

80年代의 地雷戰

편 집 실 譯

머 리 말

80年代의 地雷戰은 말그대로 多樣化될 것이다. 과거의 金屬탐지기의 개발은 非磁性地雷를 등장시켰고, 더욱 裝甲機動戰에 대비해서 金屬라이너를 가진 底板貫通지뢰라고 하는 戰車파괴 무기를 만들었다.

地雷處理를 방해하기 위해 地雷에 각종 信管이나 處理妨害裝置를 부착하게 되었다. 地雷시대에는 單一手段으로서 탐지나 처리를 할수 없게 在來型和 新型을 포함한 正體不明의 다양한 地雷를 混用하게 되었다.

地雷敷設, 探知, 그리고 처리는 모두 신속화 또는 單純化되고 裝甲機動力을 가진 수단을 쓰는 것이 지난 10年間的 傾向이다.

80年代에는 地雷가 하늘로부터 내리는 소위 “散布地雷戰” 시대가 되었다.

地雷의 機動性

NATO 諸國은 바르샤바條約軍에 대응하는데 충분한 兵力 또는 機動化 장비가 없는 正面에서 敵機甲大集團의 공격을 받을 가능성에 대해 매우 不安해 하고 있다.

아무리 우수한 裝備를 보유해도 그 有効성이 발휘되는 時期와 場所에서 과연 이용할 수 있느냐 여부에 달려있다. 機甲戰力에 대항하는데 機動性이 없으면 無用之物이 되고만다. 地雷는 과연 80年代의 戰力集中속도의 경쟁에서 제구실을 할 수 있을런지 우선 그점부터 考察해 보자.

가. 戰略機動性

이는 長距離에 걸쳐 신속하고 용이하게 輸送하는 능력에 관한 문제이다. 따라서 兵器 그 자체의 기동력이 아닌, 武器시스템의 重量·容積과 관련된다. 그것은 船舶, 鐵道, 道路수송수단 또는 航空機에 의한 수송의 難易性에 관한 것으로, 이런 관점에서 본다면 휴대용 對戰車武器 및 地雷는 수송이 가장 용이해서 최고의 戰略기동성을 가지며, 輕車輛 또는 航空機에 탑재하는 武器시스템은 中間에 속하며, 무거운 戰車는 가장 좋지 않는 機動性을 가진다고 할수 있다.

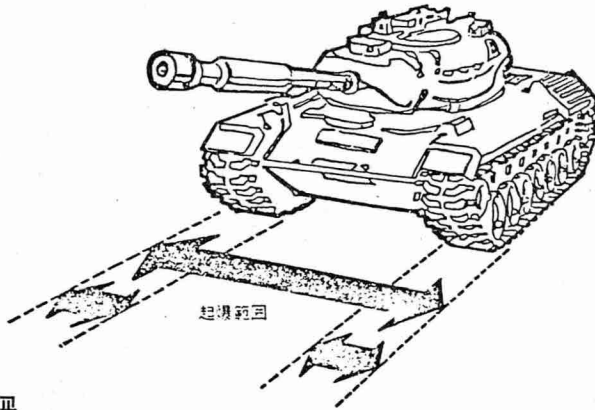
나. 戰術機動性

이는 본질적으로 作戰地域을 신속히 이동할 수 있는가에 관한 武器시스템 自體의 능력이다. 휴대용武器의 경우 이를 운반하는 人員의 機動力에 의존하는 것으로 고유의 戰術기동성은 낮지만 車輛이나 헬기로 용이하게 수송할 수 있다. 車輛탑재武器의 경우 戰時기동성은 주로 車輛의 自走性能에 관한 문제이다. 地雷는 일단 부설되면 戰時的 기동성은 없다.

그러나 敷設前의 地雷의 기동성은 地雷地帶를 구성하는 車輛등의 기동성을 말하면, 散布地雷의 경우는 車輛외에 火炮, 로켓, 항공기, 기타 散布手段의 기동성을 말한다.

다. 戰場機動性

敵砲火 위협하에서의 移動能力인데, 이는 敵에게 발각되어 交戰하면 즉시 그 衝擊力을 흡수해서 완화해버리는 武器시스템의 능력에 관한



80年代의 지뢰...全幅에 作動,
全幅에 위력
在來型지뢰 : 케터필러에 作動,
거기만 손상
기폭범위

効果의 비교

| 케터필러에 대한 효과 | 車體에 대한 효과 |
|--|---|
| 기동저지 - 케터필러파괴 - 車輪 및 서스펜션의 손상 - 승무원은 충격을 받지만 어느정도 전투가능 - 사격능력은 그대로 유지 - 부대 또는 야전 정비가능 | 전차파괴 - 底部장갑판관통 - 폭풍 및 파편에 의해 내부손상 - 적재탄의 폭발가능성 - 승무원의 戰鬥不能 - 창정비 |

〈그림 1〉 앞으로의 對戰車지뢰의 개념

것이다.

가벼운 人員휴대용 對戰車武器의 戰場기동성을 무시할 수 있다. 地雷를 일단 敷設하면 受動的인 靜置武器이며, 실제상 戰場기동성은 없다. 戰車와 같은 裝甲차량은 裝甲防護라는 특성으로 고도의 戰場기동성이 있다.

그러나 케터필러 및 底板에 致命的인 효과가 있는 散布地雷를 散布함으로써 그 기동성을 급속하게 없앨 수 있다.

地雷가 값이 싼것과, 높은 戰略·戰術기동성과 통합되고, 그리고 戰場기동성의 불리한 점을 커버하는 散布地雷에 의해 機甲集團의 공격을 지연시켜 결국 저지 또는 격파하는 手段으로서 앞으로 地雷戰이 수행될 것이다.

對戰車地雷

앞으로의 對戰車지뢰는 “戰車의 底板攻撃”과 “觸雷率의 向上”을 지향해서 底板貫通지뢰와 같은 케터필러를 포함한 戰車底部의 全幅에 걸쳐 위력을 발휘하는 型式의 것이 主流가 될것이다 (그림 1 참조).

더우기 手作業에 의한 敷設외에 신속화, 자동

〈표 1〉 對戰車지뢰의 파괴메카니즘

- (1) 散布지뢰→폭풍
- (2) 平射지뢰→HEAT利用, 제트
- (3) 平射지뢰→自鍛片(SFF)
- (4) 매설지뢰→폭풍
- (5) 매설지뢰→제트
- (6) 매설지뢰→自鍛片(SFF)

〈註〉散布지뢰에도 自鍛方式도 있다.
(2), (3)은 원격조작 또는 수동 信管
(4)~(6)은 경사관 또는 자기감응등의 信管을 부착

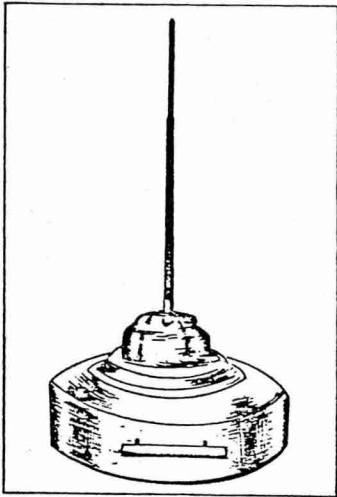
화를 위해 機械敷設도 가능토록 설계하는 것이 전반적인 경향이다.

여기에서 戰車에 대한 파괴메카니즘(表 1 참조)에 따라 對戰車地雷를 구분해서 앞으로 動向을 소개하겠다.

가. 爆風地雷

在來型地雷의 主流로서 일반적으로 壓力式 信管을 부착하고 있기 때문에 케터필러 등의 走行部位밖에 공격할 수 없겠다.

그러나 爆風地雷로 戰車의 全幅을 공격하기 위해 최근에는 여러가지 궁리를 하게되었다. 그 한 例로 英國의 棒地雷가 있다. 길이 1.2m, 너비 10.8cm, 높이 8.1cm며, 炸藥은 8.4kg로 戰



〈그림 2〉 傾斜봉이 부착된 폭풍지뢰(프랑스)
 車의 觸雷率은 在來型보다 배가되었지만, 底部의 全幅에 대해 감응할 정도는 아니다.

그러나 플라스틱製로 非磁性인 것과 信管이 製造時 부착되어 있어 現地에서 부착작업을 안 해도 되는 점, 手作業뿐만 아니라 기계부설이 가능한 것, 그리고 單位面積當 地雷소요수가 적어도 된다는 것등으로 현재 英國의 주요무기의 하나가 되어있다.

棒地雷의 발상에서 발전되어 全幅攻擊을 가능케 하는 爆風地雷는 Tilt Rod(傾斜봉)를 부착한 信管을 이용하는 것이 출현했다(그림 2 참조). 이 중앙의 棒은 戰車등에 의해 접촉되면 이것이 기울어져 케터필러가 지나지 않아도 信管이 터지게 되어있다.

나. 成形裝藥地雷

이地雷의 원리는 成形裝藥이 들어있는 金屬라이너가 제트流 또는 自己鍛造破片(SSF; self-forging fragment)이 되어 高速으로 날아서 戰車등의 裝甲이 비교적 얇은 部位를 관통하면서 그 內部를 파괴하고, 경우에 따라서는 탑승원도 살상하려는 것이다.

이 指向性效果는 金屬라이너效果라는 것으로 통상 몬로效果라고 한다. 최근 金屬라이너의 메탈제트에 SSF 효과가 각광을 받고있다(兩者の原理는 그림 3을 참조).

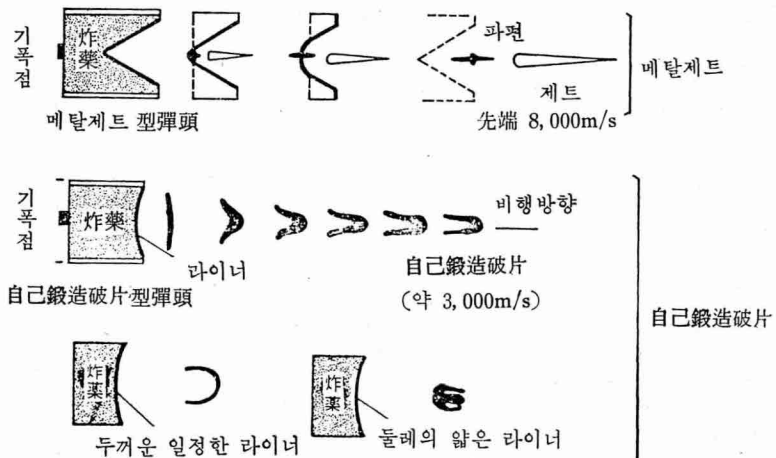
(1) 底板貫通지뢰

◇ 메탈제트方式

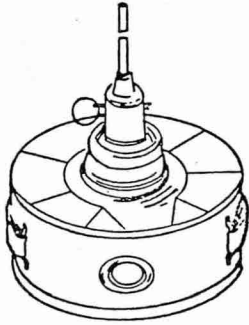
2次大戰中에도 사용된 것으로 이方式은 제트流를 生成·利用하기 때문에 설계·제조에 비대한 精密度가 요구되며, Standoff(效果를 발휘하는데 필요한 표적과 成形裝藥과의 거리)도 비교적 짧고(約 10cm), 거기에다 標的과 地雷사이 에 있는 土砂등의 영향을 받기 쉽다. 또한 金屬라이너는 成形이어야 하기 때문에 아무래도 地雷높이가 높고 埋設, 특히 機械埋設에 덜 적합할 것이다.

◇ SFF方式

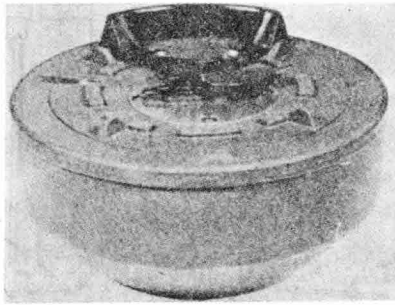
이方式에서는 비교적 큰 지름을 가지며 얇은 炸藥을 사용하므로 제조상의 公差가 적고 土壤상태와 주변물질에 대해 그다지 민감하지 않다는 利點이 있으며, 破片이 날아가는 거리도 길며, 大量의 炸藥도 사용할 수 있으므로 爆風效



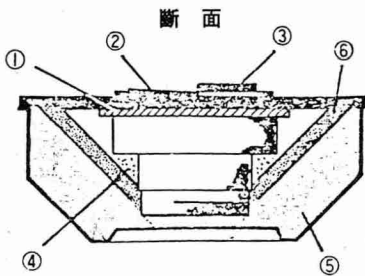
〈그림 3〉 成形장약지뢰의 원리



〈그림 4〉 미국의 M21重對戰車地雷
外觀



敷設作業은 手作業, 機械敷設이 可能
直徑 250mm, 高 110mm, 主炸藥
(RDX/TNT) 3.5kg



- ① 磁氣信管
- ② 輸送安全 Tub
- ③ 安全解除레버
- ④ 二次炸藥(清掃藥)
- ⑤ 主炸藥
- ⑥ 金屬라이너

〈그림 5〉 스웨덴의 FFV-028 지뢰

과도 낼 수 있다.

더우기 覆土등을 제거하는 自鍛片을 射出해서 제트를 標的에 초점을 맞추는 것이 쉬워지므로 主炸藥의 폭발직전에 2次炸藥으로 위장이나 覆土, 그리고地雷의 上部커버 등을 날려보내는 청소하는 메카니즘을 통상 적용하고 있다. 그

代表的인 例로 美國의 M21(그림 4)과 스웨덴의 FFV 028(그림 5)이 있다.

79年初에 量産에 들어간 이태리의 SB-MV/T도 개략적인 메카니즘은 스웨덴의 것과 비슷하지만 磁氣센서와 振動센서와의 복합감응信管이기 때문에 標的 선별이 더 뛰어났다. 100mm까지의 鋼裝甲을 관통할 수 있다. 그 變型에는 TB-MV/AR가 있고, 이것에는 처리방해장치 및 일정시간이 지나면 자동적으로地雷機能을 상실하는 장치가 되어 있다.

한편, 全幅攻擊用地雷를 일정한 면적에 在來型과 같은 확률로 작동시킬려면 약 $\frac{1}{3}$ 의 수량(지뢰밀도)이던 된다. 따라서地雷부설에 있어 時間상 및 人員상 많은 절감을 가져오게 된다.

그리고 成形裝藥地雷는 金屬라이너를 사용하지만 非磁性인 금속을 사용하면 金屬탐지기에 탐지되지 않는다. 극단적인 例로 라이너가 없는 成形장약지뢰도 있다. 이것은 炸藥上部의 開口部가 合板으로 덮여있다. 本體는 금속용기를 사용하지 않고 TNT는 유리纖維로 만든 용기에 들어 있다.

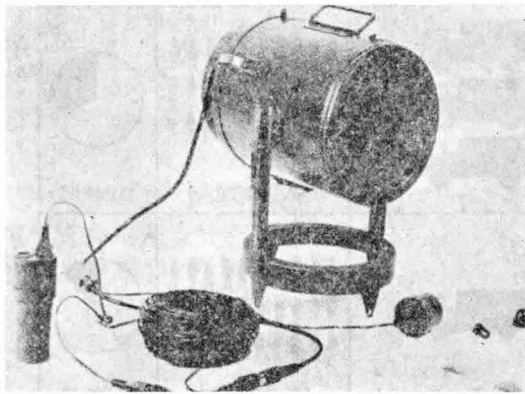
(2) 平射地雷

戰車등에 대해 水平方向에서 공격을 가하는地雷로 敵의 접근경로의 側方에 설치하는 일이 많으며, 유효사정범위내에서 옆方向으로부터의 全幅공격형이라 할수 있는 무기이다.

進行方向이외의地雷탐지 및 처리는 일반적으로 등한시함으로 前方에 비해 側方에 대해 취약해지기 쉽고, 또한 예상치 못한 方向으로부터의 충격에 의한 心理的인 효과도 크다.

80年代는 “無人埋伏 무기”로서 70年代까지의 平射地雷技術을 活用할 것으로 이 分野에서도 SFF方式이 주로 사용될 것이다.

2次大戰中에 實用화된 것은 주로 HEAT 彈頭를 이용한 것으로 메탈제트方式이었다. 美國은 大戰후 1961년에 M24 平射地雷를 개발해서 68년에는 5만發을 量産해서 歩兵뿐만 아니라 機甲, 空挺, 戰鬥工兵 등에 中隊당 15세트를 지급하고 있다. 이는 M28 A2 3.5인치 HEAT로케트를 이용한 것으로 射程은 31m로 標的이 Tape Switch를 통과하면 回路가 연결되어 발사하게 되어있다.



全重量 : 12kg
 길이 : 250mm
 直徑 : 200mm

| 射程 | 命中角 | 貫通裝甲 두께 |
|------|-----|---------|
| 400m | 0度 | 70mm |
| 30m | 30度 | 70mm |
| 80m | 0度 | 50mm |

〈그림 6〉 平射地雷의 한 예. 프랑스의 MKFI

최근에는 SFF에 注力되고 있는데 그 한 예를 그림 6에서 볼수 있다.

한편, 호우밍魚雷의 개념이 對戰車 SFF彈을 발사하는 平射地雷로 발전될 가능성도 있다.

(3) 上部貫通地雷

戰車裝甲의 약점은 底板외에 上部에도 있다. 이 약점을 공격하기 위해 美國은 上部貫通地雷를 개발중이라고 전해지고 있다.

美國은 上部공격용으로 일련의 “Fire and Forget”식 對戰車精密武器를 개발중이다. 이 彈은 표적을 포착하지 못하면 그냥 地上에서 埋伏式地雷가 되든지 自爆한다는 것이다. 이에선 매우 高度한 기술이 필요하지만 80年代에 量産할 계획이다.

그러나 高度의 기술을 필요로 하는 武器開發에는 위험과 高額의 투자가 수반되며, 生産성이 저하되기 쉽다.

구체적으로 實證된 既存武器를 축차적으로 개선해서 進실한 裝備現代化를 기하는 길도 있다. 그같은 예로는 71년이래 英國에서 量産되고 있는 BL 755와 같은 클러스터爆彈의 개념을 上部 공격을 위해 도입하는 것이 무난할지도 모른다.

BL 755는 한개의 母彈으로부터 다수의 子彈(成形장약탄)을 방출해서 이것이 戰車등의 硬標的을 파쇄함과 동시에 小破片이 비산되어 人員등의 軟標的에도 손해를 주려는 것이다. 유도장치는 없고 따라서 기술적으로나 價格面에서도 유리하다. 母彈(600파운드)을 小型化하면地雷투사도 가능한 것이다.

對人地雷

對人地雷는 도약해서 터지게 하는 것이 80年代의 특색이다.

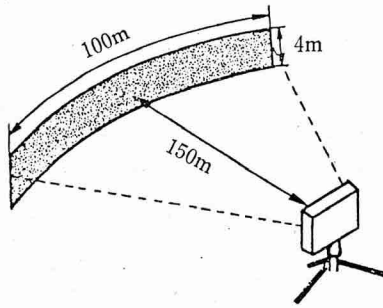
埋沒地雷는 폭발에너지의 상당량이 地中에 흡수되기 때문에 그 효율이 매우 낮다. Armor誌의 1981年 7.8月號에 따르면 同一效果를 얻는데 조건에 따라 다르겠지만 埋沒地雷의 炸藥量 10에 대해 地表에 둔地雷는 1이면 된다는 것이다.

이러한 이유로 壓力, 연계선에 의한 感應, 혹은 원격조작 등에 의해 地中에 매설된地雷本體가 底部아래쪽에 있는 발사약이 먼저 발화하고 本體를 空中으로 방출시켜 일정한 높이에 도달했을 때 主炸藥이 起爆되는 것과 같은 도약식對人地雷가 개발되었다. 이것으로 炸藥효율은 향상되고 破片의 살상범위가 확대되었다.

도약식은 2次大戰時에도 사용되었지만 현재는 상당히 많은 나라가 이 도약식對人地雷를 自國에서 개발해서 보유하고 있다.

“平射對人地雷”도 많이 활용될 것이다. 이는 클레모어로 알려진 美國의 M-18(무게 1.5kg, 60°너비로 퍼지며, 유효거리 50m, 유효높이 1m)로 최근에는 그림 7과 같이 大型化하는 경향이 있어 당초의 개발목적인 陣地의 弱點보완이나 埋伏武器에서 적극적인 對空挺·對헬機着陸, 그리고 비행장방호 등의 기능을 수행하게 그用途가 확대되고 있다.

點火는 종래에는 떨어진 곳에서 電氣點火, 줄을 당겨 點火, 줄에 걸리게 해서 點火했지만 현



重量 : 20kg
 球狀破片數 : 1,200개
 球狀破片의 重量 : 약 0.5g
 破片密度(150m內) : 약 2개/m²

〈그림 7〉 平射對人지뢰의 예, FFV 013(스웨덴)

재는 無線指令 또는 헬機 로우터에 의해 생기는 下降氣流로 작동하는 것도 있다.

越南戰에서 베트남은 헬機 着陸거부를 위해 DH-10 對人·對車輛指向性地雷를 사용해서 美國을 괴롭혔다. 80年代에는 그 發想을 더욱 발전시켜 武裝헬機를 공격하기 위해 SSF의 수직 발사방식(對戰車地雷)의 것이 출현할 것으로 예측된다.

對人지뢰도 對戰車지뢰와 마찬가지로 당분간 舊型和 新型이 혼용될 것이다. 이는 敵에 의한 탐지와 처리를 어렵게 하기 위한 것으로 다른 武器와 다른 지뢰의 특성이다.

散布地雷

가. 헬機用 散布地雷

주로 友軍地域內에 신속하게 地雷지대를 구성하는 것으로 美國이 처음으로 M56 對戰車地雷(全중량 2.7kg, Composition B 충전)의 散布시스템을 實用化했다. 1臺의 헬機로 구성할 수 있는 표준적인 地雷지대는 20×300m 地域에 160개의 地雷를 埋設한다.

地雷지대의 크기와 地雷밀도는 조종사에 의해 조정할 수 있다. 地雷에는 처리방해 및 時限式 自爆을 위한 장치가 되어있다.

이탈리아의 VS/MD(DAT)散布地雷시스템은 對戰車地雷 뿐만 아니라 對人地雷도 散布할 수 있다. 西獨과 프랑스 등에서도 개발중에 있다.

나. 砲兵用 散布地雷

(1) RAAM(미국)

이것은 155 mm 彈으로 散布하는 磁氣信管이 부착된 對戰車地雷로 SSF 방식으로 되어있다. 9個의 圓筒모양의 地雷(한個의 무게는 약 2.3kg, PBX 충전)가 한 彈體에 들어있다.

地雷는 발사후 彈體底部로부터 방출되며 散布 형태는 放出高度에 의해 예측할 수 있다. 地雷 밀도는 사격한 火砲數와 射擊彈數에 의해 정해진다. 自爆時間에 의해 M718 彈體用(長시간)과 M741 彈體用(短시간)의 두 종류가 있다.

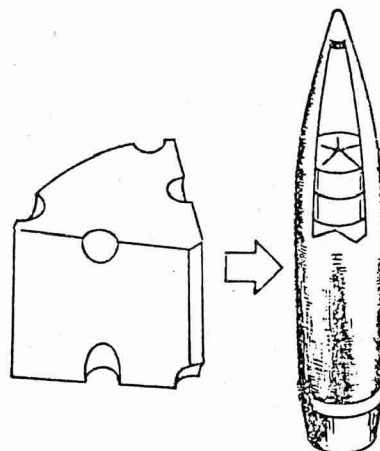
(2) ADAM(미국)

155mm 곡사포로 散布하는 繫線作動방식의 對人地雷로 한 彈體內에 3.6個의 地雷(그림 8)가 들어 있으며 도약식이다. 물론 埋設하는 것이 아니기 때문에 반드시 도약식일 필요는 없고 사실 圓筒모양의 것으로 도약기능이 없는 것으로 推定되는 地雷도 개발되어 있다.

(3) 砲兵用 散布地雷의 문제점

砲兵部隊의 基本휴대용량(BL)에 문제가 있다. 散布地雷의 휴대량은 현재 砲兵用 散布地雷에 가장 力點을 두고 있는 美軍까지도 BL의 겨우 9.3%에 불과한것 같다. 아같은 소요량으로는 敵에 의해 회피 또는 처리가 용이하고, 기대되는 沮止 및 교란효과도 내기 어렵다.

그러나 散布지뢰의 휴대량을 증가시키면 다른 彈種이 자동적으로 감소되어 砲兵임무수행에 문제가 생긴다.



〈그림 8〉 對人지뢰 ADAM(미국)

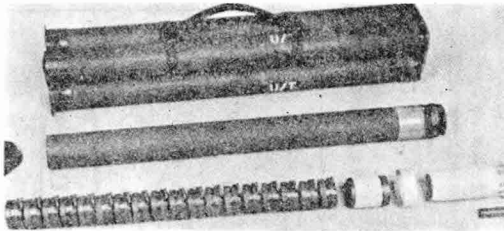
그래서 西獨은 로케트에 의한 散布에 착안해서 36聯裝로케트發射시스템 LARS 2의 量産을 시작했다. 이것을 師團砲兵의 로케트砲兵大隊(2個砲隊)에 8문씩 장비시켜 大量散布에 의한 制壓효과 향상을 도모하고 있다. 美國은 최근 西獨의 로케트用 散布地雷를 채택해서 이를 多目的로케트에 장진해서 사용한다는 것이다.

다. 航空機用 散布지뢰 GATOR(미국)

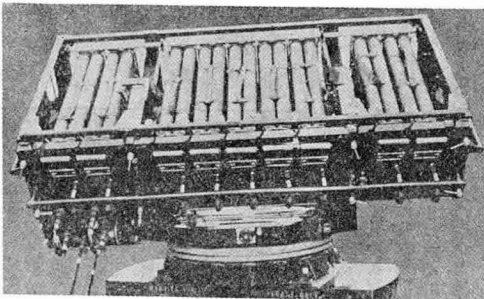
어떤 航空機로나 散布할 수 있도록 美空軍 및 海軍이 개발중인 것으로 地雷는 陸軍의 GEMSS를 개조해서 사용할 예정이다. 한臺가 출격하여 600個를 散布해서 200×300 m 지역을 커버할 능력을 갖게 될 것이다.

라. 車輛用 散布地雷

美國에서 개발된 M794 트레일러에 탑재된 XM 128 地雷산포장치는 통상 GEMSS라고 하며 實用되고 있다. 이는 마치 野球나 庭球의 배팅기계처럼 드럼의 投射구멍으로부터 地雷를 空中에 내던진다.



한 圓筒속에 18個의 小型지뢰가 들어있다.



이 장치는 APC등에 탑재되며, 지뢰 1296個를 적재할 수 있으며 射程은 100m 투사속도는 18個/秒이하이다.

〈그림 9〉車輛탑재 對人지뢰와 投射장치(영국)

《國防科 技術 1983. 12》

그림 9에서 英國의 對人地雷投射장치와 그 地雷를 볼수 있다. 對戰車지뢰지대의 방호, 敵부대의 이동방해, 그리고 敵유도등에 유효하게 사용된다.

마. 휴대용 散布지뢰(미국)

이것은 小地域의 엄호 및 교란등을 위해 設計된 트렁크 크기의 케이스에 들어있는 人員휴대용 地雷散布시스템이다. 차량으로 현장에 운반되어 2명이 설치한다.

敵이 접근하면 원격조정으로 點火해서 GEMSS처럼 地雷가 산포된다. 點火할 필요가 없을 경우에는 回收해서 재사용할 수 있다. 對人 및 對戰車地雷 어느것이나 적용된다.

河川·水中地雷등

戰車の 스노우젤이 일반화되고, ACV(에어 유선차량)가 配置되기 시작한 오늘날 地雷戰은 地上뿐만 아니라 水中에서도 격화되어갈 것이다. 특히 對上陸作戰에 대해 海軍의 機雷와 연관시켜 縱深이 깊은 水中장해물을 구성하는 문제가 대두되었다.

가. 河川地雷

이것으로는 美國의 M15, 이탈리아의 MAN TA, 네덜란드 및 西獨의 繫留河川地雷 또는 指令起爆地雷가 있다. 소련은 특히 이 分野에 관심이 많아 PDM-1M(沈底지뢰)나 YARM(繫留지뢰)를 量産하고 있다.

이들 地雷는 아마도 裝甲차량에 충격을 가하고, 적어도 스노우젤이나 Floating Tower(부유탑)을 파괴하는 위력을 가진 것으로 추정된다.

機雷가 水中에서 艦艇에 주는 효과와 마찬가지로 부유탑을 전복시켜 침몰시키는 것도 가능한 것이다. 底板貫通地雷를 水中에서 사용하는 나라(스웨덴)도 있다.

나. 氷結지대 파쇄地雷

이 地雷는 원래 소련軍에 대해 핀란드軍이 凍結한 湖水에 위치해서 물가에 장해물을 구성하는데 사용되었다. 당시의 것은 어름이 무게를

保持할 수 없게 河川 또는 湖上의 어름가운데 指令起爆方式의 炸藥을 넣어 폭파하는 것이었다.

소련은 이 戰訓에서 현재 氷結地帶에서 사용하기 위해 APM地雷를 보유하고 있다.

다. 파괴용地雷(DST)

對上陸作戰에서 중시되는 물가에 설치하는地雷가 沈底式일 경우 통상 地上部隊가 담당하는 깊이에서는 파도에 의해 부설위치가 이동한다. 設計나 製作이 잘못되면 부식 또는 누수의 원인이 된다.

이地雷는 또한 我軍의 海路이용을 저해한다. 上陸適地가 한군데밖에 없다는 狀況은 거의 없다. 敵機動에 있어 自由도 많다.

이러한 어려움에 對備해서 사용될地雷가 DST이다. DST는 越南戰 당시 美軍이 주로 500 파운드爆彈에 特殊信管을 부착해서 사용한 것이다. 초기의 信管에는 磁氣센서만 있는 것을 河川이나 늪地帶에 투하해서 敵小船船등의 폭파에 사용되었다. 센서의 感度를 조절해서 戰車 또는 지이프에 이르는 차량을 표적으로 선택할 수 있다.

美軍은 그후 DST에 磁氣·自動센서를 부착해서 標的선별을 보다 엄격하게 했고, 물가의地雷로부터 機雷로 그 적용범위를 확대했다. 이를테면 我軍作業用舟艇에는 작동하지 않고, 上陸用 艦艇에는 起爆한다든지, 혹은 보다 엄밀한 선택을 할 수 있게 한다.

地雷탐지 및 처리

어떠한 武器라도 조만간 그에 대한 對抗수단이 개발된다는 것을 경험했다. 앞으로 새로운地雷가 도입되면 그 對抗手段과의 균형이 어떻게 변할런지 살펴보려 한다.

가. 探知장치

各國의 현재 保有하거나 개발중인 탐지장비를 대별하면, 探知棒(探知針)과 探知器가 있다. 그 가운데 埋設된地雷를 탐지하는데 충분한 信賴性이 있는 수단은 유감스럽게도 探知針밖에 없다.

그러나 이것은 探知速度가 느려 속도가 요구

되는 現代戰에 있어서 거의 實用되지 못하고 있다. 또한 探知針으로 작동되는地雷도 있다.

地雷探知手段은 여러가지 要因에 극히 민감하게 감응한다.地雷자체의 다양한 설계와 함께 地形, 氣象의 영향을 받으므로 모든 형태의地雷를 신속하게 標定하는 萬能式 探知器는 출현하지 않는다고 본다.

그것은 變化가 많은 土壤의 組成, 즉 岩石과 硯, 植物의 뿌리, 물, 그리고 기타 異物에 의해 발생하는 背景소음을 제거하는 것이 어렵기 때문이다. 또한 氣象은 電氣的인 수단이나 人間에 의한 수단에 대해 探知能力에 있어 불리하게 작용한다.

그러나 휴대용 熱探知器 및 前方監視用 赤外線裝置와 같은 몇몇 시스템은 散布地雷를 埋設한 지 얼마 안되는地雷나 알게 埋設된地雷, 그리고 금속제地雷에 대해 잠재적인 탐지可能性이 기대된다고 한다. 즉 晝間과 夜間, 혹은 어느 한쪽에 溫度변화가 있으면 背景으로부터의 熱信號와 이들地雷로부터의 熱信號사이에는 뚜렷한 차이가 있기 때문이다.

어쨌든地雷의 存在를 보다 빨리 그리고 보다 정확히 標定·확인하기 위해 各國에서 적극적으로 연구개발할 것으로 보인다.

또한 磁氣信管이 부착된 底板관통지뢰에 대한 대책으로 매우 낮은 위치의 排土板에 특수한 電磁氣장치를 부착하는 것이 예상되고 있다. 散布地雷에 대한 대책으로 暗視裝置를 장비하는 것이 일반화될 것이다.

더우기地雷에 대한 安全과 신속한 탐지를 위해 헬기나 固定翼機가 활용될 것이고, 여기에 탑재할 電子관측장치 및 位置指示를 위한 着色粉散布나, 기타地雷地帶標示裝置가 實用化될 것도 예상된다.

소련은 大型의地雷探知코일을 헬기에 매달고 신속한 탐지를 도모하는 방식을 검토중인 것 같다.

나. 處理裝置

地雷處理方式에는 爆藥利用 방식과 機械處理 방식으로 크게 나눌 수 있다.

爆藥利用 방식에는 로켓트彈에 의한 것, 氣體

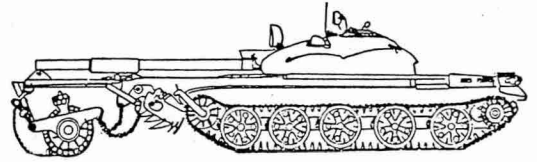


〈그림 10〉 氣體폭약에 의한 지뢰처리

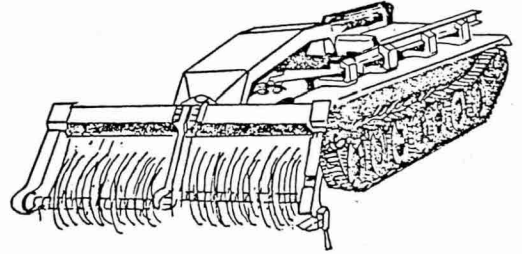
폭약이나 핵폭발에 의한 처리등이 일반화되어 있고, 2次大戰時 소련이 활용한 砲兵射擊에 의한 地雷地帶처리방법이 앞으로도 유효할 것이다.

機械處理 方式으로는 裝甲車輛化된 로울러나 回轉分銅을 지뢰지대를 통과케 하거나 無人車輛을 달리게 해서 통로를 개설할 수 있다.

地雷戰은 사용하는 쪽이나 防護하는 쪽이 모두 火力과의 相互作用 혹은 協同效果를 추구함으로써 그 성과를 크게할 수 있다.



處理삽과 처리로울러를 묶은 것(KMT-S, 소련)



分銅回轉에 의한 지뢰지대처리 (LSM, 西獨)

〈그림 11〉 지뢰의 기계처리의 예

앞으로 보다 넓은 視野에서 統合的인 地雷戰이 전개될 것이며, 기술적으로는 攻防 양쪽에서 電子分野를 비약적으로 도입해서 활용될 것이다.

參考文獻

(防衛안테나 1983. 2호)

◇ 토막소식 ◇

◇ 이집트 戰車事業시작 ◇

이집트의 國防相이 최근 發表한 것에 따르면 이집트는 1984~85년에 主力戰車의 國內生産을 시작할 계획이라고 한다. 상세한 것은 밝혀지지 않았지만 戰車는 英國이나 또는 프랑스와 合同으로 생산하게 될 것이라고 분명히 했다.

英國은 이미 이집트와 AFV(裝甲戰鬪車輛)의 合同事業에 関여하고 있다. 王立兵器工場은 FV-180 CET工兵用車輛의 車體에 소제 D-30(원래는 견인용)으로 무장한 122mm 自走砲을 가진 系列을 개발하고 있다. 이 系列도 역시 이집트에서 앞으로 免許生産될 것으로 보인다.

(Military Technology, 3/1983)