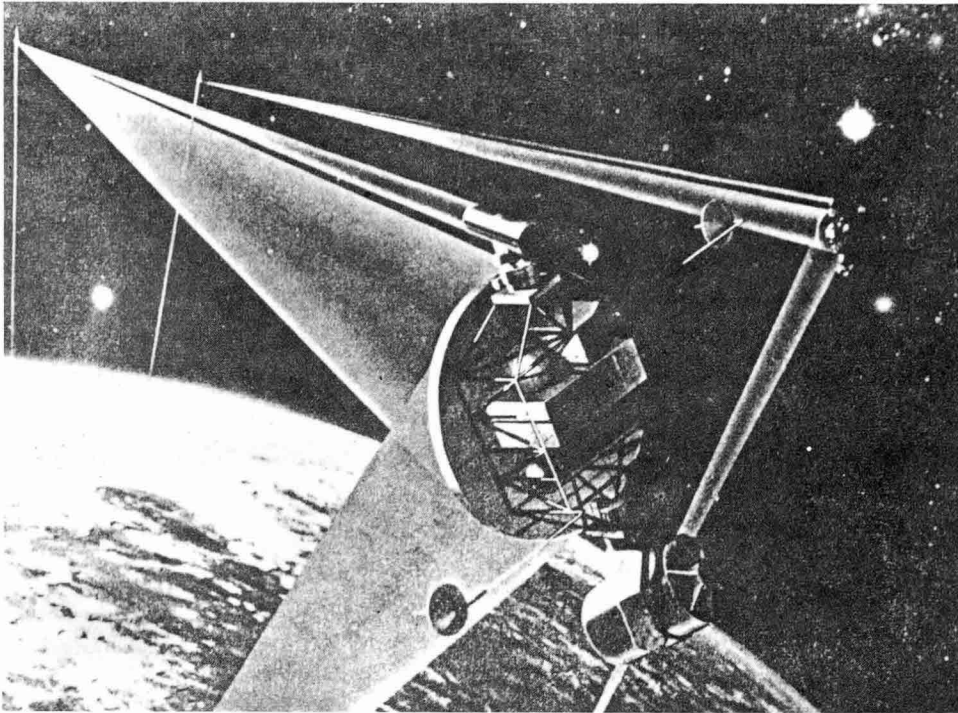


소련의 戰略防衛計劃

李 漢 垠



이 내용은 美國 國防省 및 國務省에서 제공한 「소련의 戰略防衛計劃(Soviet Strategic Defense Programs)」에서 발췌한 것으로 美國의 SDI에 比較되는 소련의 戰略防衛計劃에 관한 概略의 내용이다.

1. 소련의 戰略防衛 概念

소련이 특히 重要視하는 戰略防衛 概念은 소련의 軍事主義 및 戰略에 根據를 두고 있으며, 이는 核戰爭 勃發時 다음과 같은 즉각적 行動을

《國防과 技術 1987.12》

취할것을 要求하고 있다.

- 西方世界 核관련 司令部, 統制所 및 通信施設의 破壞와 防害.

- 西方世界 地上 및 海上核武器의 發射前 대량 파괴 및 無力化.

- 殘存武器(航空機 및 미사일)의 自國 目標物 도착전 邀擊 파괴.

- 殘存武器 공격에 대한 施設物 및 主要人士에 대한 보호 강화.

이러한 目標達成을 위하여 소련은 공격력뿐만 아니라 戰略的 防衛力을 특히 強調하고 있으며

그들의 先制공격이 美國 및 西方同盟國들의 報復 能力을 無力化시킴으로써 어떠한 核戰爭에서도 勝利할 수 있다고 믿고 있다. 이러한 수동적이며 능동적인 防衛對策은 소련의 先制공격으로부터 殘存한 敵軍이 소련내 標的을 파괴하는 것을 防禦할 수 있을 것이다.

이러한 소련측의 基本 軍事戰略은 Sokolovskiy 將軍이 1962년에 發表한 「軍事戰略」이라는 報告書에 基礎하고 있다. 이 報告書는 과거의 戰爭에서는 敵空中공격능력의 15~20% 파괴를 目標로 했으나 未來의 戰爭에서는 敵의 미사일 및 航空機공격능력을 100% 完全히 파괴함으로써, 全國土를 防禦할 수 있는 強力한 시스템의 創造가 바로 戰略的 防禦라고 주장하였다. 소련은 지난 25年間 위의 Sokolovskiy의 軍事戰略에 의거하여 攻擊力 및 防禦網을 構築해오고 있다.

이러한 소련의 戰略防衛 計劃에 관한 努力은 광범위하고 多方面에 걸쳐 進行되어 왔다. 이러한 소련의 積極적 防衛戰略은 對空防衛, 現技術을 토대로 한 彈道미사일防衛 및 新技術을 이용한 對彈道미사일 防衛力 增強으로 나눌 수 있으며, 소련의 戰略防衛力 強化를 위한 最近의 움직임은 다음과 같다.

- 모스크바 주위에 配置되어 있는 世界唯一의 對彈道미사일 시스템의 性能 증강 및 확장.

- Krasnoyarsk 탄도미사일 추적探知 레이더의 건설.

- 彈道미사일 防禦에 필요한 레이저무기 粒子빔武器 및 運動에너지武器의 技術向上을 위한 研究.

- 世界 유일의 實戰 衛星邀擊 시스템의 維持.

- 戰略 對空防衛力の 現代化.

- 主要人事 보호를 위한 대피소 및 방공호 강화와 기동성 및 미사일의 地下격납고 발사를 통한 공격시스템의 殘存性 強化.

2. 소련의 彈道미사일 防禦網.

소련은 <그림 1>에서 보는 바와 같은 世界唯一의 實用 ABM(對彈道미사일)시스템을 모스크바 주위에 配置하여 運用하고 있다.

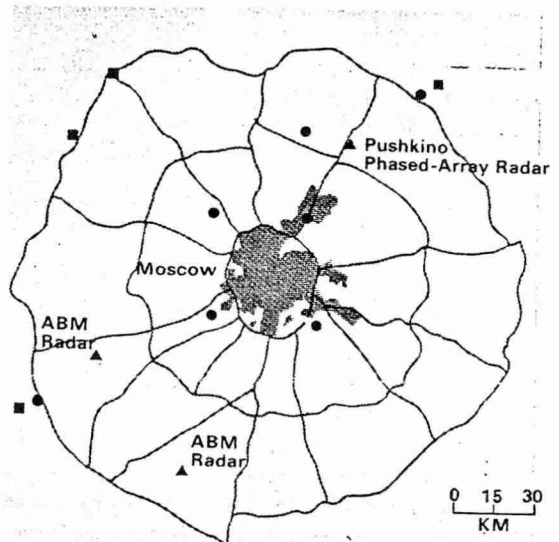
《國防과 技術 1987. 12》

1980년부터 그들은 1972년에 調印된 ABM 條約의 許容限度까지 이 시스템의 性能 向上 및 확장을 도모하여 왔다.

獨創적인 單層(Single-layer) 모스크바 ABM 시스템은 네 곳에 分散 配置되어 있는 64個의 裝진 가능한 地상발사대와 모스크바 南部에 위치한 Dog House 및 Cat House 戰鬥管理레이더로 구성되어 있다. 이들 각 基地는 Try Add 追跡誘導레이더 및 Galosh 邀擊彈(核武裝된 地上基地用 미사일로서 敵彈頭가 地球대기권으로 再進入 直前 宇宙空間에서 요격하도록 설계됨)으로 구성되어 있다.

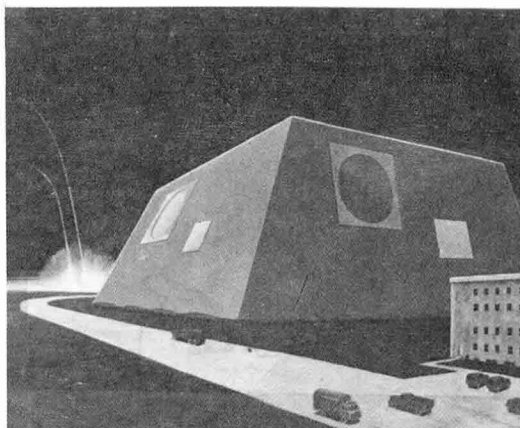
이러한 性能 改善 및 확장계획이 완료되면 現代化된 모스크바 ABM 시스템은 長距離 地下格納庫 발사용으로 變形된 Galosh 요격탄, 대기권에서 標的物을 격추시킬 수 있는 지하격납고 배치용 高加速 요격탄과 그와 관련된 交戰誘導레이더 및 ABM 交戰을 제어하기 위하여 設計된 Pushkino의 最新 大規模레이더 등으로 二層防禦網을 形成하게 된다.

이와같은 새로운 시스템을 완성하게 되면 ABM 條約의 許容限界인 100基의 ABM 發射體를 갖추게 될 것이며 1987년에는 完全稼動될 예정이다. 이러한 BMD(彈道미사일 防禦)配置現況은



ABM-1B Complex.....■
 建設중인 ABM 地下격납고 위치...●
 도로망—————

<그림 1> 모스크바 彈道미사일 防禦 配置現況



〈그림 2〉 Pushkino ABM 레이다

〈그림 1〉에 표시되어 있다.

탄도미사일 공격의 탐지추적을 위한 소련의 시스템은 발사탐지 위성, Over-the-horizon 레이다 및 일련의 대형 phased array 레이다로 구성되어 있다. 현재 소련이 보유한 발사탐지 위성은 미국이 ICBM을 발사한 직후 약 30분간의 경고 시간을 제공할 수 있으며, 미사일의 발사 위치를 판단할 수 있는 능력을 갖고 있다. 미국의 ICBM 기지를 향해 배치되어 있는 2개의 Over-the-horizon 레이다 또한 30분의 경고 시간을 제공할 수 있다.

實用탄도미사일 탐지를 위한 또다른 방어망은 소련領土 주변의 6개 지점에 分散配置된 11개의 대형 HEN HOUSE 탄도미사일 조기경보 레이다로 구성되어 있다. 이들 레이다는 공격규모를 判別하며 Over-the-horizon 레이다 및 人工衛星으로부터의 早期警報를 確認하며, 標的物 追跡資料를 提供함으로써 對彈道미사일 防禦軍을 支援한다. 현재 소련은 現存하는 HEN HOUSE 體系網을 補強하거나 二重으로 싸고 있으나 그 性能은 월등히 向上되었다.

나머지 1臺의 레이다는 시베리아의 Krasnoyarsk 부근에 건설중인데, 이것이 완성되면 탄도미사일 공격에 대비한 早期警報레이다網은 소련 全域을 완전히 방어할 수 있게 된다. 이미 建設된 5基의 새로운 레이다, HEN HOUSE레이다, DOG HOUSE/CAT HOUSE 레이다, Krasnoyarsk 레이다들의 配置는 〈그림 3〉과 같다.

이러한 총 6대의 最新 大型 Phased-array 레이다는 소련 北西部에 위치한 KOLA 半島를 起點으로하여 시베리아를 거쳐 南西部 코카서스地方까지 防禦網을 形成하고 있다.

Krasnoyarsk 레이다는 彈道미사일 早期警報를 포함하여 탄도미사일 探知및 追跡을 위하여 設計되어 있지만, 이것은 1972年의 ABM條約을 違反하고 있다. 그 理由는 ABM 레이다 設置條件에 明記되어 있는바와 같이 首都(모스크바)에서 150km 半徑 이내에 位置하고 있지 않으며, 早期경보레이다 配置要求事項인 소련의 國境주변에 배치되어 있지 않을 뿐만 아니라 配置方向도 自國方向인 것이다.

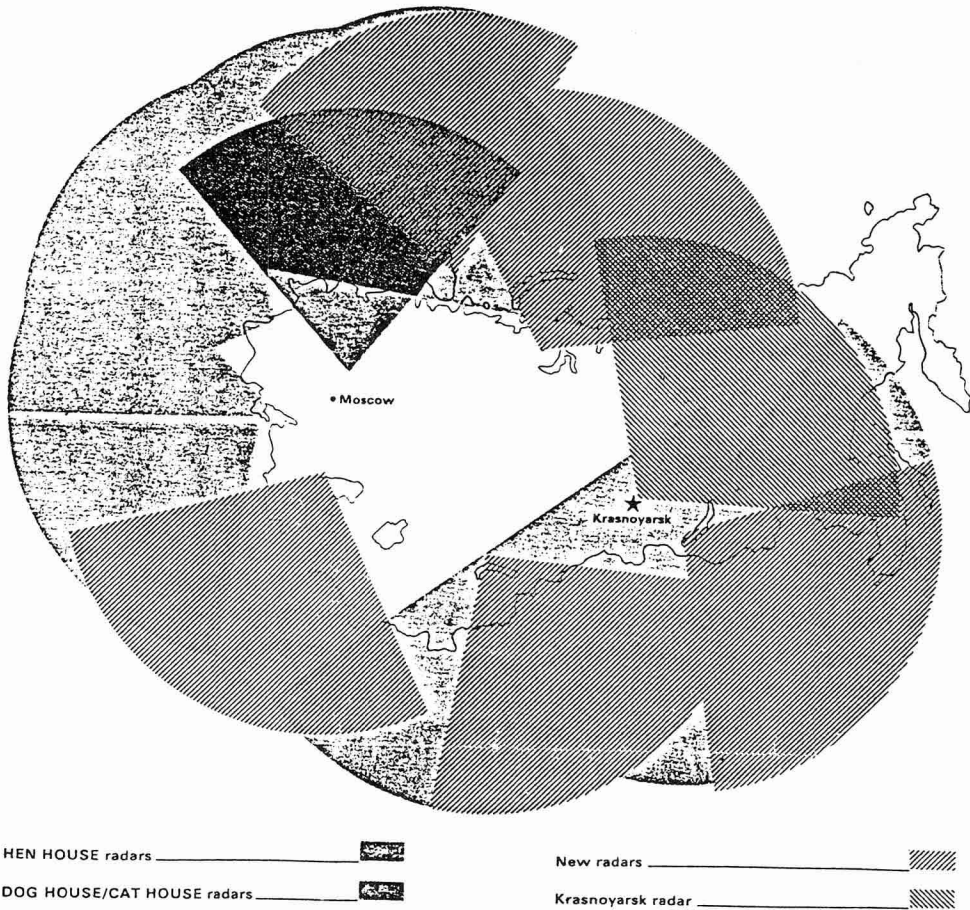
이 레이다는 모스크바에서 3,700km 떨어져 있고, 가장 가까운 國境인 몽고로부터 약 750km 떨어진 곳에 位置하고 있다. 더구나 이 레이다는 國境을 향하지도 않고 소련領土 北東쪽을 약 4,000km 가로질러 배치되어 있다.

그러나 Krasnoyarsk 레이다는 彈道미사일 早期경보가 아닌 宇宙追跡用으로 設計되어 있기 때문에 ABM 條約을 위반하지 않는다고 소련은 主張해 오고 있다. 어쨌든 이 設計는 宇宙追跡任務用으로 적합하지 않으며, 어떤 경우에도 소련의 現存 宇宙追跡網에 별 도움이 되지 않는다.

사실상 Krasnoyarsk 레이다 設計는 彈道미사일 조기경보를 포함한 탄도미사일 探知및 追跡用으로 알려진 다른 레이다와 本質적으로 同一하나, 이 레이다는 소련의 탄도미사일 탐지망의 마지막 남은 부분을 메꿔주는 역할을 하게 되었다. 그러므로 Krasnoyarsk 레이다는 ABM 條約을 직접적으로 違反하면서 建設되고 있는 것이다.

급증하는 소련의 大型 Phased-array 彈道미사일 探知및 追跡레이다망은 소련의 다른 ABM 努力과 연계시켜보면 特別히 염려스럽다. 그러한 레이다는 建設에 數年씩 걸리지만, 그들의 存在는 소련이 決心만 한다면 全域에 걸쳐 ABM 방어망의 신속한 建設을 가능하게 할 것이다.

소련은 또한 새로운 ABM 시스템의 構成品들을 개발하고 있는데, 이는 소련으로 하여금 在來式 ABM 시스템建設에 통상 所要되는 數年の 기간을 몇個月로 단축시켜 各 ABM 基地를 建設할 수 있도록 計劃된 것처럼 보인다. 이러한 關



〈그림 3〉 소련의 ABM 조기경보, 표적추적 및 전투관리용 레이다網.

點에서 소련의 행동은 機動性있는 地上配置 ABM 시스템이나 그 構成品의 開發을 禁止하고 있는 ABM 條約을 위반하고 있다고 볼 수 있다.

이러한 部分品을 사용하여 ABM 配置를 신속히 수행함으로써 소련은 1990年代初까지 모스크바 防衛를 강화하고 西部소련지방 및 西部우랄地方의 主要 標的物을 防衛할 수 있을 것으로 推定된다.

그밖의 소련은 SAM(Surface-to-air Missile, 地對空미사일)防空레이다를 ABM 관련시험에 포함시켜 實施함으로써, ABM 狀況하에서 SAM 構成品의 實驗을 금지하는 規定을 위반하고 있다. 더구나 SA-10 및 SA-X-12 SAM 시스템은 몇가

지 種類의 戰略彈道미사일을 요격할 수 있는 잠재력을 갖고 있다는 것이다.

이를 綜合分析해 보면 소련의 모든 對彈道미사일과 그와 관련된 움직임들은 매우 심각하고 不吉한 感마저 갖게 한다. 이런 모든 事實들은 소련이 自國領土에 대한 對彈道미사일 防禦計劃을 準備하고 있다는 것을 示唆하고 있다.

3. 소련의 對彈道미사일 防禦를 위한 尖端技術 開發

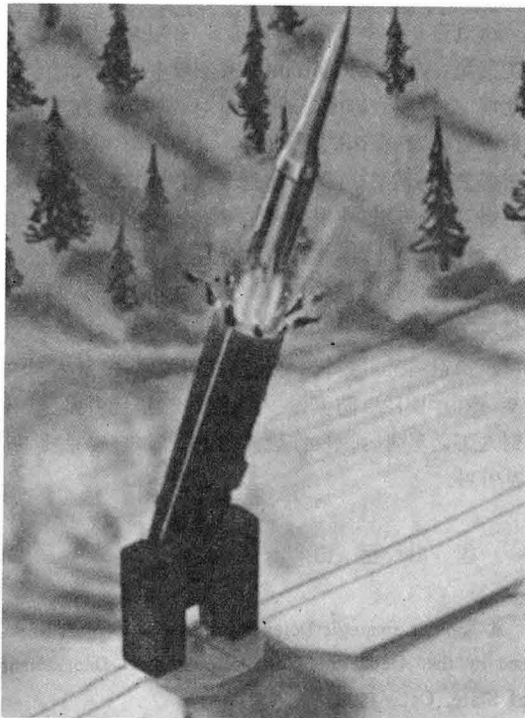
長期間에 걸쳐 戰略防衛를 강조해 왔던 소련은 1960年代末에 彈道미사일 防禦를 위한 새로

은 技術에 관한 大規模 연구프로그램을 시작하였다. 이 프로그램은 美國의 SDI와 관련된 技術과 동일한 부분이 많으나 工場設備, 예산 및 人力面에서 보면 소련의 投資는 美國을 훨씬 능가하고 있다.

가. 레이저 武器

소련의 레이저 開發計劃은 美國에 비해 大規模이며 10,000여명의 科學者 및 技術者들이 이分野에 관련되어 있다. 研究機關 및 實驗裝備는 6곳에 分散되어 있으며 이중 大部分의 研究는 소련의 在來式 ABM 研究開發을 關望해 오고 있는 Sary Shagon 미사일 試驗센터에서 施行되어 오고 있다. 이곳에는 宇宙軌道上의 衛星에 타격을 줄 수 있는 空中防衛레이저 및 對彈道미사일 防禦實驗에 利用되는 레이저들이 設置되어 있을 것으로 推定된다. 소련이 이 計劃에 投資하는 年間金額은 約 10億 달러 規模에 이르고 있다.

현재 소련은 레이저 武器 開發에 있어 可能性이 큰 세가지 類型의 가스레이저에 대한 研究를



〈그림 4〉 Galosh ABM 요격탄

《國防과 技術 1987.12》

수행하고 있는데 이들은 氣體力學的 레이저 (Gas Dynamic Laser), 放電레이저 (Electric Discharge Laser) 및 化學레이저 (Chemical Laser)로 나눌 수 있으며 出力面에서 소련이 이 分野에서 이룬 研究結果는 놀랄 만하다.

소련은 또한 可視極超短波 (Visible very short wave length) 레이저의 軍事利用 可能性 研究도 활발히 진행하고 있다. 그밖에 그들은 EXIMER, 自由電子 (Free-Electron) 및 X-線레이저등을 調査研究하고 있으며 아르곤 이온 레이저에 대한 研究開發도 10년 이상 계속 해오고 있다.

또한 大部分의 레이저 武器 및 指向에너지 武器가 電力로 하는 主電力, 에너지 저장장치 및 附帶部品들에 대한 소련의 供給能力은 충분한 것으로 推定된다.

그 例로서 소련은 西方世界에서는 類例없는 로켓트 분사력을 利用한 15메가와트의 電磁流體力學 (Magnetohydrodynamic) 的 發電機를 개발하였으며, 레이저 武器가 目標物을 추적공격하는데 필요로 하는 光學시스템 開發能力도 보유하고 있다.

그들은 天體物理學 望遠鏡에 쓰이는 직경 1.2 m의 反射鏡을 1978년에 개발하였으며, 이는 未來 宇宙武器에 쓰일 직경 25m 反射鏡의 最初 모델로 이용될 것이다.

또한 소련은 이미 美國衛星을 위협할 수 있는 地上配置 레이저를 보유하고 있고 1980년대末까지 宇宙配置 對衛星 레이저 武器의 試製品을 완성하게 될 것이다.

또한 1980年 후반에는 對彈道미사일 防禦用 地上配置 레이저의 試製品도 製作可能할 것이며 1990年代初에는 大規模 配置시스템을 위한 實驗도 시작할 수 있을 것이다. 그러나 ABM 防衛用 實用地上配置 레이저와 宇宙配置用 對衛星 레이저의 實用모델은 아마 2000年代에 가서야 配置가 가능할 것이다.

나. 그밖의 武器

○ 粒子빔 武器

1960년대末 이후 소련은 宇宙空間基地用 粒子빔 武器개발의 實用可能性에 관한 研究를 계속

해오고 있다. 그들은 1990年代에 衛星의 電子裝置를 방해할 수 있는 粒子빔 武器의 시험을 실시할 수 있을 것이며, 그다음 단계로 人工衛星의 완전파괴를 위한 武器의 試驗開發에 착수할 것이다.

그러나 미사일 부스터나 彈頭를 파괴시킬 수 있는 武器의 開發研究에는 數年이 더 所要될 것으로 推定된다. 現在까지의 研究結果는 地上配置 充電 粒子빔 武器에 대한 妥當性, 즉 대기권 내에서 粒子빔이 傳播될 수 있는나는 問題에 關係를 弄내린 상태이다. 그러나 소련의 粒子빔 武器에 關係한 研究중 이온源 및 四重極子(Radio Frequency Quadruple Accelerator)에 關係한 研究는 特別히 活발하다. 실제로 粒子빔을 어떻게 防衛 武器로 개발할 수 있는가에 關係한 美國의 知識은 1960年代 後半부터 1970年代에 걸친 소련의 研究結果에 많은 影響을 받아왔다.

○高周波 武器

소련은 高周波信號를 사용하여 彈道미사일 彈頭의 核心的 電子部品을 방해하거나 파괴시키는 研究를 계속해 오고 있으며 1990年代에는 衛星에 피해를 줄 수 있는 地上基地用 高周波武器에 關係한 試驗을 계획하고 있다.

○運動에너지 武器

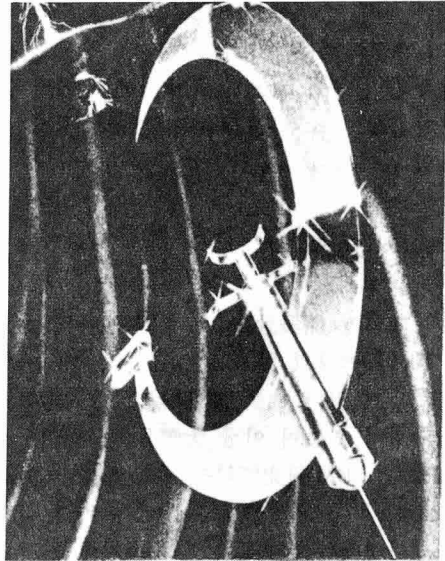
1960年代 소련은 텅스텐이나 몰리브덴과 같은 重金屬粒子의 흐름을 大氣中에서는 25km/s, 眞空中에서는 60km/s 以上の 高速으로 발사시킬 수 있는 實驗銃을 개발하였다. 소련의 彈道미사일 防禦를 위한 長距離 宇宙基地用 運動에너지 시스템의 개발은 1990年代 末까지는 어려울 것으로 推定되나 誘導制御 시스템 部門의 소련 능력은 運動에너지 武器에 이용하기에 충분한 것으로 알려지고 있다.

다. 컴퓨터 및 센서技術

高性能 武器의 開發研究는 현재 西方世界에서 高度로 발달되어 있는 원격탐지 및 컴퓨터技術에 의해서도 左右될 수 있다. 따라서 소련은 이러한 技術에 關係한 能力 및 專門知識을 向上시키기 위하여 至대한 努力을 경주하고 있다.

그 일환으로 소련은 西歐技術의 合法的 및 非

《國防과 技術 1987.12》



合法的 受容에 全力하고 있으며 故로 소련은 제 3 國을 통한 美國 最新技術의 컴퓨터, 센서, 實驗 및 補正裝備의 不法의 購買에 血眼이 되어 있다.

라. 對人工衛星網의 開發

소련은 십 수년 前부터 세계 유일의 實用 對人工衛星(AT: Antisatellite) 시스템을 보유하고 있는데, 이는 目標衛星과 동일한 軌道에 進入하여 最高近接時에 來式 彈頭를 폭발시켜 衛星을 파괴하는 同軌道裝置 시스템을 이용하고 있다. 이 밖 에 모스크바 주변에 核武裝된 Galosh ABM 요격 미사일은 對衛星 作戰能力을 보유하고 있으며 소련의 地上基地用 레이저 또한 美國 人工衛星의 센서에 피해를 줄 수 있는 能力을 갖추고 있다. 소련이 開發하고 있는 武器체계는 궁극적으로 彈道미사일 防禦에 사용될 것이나 이에 앞서 對人工衛星에 關係한 作戰能力을 먼저 갖추게 될 것이다.

참 고 문 헌

▲ 「Soviet Strategic Defense Programs」, Report released by the Department of Defense and Department of State, Oct., 1985.