

# ACCP(새로운 對戰車武器體系 概念)

文 根 柱 譯

步兵對戰車武器의 設計 및 戰術運用개념은 對戰車武器를 사용하는 軍隊의 數만큼이나 다양하지만 일반적으로 다음과 같이 交戰距離에 따라 분류하고 있다.

- 1) 遠距離對戰車武器; 誘導武器가 주종이다.  
 ※遠距離(Long Range)는 1,500~2,000m까지이며 步兵 携帶用武器로써 交戰距離上 遠距離를 뜻함.
- 2) 中/近距離 對戰車武器; 대부분 彈을 再裝填할 수 있는 非消耗性 개념인 無反動砲, 또는 로케트/발사기가 주종이다.
- 3) 近距離/近接 對戰車武器; 1회 사용하고 廢棄하는 消耗性 體系가 주종이다.

中距離 및 近距離用으로서 無誘導武器가 현재 하게 많이 운용되고 있는 것은 中/近距離에서 誘導武器體系가 비효율적이라는 理由보다는 다음과 같은 간단한 이유때문이다.

- 1) 中距離 및 近距離對戰車武器體系는 多量運用이 가능하여야 하며,
- 2) 近距離에서는 無誘導武器體系로도 對戰車 任務수행이 가능하다.  
 그렇지만 보다 명확한 이유는 無反動砲나 로

케트와 같은 無誘導對戰車武器가 誘導武器體系보다 獲得 및 運用上 費用이 저렴하기 때문이다.

그러나 지금까지의 中距離/近距離用의 無誘導對戰車武器 개념은 Aérospatiale 社의 저렴한 가격의 對戰車誘導武器體系(ACCP) 개발노력에 의해 顛倒될 가능성이 있다.

1980年度에 프랑스 高位陸軍當局은 현재 운용 중인 STRIM(ACL-89) 로케트武器體系를 대체하며, 최신 複合裝甲을 파괴할 수 있는 새로운 步兵用 對戰車武器體系에 관한 要求條件을 발표하였다. 이에 프랑스의 많은 防產業體들은 大口徑의 無反動砲 혹은 로케트體系의 開發提案書를 제출하였으나 프랑스陸軍은 Manhurin 社의 APILAS로 결국 選定하고 1次로 7,000發을 발주하고 앞으로 모두 약 30,000發을 구매할 계획으로 있다. 프랑스陸軍이 제기한 새로운 步兵用對戰車武器의 요구조건 중에서 射距離가 가장 중요한 점이었다. 공식명칭을 ACCP(Anti-Char Courte Portée, or Anti-Tank Short Range), 近距離對戰車武器라 하였으나, 300m 와 600m 사이의 射距離를 갖도록 요구하였다.



Aérospatiale 社의 對戰車誘導彈 ACCP(여기에 수록된 사진들은 모두 Functional Engineering Development Model 임)

無誘導로케트나 彈으로서 300m~400m까지는 彈速이 적절한 수준 이상일 경우 충분한 正確度를 보장할 수 있으나, 그 이상의 射距離에서는 표적의 移動을 고려하지 않더라도 重力에 의한 彈의 처짐과 側風에 의한 偏差등 正確度의 制限要素로 인하여 射擊統制裝置(Fire Control System)를 사용하거나, 로케트에 飛行制御裝置(Flight Control Package)를 장착 사용하여야 한다(이 附隨裝置들은 移動標의에 유효하지 못하다).

물론 이와같은 附隨裝置를 적용할 경우 가격 상승 뿐만 아니라 武器體系가 복잡해지고 正確도 역시 誘導武器體系에 비해서 현저히 떨어지는 것은 사실이다.

이러한 배경에서 Aérospatiale社は ACCP의 有效射距離에 관한 요구조건을 충족하기 위해서는 無誘導로케트나 無反動砲에 附隨裝置 적용한 경우의 가격상승 범위내에서 小型誘導武器體系를 개발할 수 있다면 효과적이라는 결론을 내렸다.

Aérospatiale社側의 提案은 아직 概念設定 단계이기 때문에 시기적으로 STRIM 對替대상으로는 고려할 수가 없다.

그러나 프랑스陸軍은 Aérospatiale社側의 착상에 대한 심층적인 평가와 1990年代에 예상되는 戰車裝甲威脅에 대한 再評價를 통하여 步兵對戰車戰에 대한 革新的인 개념에 挑戰하기로 하였던 것이다.

現在 계획에 의하면 과도기적으로 1990年度까지는 STRIM 交替目的으로 APILAS를 계속 구매 확보할 계획이다. 그 이후에는 Aérospatiale社の ACCP“mini-missile” 또는 그때까지 개발될 것으로 예상되는 有效射距離가 300m 이상이면서 制限된 空間내에서 사격이 가능한 消耗性 無誘導武器(改善된 Davis 對應質量理論을 활용한 無反動砲) 중에서 하나가 진정한 步兵標準對戰車武器體系로서 배치될 것으로 예상된다.

프랑스陸軍은 小口徑 輕量의 1人携帶用 對戰車武器로서는 複合裝甲으로 防護된 現代戰車에 대해 효과가 없다는 결론을 얻었기 때문에 小型輕量武器體系는 더 이상 獲得하지 않을 것이다.

따라서 1990年代 초에는 프랑스陸軍은 遠距離

用 ATGW-3 (HOT의 次期世代)와 中距離用 ATGW-3(MILAN의 次期世代)와 함께 Aérospatiale社の ACCP로서 “步兵對戰車武器의 完全誘導武器體系化”를 실현하는 세계최초의 國家가 될 것으로 예상된다.

물론 이와같은 對戰車武器體系의 개념을 채택하는데는 運用上에 다소 문제점이 있다. 가장 곤란한 점은 最小有效射距離와 獲得, 配置가능 수량 문제이다.

最小有效射距離에 대하여 Aérospatiale社側은 ACCP가 100m 이후부터 최상의 성능 또는 最適彈道特性을 갖고 있지만 40m 이하 射距離에서도 요구수준을 만족하는 正確도를 갖고 있어서 運用가능하며, 또한 複合裝甲破壞를 위하여 사용되는 大口徑 成形炸藥彈頭는 폭발시 강력한 후방폭풍을 발생하므로 近接射距離에서 사격하는 경우는 射手 安全上 거의 없을 것이라고 주장하고 있다.

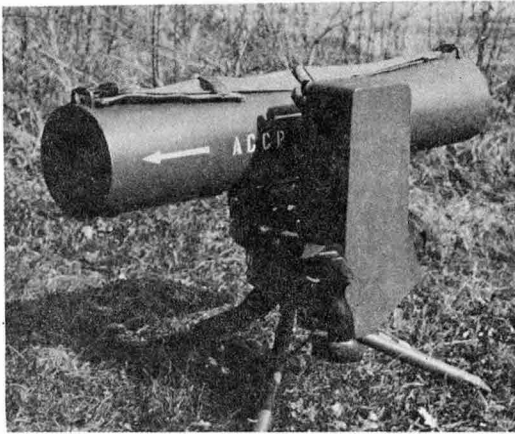
두번째 문제인 獲得, 配置가능 수량에 관해서는 ACCP가 실제개념상 저렴한 가격일지라도 輕量 無誘導對戰車武器와 같은 가격으로 결코 생산할 수 없으나, 無誘導武器보다 有效射距離가 長距離이므로 廣域防禦가 가능하기 때문에 실제적으로 配置所要量이 적어지게 되어 總소요예산 문제가 해결된다고 하고 있다.

또다른 運用上의 문제점으로서 無誘導武器體系와 비교하여 Aérospatiale社の ACCP는 第2世代 對戰車誘導武器로서 射手가 彈을 발사한 후 標的에 명중될 때까지 照準鏡으로 표적을 계속 照準해야 한다는 단점이다.

그러나 ACCP는 飛行時間이 짧으므로(600m에 3.6초) 크게 심각한 문제가 되지 않으며 誘導武器로서 長射距離와 높은 命中率로서 이와같은 단점이 보완된다고 주장하고 있다.

## 새로운 概念

ACCP 開發에 있어 적절히 설정된 가격수준을 지키며, 基本 性能目標를 달성하기 위하여 Aérospatiale社は 완전히 새로운 技術的 經濟的 設計概念을 채택하였으며, 重要 設計制限變數는



三脚臺에 의해 支持된 ACPP. 시스템 총무게는 MILAN이 28kg인 반면 15.1kg이며 10.5kg과 4.6kg으로 분리가능

다음과 같다.

- 양호한 Stand-off 距離를 갖는 비교적 大口徑 彈頭(複合裝甲에 대한 貫通性能 向上)
- 發射初期로부터 彈의 높은 機動性和 정확도(最小有效射距離) 性能向上.
- 制限된 空間內에서 射擊가능화 小型 誘導武器 體系가 Davis 原理의 修正 理論을 적용한 無反動砲의 特性에는 못미치지만 로켓/발사기 體系보다는 유리하다. 小型 誘導武器 體系는 작은 推進機關에 의하여 매우 낮은 發射器 離脫速度(20m/s)로 발사하여도 2段 推進機關으로서 巡航速度까지 加速할 수 있기 때문이다. ACPP를 하나의 門과 窓이 있고, 또 射手 뒷쪽 3.5m 지점에는 벽이 있는 30m<sup>3</sup>의 制限된 空間에서 사격이 가능함을 시험으로 확인하였다.

낮은 發射器 離脫速度와 發射初期부터 높은 정확도가 동시에 해결하는 것은 誘導操縱한다 하여도 매우 어려운 문제이다.

Aérospatiale 社는 動力誘導(Power Guidance) 技術로서 이러한 문제점을 해결하고 있다. 즉 推進機關을 가능한 限 彈의 前半부에 위치시켜서 노출出口를 彈의 무게중심에 위치시키고 Jet Spoiler를 사용하여 誘導하는 方式이다.

다음 단계는 適定한 價格範圍內에서 위의 變數들을 組合하여 設計開發하는 것인데, 이 문제는 Aérospatiale 社의 特別費用管理팀(Special Cost Management Group)에 의해 검토된 결과 일련

의 技術的 解決方案과 새로운 生産方法들이 導出되었다. 그 중에서 특별히 주목할 점은 다음과 같다.

- 2段 推進機關에 짧은 燃燒時間을 채택(3~4초)
- 낮은 初期 加速度(20g; MILAN은 800g) 채택 따라서 간단하고 저렴한 構成品 사용가능
- 非小型化 構成品을 적용할 수 있는 총체적인 排列設計.

저렴한 價格으로 多量生産이 가능하기 위한 條件들은 設計性能特性에 맞는 제품을 정의하는 과정에서 이미 확인되었다. 그 예로서는 생산자원의 最適化(수치제어장비, 로봇에 의한 공정간 이동 등)와 組立라인상의 연속적인 검사(뱃취별 검사가 아님) 등이 있다.

그 努力의 결과로서 Aérospatiale 社는 2가지 예를 들고 있다. ACPP의 誘導彈 자이로(Gyro)는 數秒동안만 작동하면 되고, 발사시 加速度(g)가 높은 수준이 아니기 때문에 低級鋼材 및 알루미늄(Low-grade Steel and Aluminium)과 같은 材料和 간단한 回轉用 스프링裝置로 만든 자이로(Gyro)를 사용하고 있다.

그리고 發射器 튜브의 필라멘트와인딩(Filament Winding) 製作工程(HOT와 MILAN의 경우는 8공정이 있음)에 사용되고 있는 技術을 로켓 推進機關 제조에 적용하여 工程의 단순화를 기할 수 있다는 것이다.

Aérospatiale 社는 지금까지 ACPP로서 저렴한 對戰車 誘導武器 體系가 실제 적용가능함을 보여 주기 위하여 集中的으로 노력을 기울였으며, 細部的인 내용은 밝혀지지 않고 있다.

ACPP 開發計劃은 처음에는 Aérospatiale 社 단독으로 시작되었으나, 현재는 프랑스陸軍과 開發契約을 통하여 開發費를 지원받고 있다. 지금까지는 推進機關 기능과 彈頭效果 판단목적으로 無誘導 飛行試驗만 실시해 왔으나, 곧 완전한 誘導飛行試驗을 실시할 것으로 알려지고 있다.

ACPP는 第2世代 誘導操縱方式인 有線에 의한 半自動 照準線操縱方式(SACLOS; Semi-Automatic Command to Line-of-Sight)을 채택하고 있으나, 誘導裝置의 構成面에서 볼때 MILAN, HOT, TOW 등과 같은 시스템에 적용한 原理

와 비교하여 보다 혁신적이다. 지금까지는 誘導彈의 彈尾에 있는 赤外線照明器(IR Flare)를 追跡하는데 赤外線測角器(IR Goniometer)가 주로 사용되어 왔으나, ACCP에서는 彈에 부착한 레이저 Diode를 追跡하는 CCD(Charged Coupled Device) 카메라를 사용하였다.

ACCP는 견착射擊 또는 小型의 三脚支持臺를 이용한 地上사격(실제 운용시 사용빈도가 클 것임)이 가능하도록 하였다.

發射時 시스템 총무게는 15.1kg이며 탄통/발사기 튜브를 포함한 誘導彈은 10.5kg 發射裝置는 4.6kg 이다. 照準鏡은 4倍率의 光學照準鏡으로서 夜間射擊을 위하여 光增幅(Light Intensification) 장치를 추가할 수 있게 되어 있다.

誘導彈의 길이는 90cm, 直徑은 152mm이며 充填炸藥이 3.6kg 인 成形炸藥彈頭는 900mm의 均質壓延裝甲板(RHA)을 貫通할 수 있다고 주장하고 있다.

推力制御裝置(Thrust Vectoring System)에 추가하여 飛行時 4개의 소형 날개에 의한 彈回轉(回轉速度; 5회전/초)으로 飛行安全性을 높이고, 最大巡航速度가 300m/sec 로서 600m 거리 비행시간은 약 3.6초이다.

Aérospatiale社は 단지 새로운 武器體系를 판매한다고 보다는 오히려 軍의 입장에서는 그 概念이 아무리 우수하더라도 별로 탐탁해 하지 않을 것으로 예상되는 새로운 武器體系의 概念과 새로운 戰術運用概念도 함께 팔아야 한다는 판매전략을 택했기 때문에 ACCP의 판매활동은 상당히 흥미로운 것으로 예상된다.

만약 ACCP가 射擊統制裝置(FCS)를 갖춘 無反動砲, 로켓트/발사기체와 거의 유사한 價格水準에서 생산이 가능하다면 Aérospatiale社의 小型誘導武器體系에 관한 提案은 상당한 의미를 갖는 것이다.

그러나 현재 300m~400m로부터 600m~800m 射距離範圍까지 운용할 수 있다고 주장하는 無誘導武器體系가 있다.

그러나 이와같은 射距離 範圍, 즉 600~800m까지 敵 MBT에 대해서 유효하게 운용할 수 있

는 步兵對戰車武器體系가 실제 필요로 하는 것인지, 그렇지 않다면 射距離 300m 정도까지는 평범한 無反動砲 혹은 로켓트/발사기체로 운용하고 그 이상의 射距離에서는 고가의 價格 때문에 제한된 수량만 운용이 가능하더라도 기본적인 對戰車誘導武器體系를 운용하는 것이 타당한 것인가? 하는 것이 문제이다.

여러 國家에서 이미 射距離 600~800m까지 MBT에 대해서 유효하게 운용할 수 있는 步兵用對戰車武器體系(無誘導體系)를 採擇하였거나 採擇하려는 중이다.

그렇다고 하더라도 有效사거리 300m 정도인 평범한 無誘導體系에 射擊統制裝置(FCS)를 갖춘 武器體系와 性能面에서 일등한 誘導武器體系에 대해서 軍需補給面에서의 優越性を 어떻게 비교할 수 있겠는가?

Aérospatiale社側은 ACCP가 궁극적으로는 中距離用인 MILAN(더우기 3세대 MILAN으로 對替될 경우 價格이 高價일 것으로 예상되며 결과적으로 제한된 수량만 구매될 것으로 예상)의 일부와 近距離用인 無誘導體系의 역할을 대신할 수 있을 것으로 확고하게 믿고 있다.

그 이유는 現代裝甲을 파괴하기 위해서는 彈頭的 大口徑化가 필요하다. 따라서 로켓트나 彈의 크기가 상대적으로 巨大해져서 결과적으로는 전체 諸元이 誘導武器體系와 유사하게 되기 때문이다.

만약 誘導武器體系를 無誘導體系와 비슷한 價格수준으로 생산할 수 있다면 비록 無誘導體系가 제한된 공간에서 射擊이 가능하더라도 無誘導體系를 배치할 이유가 없기 때문이다.

따라서 世界市場에서 프랑스의 “對戰車武器體系의 誘導武器化” 概念을 어떻게 이해하든지간에 ACCP가 실용화만 되면 射距離 範圍가 유사한 CARL GUSTAF 혹은 FORGORE를 ACCP로 교체하기 위하여 노력할 것이라는 것을 쉽게 예상할 수 있는 것이다.

## 참고 문헌

(Military Technology·MILTECH·10/84)