

# 한국형 포병사격 지휘체계 전산화에 관한 연구

大領 朴 振 玉  
 ( 전자공학, 교수 )  
 大領 安 宇 熙  
 ( 전자공학, 부교수 )  
 中領 柳 根 浩  
 ( 전자공학, 조교수 )  
 大尉 申 鉉 德  
 ( 전자공학, 강사 )

## A Study on the Computerization of Korean Field Artillery Fire Direction System

Park, Jin-Ok  
 Ahn, U-Hi  
 Ryoo, Keun-Ho  
 Shin, Hyoun-Duck

### < 目 次 >

- |                |                     |
|----------------|---------------------|
| I. 序 論         | III. 한국형 체계의 구성제안   |
| II. TACFIRE 체계 | 1. 한반도의 장차전 양상      |
| 1. 개요 및 소개     | 2. 대대사격지휘체계 전산화     |
| 2. Hardware 구성 | 3. 통신 및 Software 개발 |
| 3. Software 구성 | IV. 결 론             |
| 4. 문제점 및 개선방안  |                     |

### — ABSTRACT —

In this paper, U.S.Army's TACFIRE(Tactical Fire) System has been studied and the advantages and disadvantages of that system have been analyzed. And then the directions and principles for the Computerization of Korean Field Artillery Fire Direction System have been suggested.

Considering the geographical characteristics of Korean Peninsula and the tactical principles of enemy we conclude that our artillery should be computerized using updated microcomputer at each battalion, and use the existing battery-level-equipment.

The digital communication and communication security(COMMSEC)device will improve the security and the speediness in the communication net of this system.

Finally the adequate software development will be a core of this computerization, in which all programs are recorded on the magnetic tape cartridge(MTC) and they cause the computer to maintain files that provide a continually updated record of artillery data, to utilize data from those files to solve artillery problems, and to respond to input messages with appropriate recommended solutions.

## I. 序 論

인류의 역사를 전쟁의 역사로 단언하듯이 현재도 지구상에서는 국가나 민족간의 전쟁이 지속되고 있다.

현대전의 특징은 고도로 발달한 과학무기의 사용으로 막대한 화력과 전투력을 중심있게 전투지역 전면에 투입하는 속전속결의 전면전이 예상되고 있다. 특히 기동부대에 대한 신속 정확한 화력의 지원과 화포 및 탄약의 개선을 통하여 전면전의 후방지원을 차단할 수 있는 중심깊은 화력지원, 그리고 적 포병 및 박격포 등에 대한 대포병전이 요망되므로 화력의 우위성이 현대전의 승패를 좌우하는 중요한 요소가 된다.

이러한 특징은 세계 제 2 차대전 이후의 많은 전투에서 살펴 볼 수가 있는데, 6.25이후에 북괴는 화력의 열세가 패인임을 인식하고 포병을 육군에서 분리하여 대폭 증강해 왔으며, 월남전과 중동전쟁, 포크랜드전투, 그리고 오늘도 계속되고 있는 이란·이라크 전쟁이 현대전에서 화력의 중요성을 증명하고 있다.

화력의 우위성은 화력지원의 핵심인 포병 전투력의 증배로 직결되므로 정보 및 제원의 신속한 전파, 이동표적제압, 신속한 진지변환·대포병사격·화포의 분산배치로 생존성 향상 표적처리와 부대운용의 과학화 등이 현대전의 포병에게 요구된다. 즉, 고도로 발달한 사격 통제 시스템과 통신장비 그리고 정밀한 표적획득장비는 포병의 전투력 증배요소로서, 적의 무기 및 병력의 잠재적인 수적 우세를 극복할 수 있는 방법임에 틀림없다.

직접지원포병의 생존성과 적응성을 높이기 위해 임시적인 사격위치를 광범위한 지역으로 분산시켜 자동적이고 기동성이 높은 단일작전을 실행하고, 사격지휘소와 직접 화포를 유도하는 전방관측자는 고도로 자동화된 장비를 갖추어야만 한다. 이것은 통합C<sup>3</sup> 체계(지휘,

통제, 통신)가 고도로 분산된 정보처리 통신체계와 제 2 제대에 대한 공격같은 것은 초를 다투는 상황이므로 중앙통제 사격지휘의 양극단에서 운용되어야만 한다. 결국 막대한 양의 정보처리와 신속 정확한 중앙통제는 자동·전산화된 컴퓨터 시스템이 요구된다.

세계 각국은 이와같은 필요성에 의해 자국에 알맞는 시스템을 지속하여 개발 사용중이며 우리도 벌써 포대 단위는 장비를 개발하여 활용중이다. 미국은 1959년의 FADAC, 1967년 TACFIRE 등의 시스템을 개발하였고 현재는 다시 Litton사에서 최신 시스템을 개발중이다.<sup>(4)(6)</sup> 또 유럽의 여러나라에서도 활발히 연구되어 영국의 FACE(1963), 서독의 FALKE(1968), 프랑스의 ATILA(1975), 노르웨이의 ODIN(1970), 스웨덴의 9FA301(1967) 등이 개발되었고 이스라엘은 1974년에 DAVID를 개발하여 현재 사용중이며, 앞으로도 영국의 BATES(1985), 스위스의 FIELD GUARD 등과 같은 시스템들이 연구 개발될 예정이다.

본 논문에서는 우리의 장비와 편제에 적용가능한 미국의 TACFIRE를 소개하여 전산화적인 측면에서 고찰하고, 그 장단점을 검토하여 한국형 포병사격지휘체계의 전산화에 관한 방향을 제시하고자 한다.

## II. TACFIRE 체계

### 1. 개요 및 소개

미국의 TACFIRE 체계 (Tactical Fire System)는 1967년 Litton Data System 회사가 연구 개발에 착수하여 1975년 초부터 생산 배치하였고, 1984년까지 전체 생산이 완료 전세계 미군 포병에서 이용되고 있다.<sup>(5)(6)</sup>

포병대대급 및 그 이상에서 운용되는 TACFIRE는 중심장비로 AN/GYK-12 컴퓨터를 사용하는데, 이는 LSI를 사용하는 제 3세대 컴퓨터로 대대의 사격지휘와 화력계획에 관련된 모든 정보를 저장 처리한다. 또 탄도학적 계산외에도 개인 휴대용 무전기의 송수신거리에 기초를 둔 완전히 통합된 통신체계를 갖추고 있다. 유무선통신과 고속유선프린터를 이용하여 전방관측자의 사격요청은 컴퓨터에 의해서 처리되어 사격지휘장교의 검토를 받은 후 전 포대에 지시되는데 이 모든 절차가 수초내에 이루어진다.

전방관측자는 AN/PSG-2 디지털 통신입력장치 (DMD; Digital Message Device)를 이용하여 컴퓨터와 1.3초내에 표준송신양식에 의거 교신할 수 있다.

TACFIRE 체계는 일반적인 사격지휘와 표적정보를 평가, 각종 보고를 처리하는 기능을 가지고 있다. 즉 화력지원협조, 탄약재고량과 화포의 장비점검, 기상자료의 저장과 처리, 사격임무수행, 화력계획, 표적정보처리, 측지제원 산출 및 처리 등 프로그램에 의하여 자동적으로 컴퓨터에서 수행된다.

사단급 이상에서는 합포지원과 전술공군지원을 포함해서 100개의 사격부대를 지휘, 통제하고, 그 중 30개 부대까지 단일사격계획에 포함 가능하며 1,364개에 표적에 대한 정보를 저장할 수 있고, 동시에 3개의 사격요청을 적절히 표시할 수 있다.

## 2. Hardware 구성

TACFIRE체계의 전체적인 Hardware 구성은 통신계통도 및 컴퓨터의 구조와 함께 그림 1에서 알 수 있다.

본 논문에서는 연구 목적상 대대를 중심으로 알아보려고 한다. 직접지원 포병대대에는 컴퓨터가 차량 1대에 설치되어 있고 제어콘솔과 표시장치(Display Unit) 및 프린터, 기타 컴퓨터 주변장치와 각종 통신장비가 탑재되어 있다. 모든 대대사격지휘소의 기능이 차량 1대의 장비로서 수행되고 화력지원대대와 인접직접지원대대, 포병연대(사단포병 FDC)를 통해 일반지원대대까지 컴퓨터가 디지털 통신으로 연결되어 있다.

전방관측차 9명은 DMD를 소지하여 사격요구 및 일반전문을 교신하고, 3명의 화력통제장교는 VFMED(Variable Format Message Entry Device)를 휴대하며, 이것은 컴퓨터와 연락이 가능한 터미널로서 사격요청 송수신, 화력지원협조, 각부대 위치·탄약·현재한 사항, 현화력지원 협조수단, 표적위치 결정, 총탄약소모 등의 정보를 보안장치가 부착된 디지털 통신으로 컴퓨터로부터 알아 볼 수 있는 표준통신 장비이다. 이 VFMED는 대포병장교 및 각급제대의 화력지원반(FSE)에 배치되어 TACFIRE체계의 통신망 구성 및 정보교환에 중요한 장비이다.

또 각 사격포대에는 BDU(Battery Display Unit)라는 포대제원표시기가 있어서 대대사격지휘소에서 산출된 사격제원이 프린터 및 터미널에 표시되고, 보안장치를 통하여 디지털 통신으로 송신은 불가하고 수신만 가능하다.

이와같은 TACFIRE체계는 포대 단독임무가 불가하여 후에 BCS(Battery Computer System)라는 포대 단독임무의 기술적인 사격지휘만이 가능한 장비와 각 포반에 GDU(Gun Display Unit)라는 사격제원의 표시가 가능한 장비를 보강하였다.

사단급 이상의 제대에서는 2대의 컴퓨터를 사용하여 더 많은 양의 정보를 처리하고 각급제대를 데이터베이스를 이용한 디지털 통신망으로 연결하여 통제하고 있다.

## 3. Software 구성

앞절에서 설명한 TACFIRE체계의 모든 장비를 사용자가 요망하는 바대로 사용하기 위해서는 적절하게 짜여진 프로그램이 있어야 한다. 이들 프로그램으로 구성된 TACFIRE의 Software는 크게 O/S, 정비 및 오차점검 프로그램, 응용프로그램 등으로 구분되고, 다시

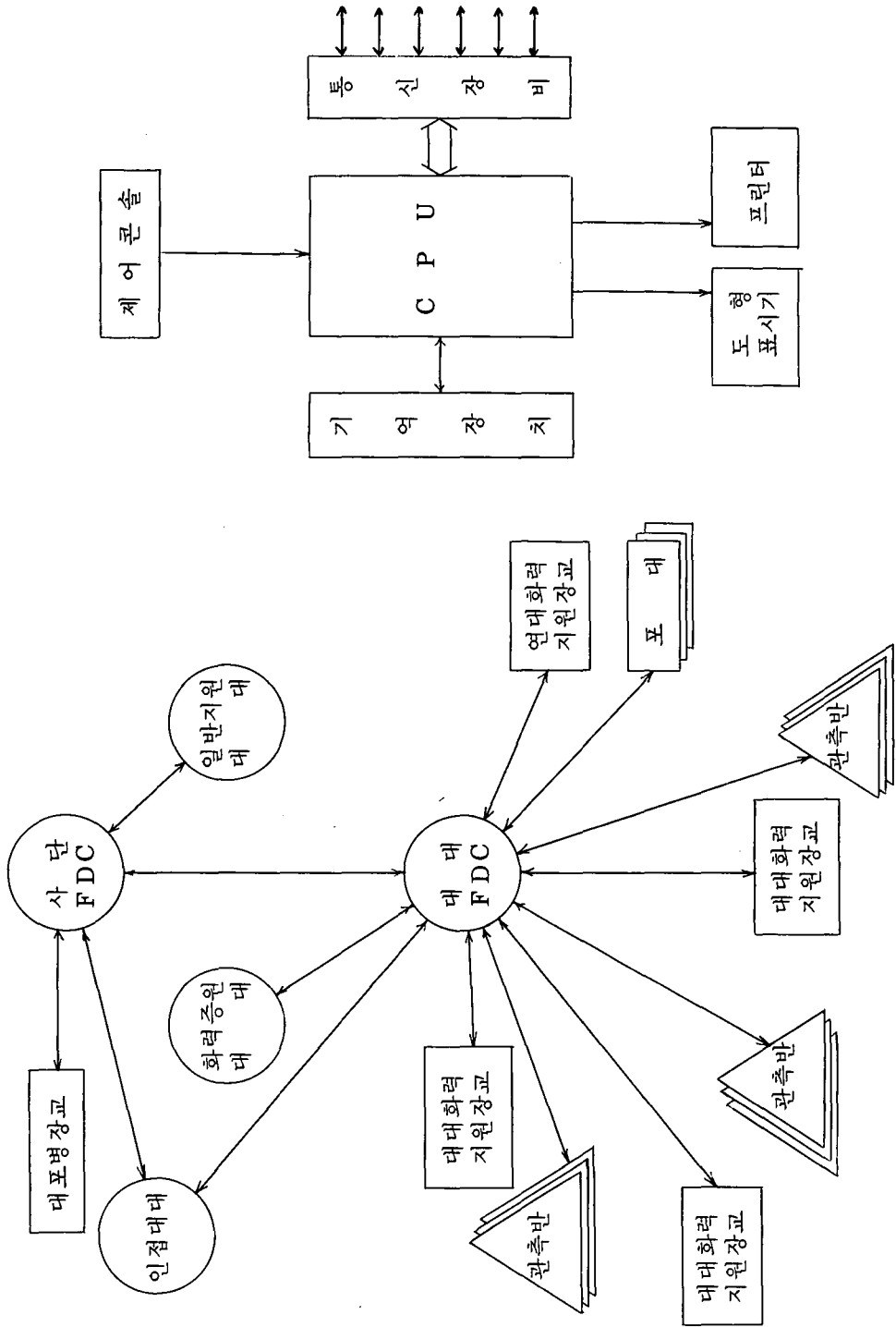


그림 1. HARDWARE 구성 (통신 계통도 및 컴퓨터 구조)

응용프로그램은 탄약 및 사격부대 현황프로그램, 비핵화력계획프로그램, 전술 및 기술적 사격지휘 프로그램, 지원프로그램, 측지프로그램, 기상프로그램 등으로 나누어져 있다.

모든 프로그램은 자기테이프에 실려 있고, 컴퓨터의 주변장치인 자기테이프 구동 장치에 의하여 필요한 프로그램을 선택해서 사용할 수 있다.

O/S는 정보처리의 계획, 처리우선순위 결정, 입출력 정보의 제어, 그리고 모든 컴퓨터 동작을 계획하는 핵심 프로그램으로서, 기타의 모든 프로그램이 실행되도록 전체 컴퓨터 시스템을 관장한다.

정비 및 오차점검 프로그램은 컴퓨터의 고장(fault)과 오차(error)를 찾아내서 다른 프로그램으로부터 분리시키는 프로그램으로서, 각 기판이나 모듈(Module)에 고장정지번호를 부여하여 이를 각종 표시장치에 나타나게 한다.

응용프로그램 6가지는 전술 및 기술적 사격지휘와 포병화력지원에 응용되는 프로그램이며, 화일로 구성되어 지속적으로 최신 정보를 기록 유지할 수 있다.

탄약 및 사격부대 현황 프로그램은 사격부대의 위치와 탄약의 현황을 유지하고, 비핵화력계획프로그램은 시간계획에 의해 화력계획을 작성하고, 탄약 및 사격부대 현황 화일, 사단포병 컴퓨터의 포병표적정보 화일, 대대표적화일, 지원프로그램 화일을 이용하며; 전술 및 기술적 사격지휘 프로그램은 표적의 세부적인 분석, 사격부대 선정, 발사탄수, 탄종, 비표준 요소를 고려한 탄도계산(사격제원산출) 등을 수행하고; 측지프로그램은 좌표, 표고 방위각 등의 다양한 측지제원과 측지방법을 수행하고; 기상프로그램은 신속한 기상제원의 산출 및 기상정보의 전파기능을 가지고 있으며; 지원프로그램은 화력계획, 사격임무수행, 인접대대 및 사단 화력통제반과의 협조 등에 필요한 지형 점검, 고폭탄 효과, 지도 모우드 등의 기능을 수행한다. 즉 책임지역, 화력협조지역, 화력협조선, 사격금지선, 사격부대 능력, 공중공간 협조지역 등의 지형점검과; 사격의 평균정확도 요소 결정 및 파괴율 산출 등의 고폭탄 효과; UTM 좌표계의 동거 및 북거 계산과 위도와 경도로부터의 좌표 계산 등을 수행하는 지도모우드 등 타프로그램의 수행을 지원한다.

#### 4. 문제점 및 개선방안

TACFIRE체계는 1967년에 개발에 착수하여 10년후에야 비로소 야전에 배치되었고, 오랜 연구기간 동안에 막대한 예산이 소요되었으며, 눈부시게 발전하는 전자공학 및 컴퓨터의 발전은 TACFIRE체계의 Hardware를 시대에 뒤지게 하였다. 예를 들면 자기 코아 메모리를 사용하므로써 부피를 크게 하며 또한 처리능력도 낮은 낙후성을 갖게 되어 비용대효과면에서 문제점을 나타냈다.

또한 높은 신뢰성과 보안성이 없으며 용량이 부족한 통신망은 TACFIRE체계 전체의 연

결성(link)을 낮게하여 커다란 단점으로 지적되었다. 미육군 체계분석연구소(AMSAA; Army Materiel System Analysis Agency)의 연구 결과에 따르면, TACFIRE의 통신지연을 제거하면 사격임무 및 공격표적 횟수 뿐만 아니라 표적획득율과 전체적인 사격 효과 등 TACFIRE체계의 전반적인 성능이 현재의 30%에서 91%로 증가될 것이라고 한다. 즉 TACFIRE체계의 높은 정보처리 속도가 갖는 장점을 무효화 시키는 것이 바로 통신 지연이라는 사실이 밝혀졌다.<sup>(1)</sup>

또한 한 부분의 고장이 전체 시스템에 영향을 주며 고도의 정비 기술이 필요하다는 기술적인 단점도 존재한다.

따라서 TACFIRE체계는 지속적인 단계사업을 거쳐 일련의 모듈개량이 요구되며 1 단계에서는 신형 통신통제체제를 갖추고, 2 단계로는 도형표시기(Graphic Display)가 부착된 신형 원격단말장치를 사용하며, 3 단계에서는 사격지휘소 컴퓨터를 소형화 해야 한다. 컴퓨터의 소형화는 마이크로프로세서의 발달과 Software의 개선을 통하여 어렵지 않으리라고 생각된다. 한편 Litton 사에서는 TACFIRE체계의 단점을 보완하여 FirepowerC<sup>3</sup>라는 새로운 포병사격지휘체계를 연구 개발중이며 곧 야전에 배치할 예정이다.<sup>(6)</sup>

### Ⅲ. 한국형 체계의 구성 제안

앞에서 언급한 바와 같이 장차전에서 승리하기 위해서는 우리 한국 포병에도 새로운 전술사격 지휘체계가 절실히 요구된다. 사격지휘체계를 자동화 전산화하는 관련기술에 있어서 미국이 가지고 있는 장점을 옹계 이용하려면 한국의 무기체계와 전술교리가 미국으로부터 도입되었으나 우리의 실정에 맞도록 편제와 절차를 발전시키고 높은 보안성의 통신체계와 사격통제와 표적획득이 통합된 단일지휘체계로 발전시켜야 한다.

#### 1. 한반도의 장차전 양상

사격지휘체계에 영향을 끼치는 한반도에서의 장차전 양상은,

첫째로 적 부대의 차량화, 기계화 추세에 비추어 볼 때 표적의 기동성 증가로 인하여 신속하고 정확한 화력지원이 요구될 것이다.

둘째로 표적형태가 대규모 표적보다는 소규모 표적의 출현이 빈번할 것이다. 적의 기동성 증가로 작전지역이 신장되고 중심표적이 증가할 것이며 생존성을 위해 분산배치가 이루어 질 것으로 예상되기 때문이다.

세째로 적의 전자전에 의한 통신방해로 사격임무 수행시 많은 제한을 받을 것이다. 아군의 전자전 부대 운용이 태동기임에 반해 북괴는 오래전부터 전자전 부대를 보유하고 있다.

네째로 전자 기술의 발달로 유도무기가 증가할 것이다. 적 포병은 벌써 많은 유도탄과 로켓탄을 보유하고 있으며 특히 다양한 방사포의 보유는 아군에게 커다란 위협이 될 것이다.

다섯째로 피아간의 생존을 위한 방호 노력은 고풍탄의 위력을 약화시킴으로써 부분적인 핵 및 화학전이 예상된다.

## 2. 대대사격지휘체계 전산화

이상의 장차전 양상에 비추어 볼 때 한국형 사격지휘체계는 현재 개발되어 포대급에 배치된 기존의 장비를 최대한으로 활용하여 포대 단독임무를 수행가능토록 함으로서 물자와 경비를 절감하고, 대대급 단위로 마이크로 컴퓨터를 이용한 소형 컴퓨터 시스템을 배치하여 지휘·통제·통신을 자동전산화 하고, 상급제대는 컴퓨터의 기억용량과 요구되는 Software 만을 추가함으로써 전체의 화력을 통합 운용가능케 하고, 신속 정확한 정보의 처리와 교환이 가능토록 장차전에 대비해야 할 것이다.

전산화는 대대 단위로부터 실시하여 상하급제대와 인접제대간의 기능 및 임무의 호환성을 높여야 한다. 이것은 높은 기동성, 분산배치운용, 통신지연 및 차단의 위협을 극복할 수 있는 방법이다.

대대컴퓨터는 표적정보를 분석처리 전파하고 화력계획을 자동적으로 처리하고 수행할 수 있어야 하며, 사격 우선순위 및 사격부대, 발사탄 수 등을 결정하여 계획사격을 작성할 수 있어야 한다. 또 피아의 모든 전술상황을 기억 유지하고 최신 정보를 이용하여 피지원부대 인 연대급 부대의 작전상황을 유지해야 한다.

한편 포대에서 수행하는 기술적 사격지휘는 물론, 3개 포대를 총괄하여 전술적인 사격지휘를 책임져야 한다. 특히 산악지형이 많은 우리나라의 지형에서는 특수탄과 고사계 지역에 대한 지형분석 기능이 절실히 요구된다.

그리고 반도체 공업에 힘입어 눈부시게 발전하고 있는 컴퓨터의 기억장치를 대폭 강화하여 최대한의 정보를 기록 유지할 수 있는 반면, 경비와 부피를 최소화 해야 한다. 또 각 분과에서 보유한 장비들과는 유무선통신이 가능하고 디지털 통신 및 보안장치를 이용하여 적의 전자전에 대응하여야 한다.

전방 관측자에게는 신속 정확하게 표적위치를 결정하고 관측제원을 산출할 수 있는 관측 전용장비가 개발 지급되어야 하고 관측자 전용 송수신기를 개발하여 대대 컴퓨터 및 포대와의 교신이 가능하고 디지털 통신과 표준양식에 의한 통신으로 보안성과 신속성을 증가시키며, 도형표시가 가능한 터미널이 부착되어야 할 것이다.

각 포대의 전포반에서는 계산기의 활용은 물론 대대 컴퓨터 및 전방관측자들과 교신이 가

능하고 도형표시를 할 수 있고 대대 컴퓨터로부터 정보를 획득하여 국부적인 처리까지도 가능하며 각포반의 사수, 부사수들에게도 사격제원을 전파할 수 있는 포반단말장치를 배치해야 한다. 물론 통신은 유무선통신 및 음성통신까지도 고려해야 하고 보안장치와 디지털 통신을 이용해야 할 것이다.

기타의 사항으로 기상제원 자동측정기 및 위성, 항공기, PADS(Position Azimuth & Determining System) 등을 이용한 측지제원 산출과 같은 화력지원 전반에 걸친 부수장비의 현대화가 필연적이다. 전포반에서는 자이로의 원리를 이용한 자동방열기라던지 VE 수정량을 측정할 수 있는 포구초속측정기 같은 장비는 물론이고 궁극적으로 탄약을 개발하고 위에서 언급한 전산화 장비 및 통신장비를 유용하게 장착할 수 있는 차량 등의 기동장비를 개발하는 것도 한국형 사격지휘체계를 전산화하는데 수반되어야 한다.

### 3. 통신 및 Software 개발

특히 TACFIRE의 큰 단점으로 지적된 통신지연 문제는 현재 우리의 기존 통신장비가 노후되었고 지형의 특수성 때문에 우리에게도 필히 고려할 사항이다. 북괴는 전자전에 많은 역점을 두고 있으므로 전자전 대응책은 물론이거니와 보안장비의 개발과 전체 통신망을 디지털 통신으로 구성하여 신속한 교신과 적으로부터의 보안유지를 기하여야 한다. 전방관측자의 사격요청은 최전방에서 높은 지형으로부터 송신되므로 보안성이 취약한 것은 두말 할 나위도 없다. 그러므로 전산화 작업에 있어 현재의 표준 통신장비를 이용하면서도 앞으로 개발되는 신형 장비와의 호환성이 보장되어야 한다.

한국형 사격지휘체계의 전산화 작업은 위에서 설명한 장비들을 현대화하는 Hardware적인 것만으로 충족될 수가 없다. 훌륭하게 제작되고 구성된 컴퓨터도 효율적인 Software의 개발이 없으면 무용지물인 것이다. 아직까지는 우리의 인식에 컴퓨터 본체에 많은 가치를 두고 있지만, 현재 전산학 경향에서도 알 수 있듯이 점차로 Software개발 및 그 중요성이 주목을 받고 있다. 그러므로 많은 연구 노력이 Hardware와 Software에 병행되어 기울어져야만 성공적인 전산화가 될 것이다.

## IV. 結 論

2,000년대의 발전된 과학전에서 최신 무기의 사용과 전술교리의 발전은 더욱 더 화력의 중요성을 고양시켰고, 이러한 화력의 집중·분산운동은 고도의 정확도와 신속성을 요구하고 있다. 그러므로 화력의 중추인 한국 포병도 전산화, 자동화 함으로써 신속 정확한 화력 지원을 해야 한다.

많은 선진국에서 사격지휘체계의 전산화가 실행되었지만 우리는 한반도의 지형적인 특수성과 북괴의 전술을 고려해서 우리의 무기체계와 전술에 적합한 문자 그대로 한국형 사격지휘체계의 전산화를 꾀해야겠다.

한국의 무기체계가 미국과 유사하므로 본 연구에서는 TACFIRE체계를 고찰하여 장단점을 검토하였고 한국형 사격지휘체계를 제안하였다.

TACFIRE체계는 사단 단위로 구성되었고 포대 단독임무를 위해 후에 새롭게 BCS를 개발 보충하였다. 이에 반하여 우리는 현대의 발달된 마이크로 컴퓨터를 배치 운용하고 기억용량도 확충하여 각 세대간의 호환성을 유지하면서 개발되어 있는 포대단위의 장비를 활용한다면 비용을 절감함과 동시에 포대 단독임무도 수행 가능할 것이다.

또 관측반과 전포반에 도형표시기능을 보유하고 보안장비와 디지털 통신을 이용하며 컴퓨터와 정보의 교환 및 처리가 가능한 전용 송수신기를 배치해야 할 것이다. 그리고 최신 과학을 이용한 관측 전용장비와 자동방열기 및 각 포반에서도 사수와 부사수가 사격체원을 수신할 수 있는 단말장치가 개발되어야 한다.

기타 주변장치인 기상제원 자동측정기나 측지장비도 대대 컴퓨터와 연결이 되어 신속하게 처리되어야 할 것이며 더 나아가서는 탄약 및 기동장비까지도 개량되어야 할 것이다.

또 포병은 화력지원을 위해 각 분과가 지리적으로 격리되어 실행되므로 고도로 전산화된 장비들도 통신장비의 개선과 보안성 있는 통신망의 구성 없이는 그 효율을 기대할 수가 없다. 보안장비와 디지털 통신을 이용한 통신망이 절대 불가결한 요소이다. 또 Software의 개발은 전산화 작업의 핵심으로서 전문적인 지식과 과학기술이 요망되고, 적절히 짜여진 프로그램과 Hardware의 조화만이 한국형 사격지휘체계의 전산화 작업에 성공 요소라고 생각한다.

사격지휘체계의 전산화로 기대되는 효과는 적 포병에 대한 수적 열세를 신속 정확한 화력지원으로 극복하여 장차전에 있어서 화력의 우위를 차지할 수 있으며, 한반도 지형의 특수성으로 인한 분산배치 운용이 가능하고 디지털 통신을 이용함으로써 신속한 송수신은 물론 적이 주력하고 있는 전자전에 대응할 수 있을 것이다.

한국형 사격지휘체계의 전산화는 포병은 물론 육군 전체의 지휘체계와 3군의 지휘통제체계를 전산화 할 수 있는 표본으로서 앞으로의 과학전에 부응하는 초석인 것이다.

#### 참 고 문 헌

1. 김 명철(1983) “1982년 미육군 무기개발(8) 포병유도탄,” 국방과 기술 8월호
2. 선 태수(1984) “2,000년대 포병사격체계 연구,” 군사발전 14호

3. 야전교범 6-40(1), (2) 야전포병대포포술
4. 야전교범 6-20 야전포병포술
5. FM 6-1 TACFIRE OPERATION
6. FirepowerC<sup>3</sup> Executive Summary, Litton Industries