

1980年代의 軍事技術展望

(8) 80年代의 戰車(後篇)

진 품 호 譯

10 Chobham 裝甲

중전에는 HEAT彈을 化學에너지彈, 徹甲彈을 運動에너지彈 등으로 呼稱해 왔으나 이런 말을 반드시 옳다고 할수 없다. HEAT彈의 경우, 별로 제트噴流의 超高熱에 의해 化學적으로 裝甲을 녹여 구멍을 뚫은 것은 아니고 오히려 라이너(그림 參照)를 구성하는 微粒子가 粉末形狀의 集合體가 되어 超高速으로 裝甲에 부딪혔을 때의 運動에너지에 의한 관통이라고 생각하는 편이 옳을것 같다.

그러나 그 速度가 每秒 10,000m가까이에 달하여 徹甲彈의 1,000m대에 비하면 상대가 되지 않아 관통한 모양이 아주 다르다.

元來, 材料의 강도는 原子間 結合력에 의한 것이기 때문에 共有結合이라고 하는 강력한 結合과 세라믹(Ceramic)은 鋼, 티탄보다 훨씬 우수한 理論的 強度를 갖는 것이다.

그러나 實際問題로는 어떤 材料라도 반드시 内部組織의 결함이 있기 때문에 세라믹의 경우, 크랙(Crack)의 成長, 金屬의 경우는 原子面의 미끄름에 따라 훨씬 낮은 實用強度에서 파괴된다.

前者는 소위 脆性破壞(物體가 外力에 의해 영구히 뒤틀리기 前에 파괴되는 것)이고 後者는 塑性破壞이다. 특히 세라믹의 크랙成長은 어느 強度에서 突然變異의으로 그 材料중에서 음속에까지 달하여 突然破壞해 버린다. 실로 典型的인 강하고 약한 性質을 보이고 있다.

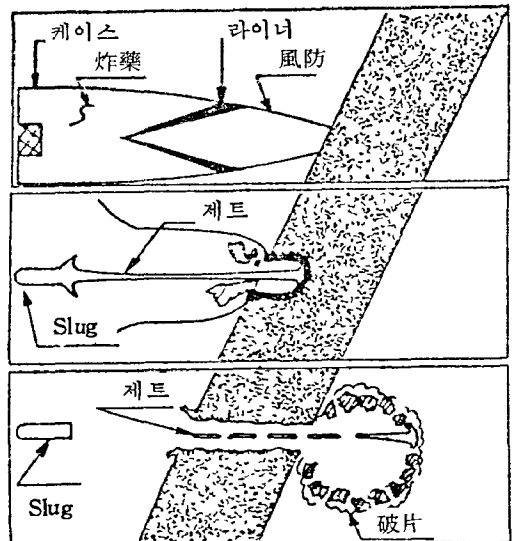
따라서 세라믹裝甲은 徹甲彈과 같은 低速破壞

력에 대해 일반적으로 破碎를 면치 못하지만 그 自體가 매우 단단하기 때문에 相對戰丸이 단단할수록 그것을 破碎해 관통을 방지할 수가 있다. Chobham 裝甲이 APFSDS彈에 대해 在來裝甲보다 강력한 所以가 여기에 있다.

그러나 相對戰丸이 軟할 경우에도 低威力彈에 대해서까지 불필요하게 破碎하게 되어 單獨使用에는 문제가 있다.

한편, 제트噴流와 같은 高速破壞力의 경우는 破壞力쪽이 크랙 傳達速度를 훨씬 앞지른다.

따라서 이 段階에서는 이미 크랙의 存在는 강도에 영향을 못 미친다. 세라믹으로서의 우수한 理論的 強度가 나타나는 것이다. 金屬의 경우는 파괴력의 速度가 原子面의 미끄름速度를 앞지를 때 理論的 強度를 보이지만 그 限界速度는 理



HEAT彈의 貫徹作用

論的 強度도 세라믹보다 훨씬알다. 그래서 일반적으로 제트噴流에 대해서는 세라믹裝甲이 金屬裝甲보다 훨씬 유리하다고 한다.

그러나 파괴에 의해 原子間 結合이 풀린 裝甲材料의 粒子는 穿孔 크레이터(Crater)를 따라 흘러 제트噴流速度 정도로 加速되기 때문에 그 慣性力이 또한 관통에 대한 對抗力이 된다. 이것은 裝甲材料의 비중에 비례하는 고로 比重이 가벼운 세라믹裝甲은 이 點에서 金屬裝甲보다 불리하다.

제트噴流의 속도는 先端일수록 빠르기 때문에 이 경우, 慣性力에 의한 저항은 속도의 自乘에 比例하여 더욱 증가하는데 대해 材料의 理論的 強度에 의한 抵抗은 한계에 달한채 있어 여기서 다시 金屬裝甲쪽이 세라믹裝甲보다 유리하게 된다.

따라서 複合裝甲으로서의 組合은 이론적으로는 表面부터 金屬, 세라믹, 金屬의 순으로 배열하는 것이 좋다. 그 Know-How는 各國이 비밀중의 비밀로 하고 있다. Chobham Armor도 그 一例에 지나지 않는다.

세라믹裝甲으로는 알루미늄系, Boron系, 티탄系등이 有望視되고 또 金屬裝甲으로는 역시, 在來의 防彈鋼이 일반적으로 重量當 強度, 소위 比強度에 있어서는 高力알루미늄合金, 티탄合金쪽이 좋아 두께를 얇게 하지 않으면 그것도 한 案이다.

그리고 纖維強化컴퍼지트材料의 사용도 생각되어 특히 現防彈자켓에 사용되고 있는 Kevlar 纖維등이 좋을 것이다. XM-1에 纖維強化나 이론 使用說도 있다.

Chobham Armor를 母體에 달때 母體와의 간격에 의해 成形炸藥의 Stand off를 混亂케 하여 그 威力를 격감시키는 遊隔裝甲(Spaced Armor)으로서의 효과도 기대된다. 80年代 戰車의 砲塔이 往年의 스마아트한 半卵型과 訣別하고 垂直壁이 눈에 띄는것이 이때문이다.

11. 成形炸藥의 技術革新

앞에서 HEAT彈 貫通力과 裝甲防護力の 競合에 대한 未來豫測이 있었으나 그것에는 主力戰

《國防과 技術 1981. 7》

車水準의 가능한 口徑增大의에 다음과 같은 成形炸藥의 技術革新의 효과가 포함되어 있다.

가. 新炸藥의 開發

從前, 成形炸藥의 炸藥으로는 砲彈用의 가장 보편적인 TNT에 보다 민감하고 한층 威力이 큰 RDX를 混合한 컴퍼지션 B가 일반적으로 사용되었다.

그러나 최근에는 더욱 RDX의 比率를 높은 Cyclotol등 외에 RDX대신에 보다 강력한 炸藥인 HMX가 注目되고 있고 TNT와 混合에 의한 Octol 등이 이미 일부 實用化되고 있다. 앞으로 그 比率를 높이므로써 한층 威力增大가 기대된다.

나. Wave Shaping效果

라이너背後의 炸藥中에 鋼, 플라스틱 등의 妨害板을 넣어 爆破波의 中心速度를 늦춤으로써 그 波面을 일시凹面으로 하고 그것이 本來의 凸面에 復歸할 때의 爆速의 증가를 이용하는 것으로 現 Rheinmetall 120mm 滑腔砲의 HEAT彈에 이 原理가 사용되고 있다. 또 妨害板 대신에 종전의 炸藥底部中心起爆을 周緣起爆으로 대체해도 같은 효과가 기대된다.

다. 라이너의 形狀 두께 材質의 選擇

라. 加工精度 특히 라이너軸과 炸藥軸과의 合致精度의 向上

마. 信管瞬發度の 向上

이상은 紙面關係로 省略한다.

成形炸藥의 2次效果를 증강하는 것으로 최근 自鍛 破片彈이 주목되고 있다. 종전부터 큰 구멍을 낼때는 라이너를 접시型으로 하는것이 좋다고 알려지고 있으나 그것은 하나의 變型으로 強化라이너가 自己鍛造의 모양으로 高速飛行하는 하나의 彈丸이 되는 것이다. Stand off에 관계없이 효과가 기대되고 특히 戰車上部攻擊兵器의 子彈用 彈頭에는 아주 적합하다.

12. 主要 主力戰車

가. XM-1 Abrams(美國)

全備重量 53.5톤(120mm 砲 搭載의 경우 55.2

톤)AGT 1,500, 가스터어빈엔진 1,500馬力 105mm腔線砲를 장비하고 84年이후, Rheinmetall 120mm滑腔砲의 免許生産에 따라 同砲搭載가 가능하다. 이를 위해 美軍은 獲得目標 7,058台中 적어도 2,000台이상은 105mm砲로 장비가 된다. 副武裝은 벨기에製 7.62mm MAG 58機關銃 2정, 12 7mm機關銃 1정이다.

戰車의 無視할 수 없는 戰力の 하나에 携帶彈藥數가 있다. 第4次中東戰爭에서 “射擊精度를 향상시켜도 彈藥數를 절감하면 안된다”라는 것이 입증되었다고 한다. 이 戰車는 105mm砲의 경우는 55發이었고 이미 M60의 63發에 비해 비관이 있었다. 120mm砲에서는 다시 40發로 감소되기 때문에 문제로 남아 있다. 乘務員 4명으로 自動裝填裝置는 없다.

量産첫 해인 79會計年度分 110台가 81年 1月까지 陸軍에 인도할 예정인데 72年の XM-1計劃發足以來 8年, 실패로 끝난 MBT 70計劃을 포함하면 실로 17년을 研究開發로 보낸 결과가 되고 그 代價는 크다.

첫째는 인플레이의 영향을 받은 것이다. MBT 70計劃 失敗의 반성으로 設計對費用의 理念을 최우선시킴저도 7,058台當 平均單價는 約 155만弗(80年度 가격)으로 見積되어 당초계획의 豫定數 3,312台當 78 4만弗(73年度 가격)을 대폭 上廻했다.

둘째는 主砲選定の 경위이다. XM-1의 당초 105mm는 現用 M68戰車砲의 砲架를 再設計하여 Ball Mount型으로 搭載하는 것이다. 그렇게 되면 M60系 戰車의 全彈種을 쓸수 있는것 외 에 T-80擊破를 위해 특별히 개발한 APFSDS彈인 텅스텐彈心の M735 및 劣化우라늄彈心の XM 774, 그 改良型 883型도 사용할 수 있다.

美軍은 특히 劣化우라늄彈에 큰 자신을 갖고 事實, 80年代 NATO戰車砲 標準化를 위해 美, 英, 獨 三國 競合射擊時 Chobham Aromr 표적에 대해 Rheinmetall 120mm보다 좋은 成績을 올렸다고 한다.

그러나 元來, 美軍이 兵站上의 利點을 포기하기까지 하면서 굳이 120mm化할 필요가 없었지만 美軍의 개발지연은 80年代 후반이라고 예상된 T-80戰車 出現以後에 대한 대응을 末期에 하



美陸軍의 新戰車 XM-1

지 않을 수 없게 强要됨에 따라 누가 생각해도 120mm化와 劣化우라늄彈의 두개의 길에서 하나를 擇해야할 處地에서 120mm쪽을 擇한 것은 當然하다.

그런데 劣化우라늄은 우라늄濃縮過程에서 天然우라늄부터 우라늄 235를 抽出하고 남은 찌꺼기로서, 露出시켜도 장갑판으로도 취급할 수 있다고 한다.

劣化우라늄彈心은 텅스텐彈心보다 裝甲貫通力이 우수할 뿐만 아니라 2次效果로서 粉末化한 劣化우라늄이 燃燒하기 때문에 燃燒效果가 매우 크다. 우라늄이란 字句만으로서도 문제시될것 같으나 美國에서는 民間에서도 X線器材로 사용되고 있다고 한다.

設計對費用의 큰 비중을 차지하는 것이 射擊統制裝置의 선택이다. 行進間 射擊의 初彈必中能力등 完全主義를 노리면 끝이 없다. XM-1에서는 당초부터 그 費用을 전체의 5分の 1로 抑制하고 여기에는 MBT70計劃의 代案이었던 XM 803에서 40%까지 달한것에 대한 反省으로 보여진다.

RAM-D의 重視에 따라 채용키로된 가스터어빈 엔진이 沙漠試驗에서 모래의 吸入으로 터어빈 브레드의 摩耗등 사고가 多發한 것은 아이로니하다. 陸軍은 그 문제가 落着되었다고 전하여지고 있으나 美審計院은 79年이래 가스터어빈 엔진에 疑問을 갖고 디이젤엔진으로 還元할 것을 권하고 있다.

어느 것이나 MMBF(故障間 平均走行 마일數) 272의 信賴性 要求가 완전히 達成되었다고 證明되지 않는 限 82年이후 月産 60臺에의 量産計劃은 대폭 늦이질 것으로 보여진다.

나. Leopard II (西獨)

56톤, MTU 디젤엔진 1,500馬力, Rheinmetall 120mm滑腔砲搭載, 副武裝은 同社의 7.62mm機關銃 3정이다. 승무원 4명, 自動裝填化되지 않았으나 補助裝置가 있다. 재미있는 것은 往往 美軍戰車를 “키다리”라고 批判적이었는데 重量, 全高, 全幅 등 共히 역전된 것을 注目할 만하다.

그러나 그 設計概念이 처음부터 그런 것은 아니다. 元來, Leopard I 以後를 위해 美國과 공동 개발로 MBT 70計劃에 참가할 때도 意見의 차이가 컸으며 美國案의 基本構想인 52톤, 155mm Gunlauncher搭載에 반대했으며 양보할 수 있는 重量을 47톤으로 하고 그 전제하에 가능하면 120mm砲 아니면 150mm砲로 한다는 獨自의 計劃을 갖고 있었다.

Leopard II 計劃은 69年末의 共同開發포기에 의해 그 獨自의 計劃을 추진한 것으로서 그의 評價段階에서 對소威脅上 120mm砲 채용이 우선되고 重量增加도 부득기하다는 결정변경에 도달한 것이다.

또 1976년에는 NATO戰車 統一化의 움직임이 있어 美軍要求仕樣에 의한 105mm砲搭載, Chobham Armor型 砲塔, 簡易型 FCS장비의 2AV型이 試作되고 그 한臺를 美軍에 의해 當時의 XM-1 豫備試作的 勝者 크라이슬러型과의 比較試驗이 있었는데 이때 이미 Leopard II는 重量, 全幅, 全高에서 XM-1보다 커서 美軍의 採用拒否理由중의 하나가 되었다.

현재 西獨軍의 總獲得目標은 1,800臺의에 네덜

랜드로부터 445臺의 發注도 있어 1979年 9月の 量産第 1 號車의 납품이래, 月産 1臺정도의 少量生産이 시작되고 1981年 후반에는 月産 25臺, 최종적으로 35臺線에 달한다고 한다.

量産型부터 砲塔은 2AV型으로 변경되고 있지만 砲塔 및 車體上面의 불필요한 突出을 피하고 暗視裝置등도 遠隔調整에 의거 砲塔後部에 收納하는 등 눈에 띄게 平坦型으로 하고 있는 것은 避彈上에서도 製造上에서도 유리할 것이다.

120mm砲의 彈藥은 KE(運動에너지=徹甲)彈, HEAT彈, 訓練彈외에 VT信管이 부착된 滅口徑破片彈의 對靑機用彈이 개발중에 있다. KE彈은 소위, APFSDS彈으로 彈心은 중견의 炭化 텡스텐 대신 重金屬彈心이 개발되고 있다.

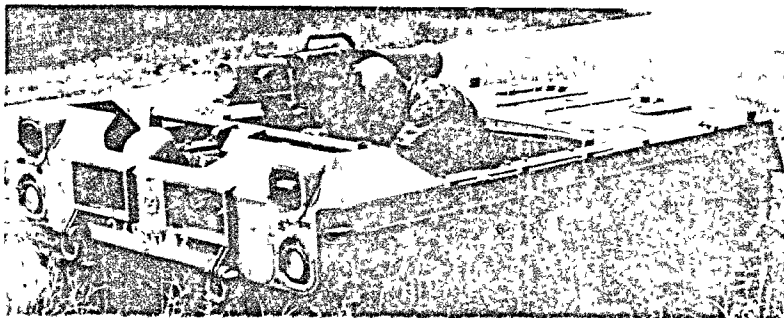
이것은 粉末冶金法에 의한 金屬텡스텐, 닛켈 등을 굳힌 것으로 硬度는 떨어지나 粘性이 강하고 比重도 증가되어 複合裝甲에 대해 第1層에서 破碎하지 않고 第2層 이후의 貫통력을 기대할 수 있는 것이다.

HEAT彈에 Wave Shaping 효과를 주는 것은 前述했지만 多目的彈으로서 2次效果를 增幅하는 것이며 HEAT彈은 갖고있지 않다.

藥莢은 다른 近代砲와 같이 各彈種 共히 半燒盡藥莢이지만 殘存能力의 영향에 관해 賛否兩論이 있다. 특히 美軍이 越南의 戰訓 및 장차 소련의 劣化우라늄彈 사용의 경향을 重視하고 있는 것은 주목을 요한다.

엔진은 水冷式이고 2基의 大型, 圓型라지에터의 2回轉은 자동적으로 통제된다. 세계에서 가장 치밀한 엔진의 하나이다.

엔진 容積立方m當 馬力 892.5, 馬力當 重量



西獨의 新戰車 Leopard II

1.57kg는 매우 우수한 엔진이 된다. 整備法도 良好하여 트랜스밋손을 포함한 野外交換 所要時間은 15分이라고 한다.

트랜스밋손은 XM-1과 거의 같은 Torque Converter式 變速機와 Hydrostatic式 操向機와 組合하고 있으며 Hydrostatic式의 油壓펌프, 모터系統에 並行으로 流體傳達系統을 추가하여 그 負荷를 경감시키고 아울러 Retarder(流體브레이크)로도 작용하여 急停止 能力을 향상시키고 있다.

나. T-80(소련)

T-72가 처음 모스크바 붉은廣場의 행진에 참가한 것은 77年 11月이고 87年까지는 그 初期生産型 T-64와 합쳐서 約 3만臺가 배치되었다는 美軍側의 情報도 있으나 T-64가 部隊配置된 것은 1969年이라고 하며 개발은 西方側의 MBT 70計劃과 같은 60年代 초기로 생각되기 때문에 外形으로 봐도 80年代 戰車라고는 할수 없다.

T-80은 T-72의 처음 公開時와 때를 같이하여 情報가 흘러들어왔으며 이미 1977年末에는 試作型에 의한 中隊級試驗이 있는 것으로 보이며 美軍側에서는 80年중에 部隊配置를 예측하고 있다.

그러나 그 實態는 극히 막연하나 기본적으로는 特殊裝甲과 懸架裝置등을 제외하고 T-72와의 差異點이 많고 소련은 일반적으로 XM-1등 西方側의 第3世代戰車에 대한 優위를 樂觀하고 있으며 오히려 80年代 후반에 예상되는 XM-1이후를 경계하고 있는것 같다.

諸情報를 종합하면 T-80은 125mm滑腔砲, 승무원 3名, 自動裝填化에의 변함없고 特殊裝甲으로는 Chobham Armor와 같은 複合裝甲說, 獨自의 3重裝甲說등이 있고, 세라믹 대신 燒結 Ferrite 使用說도 있다.

엔진은 한臺의 試作型은 적어도 가스터어빈을 搭載하고 있는것 같으나 全部가 그렇다고는 볼수 없고 디젤엔진 1,000馬力說이 강하다.

全備重量에 대한 情報는 거의 없고 40톤說도 있으나 特殊裝甲化에 의거 45톤程度라고 생각하는 것이 상식이고 엔진出力도 그것을 立證하는 것 같다. 이 戰車가 西方側 戰車에 비해 格別히 가벼운 것은 대담하게 戰鬥容積을 축소했기 때

문이다.

그중에는 自動裝填化에 따른 乘務員 1名의 삭감, 소련軍 獨特의 乘務員 身長制限, 특히 第4次中東戰爭에서 T-62가 苦杯를 마신 主砲俯角의 극단한 제한(-4°)에 의한 砲塔의 偏平化, 主砲携帶彈藥數의 삭감, 低出力엔진의 選擇 및 乘車感의 불편등의 犧牲이 있어 그로인한 戰鬥效率의 저하를 어떻게 評價할지 매우 궁금하다.

車體길이는 T-72보다 훨씬 길고 XM-1과 같은 側方에 스커어트를 갖고 懸架裝置는 油氣壓式으로서 車體可變說이 강하다.

T-72이후, 動力機構의 西歐化가 현저하고 自動變速도 시간문제일 것이다. 往年의 소련戰車의 특징인 “간소하고 廉價”는 이제 찾기 힘들게 되지 않을까? 第3世代對戰車미사일의 終末誘導을 위해 레이저指示器의 搭載說도 있으나 이제는 T-64와 같이 主砲上에 미사일發射器를 붙이는 時代는 지난것 같다.

125mm滑腔砲가 T-72와 같다고 하면 西方側의 Rheinmetall 120mm滑腔砲와는 극히 큰 차가 있다. 그것은 分離裝填彈型式의 채용이며 이것이 前述한 戰鬥容積의 축소에 도움을 주고있다. APFSDS彈은 특히 독특하여 西方側과 같은 完全裝彈筒型이 아니고 上部만이 코리모양의 Sabot이다. 그것이 燒盡式의 第2藥莖頭部에 의해 支持되어 Traveling Charge System, 즉 彈心回轉에 環狀부스터推進藥을 장입하기 때문에 본래의 第1藥莖發射藥에 의한 砲內彈道間 燃燒를 계속하여 그 加速을 보조하게 된다.

또 이 Sabot의 砲口離脫後의 風壓에 의한 分離를 돕기 위하여 Sabot에 40°경사의 구멍이 몇개 있어 發射가스의 前方噴出로 필요한 回旋을 얻게한다.

彈心은 炭化텅스텐이라고 말하지만 燒夷効果도 기대할 수 있는 劣化우라늄彈心을 사용하는 것은 시간문제일 것이다. HEAT彈 및 HE彈의 날개는 접는式이다.

모든 것이 外形上으로 본 소련戰車는 西方側戰車에 비해 低車高, 그리고 長砲身이고 어딘가 아무진 감을 주지만 125mm砲의 砲身長은 5.24m로 Rheinmetall 120mm砲의 砲身長 44口徑(5.28m)에 비해 길지않고 그 初速度 每秒 1,600m

라고하여 특별히 우수하다고는 할수 없다.

소련戰車쪽의 砲身이 防盾밖으로 길게 突出하기 때문에 그렇게 보이는 것뿐이다. 이것도 砲塔을 偏平하게하는 方便이고 오히려 그 不均衡은 안정성에 문제가 있으며, 지금은 低車高가 西方側에서도 普遍化되었다.

라. Challenger Variants(英國)

80年代戰車를 위한 3國競合 射擊에서 좋은 성적을 얻었으나 Rheinmetall 滑腔砲에 자리를 양보한 끝이된 新 120mm 腔線砲 MBI에 자신을 가진 英國이 Chobham開發國의 자부심에서도 新戰車開發에 도전하는 것은 당연하다.

所謂 英國 MBT 80計劃이 그것이다. 전에 英, 西獨 共同開發 FMBT計劃이 1977年 中止된 後 英國은 독자적으로 이를 추진한 것이다. 그 개요는 全備重量 54톤, 搭載砲用의 劣化우라늄彈을 새로히 개발하고 승무원 4名, 엔진은 Rolls Royce社製 CV12 柴油을 1,800馬力까지 향상시키고 또 油氣壓式 懸架를 고려하고 있다고 한다.

그런데 1979年의 이란革命은 그 運命을 크게 변화시켰다. 파레비前國王이 發注한 Chieftain改良型의 Shir I型 150臺, 同 II型 1,200臺의 취소는 英戰車工業界에 큰 타격을 주어 政府도 緊急對策을 세워야 할 정도였다.

그런데 이 Shir II型은 Chobham Armor에 全備重量 62톤, Chieftain과 같은 L11A7砲이지만 YAG 레이저測遠機, 디지털 컴퓨터, 그외에 改良 FCS을 가지며 엔진도 종전의 750馬力부터 Rolls-Royce CV12 柴油 1,200馬力으로 增強하고 變速機도 Torque Converter化, 操向機는 Hydrostatic等 거의 80年代戰車의 요건을 만족시킨 것이다.

1980年 6월에 發注된 Challenger 240臺는 바로 그 代案이며 동시에 MBT 80計劃의 中止도 發表되었다. 그 이유는 Challenger의 豫想單價 100萬파운드에 대해 MBT 80計劃은 150萬파운드이며 또 1980年代末에 필요로 한 駐 라인機甲師團 增強에 시간상 맞지않을 것으로 판단했기 때문이다. 가까운 장래 450臺정도의 追加發注로 예상되고 있다.

同時期에 등장한 것중 Variant가 있다. Vickers社가 輸出用으로 自進開發한 것으로 Chobham Armor을 간판으로 T-72에 匹敵하는 戰車로 全體重量 43 G톤, NATO標準戰車砲 105mm L7砲, 1,000馬力다이젤 엔진搭載로 되어 있다.

그런데 營業的 見地에서 砲는 英, 西獨 어느 120mm砲에서도 換裝이 가능하며 副武裝, FCS, 暗視裝置, 엔진등이 다양한 선택이 가능케 되어 있다. 注目되는 것은 Chobham Armor의 사용법인데 重點적으로 前面에 배치함과 아울러 側方스커어트는 두께 數인치의 Array(配列體)로 불렀고 그 母體構造는 砲塔이 鑄造技術上 防彈鋼으로 차체는 강력 알루미늄 合金으로 輕量化를 企하였으며 Chobham Armor로 인한 重量을 相殺시키고 있다.

마. Merkavr(이스라엘)

이스라엘이 第3次中東戰爭後, 戰車敎理를 같이하고 있는 英國이 Chieftain의 공급을 拒絕함에 따라 自體開發을 결정하여 1977年 第1號車를 인도한 이래, 初期生産型 마야크 I 40臺를 軍에 納入했다. 수차의 절실한 實戰經驗이 이 戰車設計에 다음과 같은 이른바 發想의 전환을 가져온 것은 매우 큰 참고가 된다.

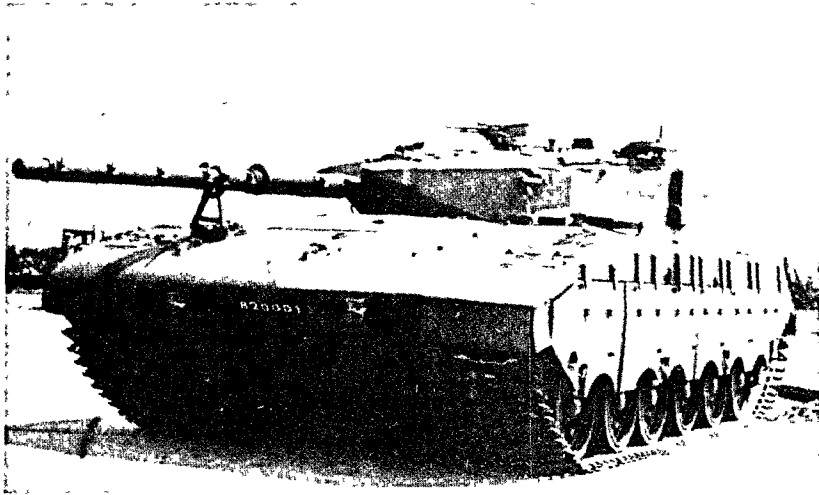
○ 生殘存能力을 우선 第1位로 한다.

○ 長期戰鬪繼續能力을 重視한다.

外觀上 砲塔의 압축, 차체의 下型化가 눈에 띄어나 이것은 實戰에서 砲塔에 被彈이 집중한다는 經驗에 의거한 것이며, 또 車體의 大型化는 裝甲의 강화, 遊隔裝甲의 채용, 乘務員用空間 및 彈藥貯藏空間의 확보등에 인한 것이며 105mm砲를 搭載하고 있음에도 불구하고 全備重量은 60톤에 달하고 있다.

한편, 엔진과 變速機는 美國의 M60A 1과 공통용이고 900馬力으로 增強되었으며 車重量은 當 15馬力, 최고시속 每時 50km에 불과하지만 戰爭機動力은 이와같이 機械的 機動力에 있는 것이 아니고 敵火을 遮蔽할 수 있는 이른바 裝甲機動力에 있다고 확신하고 있는것 같다.

105mm砲의 선택에 있어서도 砂漠戰의 체험으로 그 經驗的 距離 1,000m로 충분하다고 판



Merkavr(이스라엘)

단하였다.

長期戰鬥繼續能力에 있어서 特徵인 것은 主砲携帶彈藥數를 세계의 어느 戰車보다도 많은 62發, 무리하면 85發를 確保한 것, 더우기 車體後面에 비교적 큰 彈藥積載用 門을 달고 또한 彈藥運搬을 自走砲같이 팔렛(Pallet)化하므로써 再補給時間을 15分정도로 하고 증진의 3分の 1로 단축한 것이다. 실로 實戰經驗者다운 發想이다.

그런데 이 彈藥室에 대해서 6名の 歩兵을 태우는 곳이며 戰車와 歩兵과의 協同을 위한 步戰協同車의 개념을 제일먼저 실현시켰다고 한때 話題였으나 그후 그것이 誤報라고 판명된 적도 있다.

앞으로 基本方針은 변함이 없을지라도 砲口徑, 엔진出力은 마야크 1에서는 開發計劃上 다분히 무리가 있었던것 같고 계속생산될 確率は 적으며 마야크 2에 가서 120mm砲, 1,500馬力級엔진, 油氣壓式 懸架등을 지향할것 같다.

바. AMX30B2, AMX32(프랑스)

이스라엘 戰車敎理와 정반대인 機動力을 제일 우선으로 하고 輕量戰車主義를 고집하고 있는 나라가 프랑스이다.

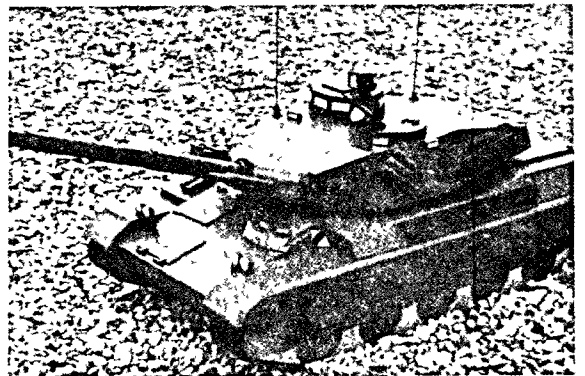
80年代를 대비해서 AMX30의 火力增強으로 自力開發한 Acra. 142mm Gunlancher, 初速 每秒 1,700m의 APFSDS彈등을 쏘는 120mm滑腔砲의 개발에 성공하였으나 이 나라도 通常 戰鬥射距離는 105mm砲로도 충분하다고 판단하고 防護

力強化에는 그다지 熱意가 없어, 결국 國家財政의 제약에 눌려 다른 나라와 같은 80年代 戰車計劃은 생각도 못하게 되었다.

그 代案으로서 小規模 改良에 의한 AMX30B2型이 82년부터 프랑스軍에 배치되지만 극히 흥미있는 것은, 증진 HEAT彈의 絕對信奉者이고 세계에서 오직 한나라, 主力戰車에 APFSDS彈을 장비하지 않았던 그들이 과연 Chobham Armor時代에 와서는 APFSDS彈인 OFL을 개발해서 裝備하기 시작한 것이다.

그러나 全備重量 36톤, 105m砲의 이 戰車가 80年代에 世界의 潮流에서 홀로 남게된 것은 틀림없다. 프랑스軍으로는 1990年代에 대비해서 EPC(重量兵器)계획에서 단번에 늦어진 것을 회복할 생각인것 같고, 1980年 2月 西獨과 共同開發協定에 加入하고 있다.

한편, 兵器輸出에 熱心인 프랑스가 모처럼 개



AMX-32 Main Battle Tank(GIAT)

발한 120mm滑腔砲의 기술을 死藏할리 없고 79年 AMX32로 發表된 것이 바로 그것이다. 標準裝備는 AMX30과 같이 國產의 105mm砲 F1이지만 120mm砲하고 換裝이 가능하다고 한다. 또 裝甲強化의 흐름을 無視할 수 없어 車體前面板 및 砲塔을 遊隔裝甲으로 하고 側方스커어트를 더하는 등으로 全備重量은 38톤이 되고 있다.

13 Combined Armor Team(諸兵聯合팀)

戰車의 衝撃力과 步兵의 地域占領能力, 障礙排除能力을 상호보완하는 步戰팀의 보다 긴밀한一體화와 敵에게 그 步戰分離를 강요는 것이 戰車運用的 철칙인 것은 말할 필요도 없다. 近代戰의 流動化, 速度化와 對戰車火器의 발달은 步兵을 운반하는 APC를 단순한 戰場 Taxi의인 것에서

○ 우리戰車掩護를 위한 敵步兵對戰車火器制壓能力

○ 敵步戰分離를 위한 敵裝甲擊破能力

○ 前2個項을 위한 乘車戰鬪, 行進間 射彈能力

○ 우리步兵의 下車戰鬪를 支援하는 능력등을 갖는 소위 MICV(機械化步兵戰鬪車)로의 轉換이 임박해진 것은 당연하다. 美軍이 처음으로 MICV構想을 구체화한 것은 1963년이지만 이미 各國도 AIFV(裝甲步兵戰鬪車)의 이름으로 개발에 注力하고 있으며, 西獨의 Marder開發着手는 60年이다. 그 直後에 1976年 11月 소련軍 BMP(步兵戰鬪車)가 모스크바 붉은廣場의 행진에 처음 등장해 世界를 놀라게 한것은 다 아는 사실이다.

戰略核 및 對戰車 PGM의 확산은 攻者로 하여금 더욱 防禦의 弱점을 노려 先制奇襲戰法을 쓰게하고 있으며 그로 인해 戰力의 壓倒的 집중조차 희생하여 防者의 側方을 迂回하고 또는 間隙을 포착하여 공격하게 된다. 이럴때 攻者는 空中機動力도 併用하지만 그 주역은 역시 機甲部隊이며 과감한 突進에 의해 단번에 縱深作戰을 전개한다. 防者도 또 縱深防禦로 敵의 충격력의 완화와 속도있는 機動打撃力을 要地에 집중하는 機動防禦, 즉 能動防禦에 기대하게 된다.

그래서 攻防 共히 어떤 國면에서도 諸兵聯合戰力의 격돌이 전개되고 종전과 같은 師團級이 아니고 聯隊級에서 步戰砲는 물론, 對空火力, 攻

擊機를 포함한 諸兵聯合팀의 再編成이 불가피하게 될것이다. 砲兵은 自走砲化이고 對空火力은 對空戰車의인 것이 된다.

소련의 新狙擊師團 BMP聯隊는 그 좋은 예이다. 戰車 40台, BMP 105台, 122mm自走砲 18門, 23mm 4聯裝自走高射機關砲 4門, 對空미사일 SA-9 4聯裝 4門의에 Roland級 對空미사일 SA-8 4聯裝 4門, 증가설도 있고 또 120mm迫擊砲18門을 갖는등, 눈부실 程度로 충실하다.

이 글에서는 紙面關係로 自走砲, 對空戰車에 대해서는 최근것을 간단히 소개하는 것으로 끝이고, 다음 회에서 말할 步兵戰車에 重點을 두고 論하고 싶다.

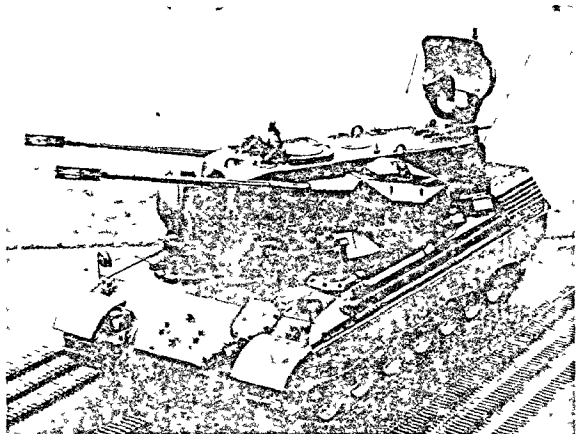
自走砲는 155mm의 SR-70型이 주목되고 있으며 現在 試作型段階에 있다. 이 砲는 西獨을 長으로하는 西獨, 伊共同開發品이다.

Leopard II 車臺에 索引式 FH-70과 동일한 砲를 탑재하고 있다. 最大射程은 30km로서 이제는 曲射砲라고는 한수 없겠다. 배치는 1980年代 후반이 될것같다.

對空戰車의 Gepard(西獨)는 Leopard I 車臺에 Oerlikon 35mm對空機關砲를 雙列搭載한 것으로 레이더連動으로 되어있다. 1976年이후 西獨軍用으로 432臺를 納品할 목표로 量產中이다. 그 외에 벨지움, 네덜란드에서도 채용되고 있다.

그리고 Marder步兵戰鬪車에 Roland II 對空미사일發射器를 雙聯裝으로 搭載시킨 것도 計劃中이라고 한다.

이점에서 늦은 美國은 80年代를 위해 DIVAD



Gepard 對空戰車

(師團防空)계획으로 개발중에 있으며 그중의 하나가 Bofors 雙聯 40mm高射機關砲를 M48A5戰車 車臺에 搭載하고 F-16戰闘機의 射擊統制레이더를 장비한 것도 있다. 此外에도 SHORAD(短距離미사일防空)計劃으로 Roland II 搭載의 계획도 있다.

以上을 포함해서 搜索, 指揮通信, 兵站支援用 등 특히 快速·隱密性의 필요성이라든가 費用對效果上 裝輪裝甲의 진출도 현저하다.

14 主要步兵戰闘車

(가) M2 IFV(步兵戰闘車)

全備重量 22톤, 2人用砲塔 TBAT II 型을 搭載하고 Commins 柴油 엔진 506馬力을 裝備한 이 砲塔은,

- Bushmaster 25mm Chaingun 1門
- TOW 또는 Dragon 對戰車미사일 1셋
- 벨지움製 7 62mm MAG58 機關銃 1門
- 發射發煙器 2基

를 搭載하고 있다.

車長, 砲手, 操縱手외에 步兵 1分隊 6名을 乘車시켜 그들의 7 62mm M60 機關銃, 5 56mm 小銃, 그리고 LAW 등 高유의 分隊火力외에 車輛에 장비된 5.56mm 銃眼銃(FPW) 6門을 保有하고 強力알루미늄合金製로, 主要한 곳에는 遊隔積層裝甲(Spaced Laminate)으로 하고 XM-1과 거의 같은 機動力을 갖는 外에 水上浮航性도 있다.

이 戰闘車는 費用對效果面의 문제로 몇차례 開發이 중단되면서도 드디어 1980年 2月, 初年度分으로 100臺를 계약하는데 성공하였다.

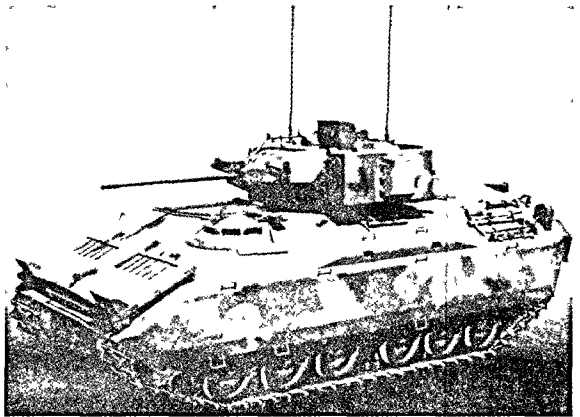
1981年 5月에는 量產 第 1號車가 引渡될 예정이고 83年度까지는 月產 90臺의 量產體制로 轉換될 예정이다.

美軍이 기대하는 획득목표는 後述할 FVS(戰闘車시스템)로 6,882臺이며 그 總平均 單價는 49 5만弗(78年度 가격)로 推定되고 있지만 初期 生産時는 92만弗이라고 알려져 있다. 특히 量產 施設費를 보탠 價格은 現用 APC M113의 10倍 이상이 된다고 말하고 있어 費用對效果論爭의 불씨가 되고 있다.

25mm Chain Gun은 그 노리쇠運動이 종래의 가스利用式이 아니고 電氣모우터로 체인을 驅動하는 것으로 攻擊機用으로 Hughes社가 開發 중인 30mm砲와 같은 系列의 것이다. 美軍의 Bushmaster計劃에서 Oerlikon社와 競合해서 이 긴 이 Chain은 특히 信賴性面에서 우수하다고 評價되고 있다.

이 砲는 APDS彈(裝彈筒付 徹甲彈)과 HEI彈(燒夷榴彈)의 二重送彈이 가능하고 즉시 사용하는 彈의 彈倉은 25發과 275發로 나뉘어져 그 선택은 車長에게 위임되고 있다.

APDS彈은 1,000m에서 BMP(소련步兵戰闘車)를 관통할 수 있을뿐 아니라 裝甲防護된 M1 24 攻擊機에 대해서도 擊破能力이 있고 앞으로는 劣化우라늄彈도 고려되고 있다.



M2 IFV(步兵戰闘車)

또 HEI彈의 對人効力은 종래의 20mm彈의 2倍, 소련軍 23mm彈의 25%증이라고 말하고 있다. 單發 또는 每分 200發까지 任意로 連射가 가능하나.

TOW는 그 聯裝發射器가 1基 砲塔左側에 있고 보통때는 접어져 있으며 발사시는 90°回轉하여 水平射擊姿勢를 취한다. 裝填된 2發의 彈外에 部隊乘務員室에 携帶用彈 5發이 저장되어 있다.

FCS는 步兵戰闘車인데도 레이저距離測定器方向·高低 兩 照準安定裝備에 의거 初彈必中能力 및 行進間 射擊能力이 향상되고 있으며 또 熱線 映像式 暗視裝置인 晝夜統合照準器 ISV가 채용되고 있다.

FPW은 이 車輛專用으로 M16A1小銃을 기초

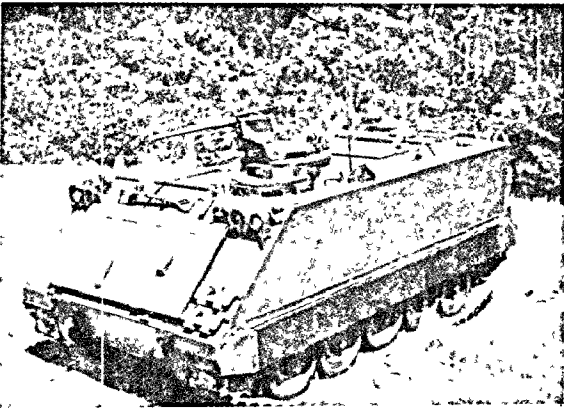
로 하여 개발한 것으로 毎分 1,200發의 높은 發射速度의 連射만 할수 있게 하였고 사격후 不意의 發射를 피하기 위하여 노리쇠開放狀態로 停止하는 Open Bolt式을 채용하고 있다.

非常用으로 車外로 갖고 나갈 수도 있다.

車體의 防護力은 105mm砲彈破片 및 14.5mm級 徹甲彈에 견딜 수 있게 되어 있고 특히 側方 스킵트, 銃眼커버, 後面乘降板을 遊隔積層裝甲으로 하고 있다.

積層板은 두장의 알루미늄板 사이에 鋼板을 접착한 것이다. 그리고 또 전면 裝甲板上에 浮航用 파도타기板을 접어서 붙여 防護力을 더 강화시키고 있다.

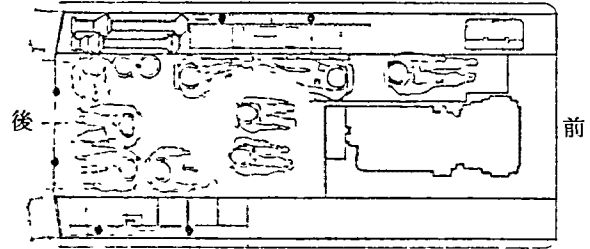
機動力面에서는 세계에서 제일 먼저 變速機, 操向機가 Hydrostutic化 되었고, 所謂 Hydro-mechanical Transmission를 초기에는 많은 어려움이 있었으나 이를 克服하여 드디어 實用化에 성공한 것은 훌륭한 일이다.



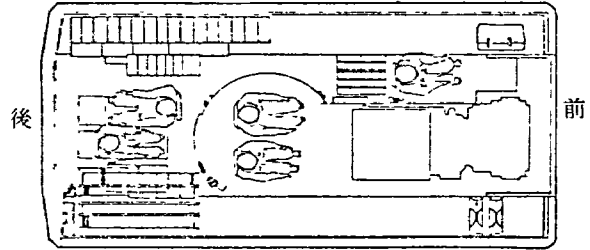
M113 裝甲人員 輸送車

이 결과 無段階變速, 짧은 半徑에서 旋回가 가능해지고 動力損失은 30馬力에 불과하며 늘 엔진을 最適條件에서 운전할 수가 있게 되었다. M2가 車輛重量 相當 馬力에 있어서 XM-1보다 훨씬 떨어지는데도 거의 동일한 機動力을 보유하고 있는 것은 이 때문이다.

本車輛의 차체를 응용한 車로는 M3CFV(騎兵 戰鬪車) 및 10톤 運搬車가 있고, 이들의 全系列를 戰鬪車시스템(FVS)이라고 총칭한다. 前者는 裝甲騎兵大隊, 機械化步兵大隊 및 機甲大隊의 偵察小隊등에 배치되며 이는 前에 단독으로 ARSV(裝甲偵察搜索車) 계획으로 개발중에 있



M 3 CFV



IFV CFV의 乘務員配置圖

던 것을 1976年 이후 MICV(機械化步兵戰鬪車) 計劃에 통합한 것이다.

CFV는 IFV와 거의 같으나 敵情搜索 監視와 反軍戰車 掩護가 주임무이기 때문에 部隊要員室 人員은 2名뿐으로 되어 있는 TOW등의 携帶彈藥數를 늘리는 등의 극소한 點만이 다를 뿐이다. 車內配置에 兩者의 차이는 그림과 같다.

後者는 최근 注目되고 있는 長距離對戰車미사일의 Assault Breaker계획, 一般支援多聯裝로켓 시스템의 MLRS(多聯裝로켓 發射裝置)등의 發射臺로 標準化되고 있다.

(나) MCV-80(英國)

1980年 7月 획득목표 1,900臺 그 總平均單價를 52 6만파운드(80年價格)로 잡고 개발에 착수한 것으로 1985년에 量產開始가 가능하도록 목표를 잡고 있으나 아직 未確定要素가 많다.

M2보다 약간 小型으로 2人用 砲塔, 乘務員을 포함해서 乘車人員은 10名, 엔진은 플스 로이스 CV8 디젤 엔진이고 砲는 自國產의 Rarden 30mm砲 또는 美國製 25mm Chain Gun을 후보로 하고 同軸에 7.62mm機關銃 裝備등을 계획의 骨子로 하고 있다.

(다) BMP 80(소련)

最近 이 車가 配置되었다는 說이 있으나 소문

으로는 알 수가 없다.

現役의 BMP-1은 乘車人員 11名, 全備重量 12.5톤으로 他步兵戰鬥車에 비해 훨씬 輕裝甲이며 搭載砲도 HEAT전용의 73mm低壓滑腔砲이기 때문에 Chobham Armor時代に 크게 뒤떨어지고 있다. 따라서 BMP-80에는 徹甲彈사용의 30mm級 機關砲와 同軸機關銃을 장비하는 2人用 砲塔 搭載說이 있는 것은 당연한것 같다.

그 외에 西獨은 現用 Marder의 搭載砲를 20mm부터 25mm로 증강을 고려중에 있다.

맺 음 말

우수한 戰車란 數字上的 勝者가 아니고 그 나라의 戰略·戰術思想과의 合致여부에 달려 있다.

자기 나라가 機甲戰에 不適合하다는 이유를 들어 일부에서는 戰車無用論이 있지만 그 대부분은 “自國의 戰車無用論”이지 “世界의 戰車無用論”은 아니다. 즉 侵攻軍이 戰車를 선두로 돌진해 올것을 의심하지 않고 있다.

그러나 自國의 機甲戰 非適性地로서의 地形上 특성은 그 衝擊力을 緩衝하고 따라서 미사일을 포함한 火力으로 이를 충분히 대처할 수 있다고

믿으며 오히려 航空劣勢下에서는 戰車가 감히 出戰할 수 조차 없다고 하는 것이 主要論旨인 것 같다.

이 論의 根本的 誤謬는 戰車本質에 대한 이해 부족에 의해 戰車運用을 第2次大戰의 思考로 定型化하고, 硬直된 思考때문이라고 본다.

戰車는 체질적으로 陸戰에서 유일하고 최강의 兵器이다. 換言하면 항상 自主的으로 그 運用을 선택할 수 있는 武器이다. 機甲戰 非適性地域이든 局部的 非適性地域이든 간에 戰車는 그나름 대로의 사용이 가능하다.

그 沒理解한 美顧問團의 硬直된 思考 때문에 韓國戰爭에서 많은 어려움을 겪은 것을 잊어서는 안된다.

한편, 미사일은 아무리 效果가 있더라도 결국은 防禦武器이다. 使用條件이 구비되지 못하던 古物과 같다.

速度가 있고 움직이는 城인 機甲部隊는 陸戰의 王者로서의 地位는 변함이 없을 것이다.

참 고 문 헌

(防衛アンテナ 1981.)

