



Received: 2018/05/29
Revised: 2018/07/04
Accepted: 2018/07/18
Published: 2018/06/30

***Corresponding Author:**

Jeong Gyu Kim

Tel: +82-42-553-7120

E-mail: hajj1202@gmail.com

유도무기 운용유지단계에서 부품단종 관리업무 수행방안

A Study on DMSMS Management for Guided Missiles at Operation and Sustainment Stage

천원중, 최영관, 김정규*

해군본부 군수참모부 유도탄약과

Wonjong Chun, Youngkwan Choi, Jeong Gyu Kim*

Guided Weapons and Ammunition Division, ROKN HQ (Republic of Korea Navy Headquarters)

Abstract

본 논문은 유도무기의 후속군수지원 보장, 가동율 및 작전운용성 향상을 위해 운용유지단계에서 부품단종 관리업무 수행절차와 방안을 제시하였다. 부품단종의 발생원인, 현 실태 및 문제점을 분석하여 획득단계에서 부품단종 관리계획이 수립되지 않은 유도무기에 대한 부품단종 관리 업무 절차와, 운용군, 개발기관, 제작사간 주기적인 별도 협의체 회의를 통해 업무수행 결과가 피드백 되는 절차를 수립하였다. 또한, 해군에서 운용 중인 유도무기 3종의 부품단종 관리업무 수행결과를 사례로 들어 관계기관별 임무와 세부 수행내용을 정립하였으며 향후 부품단종 관리업무의 발전방향을 제시하였다.

In this paper, we propose a detailed process and measures of DMSMS (Diminishing Manufacturing Sources and Material Shortage) management for guided missiles at operational sustainment stage in order to ensure Follow-on-Support, and to improve operating rate and operational capability. With an analysis on root causes, current status and problems of DMSMS, a work procedure of DMSMS management is established for guided missiles which were not drawn up the DMSMS management plan during R&D and producing stage. The procedure includes a feedback process on the work results through periodic consultative group meetings between navy, developer and manufactures. Also, missions of related organizations and detailed work scopes are defined with example of three types of naval guided missiles, and we finally proposed directions of improvement for DMSMS management.

Keywords

Diminishing Manufacturing Sources and Material Shortage(부품단종),
Guided missile(유도무기),
Operation & Sustainment Stage(운용유지단계),
DMSMS management(부품단종 관리)

본 논문은 해군과학기술학회 2018 하계학술대회 발표논문을 기반으로 작성되었습니다.

1. 서론

급속도로 발전하고 있는 과학기술의 영향으로 무기체계는 고도의 정밀화와 자동화가 요구되어 네트워크 중심의 복합 무기체계로 발전하고 있다.[1] 전쟁양상의 변화에 따라 원거리 정밀타격능력이 요구되는 현대전에서 목표물을 원거리에서 공격하기 위한 무기체계인 유도무기¹⁾도 최근 전쟁 및 국지전에서 보여준 바와 같이 성능이나 운용면에서 눈부신 발전을 계속하였으며, 국내에서도 기술 성숙도, 운용경험 습득을 통해 급속한 성장을 하고 있다.[2] 유도무기는 개발, 도입한 이후 탑재 플랫폼에 따라 차이는 있지만 약 30년 가까이 운용된다. 그러나 첨단 정밀 무기체계인 유도무기의 개발과 생산에 사용된 부품들은 과학기술의 급속한 발전으로 인해 유도무기의 수명이 도래하기 전에 노후화와 부품단종²⁾(DMSMS, Diminishing Manufacturing Sources and Material Shortage) 문제가 발생하고 있다.[3] 특히 유도무기는 최근 급속도로 발전한 전자산업과 IT 기술이 적용된 다양한 전기·전자부품이 적용되어 이들 부품의 짧은 수명주기로 인해 획득 후 운용유지단계에서 부품단종이라는 문제가 필연적으로 수반되고 있다.

최근 국방부의 '부품단종 업무관리 지시'[4] 발령과 국방전력발전업무훈령[5] 개정 등으로 부품단종 관리업무가 획득단계에서부터 관리되도록

1) 전자장치로 유도되거나 스스로의 기능에 의하여 발사된 후 진행방향이나 속도를 수정하여 어떤 지점 또는 목표에 도달하거나 명중하는 무기. 2017.11.20., 해군·해병대 군사용어사전, 해군본부·해병대사령부

2) 부품이 수요에 따라 개발되어 생산되다가 기술의 발전 또는 시장 상황의 변화에 따라 생산이 중단되거나 생산업체의 도산, 자원의 고갈로 인한 공급 중단 등으로 인해 부품의 확보가 불가능한 상태. 2017. 5. 23., 부품단종관리 업무 지시, 국방부

업무체계가 수정되었지만, 획득·양산·운용유지단계별 세부 수행절차가 없어 즉시 적용하기에는 어려움이 있다. 또한 현재 이미 전력화되어 운용중인 유도무기는 획득단계에서부터 부품단종 관리업무가 체계적으로 수행되지 않아 운용유지단계에서 재고 확보, 대체품 확보·개발 등 효과적으로 부품단종 관리업무를 수행에 어려움이 있다.

따라서, 본 논문에서는 유도무기의 가동률 유지, 운용유지비 절감 및 후속군수지원능력을 보장하기 위해 해군에서 운용중인 국내개발 유도무기 3종을 사례로 들어 부품단종 원인, 현 관리실태 및 문제점을 분석하고 부품단종으로 인한 영향성을 검토하여 유도무기의 운용유지단계에서 부품단종 관리업무 수행절차·방안과 발전방향을 제시하고자 한다.

2. 유도무기 부품단종 및 관리실태

2.1 부품단종 원인

유도무기와 같은 첨단 무기체계는 수많은 부품과 구성품으로 이루어진 결합체 형태로 구성되어 있으며, 부품(Part)은 볼트, 너트, 저항과 같은 최하위 구성 단품과 이들 단품이 서로 조립된 조립체(Assembly) 형태로 구분할 수 있다. 이러한 부품 중 몇몇 전기·전자부품은 수명주기가 매우 짧아 단종이 개발·양산단계에서 발생하기도 하며, 무기체계 수명주기 관점에서 볼 때 “생산용 부품”은 개발·양산단계에서 “수리부속, 수리용 부품”은 운용유지단계에서 소모되므로 무기체계의 개발·양산단계 및 운용유지단계에서 예상되는 부품의 단종을 예측하고 대비하는 것은 고난이도의 업무이다. 무기체계에 사용되는 부품의 단종원인은 다양한 요소들에 의해 영향을 받으며 Table 1에서와 같이 시대의 변화에 따라 영향을 미치는 요인들이 증가하고 있는 추세이다.[6]

Table 1. DMSMS reasons in accordance with time

구분	부품단종 요인	개발 무기체계(해군)
2010년대	<ul style="list-style-type: none"> 무기체계 변화에 따른 S/W 기능 노후화 S/W 저장매체 기술변화 	<ul style="list-style-type: none"> 해룡(함대지유도탄) 자항기뢰 중어뢰-II 130mm 유도로켓 등
2000년대	<ul style="list-style-type: none"> 유해물질사용제한(RoHS) 상용품 수명주기 단축 	<ul style="list-style-type: none"> 해성-I(함대함유도탄) 청상어(경어뢰) 홍상어(장거리대잠어뢰) 신공(지대공로켓)
1990년대	<ul style="list-style-type: none"> 기술의 급격한 변화 환경 규제 	<ul style="list-style-type: none"> 백상어(중어뢰)
1980년대	<ul style="list-style-type: none"> 비경제적 생산 무기체계의 수명주기 증대 	<ul style="list-style-type: none"> K744(경어뢰)

현재 유도무기의 단종원인은 크게 두 가지를 들 수 있다. 먼저 무기체계인 유도무기는 소요제기부터 전력화, 운용유지단계까지 장기간이 소요되는 반면에 소요결정 단계에서 적용된 부품과 기술은 급격한 발전을 하면서 연구개발 기간을 거쳐 전력화 시점에서는 이미 진부화 되기도 한다. 또한 유도무기는 상대적으로 긴 수명주기를 가지는 플랫폼(함정, 항공기 등)에 따라 수명주기가 결정되고 경제성과 작전운용성 측면을 고려하여 25~30년의 긴 수명주기를 가지는 반면, 상용 전자부품의 수명주기는 4~7년 정도로 빠른 기술발전에 따라 수명주기가 짧아짐에 따라 부품단종이 발생하고 있다.[7] Table 2는 본 논문에서 시범 적용할 유도무기 3종에 대해 소요제기 후 연구개발부터 운용유지까지의 총 수명(예측)을 보여주고 있다.

Fig. 1은 상용 전자부품과 유도무기 수명주기의 차이를 나타내며 이러한 차이는 군용 전자부품 시장의 축소를 야기하며, 특히 다품종 소량 생산방식의 해군 유도무기용 전자부품 시장은 업체에 많은 이윤을 보장하기 어려우므로 결국 군용 전자부품 시장이 감소하게 되어 부품 원제작사 단종이 발생하게 된다. 군용 전자부품 시장 감소는 유도무기 제작사로 하여금 운용유지단계에서 기존부품 재고 확보, 대체 생산업체 확보 등의 부품단종 관리업무 수행을 어렵게 만드는 요인이 된다.[8]

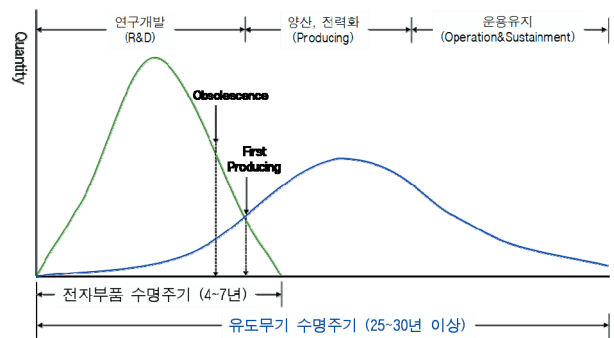


Fig. 1. Difference of life cycle between COTS and Guided missile

Table 2. Estimated period from planning to operation and disposal

구분	소요제기	연구개발	전력화	총 수명(예측)
백상어	'89년	'90~'98년	'00년	40년
해성-I	'95년	'96~'03년	'05년	50년
청상어	'91년	'95~'04년	'05년	50년

2.2 유도무기 부품단종 관리업무 현 실태 및 문제점

해군은 '89년 경어뢰(K744), '00년 중어뢰(백상어)를 시작으로 '04년 함대함유도탄(해성-1), 경어뢰(청상어), '09년 장거리대잠어뢰(홍상어), '16년 함대지유도탄(해룡) 등 국내에서 개발된 유도무기를 주력 무기체계로 운용하고 있다.[9]

유도무기는 탑재 플랫폼인 함정, 항공기가 도태할 때까지 작전운용성이 보장되어야 하지만 연구개발 기간 장기화 및 기술발전의 가속화로 국내개발 완료 후 유도무기의 부품단종이 지속적으로 발생하고 있다. 주요 유도무기의 부품단종 현황은 Table 3과 같으며 주로 축전기(capacitor), 집적회로(IC), 다이오드(diode), 메모리, 트랜지스터, 접속기(connector) 등과 같은 전자부품이 대부분을 차지한다. 이러한 부품단종은 단기적으로 유도무기 정비지원 및 수리부속 확보에 애로가 발생하며, 장기적으로는 유도무기의 신뢰성 확보 및 전투준비태세 유지가 곤란하고, 운용유지비용 증가 등의 심각한 문제를 초래할 수 있다.

Table 3. DMSMS list of guided missiles

구분	단종부품
백상어	전력중폭반 트랜지스터 등 52종
해성-1	유도조종장치 집적회로 등 17종
청상어	유도제어반 축전기 등 33종

유도무기 제작사는 유도무기 양산계약 시 계약특수조건에 유지부품 생산 등 제반군수지원을 20년 이상 운용군에게 지원할 책임과 단종이 예상되는 품목은 사전에 주기적으로 대체품목 및 대책을 식별하여 관련기관으로 통보하도록 되어 있다. 제작사에서는 품목정보 관리부서에서 설계자와 연계하여 부품단종 정보를 관리하고 있으나, 부품단종 정보를 운용군인 해군과 주기적으로 공유하지 않고, 수시 또는 별도 요청 시 비정기적으로 통보함으로써 해군에서 부품단종에 대응하기 어려운 실정이다. 또한 부품단종을 해결하기 위해 제작사가 단독으로 조치계획을 수립하고 시행하는 것은 별도의 인력과 예산이 투입되어야하므로 이윤 창출, 경제성 등의 이유로 단종대체 실적이 미흡한 실정이다.

현재 부품단종 관리업무는 2015년 최초 발령된 국방부의 “부품단종관리 업무 지시”와 국방전력발전업무훈령에

따라 수행되고 있으며 지시 문서에 명시된 관계기관의 임무는 Table 4와 같다.

Table 4. Main duties of DMSMS management for each organization

기관	업무분장
국방부	<ul style="list-style-type: none"> • 각 기관별 업무 조정·통제 • 정책 수립, 예산 편성 • 정기 협의체 구성
방위사업청	<ul style="list-style-type: none"> • 획득단계 부품단종관리 업무 주관 • 부품단종 정보체계 운영·유지 관리
각 군	<ul style="list-style-type: none"> • 부품단종 관리계획서³⁾ 승계·보완 • 운용유지단계 부품단종관리 업무 주관
국방과학연구소	<ul style="list-style-type: none"> • 연구개발 무기체계 부품단종관리 계획서 작성 및 단종부품 식별/대응 • 부품단종 관련 기술지원
국방기술품질원	<ul style="list-style-type: none"> • 부품단종 관리계획서 검토 • 부품단종에 대한 조사, 분석, 연구 및 기술지원
제조업체	<ul style="list-style-type: none"> • 부품단종 관리계획서 작성 • 부품단종 대응방안 수립 및 이행

하지만 무기체계 획득을 위한 상위 법령문서인 방위사업법[10] 및 동법 시행령[11] 등에는 부품단종과 관련된 법적 근거가 미약한 실정이다. 부품단종관리는 획득단계에서부터의 부품단종 식별, 계획수립이 중요한 부분을 차지하므로 방위사업청의 적극적인 업무수행을 위해 법령 보완이 필요하다. 또한 각 군도 운용유지단계에서 무기체계의 부품단종 관리업무 수행을 위한 규정이 없어 관련기관의 임무를 명시하고 원활한 업무를 수행하기 위해 규정 제정이 필요하다.

현재 부품단종이 발생한 유도무기는 국방부의 지시문서 발령 이전에 전력화된 무기체계로 획득단계에서 방위사업청 주관으로 부품단종 사전관리품목 선정, 부품단종 관리계획서 작성 등의 수행업무가 미 실시된 상태로 현재의 운용유지단계에 도달하였다. 따라서 이미 운용중인 유도무기의 운용유지단계에서 부품단종 관리업무는 획득단계에서의 부품단종 관리업무를 소급 적용할 필요성이 있어 최초 부품단종 사전관리품목 선정, 부품단종 관리계획서 작성부터 향후 단종부품 대응책 마련까지 전반적인 대책마련이 필요한 실정이다.

3) 획득과 운용유지 단계의 연계 및 단종 발생 이전 부품단종 관리를 위한 핵심 기반문서로 부품단종 사전관리 대상품목, 위험요소, 관리목표, 관리팀 구성, 예산, 관리전략, 관리도구 및 위험도 평가 등을 포함한다.

3. 유도무기 운용유지단계에서 부품단종 관리업무 수행방안

3.1 부품단종 관리업무 수행절차

해군에서는 국방기술품질원과 공동으로 주최하는 “해군 무장체계 품질기술협의체”를 통해 반기 1회 주기적으로 유도무기 품질향상을 위해 토의를 실시하고 있다. 이 협의체를 통해 식별된 중어퇴(백상어)의 단종부품 8종에 대해 국방기술품질원 주관, 해군 및 제작사 지원으로 대책을 검토하고 시행한 결과 6종을 대체품 적용 등을 통해 기술변경 완료하였으며, 2종은 단순 대체 및 개발이 불가하여 설계변경(안)만 수립하였다. 하지만 이러한 운용유지단계에서의 부품단종 관리업무는 임시방편의 미봉책으로 효과적이고 효율적인 부품단종 관리업무 수행을 위해서는 부품단종 식별에서 대응방안 검토, 조치계획 수립, 대응, 피드백 순으로 유기적으로 업무가 수행될 필요가 있다.

유도무기 운용유지단계의 부품단종 관리업무는 사후관리 전략으로 수행된다. 즉 부품 생산업체가 생산 또는 단종을 공지한 시점 이후에 단종대책을 수립하고 조치방안을 강구하므로 부품단종이 발생할 때마다 시간, 인력 및 비용이 소요된다. 따라서 부품단종 현황을 주기적으로 식별, 분석한 후 대응책을 마련하여 업무의 효율성을 제고할 필요성이 있다. 그리고 정기적으로 운용군, 국방기술품질원, 제작사 등 관계기관에 부품단종 대책 시행결과를 제공함으로써 부품단종 관리업무 실적·경험이 피드백되어야 한다. 또한 획득단계에서 부품단종 관리계획의 승계 여부에 따라 운용유지단계에서의 수행업무가 달라지므로 이를 구분하여 절차를 정립할 필요가 있다.

본 논문에서 제안하는 유도무기 운용유지단계에서의 부품단종 관리업무 수행절차를 도식화하면 Fig. 2와 같다. 먼저 획득단계에서 부품단종 관리계획서가 작성되지 못한 경우, 부품단종 관리업무가 운용유지단계에서 시작되므로 ① 유도무기 제작사와 운용군과의 상호 사전 협의를 통해 제작사에서 식별된 누적 부품단종 현황을 운용군에 통보한다. ② 운용군은 부품단종으로 인한 유도무기 운용/정비, 작전운용성, 후속군수지원 등의 영향성을 검토하여 부품단종 대책의 시급성과 대책을 판단하고 국방기술품질원에 단종부품 대체정보 검토를 의뢰한다. ③ 제작사는 ②의 결과를 참고하여 부품단종 현황과 대책방안을 포함한 관리계획서(안)를 수립하고 ④ 운용군, 국방기술품질원, 국방과학연구소, 제작사 등으로 구성된 별도 협의체 또는 관계기관 회

의를 통해 부품단종 관리계획서를 확립한다. 그리고 필요시 국방과학기술연구소의 기술검토를 진행한다. ⑤ 유도무기 제작사와 운용군은 ④에서 수립된 부품단종 대책을 시행하고 ⑥ 운용군, 국방기술품질원, 국방과학연구소, 방위사업청 통합사업관리팀 등으로 구성된 별도의 협의체를 통해 주기적으로 시행결과를 피드백한다.

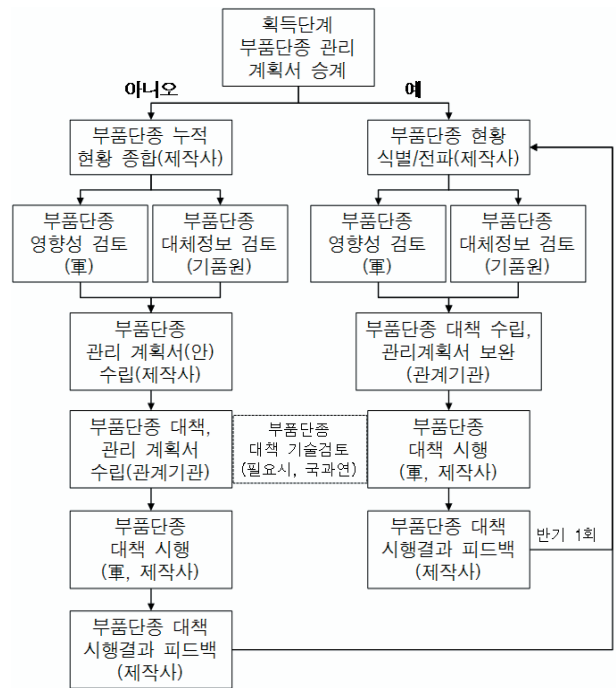


Fig. 2. DMSMS management procedure for Guided missile at operation & sustenance stage

위에서 설명된 절차를 거쳤거나, 획득단계의 부품단종 관리계획서를 승계한 경우에는 주기적으로 제작사에서 추가 식별한 부품단종 현황을 협의체 등을 활용하여 주기적으로 전파한다. 이후 운용군의 영향성 검토, 국방기술품질원의 대체품목 검토결과를 참고하여 부품단종 관리계획서를 보완하여 대책을 시행한다. 그리고 그 결과를 다시 주기적인 협의체를 통해 피드백한다.

상기의 제안된 절차는 운용유지단계에 있는 유도무기의 부품단종 관리업무의 시작부터 관계기관과의 협의체 구성·소집, 부품단종 관리계획서 작성 및 주기적인 업무 순환까지의 업무 전반을 포함한다. 따라서 획득단계에서 부품단종 관리업무 수행여부에 관계없이 적용가능한 절차라 판단된다. 현재 해군에서는 획득단계의 부품단종 관리계획서를 승계하지 않은 해군 유도무기 3종에 대해 본 논문에서 제안한 절차와 방법에 따라 부품단종 관리업무를 수행하고 있다. 현재 제작사에서 부품단종 관리계획서(안)를 작성하는

단계에 있으며, 타군의 유도무기 및 다른 무기체계에도 운용유지단계에서 부품단종 관리업무를 수행하는 데 적용 가능할 것이라 판단된다.

3.2 부품단종 관리업무 절차별 수행방안

제안하는 부품단종 관리업무에 대해 3종의 유도무기에 시범 적용하여 절차별 수행방안을 설명한다.

① 부품단종 식별·공유

단종이 예상되는 품목은 최초 개발 시 작성된 자재명세서(BOM, Bill of Material)를 이용하여 제작사의 품목관리부서에서 관리되어야 한다. 제작사에서는 부품단종 정보관리체계를 활용하여 주기적으로 부품단종 정보를 확인하고 업데이트해야 한다. 또한 식별된 부품단종에 대해 보유하고 있는 재고 현황, 대체생산 가능한 생산업체, 부품단종이 발생된 상위 수리부속 현황(품명, 국가재고번호, 모델번호 등) 등을 포함하여 주기적으로 운용군, 관련기관과 공유하여야 한다.

② 부품단종 영향성 검토

운용군은 제작사로부터 확인된 부품단종이 유도무기 운용 및 정비에 미치는 영향성을 검토해야 한다. 운용군은 수리부속 단위로 정비 및 자재 관리를 수행하므로 부품단종이 발생된 상위 수리부속의 기능, 재고 보유량, 고장이력, 조달 및 사용실적 등을 고려하여 영향성을 검토한다. 부품단종 영향성 검토 후 대책수립이 시급한 단종부품에 대해 우선순위를 선정하여 제작사로 통보하여야 한다.

Table 5. Status of DMSMS parts and spares of the each guided missile (Unit: Sort(item quantity))

구분	단종부품	상위 수리부속	재고 미보유 품목	고장/조달 실적 품목
백상어	52	33	1	7
해성-I	17	4	-	3
청상어	33	15	1	8
계	102	52	2	18

3종의 시범 적용한 유도무기 제작사로부터 각 유도무기별 단종부품이 사용된 상위 수리부속 목록을 확보한 후 이를 기초로 재고, 자산, 정비관리 프로그램인 '장비정비정보체계'와 정비부대 실적을 활용하여 수리부속별 재고 미보유 품목과 고장/조달실적이 있는 품목을 식별하였다.

Table 5는 위 절차대로 검토한 부품단종이 발생된 상위 수리부속과 현재 재고 보유현황 및 고장/조달실적이다.

Table 5의 자료를 기초로 부품단종 영향성 검토결과와 부품단종으로 인해 단기간 내 운용상 문제점 발생 가능성이 낮은 것으로 판단되었으나, 무기체계의 노후화 및 단종 가속도를 고려하여 순차적으로 단종대책 수립이 필요함을 확인하였다. 따라서 유도무기의 운용기간, 노후도 등을 고려하여 백상어, 해성-I, 청상어 순으로 부품단종 대책 시행의 우선순위를 선정하였고 무기체계별로는 수리부속의 중요도, 재고 보유여부 및 다빈도 고장/조달품목을 고려하여 Table 6과 같이 번호순으로 수리부속 단위 우선순위를 선정하여 관리하고 있다.

Table 6. Priority of countermeasure execution for spare parts of guided missile DMSMS

구분	상위 수리부속	적용 단종품목
① 백상어	① 근접자기센서	TERMINAL 등 3종
	② 서보전력증폭반(A7)	DC-DC Converter 등 2종
	③ 전원분배반(A8)	PWR Controller 등 3종
	④ 입출력제어반(A3)	Transputer IC 등 4종
② 해성-I	① 탐색기	SMPX 연결기 등 4종
	② 관성항법장치	전압안정기 등 6종
	③ 구동제어장치	IC 등 2종
③ 청상어	① 관성측정장치	DC-DC Converter 등 2종
	② 전원공급반	TFT-250-20 Tubing 1종
	③ 유도제어반(A1)	Capacitor 등 8종

③ 부품단종 대체품목 식별

국방기술품질원은 운용군에서 의뢰한 단종부품 대체품목 식별업무를 수행한다. 상용 예측도구(Smart 등)를 활용하여 단종부품 정보를 확인한 후 부품 제조사 홈페이지 방문 및 제조사 담당자 연락 등을 통해 단종부품의 재고량, 운송기간, 단가 등의 정보를 확인한다. 이어서 단종부품의 운용조건, 형상/구조/기능 등의 기본정보를 검토하여 대체가능여부를 판단한다. 제조사가 없거나, 시스템에 데이터화되어 있지 않아 상용 예측도구 활용이 불가능한 품목은 부품 애프터마켓을 활용하여 판매업체, 부품상태 및 연락처를 확인하고 인터넷 검색, 제조사 홈페이지 방문 등을 통해 단종부품 대체품을 확인한다.

Table 7은 해군 유도무기 3종에 대해 국방기술품질원에서 식별한 대체품목이다. 단종부품을 전자소자와 기계가공품⁴⁾으로 분류하였으며 단종부품 102품목 중 93품목(91%)

4) MS, MIL, KS 등으로 규격화가 완료되어 국내 제조 및 구매가 가능한 품목

이 대체 가능한 것으로 식별되었다.

Table 7. Substitutes information for DMSMS parts of guided missiles (Unit: Sort(item quantity))

구분	단종부품	정보 획득			정보 미획득
		전자소자	기계가공품	계	
백상어	52	26	22	48	4
해성-1	17	17	-	17	-
청상어	33	21	7	28	5
계	69	64	29	93	9

④ 부품단종 대책 수립·시행

유도무기 제작사는 운용군의 부품단종 영향성 검토결과와 국방기술품질원의 대체품목 식별결과를 참고하여 부품단종 대책(안) 및 부품단종 관리계획서(안)를 수립하고 별도 협의체 또는 관계기관 회의를 통해 최종 확정 후 시행한다. 부품단종 대책(안)은 아래의 3가지 방안으로 수립하여 시행할 수 있다.

㉑ 대체공급원 확보: 단종부품의 대체품목 확보가 가능한 경우, 대체품목을 제작사에서 확보 후 교체하는 방안이다. 부품단종이 발생한 수리부속에 확보된 대체품목으로 교체한 후 모듈, 구성품 또는 완성탄 성능시험 후 기술변경 조치한다.

㉒ 일괄 구매: 원제조사에서 생산 가능함을 확인한 경우, 운용군과 제작사에서 향후 소요량을 예측하여 품목에 따라 제작사 또는 운용군에서 대상품목을 한 번에 확보하는 방안이다. 제작사에서 확보된 부품은 ㉑방안의 후속조치와 동일한 절차로 기술변경 처리하며 운용군의 외주정비 사업 또는 수리부속 사업으로 후속군수지원 될 수 있도록 조치하여야 한다.

㉓ 설계변경 및 동등품 개발: ㉑, ㉒방안이 불가능할 경우, 제작사에서 단종부품 또는 모듈단위에 대해 설계를 변경하여 동등 이상의 성능을 발휘하는 품목을 생산하는 방안이다. 설계·성능변경의 범위 및 소요예산의 규모에 따라 운용군의 성능개량 사업, 외주정비 사업 또는 별도 사업으로 진행할 수 있다. 현재는 부품단종 대책을 위한 별도의 설계변경 사업 예산이 없으므로 외주정비 사업으로 추진하는 것이 가장 적절한 방안으로 판단된다. 해군 유도무기 3종은 현재 부품단종 대책 수립단계에 있으며, 향후 수립된 대책에 따라 외주정비 또는 수리부속 확보 사업으로 부품단종에 대응할 예정이다.

3.3 부품단종 관리업무 발전방향

앞에서 제시한 유도무기 운용유지단계에서 부품단종 관리업무 수행절차 및 방안은 현재의 상황, 법령, 규정 및 조직을 고려하여 수립한 것으로 향후 부품단종 관리업무의 효과를 극대화하기 위해서는 법령, 조직, 예산 등 여러 방면에서 발전이 필요할 것이다.

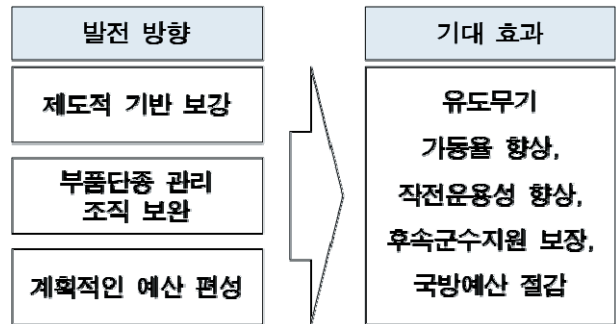


Fig. 3. Proposed direction and expected effect for DMSMS management

Fig. 3은 부품단종 관리업무 발전방향을 도식화 한 것이다. 먼저 부품단종 관리업무 수행의 제도적 기반을 보강하기 위해 법적 근거 마련이 필요하다. 따라서 방위사업 관련 법령인 방위사업법과 동법 시행령, 시행규칙에 부품단종 관리업무 수행을 위한 정의, 조직별 수행임무 등이 명시될 수 있도록 보완되어야 할 것이다. 또한 운용군에서도 운용유지단계에서 부품단종 관리업무를 적법하고 원활히 수행하기 위해 규정을 제정하여 업무를 수행해야 할 것이다. 이러한 법령과 규정의 개정, 제정은 방위사업청 통합사업관리팀으로 하여금 획득단계에서 부품단종 관리업무를 강화하여 수행하게 하는 배경이 될 것이며, 운용유지단계까지 부품단종 관리업무를 효과적으로 수행할 수 있게 하는 근거가 될 것이다.

부품단종 관리업무는 국방부, 각 군 및 국방기술품질원 및 제작사 중심으로 업무가 수행된다. 하지만 부품단종 식별, 검토 및 대책 수립/시행의 핵심업무를 수행하는 각 군과 제작사에는 부품단종 관리업무를 전담하여 수행하는 조직이 미약한 형태이다. 각 군은 본부조직과 군수사령부 조직에 부품단종 관리업무를 수행할 수 있도록 조직이 보강되어야 할 것이며, 제작사도 부품단종 관리업무의 중대성을 인식하여 조직을 강화해야 할 것이다.

부품단종 관리업무 수행을 위한 계획적인 예산 편성 또한 필요하다. 현재 제작사에서는 이윤창출의 제한으로 부

품단종 관리업무 수행에 미온적인 반응을 보이고 있는 상태이다. 운용군에 편성된 외주정비, 수리부속 예산도 재원의 한계가 있으므로 부품단종에 적극적으로 대처하기 위해서는 운용군에 부품단종 관리를 위한 예산을 계획적으로 편성하여 앞에서 제시한 대책별 방안을 수행할 수 있도록 하여야 한다.

4. 결론

유도무기는 현대전과 미래 전장환경에서 중요한 핵심 무기체계이다. 무기체계의 소요결정, 개발, 획득의 과정이 장기간 소요되고 군용 전자부품 시장의 축소 및 과학기술의 급속한 발전에 따라 부품단종은 발생하고 있다. 따라서 향후 유도무기의 총수명유지 비용 감소, 작전운용성 및 후속군수지원 능력 보장을 위해 부품단종 관리업무가 반드시 수행되어야 한다.

본 논문에서는 국방부의 “부품단종관리 업무 지시”와 관련훈령에 명시된 관계기관별 수행업무를 기준으로 운용유지단계에서 부품단종 관리업무 수행절차 및 방안을 제시하였다. 획득단계에서 부품단종 관리업무의 핵심문서인 부품단종 관리계획서의 승계 여부에 따라 수행절차를 구분하였으며, 획득단계에서 부품단종 관리업무가 수행되지 않은 유도무기에 대해 부품단종 관리업무를 수행할 수 있도록 관련방안을 제시하였다. 또한 부품단종의 식별, 공유, 분석, 대책수립 및 시행, 피드백까지 일련의 수행절차를 단계화하고 각 단계별 수행방안을 기술하였다. 아울러 제시된 수행절차와 방안을 이용하여 해군에서 운용 중인 유도무기 3종의 부품단종 관리업무의 수행결과를 예시하였으며, 유도무기 부품단종이 발생한 원인과 부품단종 관리업무의 현실태와 문제점을 검토하여 법령, 조직, 예산과 관련한 부품단종 관리업무 발전방향을 제시하였다.

향후 해군본부에서는 본 논문에서 제시한 유도무기 운용유지단계에서의 부품단종 관리업무 수행방안을 이용하여 현재 실시 중인 유도무기 3종뿐만 아니라 다른 유도무기와 유도무기 발사체계까지 범위를 확대 적용할 예정이다. 또

한 지속적으로 해군 무장체계 품질기술협의체를 이용하여 부품단종 관리 협의체를 운영할 예정으로 운용유지단계에서 부품단종 관리계획서 수립, 단종대책 수립·시행 등의 일련의 업무를 통해 국방예산 절감, 후속군수지원 보장, 가동율 및 유도무기 작전운용성 향상에 기여할 수 있을 것으로 본다.

참고문헌

- [1] S, Kim, J. Yoon, J. Kang, J. Kim, “World of Naval missile Systems”, Hanteemedia, Dec. 2016.
- [2] Y, Lee, H. Kwon, “Introduction of Guided missile”, Gold, Mar. 2006.
- [3] J, Koo, H. Kyoung, “A Study on Confrontation Way of Project Management Side for Military Use Equipment DMSMS”, Kyunghee Uni., 2007.
- [4] “Direction for DMSMS management”, Ministry of National Defence, May 2017.
- [5] “Instruction of National Military Power Development”, ROK Ministry of National Defence, May 2017.
- [6] “Study of DMSMS management development method”, DTaQ, Jan. 2017.
- [7] K, Park, J. Lee, “A Study on DMSMS Management for missile Systems”, KAIS., vol. 14, no. 11, pp.5866-5871, 2013.
- [8] S, Choi, K. Lee, “A Study on the Improvement of DMSMS Management for missile Systems”, Korea Institute of Military Science and Technology, vol. 10, no. 2, pp.131-141, 2007.
- [9] “Naval missile 119”, Navy HQ, 2016
- [10] “Law of Defence Acquisition Program”, Ministry of National Defence, Mar. 2017.
- [11] “Enforcement regulation of Defence Acquisition Program”, Ministry of National Defence, Sep. 2017.
- [12] S, Oh, S. Choi, “An Examination on Management Strategies of the DMSMS for Long-operated Military Aircrafts”, Korea Association of Defence Industry Studies, vol. 16, no. 2, pp.213-236, 2009.
- [13] S, Choi, P. Jang, “DMSMS Management for Life Cycle Stages of missile Systems”, Korea Institute of Military Science and Technology, vol. 14, no. 1, pp.54-70, 2007.