

## 유럽의 軍用車輛 開發動向

김명철譯

現代의 戰鬪部隊가 갖는 機動性은 꽤 많은 소요가 충족되어야만 그 效果를 갖는데, 적절한 車輛과 航空機도 이런 所要中에 속한다.

最上의 武器와 裝備를 갖춘 戰鬪部隊도 그 補給線이 敵의 공격으로 차단된다면 無力化되고야 말것이다. 裝甲車와 戰車같은 戰鬪車輛은 기동력의 利點을 살리기 위하여 規則的인 彈藥의 보급을 필요로 한다.

前方에로의 補給品 輸送를 방해하려는 敵의企圖를 좌절시키기 위하여는 軍需補給體系가高度의 응통성을 가져야만 한다.

軍需補給이 당면한 한가지 문제는 아마도 標準型의 콘테이나를 多量으로 도입함으로써 해결될 수가 있을 것이다. 아주 강력한 補給體系라 하여도 그의 機動性은 대개의 경우高度의 機動力を 가진 적절한 對空武器에 의해서 保護, 維持되어야만 한다.

補給線의 원활한 運營과 保護, 그리고 前方部隊의 근무능력을 보장하기 위하여는 적절한 野戰兵站補給網이 긴요한데, 이것 역시 대개의 경우高度의 機動性에 의해서만 유지될 수가 있다.

機動性은 사실상 野戰軍의 各級部隊에 모두 필요한데, 장래에 想像할 수 있는 모든 戰鬪環境에서 거의 모든 戰術目的에 기동성은 필수적이기 때문이다.

따라서 敵의 第1次的 관심사는 防禦軍의 機動性을 파괴하는데 있음이 분명한데, 이는 최근에 各國에서 활발하게 추진되고 있는 空對地 擴散彈의 개발노력에 의해서 확인될 수가 있다. 왜냐하면 擴散彈과 같은 地域武器는 現代的 用語로 된 소위 “機動性의 파괴”를 목표로 하고 있기 때-

문이다.

高度로 발달한 間接武器가 주는 機動性 破壞의 위협으로 말미암아 各種 軍用車輛은 새롭고 또 보다 엄격한 要求條件를 충족해야만 하게 되었다. 信賴性, 全地形走行能力, 速度등은 軍用車輛에 최우선적으로 요구되는 조건들이나.

또 敵의 探知網에 걸리지 않기 위해서 현대의 軍用車輛은 낮은 徵表度를 가져야만 한다. 即 가급적 낮은 소리를 내고 走行할 수 있어야하고, 또 낮은 熱과 排氣ガス를 내야만 한다.

小火器에게서 입은 被害에 대하여는 어느 程度 견뎌낼 수가 있어야만 한다. 勿論 여기에는 限界가 있는데, 그것은 모든 車輛이 特殊한 용도를 위해서 最適化되어있기 때문이다.

現代의 軍用車輛 設計者は 그의 具體的 戰術用途가 무엇이든 간에 여러가지의 相衝되는 요구조건들을 調和시켜야 한다는 어려운 課題를 안고 있다.

아래에서 이런 문제에 대하여 言及하겠는데, 최근에 各國에서 추진되고 있는 車輛開發事業을例로 들겠다. 여기에서 취급될 車輛들은 任意의 으로 선택하였는데, 그것은 軍用車輛의 世界市場은 너무 광대하여 이런 글에서는全部 다룰 수가 없기 때문이다. 그럼에도 各國의 車輛設計者들은 이 글에서 言及할 여러 문제들을 해결하여야만 한다.

大規模의 自動車工業을 갖고있는 여러나라들 중에서 美國은 단연 앞서고 있다.

소聯의 自動車工業에 대하여는 資料가 불충분하여 어떤 權威 있는 평가도 내릴 수는 없으나, 美國보다 크지는 않으나 적어도 그와 맞먹는 能



現代의 軍用車輛은 渡河能力  
은 勿論 穩한 地形을 走行할  
수 있어야 한다.

力を 갖고 있음엔 틀림 없을 것이다. 이 두 나라에서 開發 生產된 軍用車輛은 現在 많은 나라들에서 免許生産되고 있다.

유럽國家들은 힘에 있어서 이 두 強大國에 못 미치는데, 독일, 프랑스, 이태리가 다른 유럽國家들을 앞지르고 있다.

自動車技術은 原來 독일과 프랑스에서 發達하여 이 두 나라의 工業은 최신의 自動車技術을 개발하는 전통을 갖고 있다. 따라서 이글에서는 자연히 유럽의 自動車設計에 대하여 보다 구체적으로 다루었다.

우선 유럽의 大型車輛工業이 최근에 이룬 經濟的發展에 대하여 言及하지 않으면 안된다. 1974년에 5개의 自動車大企業이 힘을 합쳐서 통합된 企業體制를樹立하기로 결정하였다. 이들 大企業은 이태리의 Fiat, OM, Lancia, 프랑스의 Unic 및 독일의 Magirus-Deutz 인데 이들이 세운 統合會社는 IVECO라고 불리워 네덜란드에 위치하고 있다.

Fiat 가 80%의 株를 차지하여 主導的 役割을 하며 나머지 20%의 株는 Magirus-Deutz의 母會社인 Klockner-Humboldt-Deutz에서 차지하고 있다.

IVECO社의 公開된 목표는 美國과 日本의 도전에 대하하여 世界의 自動車市場에서 보다 좋은 位置를 갖자는 것이다. 樹立後 3年만에 IVE-

CO社는 標準型의 多用途車輛을 개발해서 持分會社에서 生產을 分擔하여 各持分會社는 配當된 部品과 車種生產을 專門化하고 있다.

IVECO社의 가장 중요한 意義는 유럽의 自動車工業 全體를 위해 생각하고 행동하는 能力과 資質을 갖춘 統合된 유럽의 經營陣이 形成되었다는 사실에 있다.

그러나 이렇게 발달된 形態의 國際的 思考能力도 持分會社들이 각각 自國의 特성을 살리는 것이 좋겠다고 여기는 分野에 있어서는 그런 民族的 特性을 버리게까지는 못하고 있다.

IVECO社는 “常識的方法”을 계속 追求할 것이며, 또 이것을 확대할 方針을 갖고 있는 것으로 알려지고 있다. 高速의 디이젤엔진을 공동으로 開發, 生產할 목적으로 새로운 유럽統合會社가 최근 設立되었는데, 이는 Fiat, Alfa Romeo 및 SAVIEM이 共同投資한 SOFIM社이다.

이들 經濟的 理由를 바탕으로 設立된 合作會社들은 非軍事的 開發에 主力を 두고 있으나 때가 오면 軍用裝備의 개별 生산에 착수하리라고 斷定해서 틀리지 않을 것이다.

Fiat社는 IVECO社 設立의 主動者로 알려지고 있는데, 이 이태리의 自動車會社는 主로 經營上의 문제가 아닌 다른 理由로 말미암아 IVECO社의 運營에 있어서 어려운 고비를 한번 겪었다.

그러나 設計와 다른 技術問題에 있어서는 다른 持分會社와의 협력이 잘 이루어져 왔다. 市場과 戰術의 관점에서 볼때 IVECO 社 製品中에서 軍事的 關心을 끈것은 Bolzano 모델의 多用途車輛인데 Bolzano란 이름은 이 車輛의 製造工場인 OM 社의 시설이 Bolzano에 所在함에 緣由해서 붙여졌다.

Bolzano 모델 車輛엔 2種의 엔진과 其他の 各種 附加的 裝置를 가진 세 가지 重量의 기본형이 있다. 各型은 모두 4輪驅動裝置를 갖고 있으며, 65P-4×4型은 4氣筒, 4行程의 81馬力(DIN)의 디이젤엔진으로 움직이고, 다른 두型인 75P-4×4型과 90P-4×4型은 122馬力(DIN)의 6氣筒, 4行程의 엔진을 장치하고 있다.

65p와 75p의 改良型은 새로 개발한 油壓變速裝置(Hydrostatic Power Transmission System)를 갖고 있는데, 이 장치는 거의 零에서 50% 速度까지 繼續적으로 變速調節(Transmission Speed Control)을 가능케 하여 험한 地形에서 特殊任務를 수행하는 車輛에 필요하다.

처음에 商用으로 개발한 Fiat의 6640A 4×4 모델 水陸兩用車輛은 확실히 軍事的 用途가 있으며, 生產業體들은 현재 軍用販賣促進에 熱을 올리고 있다. 이 車輛의 積載重量은 약 2屯이며, 117馬力(DIN)의 6氣筒, 4行程 디이젤엔진으로 道路上에서는 時速 56마일(90km)로 走行한다.

IVECO 社의 독일側 持分會社인 Magirus-Deutz 社는 多用途 車輛分野에 있어서 오랜 傳統을 갖고 있다. 이 會社의 자랑은 空冷式의 Deutz 디이젤엔진인데 이는 모든 Magirus-Deutz 社 製作의 多用途車輛에 사용되어 그의 우수한 信賴性은 世界에 널리 알려져 있다.

1962年에 독일陸軍이 새로 개발한 多用途車輛의 製作概念에 立刻하여 Magirus-Deutz 社는 세 까지 積載重量型, 즉 4屯, 7屯, 10屯型 軍用 多用途車輛의 生산을 개시하였다. 이들 車輛은 空冷式多燃料엔진을 갖고 있다. 이들 車輛은 또 증강된 全地形走行能力과 짐을 가득 싣고 水陸兩用으로 走行할 수 있는 能力도 갖추고 있다.

Magirus-Deutz 社는 Bussing 社, Henschel 社, Krupp 社 및 MAN 社와 같이 合作會社를 설립하여 다음 世代의 中間重量型車輛을 개발중에

있다.

各社는 일정한 開發分野를 담당, 이를 專門化하고 있는데 軍用車輛의 生산도 이 合作會社는 고려중인 것으로 알려지고 있다.

독일의 重量級車輛, 戰車 및 裝甲車의 製造會社인 Thyssen-Henschel 社는 2次大戰時의 Tiger 戰車의 設計會社로有名하다. 이런 전통을 갖고 있는 이 會社는 현재에도 戰車, 裝甲車分野의 代表的 生產會社로 손꼽히고 있다. 즉 Thyssen-Henschel 社는 輕量型, 中量型의 戰車 및 裝甲車를 生산하고 있는 것이다.

輕量級 裝甲車의 기본형은 UR416(4×4)인데 이것을 응용한 APC型은 運轉手, 指揮者를 포함하여 10名을 운반할 수가 있다.

高抵抗 裝甲鋼板을 熔接으로 붙인 上部構造를 DAIMLER BENZ UNIMOG U416車(Chassis)에 부착하였으므로 이는 제거할 수가 있다. 이러한 장치로 말미암아 使用者는 世界 어느곳에서 도 엔진, 變速裝置(Transmission) 및 車軸(Axles)에 대한 主要 修理 및 整備作業을 받을 수가 있다. APC型은 그 自體가 4.8屯의 무게를 가지며 약 1.5屯까지의 수송능력을 갖는다.

엔진은 110馬力(DIN)까지 낼수가 있으며 UR416車台는 이미 그렇게 하고 있는 바와 같이 各種의 砲塔을 부착할 수가 있는데 예를 들면 아래와 같다.

—20mm 速射砲

—機關砲 2門

—觀測用 展望砲塔

—機關砲用의 輪型砲座

水陸兩用能力에 대한 所要는 현재에도 증가되고 있으나 앞으로도 더욱 증가될 것이다. TM125모델 水陸兩用車는 Thyssen 社에서 設計, 製作한 것이다.

UNIMOG 部品을 사용한 이 TM125 모델은 아무런 事前準備없이도 水陸兩用으로 사용할 수가 있다. 運轉手를 포함하여 12名을 운반할 수 있으며, 앞에서 말한 모든 武器體系를 장치할 수가 있다.

4輪驅動裝置와 水中推進用의 差動閘門(Locks)과 풀로펠라로 말미암아 險한 地形에서의 走行과 渡河走行이 가능하다. 水中에선 앞바퀴가 方



國境地帶 또는 密林地帶의 警戒用으로 設計된 이 裝甲車는 7.65mm 機關砲 2門으로 武裝되어 있다.

向舵의 役割을 한다.

TM125 모델은 UR416 모델과 거의 같은 무게와 特性을 가지나 TM125의 엔진은 125馬力を 낼 수 있다.

TM125 모델의 重量級은 TM170인데 이 모델은 14名을 운반할 수가 있다. TM170 역시 水陸兩用이며 TM125와 UR416과 같은 모든 武器를 장치할 수 있다.

앞에서 말한 車輛들과 같이 TM170의 上部構造는 UNIMOG 모델을 약간 개량한 車臺위에 부착되고 있으며, 水中에서는 能動的 方向舵의 役割을 하는 水中젯트驅動裝置에 의해서 추진된다. TM170 全體무게는 20mm 速射砲塔을 포함해서 약 9.5吨이다. 엔진은 最高 168馬力(DIN)까지 낼 수가 있다.

Thyssen 社는 또 다른 水陸兩用車輛인 Radpanzer 4×4 CONDOR 모델을 開發 製作했다. 앞에서 말한 車輛과는 달리 CONDOR 모델은 자기의 車體(Hull)를 갖고 있어서 車臺(Chassis)를必要치 않는다.

그러나 엔진, 變速裝置(Transmission), 車軸(Axle)과 같은 機械的部分은 Daimler Benz UNIMOG 모델의 部品들이 사용되고 있다. 168馬力의 디젤엔진을 장치한 CONDOR 모델은 軍用으로 設計되었다.

CONDOR 모델의 APC(裝甲車)型은 14名을 운반할 수 있으며, 砲塔을 장치해도 12名을 輸送할 수가 있다.

따라서 CONDOR 裝甲車는 운전수와 砲手를 車內에 남겨둔채 完全武裝한 步兵 10名을 搜索任務에 任하게 할 수가 있다. 標準型은 砲塔과前述한바 各種武器의 장치를 가능케하고 있다.

CONDOR 모델은 또 NBC 保護通風器를 裝置할 수 있다. 아무런 事前準備없이 水陸兩用이기도 하다.

水中推進은 360度의 범위를 갖는 풀로펠라에 의해서인데, 垂直軸 周圍를 돌게 할 수가 있는 것이다. 따라서 풀로펠라는 方向舵의 役割도 한다. CONDOR 모델의 自體 무게는 약 7.2吨이고 最大荷重은 3.4吨이다.

MAN 社는 全地形走行 多用途車輛을 개발, 生산하여 독일陸軍에 공급하고 있는데, 여기에는 類型 I의 트럭에서 重量級의 特殊車輛이 포함된다. 類型 I 트럭은 8×8 荷重 10吨의 車輛인데 독일陸軍의 注文에 따라 모두 9,000臺가 생산중에 있다.

類型 III 트럭도 類型 I 과 같은 조건하에서 全地形走行能力을 갖도록 설계된 車輛이다. 그런데 經濟的인 이유로 장치는 간편해졌으나 軍用能力은 조금도 弱化되지 않은것으로 알려지고 있다.

MAN 社가 生산하고 있는 類型 IV 트럭은 前線의 後方地域에서 軍需補給用으로 사용토록 設計된 車輛이나. 이 類型의 車輛은 荷重 5吨, 7吨 10吨의 세 가지 種類로 나뉘어진다.

1976年未부터 MAN 社는 4,000臺의 7吨車輛과 10吨車輛을 독일陸軍에 공급하기 시작하였다.



독일이 1950年代末에 開發한 5屯트럭으로 30,000臺以上이 生産되어 독일陸軍에 供給되었다.

MAN社는 GL 630L2 AE 모델의 荷重 5屯의 第1世代 車輛 30,000臺를 독일陸軍에 공급한바 있다. 이들 車輛은 대부분 현재에도 사용중에 있는데, 이들 모두는 가까운 장래에 類型 I의 보다 발달된 車輛으로 대체될 運命에 놓여 있다.

軍은 아직도 運轉席 앞의 덥개 밑에 엔진을 裝置한 트럭을 요구하고 있기 때문에 MAN社는 注文에 따라 前方엔진型과 下部엔진型의 트럭을 생산하고 있는 것이다.

Faun-Werke社는 各種의 特殊車輛, 즉 小型 KRAKA 모델, SLT-50 모델 트랙터, 輸送車輛 및 半트레일라(Semi-Trailer)등의 製作會社로 유명하다.

KRAKA 모델은 "Kraft(技能)"란 單語와 "Karren(動力車)"란 單語에서 이름을 取것으로 野地走行과 一般通路走行에 적합하도록 설계되었

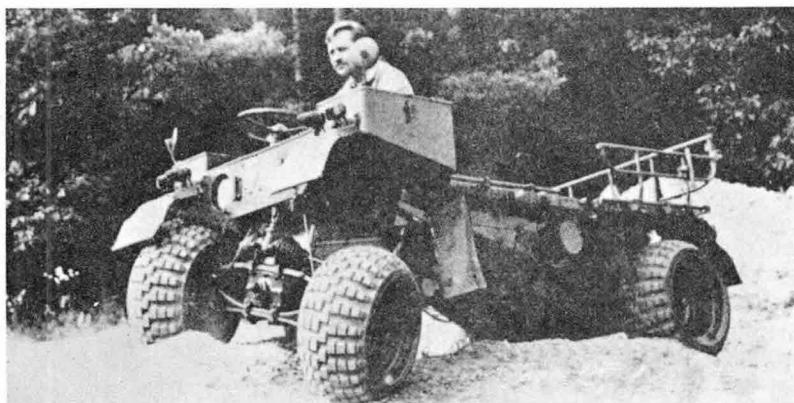
으며 또 立體的 運動이 가능하도록 設計되기도 하였다. 이 모델의 치수와 무게는 中型헬리콥타의 運搬能力 및 積荷能力에 맞도록 되어 있다.

KRAKA 모델은 접을수가 있어서 그럴경우 크기는  $\frac{2}{3}$ 로 줄어든다. 中型헬리콥타 CH53은 접힌 KRAKA 모델 5臺와 그 運轉手들을 함께 輪送할 수가 있다. 이 헬리콥타는 戰鬪地域에서 약 4.5屯의 輪送能力을 갖는다. KRAKA 모델은 또 落下傘으로 투하할 수 있도록 되어 있다.

모든 技術的, 戰術的 試驗結果 KRAKA 모델은 또 각종 步兵武器의 발사대로서 사용하기에 적합하다는 사실이 밝혀졌다.

Faun 트랙터의 驅動裝置엔 730馬力의 디이젤 엔진이 있어 Hot-shift Transmission Gearbox 와 Blocked-on Transfer Gearbox에 모두 連結되어 있다.

모든 車輪이 驅動可能하며 第1車軸과 第2車



이 KRAKA 모델 車輛은 독일空輸部隊의 裝備이다. 迅速空輸가 가능하며, 또 戰術誘導彈의 發射臺로서도 사용할 수가 있다.

軸은 操向可能하다. 前後方 보우기(Bogie)는 모두 差動軸間裝置(Lockable Inter-axle Differential)를 갖고 있다. 각 車軸은 모두 差動固定裝置를 갖고 있다.

前後方보우기는 平行으로 配列한 토르쿠棒(Torque Rods)과 테이퍼 리프 스프링(Leaf Springs)에 의해서 받쳐지고 있으며 後方보우기는 累進的 스프링 特性을 갖도록 되어 있다.

8輪의 Faun 半트레일라는 單一 타이어로 되어 있고 바퀴는 Faun 트랙타의 바퀴와 같다. 모든 바퀴가 操向可能하고 方向操縱은 트랙타와 半트레일라와의 屈曲角度에 의해서 이루어진다.

手動方向操縱을 덜게 하기 위하여 효과적인 动力補助裝置가 달려 있다. 在來式의 엔진 펌프外에 軸驅動 補助 操向펌프가 追加的 安全手段으로 설치되어 있다. 엔진의 힘이 모자라는 경우라도 補助操向은 언제나 가능하다.

트랙타와 半트레일러로 構成되는 SL-T-50-2 모델은 空氣브레이크를 갖고 있다. 모든 荷重條件下에서 荷重에 민감한 自動브레이크발보는 空氣브레이크와 같은 制動効果를 낼 수 있다. 뒷바퀴 브레이크에 장치한 스프링이 달린 실린다는 駐車브레이크의 役割을 한다.

第3의 브레이크(連續브레이크)는 減速遲延裝置(Retarder)로서 설계되었으며, Gearbox에 直接連結되어 있다. 電氣調節線을 통해서 第3부 브레이크는 半트레일러의 實用브레이크에 연결되어 있다.

輕量級 小型車輛 分野에 있어서 Daimler-Benz

社와 Steyr-Daimler-Pneu社는 協力契約을 맺어 2次大戰에서 傳說을 낳은 車輛와 유사한 새로운 世代의 一般用車輛을 개발, 生產키로 하였다. 使用者の 趣向에 따라 各種의 車型과 65馬力에서 120馬力에 이르는 各種엔진을 生產 供給할 계획을 갖고 있다.

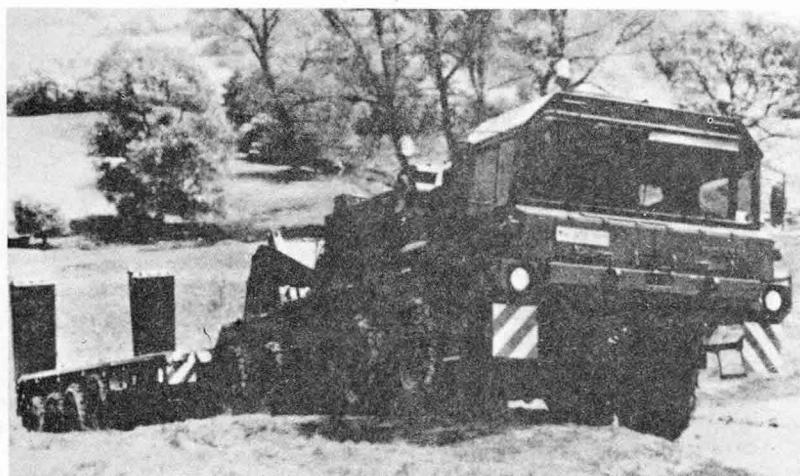
이들 車輛은 오스트리아의 Graz에 있는 Steyr-Daimler-Puch의 工場에서 生產될 것인데 이 工場의 施設은 이런 目的을 위해서 최근에 확장되었다.

Daimler-Benz社와 Steyr-Daimler-Puch社는 네 가지의 民間用型과 한가지의 基本的軍用型을 生산할 計劃를 갖고 있다. 設計에 의하면 이들 小型車輛은 平常運行時에 後輪驅動이나 全地形運行時에는 4輪驅動이 가능토록 되어 있다. 軍用型은 1,940파운드(880kg)의 積荷能力를 갖도록 設計되어 있다.

이의 競爭車輛으로 Volkswagen社는 全地形走行 一般用途車輛인 Litis 모델을 개발하였다. 독일陸軍에게서 8,800臺의 Litis 車生產을 注文받아 Volkswagen社는 運좋은 출발을 보였고 현재는 輸出市場開拓에 全力を 기울이고 있다.

Litis 모델은 水冷式, 1.7리터 엔진을 장치하고 있는데 75馬力을 낼 수가 있다. 全地形走行用의 5階段 速度 기아와 差動브레이크는 標準化되어 있고, 또 필요에 따라 사용할 수 있는 全車輪驅動裝置도 標準化되어 있다.

優秀한 野地走行車輛이 오스트리아에서 처음 生산되었다는 사실은 결코 우연이 아니다. 國土



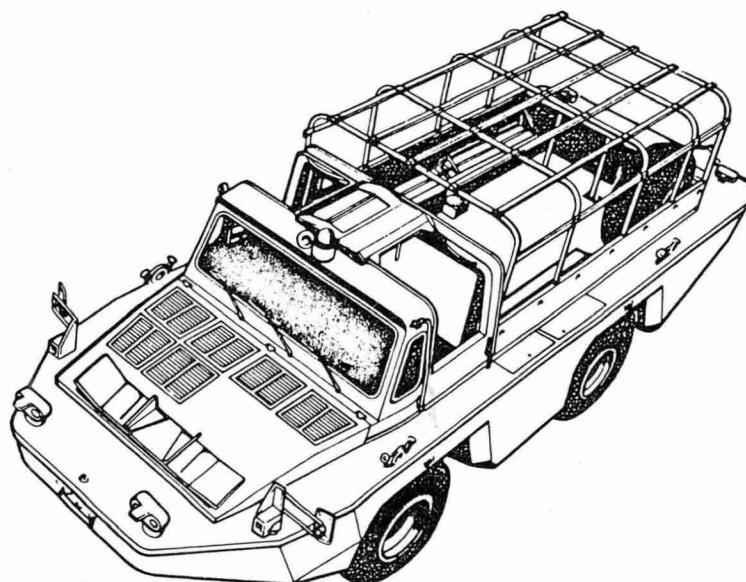
Faun社 設計車輛과 같은 重量級트레일라는 道路가 없는 地域에서의 兵站補給을 가능케 한다.



野地走行車輛을 生産하기 위  
하여 Daimler-Benz社와 Steyr  
Daimler-Puch社는 1978年에  
Graz에 合作 生產施設을 建  
設하였다.



Volkswagen社 設計의 小型  
4×4 多用途車輛인 Litis 모  
델은 現代의 代表의 小型車  
輛인데 독일軍은 Litis 모델  
을 多量으로 注文하였다.



水陸兩用能力은 現代의 거  
의 모든 軍用車輛에 要求되  
고 있다. 이 車輛은 積荷能  
力 2吨으로 Fiat社에서 生產  
中에 있다.

의 대부분이 山岳地帶인 이 나라에서 道路外의 地域을 車로 走行한다는 것은 거의 不可能하다.

그리하여 1955年 오스트리아와 소련사이에 平和條約이 체결되어 軍隊創設이 허용되자 이나라는 軍用의 特殊車輛을 개발하기 시작하였다.

Steyr-Daimler-Puch 社는 오스트리아에서 제일 큰 自動車會社인데, 世界市場에서 잘 팔리는 여러가지 型의 車輛을 개발생산하고 있다. 輕量級 및 中量級 多用途車輛分野에서 최근에 世界的人氣를 높이고 있는 車輛은 Pinzgauer 모델이다. 이 車輛은 모듈法則에 따라 설계된 것으로 4×4 및 6×6의 크기에 各種 變速裝置를 갖춘 다양한 型으로 판매되고 있다.

Steyr-Daimler-Puch 社는 Pinzgauer 모델을 軍의 요구에 따라 어떤 軍用車輛으로도 개조할 수가 있다. Pinzgauer 모델은 한때 “機械化된 당나귀”라고 불리웠던 小型 輕量級의 多目的 車輛인

Haflinger 모델의 改良型인 것이다.

機動裝備分野에 있어서 主要關心事는 NATO 내에 있어서의 標準化에 대한 요구이다. 이를 위해 IVECO 社와 같은 多國合作會社의 설립은 옳은 方法이라고 여겨진다.

왜냐하면 이런 會社는 段階的으로 확장할 가능성을 갖고 있기 때문이다. 이런 확장은 各 裝備生產分野에서 있을수도 있고 또는 生產品보다는 새로운 國家를 이런 會社에 참여시킬 수도 있기 때문이다.

共通의 販賣者가 購買者에게 대처하는데 있어서 필요한 것은 어떤 경우에 있어서도 큰 會社를 創設하여 무게를 갖게 하는 것과 또 이런 會社를 融通性있게 運營하는 것이다.

#### 참 고 문 헌

(Mobility, Armada International Special, W' 1981)

