 있다.

1985年 4月 부터 1986年 3月 사이에 實施된 開發試驗評價에서 對地雷 및 對障隘物 任務遂行用으로서의 이 體系의 技術的 可能性과 능력을 示範 한바 있다. 1986年 3月과 10月에 켄터키州 Ft. Knox에 위치하고 있는 Armor and Engineer Board와 캘리포니아州 Ft Irwin 소재 National Training Center에서 各各 部隊示範을 실시한바 있다.

小型 로보트 굴착車輛(SEE)

로보트 小型 굴착기(Robotic Small Emplacement Excavator(SEE))는 現在 버지니아州 Ft Belvoir 所在 Belvoir RD&E Center에서 直接 硏究하고 있는 것으로서 計劃의 목표는 로보트 工學分野에 있어서의 自體技術을 개발하고, 로보트의 적용에 있어서의 그 槪念증명을 위한 試驗用 基本型을 제작하고 위험한 作戰環境에서 兵士대치용 장비를 개발하는 것이 最終目標이다.

現在의 SEE 形狀은 세가지 運用形態를 갖추고 있다. 手動式으로 운용할때는 運用者가 車輛 후미의 운전석에서 조종을 하며 遠隔操縱時는 光纖維를 사용하며 1km 밖에서도 운용이 가능하다.

遠隔조종장치로서는 바켓쓰와 Boom의 作動을 조종하는 2個의 조종간을 갖고 있다. 흑백 TV 모니타로 작업상태를 관찰할 수 있고 TV 카멘라는 바켓쓰동작을 촬영할 수 있는 Dipper의 아래에 장착되어 있다.

小型 로보트 굴착車輛

세번째의 運用方法은 컴퓨터로 조종하는 方法으로서 現在의 運用能力은 1回에 지정된 角度로만 동작을 할수 있도록 마이크로 프로세서가 動作을 조종한다.

소프트웨어는 Belvoir에서 開發하였다. 앞으로 開發될 장비와 소프트웨어는 作動을 제어하는 프로그램에 의하여 여러가지 동작을 동시에 할수 있게될 것이다. 컴퓨터로 制御할 수 있는 作動으로서는 참호를 파고 특정 幾何學的 형태로 땅을 굴착하는 것이다.

3臺의 카메라로 수신되는 映像을 天然色 TV 스크린에 나타내는 技術, 遠隔運用裝置와 SEE를 光纖維로 연결하는 기술의 紹介 및 遠隔運用形態의 로보트 SEE의 技術示範 등은 1986年度에 달성되었다.

遠隔運用基本型 試驗評價는 1987年度에 시작될 것이고 車輛의 後尾運轉席에서의 컴퓨터化된 作動用 소프트웨어 設計, 센서 및 構成品의 개발은 現在 진행되고 있고 1987年度 말경에 基本的인 컴퓨터制御에 대한 基本的인 性能試驗이 행해질 것으로 보인다.

重型 攻擊橋梁(HAB)

重型 攻擊橋梁(Heavy Assault Bridge(HAB))은 M1 또는 M60 戰車의 車體를 개량제작된 운반 및 부설용 車輛에 二重으로 접을 수 있는 가위모양의 架橋를 탑재하도록 되어 있다.

HAB의 戰鬪任務는 重武裝師團의 重戰車 및 機動力이 높은 新武器體系인 M1A1 主戰鬪 戰車, M2, M3 戰鬪車輛이 폭이 넓은 참호나 개울같은 地形之物를 쉽게 건너서 장비의 固有한 機動力을 십분 발휘할 수 있도록 支援하는 것이다.

全長 106피트, 幅 13.5피트인 이 橋梁은 重量 70톤까지의 車輛이 통과할 수 있으며 車輛의 重量은 총 126,000파운드, 길이 44.6피트, 높이 13.5피트, 넓이 13.5피트, 교량부설 소요시간 5分, 철거 소요시간 10分이다.

HAB는 美陸軍이 현재 運用하고 있는 AVLB (Armored Vehicle-Launched Bridge)와 美海兵隊의 TLB(Trailer-Launched Bridge)도 부설 및 철수할 수 있는 能力을 가지고 있다.

1980年代 전반기에 重武裝 師團은 새로운 系列의 攻擊用 車輛支援에 필요한 능력과 機動性을 제공하기 위하여 AVLB는 더 이상 필요없을 것이다.

非效率性에 대한 대책을 얻기위하여 技術 및 費用에 대한 比較選擇 및 評價는 使用者의 요구를 만족시킬 수 있는 槪念을 定立하기 위하여 이미 착수되었으며 이 評價의 결과 輸送間의 車輛길이는 14미터 이내이면서 교량의 要求길이(27~32미터)를 제공할 수 있는 2중으로 접는 가위모양의 槪念이 채택되었다. "Flip Cantilever" 設計개념보다 "Scissor 槪念"을 선택한 이유는 需要軍이 現用 AVLB 體系와의 최대한의 互換性을 要求한데 연유하였으며 이렇게 함으로써 費用對效果를 極大化 할수 있었다.

軍需側面에서의 부담을 감소시키면서 野戰軍에 필요한 機動能力을 제공하기 위하여 體系設計는 M1과 M60 戰車의 車體를 채택하였으며 이렇게 함으로써 M1戰車를 장비한 師團은 M1HAB를 장비하고 戰車를 M60 장비한 師團은 M60 HAB 장비함으로써 最大限의 共通性을 유지할 수 있게 하였다.

主生産業體는 펜실바니아州 York 所在 Harsco Corp의 BMY Division이다. BMY 社는 M1戰車 車體를 이용한 基本型의 제작은 이미 완료하였으며 1986年 5月 BMY 社에서 政府技術試驗이 시작되었다.

BMY 社는 3臺의 基本型(2臺의 M1 車體 및 7臺의 M60車體)을 1986年 11月에 引渡하여 2단계 개발시험을 실시할 것이며 1987年 7月에는 Ft. Knox 所在 機甲工兵委員會에 의하여 運用試驗이 실시될 것이다.

美陸軍은 M1 및 M60 戰車의 車體에 장착될 HAB의 개발을 위하여 이미 770萬弗을 사용하였고 870萬弗을 추가집행할 예정이다. 현재 總開發契約額은 980萬弗이고 HAB 計劃의 總生産費用은 戰車의 車體를 포함하여 約 10億弗에 달한다.

HAB는 1對 1로 AVLB를 교체할 것이고 HAB는 우선 M1戰車 保有部隊에 보급될것이며 M60 車體의 HAB는 M60戰車가 M1戰車로 대치보급됨에 따라 자연히 그 수자도 감소될 것이다.

AN/USQ-70 位置 및 方位角 判讀器(PADS)

位置 및 方位角 判讀器(Position and Azimuth Determining System(PADS))는 野戰砲兵 및 미사일砲兵大隊에 빠르고 정확한 測地體系를 제공하기 위하여 설계되었다.

標準車輛이나 헬機에 장착된 PADS는 위치, 고도, 方位角을 停止時는 물론 移動間에도 자동적으로 표시해 주며 野戰砲兵 射擊指揮에 사용되는 三角位置 情報 및 方位角을 정확하고 適時的으로 제공한다. 2名 1個組인 이 PAPS는 5名 1個組의 大隊측지팀이나 8名의 師團측지팀을 대치하게 될것이고 6倍 이상의 빠른 속도로 동일한 任務를 수행할 수 있다.

이 體系는 車輛通行이 가능한 地形에서, 標準車輛에 改造없이 탑재할 수 있고, 車輛速度로 測地가 가능하며, 全天候晝夜間運用이 가능하고 標準좌표로 위치를 표시해주며, 高度는 미터로 方位角은 Mils로 표시하며, 通常的인 정찰기간중에 測地임무를 수행할 수 있다. PADS 內部에 필요한 모든 諸元이 기억되어 있으며 外部로 부터 다른 입력은 필요없다.

PADS는 Ft. Belvoir 所在 US. Army Engineering Topographic Laboratory에서 1968~1978 사이에 開發 및 試驗을 하였으며 1979年 이후의 體系管理는 Belvoir RDEC에서 수행하고 있다. 1984年 3月에 PADS계획의 生產分野에 대한 責任은 TROSCOM으로 전환되었다.

1986年 까지 美陸軍 및 海兵隊에서 약 250臺의 PADS를 사용하고 있으며 Belvoir RDEC는 현재 운용하고 있는 GPS(Grobal Positiong System)와 연결기능을 이 PADS에 부여하기 위한 준비를 하고 있다.

12. 美陸軍 戰略防衛司令部(USASDC)

美陸軍 戰略防衛司令部(US. Army Strategic Defense Command(USASDC))는 "戰略核미사일로부터의 威脅을 제거하기 위한 지상目標"로서 1983年 레이건大統領이 제창한 광범위하고 모든 국방성 기관이 대부분 참여하여야 하는 소위 戰略防衛構想(SDI)에 대한 美陸軍 담당분야에 대한 責任을 가지고 있다.

SDI계획은 5個 研究分野로 되어 있고 개발하기로 계획된 技術은 추후 統合될 것이며 실험중에 있는 多重防衛概念에 사용을 위하여 選擇의 餘地를 줄것이다. 5個 研究分野는 아래와 같다.

—偵察, 獲得, 追跡 및 피해판단(SATKA)

—指向性에너지 武器(DEW)

—運動에너지 武器(KEW)

—體系分析 및 戰場管理(SA/BM)

—殘存性, 殺傷率 및 긴요技術(SLKT)

USASDC는 위의 5個分野에 있어서 주요役割을 수행하며 아래 내용은 美陸軍의 주요 事業中에서 5個 SDI 研究分野와 연관되는 것들을 묶어서 설명한 것이다.

SATKA 分野의 USASDC 참여 사업으로서는 1980年代 후반기부터 1990年代 초까지 技術確認을 위한 연구활동이다.

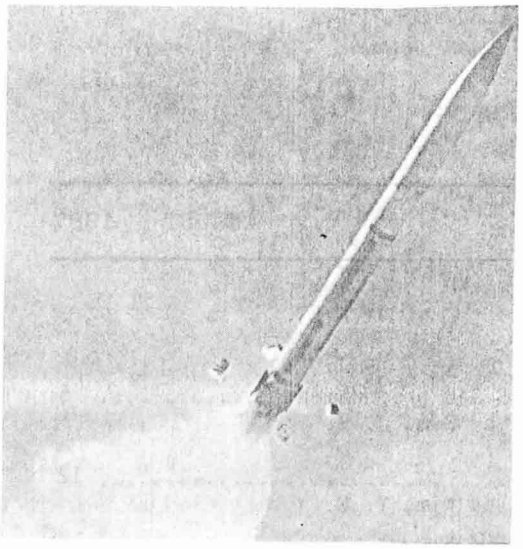
航空搭載光學裝置(Airborne Optical Adjunct (AOA))는 再進入 단계에 있는 長距離 飛行體의 탐지 및 추적용으로 赤外線 技術의 사용 가능성을 증명하기 위한 기술試驗이다.

通信 및 데이타 處理裝置와 함께 光學感知器는 개조된 보잉 767航空機에 탑재될 것이다. AOA는 目標를 탐지하고 있는 자기位置를 地上基地레이다에 알려주는 기능을 遂行하고 더욱 중요한 임무는 目標가 보이지 않는 장소를 알려주는 것이다.

端末 影像레이다(Terminal Imaging Rada(TIR))事業은 地上 彈導미사일 防禦레이다와 함께 관련된 주요機能을 개발하고 確認하는 것으로서 대기권 상층에 비행하고 있는 여러개의 目標를 탐지 추적 및 識別하여 그 데이타를 地上요격기지에 제공할 것이다. 여기에는 X-Band 周波數를 사용하는 位相정열 레이다가 사용될 것이다.

指向性에너지 武器(DEW)分野는 美陸軍이 참여하고 있는 분야중 가장 技術的으로 도전하고 있는 분야이며 USASDC는 아주 짧은 時間간격으로 遠距離 目標에 강력한 光빔이나 원자粒子빔을 발사할 수 있는 武器體系를 조사하고 있다.

自由電子레이저(Free Electron Laser(FEL))는 大陸間 彈道미사일 발사단계에서부터 연관이 있으며 地上基地에서 발사되는 빔을 目標에 命中시키기 위해서는 軌道上에 있는 反射鏡을 이용



실험용 SRHIT (Small Radar-Homing Intercept Technology) **의 발사시험.**

하여야 한다.

世界에서 가장 강력한 레이저와 리레이 光學裝置의 개발은 美陸軍의 가장 도전적이고 野心的인 技術事業中의 하나이다.

美陸軍은 십여년간 中性子 粒子빔 技術을 연구해 왔으며 특히 최근 SDI 計劃 發表에 따라 더욱 폭넓은 관심을 갖고 있다. 대기권 외에서의 ICBM 요격용으로서 宇宙基地用 中性子加速器의 개발이 至上課題이며 中性子 粒子빔의 기본임무는 中間飛行段階에 있는 Decoy 로 부터 再進入 飛行體를 식별하는 것이다.

또한 美陸軍은 X-Ray 指向性에너지 槪念을 SDI에 적용하기 위하여 조사하고 있고 SDI 및 陸軍戰術用으로 粒子빔 및 마이크로웨이브 빔의 새로운 발생방법의 연구가 순조롭게 진행되고 있다.

• 運動에너지 武器分野에 관한 技術(KEW)의 기본초점은 中間飛行 및 目標近接 段階에서의 요격가능성을 성취하기 위한 것이다.

大氣圈外에서의 再進入 飛行體의 요격체계(ERIS)는 Layer Defense 槪念中 Mid Course Tier 방어용으로서의 후보체계이다. 이 體系는 탐지, 추적, Homing용으로서 赤外線 탐색기를 사용할 것이고 대기권 밖으로부터 再進入해 오는 飛行體를 훌륭히 파괴시킬 것이다.

高大氣圈內 요격체계(HEDI)는 大氣圈內에서의 요격과 非核에 의한 破壞可能性을 확인하게 될 것이다. HEPI는 Terminal Tier의 상층부에서 운용될 후보체계이며 大氣圈內에서 再進入하는 飛行體를 요격 격파하기 위한 것으로 赤外線探索器가 장착된 高速미사일이 될것이다. 이 體系는 Terminal Imageradar가 제공하는 目標情報에 의거 발사될 것이다.

FLAGE(Flexible Lightweight Agile Guided Experiment)는 技術確認을 위한 飛行實驗으로서 低大氣圈內에서 非核用 誘導技術에 대한 自信感을 얻기위한 것이다. 이 계획은 9回에 걸친 FLAGE의 飛行計劃을 수립하고 있고 目標추적용 輕量유도 조정체계를 갖춘 小型 레이다가 이 飛行體에 탑재될 것이다.

• 體系分析 및 戰場管理(SA/BM)의 最終目標는 복잡한 Multilayered Defense System에 대한 作戰統制능력을 제공하는 것이며 USASDC의 이 分野의 임무는 아래와 같다.

—武器, 센서, 戰場管理, C^3, 彈導미사일에 요구되는 技術支援 등에 대한 제반 技術指導를 위한 體系分析 業務를 수행하며 大氣圈外 Midcourse 단계와 大氣圈內 Terminal 단계의 彈道미사일 飛行과 大陸間 및 戰區 防禦體系 등이 관여하고 있다.

—高性能 電算機, 소프트웨어, 高信賴 通信網 開發로서 이 분야는 효과적인 戰場管理와 C^3體系를 이룩하는데 필수적이다.

SLKT(Survivability, Lethality and Key Technology)分野는 다른 4個분야보다 資金配定은 적지만 아래내용을 포함하여 긴요한 支援體系 및 技術을 포함하고 있다.

—攻擊後에도 계속적인 임무수행을 할수 있도록 體系 및 構成品에 대한 性能向上.

—目標의 취약성과 파괴技術의 정확성 제고.

—高出力 發電機 및 電源 變換技術 開發.

—SDI 特殊所要를 위한 新素材의 硏究開發.

참 고 문 헌

(Army Greenbook)