형상통제 및 도면작성 가이드 안내

□ 개 요

기품원에 위탁된 2급 형상통제 절차 및 업무 수행 시 빈번히 발생하는 기술변경 오류 사례를 발췌하여 '형상통제 및 도면작성 가이드'를 전파/활용하기 위함.

<중점사항>

- 빈번히 발생하는 기술자료 오류를 방지하기 위해 사례별 가이드 작성 및 전파
  * 대상 : 부품국산화 규격화 및 기술변경 등

□ 추진경위

❍ '16. 03. 31 : 방위사업법 시행령 개정 * 기품원에 2급 형상통제 권한 위임

❍ '16. 08. 08 : 방위사업관리규정/군수품 표준화업무 규정(잠정) 시달

❍ '17. 01. 31 : 2급 기술변경 도면 신규작성 업무 절차 안내

❍ '17. 01. : 2017년 사업계획서 * 중점업무 과제 : 도면작성 가이드(안) 작성

❍ '17. 05. 25 : 2급 형상통제 심의결과 통보방법 변경 안내

* 변경내용 : 전문센터 승인, 표준화사업실 확인하여 기술자료 등록

❍ '17. 08. 18 : 부품국산화품에 대한 표준화심의 보완사항 통보 요청

* 규격화 시 발생하는 주요 오류사항 제출

❍ '17. 10. : 방사청 국방표준업무 실무핸드북 배포

❍ '17. 11. 13 : 「'17년 품경본부 자체종합감사」 관련 처분요구서 통보

• 행정업무가 줄어들 수 있도록 지역센터 품보원을 대상으로 유형별 기술자료 보완사례 등 교육전파 조치 필요(개선)

□ 형상통제업무

○ 형상통제는 형상과 형상식별서의 변경을 통제하는 활동으로 기술변경, 규격완화, 면제로 분류함.

<표. 형상통제 분류>

구분	내용
기술변경	형상식별서 작성 이후에 발생하는 물품의 형상, 특성 및 기능 등의 변경 * 기술변경은 해당 기술자료 묶음의 수정이 필요
규격완화	**제품 제조 전 계약서**, 규격서, 도면, 소프트웨어 기술자료(소스코드 포함), 품질보증요구서(QAR) 등에 규정하고 있는 성능상 또는 설계상의 필요조건에 미달되는 정도를 일정한 단위 또는 특정 기간에 한하여(문서절차에 의해) 허용
면제	**제품생산 도중 또는 검사를 받기 위하여 제출된 후**, 규정된 필요조건과 상이한 것이 발견되었으나 상이한 상태 그대로 또는 추가 인가된 방법으로 수리 후, 문서절차에 의해 그 제품을 합격으로 인정 *「군수품 감액업무 처리지침」에 따른 감액 수반

○ 기술변경 등급 및 처리 절차

- 기술변경 등급
  - <Ⅰ급 기술변경> : 작전운용성능에 영향을 미치는 사항 또는 전력화 일정에 지장을 초래하거나 비용변동 등이 예상되어 수정계약 대상이 되는 사항
  - <Ⅱ급 기술변경> : Ⅰ급에서 명시하지 않은 사항
- 기술변경 처리 우선순위
  - <긴급> : 운용자에게 상해를 입히거나 장비의 손상을 가져올 잠재적인 위험상태 등 임무수행에 지장을 초래하는 사항으로 조속한 기간 내에 처리하여야 할 사항

- <보통> : 기타 일반사항으로 생산일정 및 납기를 고려하여 처리하여야 할 사항

• 2급 기술변경 절차(기품원 위탁)

<table>
<tr><td colspan="2">
</td></tr>
<tr><td>①</td><td>- 형상통제처리부서(기품원 담당부서)는 제안서 접수
- 기술검토, 형상통제심의 등을 실시
- 기품원 표준화사업실로 2급 기술변경 결과 자료제출(KDSIS 처리)</td></tr>
<tr><td>②</td><td>- 확인사항
• 제안서의 기본정보, 규정된 서식, 형식 등이 명확히 작성되었는지 여부
• 기술변경자료(도면 등) 국방표준종합정보시스템 탑재 여부 등 국방표준종합정보시스템상 반려기능이 없어 면제승인 요청만 가능
(수정 필요 시 청 표준기획과로 유선으로 '반려' 요청 후 면제승인 요청 클릭)</td></tr>
</table>

❍ 규격완화 및 면제의 분류

- <치명 규격완화/면제> : 규격완화/면제 사항이 규격상에 치명결점으로 분류된 경우, 규격완화/면제 사항이 안전과 관련되는 경우
- <중 규격완화/면제> : 규격완화/면제 사항이 규격상에 중 결점으로 분류된 경우, 규격완화/면제를 구성하는 규격 이탈사항이 건강, 성능, 운용 편의성, 무게, 크기, 외형 또는 해당품목과 수리부품의 호환성, 신뢰성, 생존성, 정비성, 내구성에 영향을 미치는 경우
- <경 규격완화/면제> : 규격완화/면제 사항이 규격상에 경 결점으로 분류된 경우, 규격완화/면제의 사항이 치명 또는 중 규격완화에 해당하지 않는 경우

□ 도면작성 가이드

❍ 부품국산화품에 대한 규격화 및 기술변경 처리 시 주의사항

구 분	제 목	비 고
부품국산화 및 기술변경	1-1. 도면신규 작성 시 표제란 작성절차 안내	덧붙임 1참조
	1-2. 비 유효한 인용규격의 최신화·표준화 반영	
	1-3. 누락된 제안된 공급원 및 품질성능 추가	
	1-4. 나사류 부품 등의 KS호칭 표기방법 준수	
	1-5. 도면의 단면형상의 표시 오류	
	1-6. 도면 치수 기입방법 일치(자릿수)	
	1-7. 도면 표제란의 ‘관련도면’ 및 ‘적용품목’ 누락	
	1-8. 도면 ‘수정내용’ 작성 시 양식 준수	
	1-9. 기술자료 등록 오류 보완	
	1-10. 기술자료 공개 등급 수정	

❍ 전문센터의 기술변경 심의 후 기술변경 자료의 정확성 확인 사례

구 분	제 목	비 고
정확성 확인*	2-1. 이미지(TIF) 도면 방향 미 준수	덧붙임 2참조
	2-2. 기술자료 암호화로 파일 손상	
	2-3. 등록 도면 파일 미 준수	
	2-4. PLT파일 변환 시 도면 내용 깨진 현상	
	2-5. 도면 수정내용란 수정자/승인자 누락	
	2-6. 도면 수정내용란 수정부호 오류	
	2-7. TIF파일 해상도 미준수	
	2-8. 도면 내용 판독 곤란	
	2-9. 기술변경 제안내용 및 기술자료 미등록	
	2-10. 도면 수정내용란 변경 전 내용 오류	
	2-11. 신규도면 작성 시 표준양식 활용	
	2-12. 등록된 기술자료 현황 상이	
	2-13. 도면 주기란 SW정보 불일치	

※ 정확성 확인* : 기술자료 반영/누락, 국방규격 작성서식 및 지침 준수 여부 등 확인

□ 향후 추진계획

❍ 형상통제 및 도면작성 가이드 전파 : 11월 말

❍ 전문센터 전파교육 실시 : ’18년 상반기(품경본부 협조)

□ 결론 및 기대 효과

❍ 도면작성 오류 사항을 발췌하여 품보센터로 피드백하여 기술자료의 완전성 향상

❍ 데이터 축적을 통해 형상통제 전문기관으로 발전하는 계기 마련

덧붙임 1.

1-1. 도면 신규작성 시 표제란 작성절차 안내

❑ 개 요

- 도면 신규창생 시 도면번호 부여, 규격작성관리기관명 표기 등 표제란 작성절차 안내

 * 참고 내용(예시)

품 명	도면번호	재고번호	적용장비	적용규격
관성항법장치	Q55031030	4008M1935910	K2 전차	1205-4002

❑ 주요 내용

- 국방기술품질원 Ⅱ급 기술변경 중 도면 신규작성 시 표제란 작성방법 안내

(~ 을)	(~ 으로)
- 국방규격작성관리기관명 : 형상관리책임기관 - 승인부서 : 형상관리책임기관 부서 - 도면번호 : 형상관리책임기관 번호(A) - 승인부서 : 형상관리책임기관의 검도자, 승인자 서명 또는 입력	- 국방규격작성관리기관명 : 국방기술품질원 - 승인부서 : 국방기술품질원 부서 - 도면번호 : 국방기술품질원 번호(Q) - 승인부서 : 국방기술품질원의 검도자, 승인자 서명 또는 입력

❑ 후속 조치

- ’17.01.26 : 2급 기술변경(도면 신규작성 건) 처리절차 전파
- ‘17.03.13~29 : 군수품 표준화업무 관련 전문센터 전파교육 (기품원 표준화사업실)
- ‘17.05.17 : 군수품 표준화업무 규정 개정 시행

1-2. 비 유효한 인용규격의 최신화 · 표준화 반영

❑ 개 요

- 국산화품에 대한 규격화 시 비 유효한 규격을 식별하여 최신화 및 표준화 수행

  * 방사청 군수조달실무위원회 규격화 심의 시 제기

❑ 주요 내용

- 재질 및 보호피막처리의 인용규격 폐지로 대체가능 규격을 추가

(~ 을)	(~ 으로)
- 재질 : KS C 2309, 실리콘 바니쉬 유리천 - 대체가능재질 : KS D 5101 - 보호피막처리 가. 공업용 금도금 : KS D 8337, Ep-Cu/Ni, E-Au	- 재질 : KS D 5101, C2800 - 대체가능재질 : KS D 5101, C3601, C3602, C3603, C3604 - 보호피막처리 가. 공업용 금도금 : KS D 8336, Ep-Cu/Ni 3, E-Au 3 b
주 기 1. 재질 : KS C 2309, 실리콘 바니쉬 유리천 2. 대체가능재질 : KS D 5101 3. 보호피막처리 가. 공업용 금도금 : KS D 8337, Ep-Cu/Ni, E-Au	주 기 1. 재질 : KS D 5101, C2800 2. 대체가능재질 : KS D 5101, C3601, C3602, C3603, C3604 3. 보호피막처리 가. 공업용 금도금 : KS D 8336, Ep-Cu/Ni 3, E-Au 3 b

- 비활성 규격을 활성 규격으로 수정

(~ 을)	(~ 으로)
- 재질 : MIL-PRF-55110	- 재질 : MIL-PRF-31032
주 기 1. 재질은 MIL-PRF-55110에 준하여 FR-4 적층판을 사용할것 가. PCB 층수 : 2층기판 나. 기판의 두께 : 1.6 t ± 0.16 t 다. 적층판의 동 두께 : 35 ± 5.0μm(1oz/sq.ft)	주 기 1. 재질은 MIL-PRF-31032에 준하여 FR-4 적층판을 사용할것 가. PCB 층수 : 2층기판 나. 기판의 두께 : 1.6 t ± 0.16 t 다. 적층판의 동 두께 : 35 ± 5.0μm(1oz/sq.ft)

❑ 후속 조치

- '17.05.17 : 제17-5회 방사청 군수조달(표준화) 실무위원회 심의 의뢰

  ※ KUH용 지시계, 대기속도 및 자세용 국방규격 개정

1-3. 누락된 제안된 공급원 및 품질성능 추가

❑ 개 요

- 국산화품 규격화 시 누락된 제안된 공급원 및 품질 주요성능을 추가

  * 방사청 군수조달실무위원회 규격화 심의 시 제기

❑ 주요 내용

- 제안된 공급원(제조사 부품번호, 업체명/주소, 연락처) 및 성능요구조건을 명기하고 동등 이상품을 사용가능하도록 주기란에 명시

<table>
<tr><th>(~ 을)</th><th>(~ 으로)</th></tr>
<tr><td>(추가)</td><td>- 제안된 공급원
<table><tr><th>부품번호</th><th>업체명, 주소</th><th>연락처</th></tr><tr><td>ECCOSORB</td><td>E&C (US),
Nijverheeids</td><td>+32 14 59
58 00</td></tr></table>가. 품질과 성능 요구조건
<table><tr><th>요구조건</th><th>품질(성능)</th></tr><tr><td>Reflectivity</td><td>Typ. -40dB 이하</td></tr></table>나. 상기부품 또는 '가'의 품질(성능)의 동등 이상의 것을 적용할 것</td></tr>
<tr><td>주 기
1. 제안된 공급원 부품을 명기된 치수로 가공 할 것</td><td>주 기
1. 제안된 공급원 부품을 명기된 치수로 가공 할 것
2. 제안된 공급원
<table><tr><th>제조사 부품번호</th><th>업체명 (국가명), 주소</th><th>연락처</th></tr><tr><td>ECCOSORB HFX-18-HC</td><td>Emerson & Cuming(US)
Nijverheidsstraat 7A - B-2260
Westerlo</td><td>+32 14 59 58 00</td></tr></table>가. 품질과 성능 요구 조건
<table><tr><th>요구조건</th><th>품질(성능)</th></tr><tr><td>Reflectivity</td><td>Typ. -40dB 이하</td></tr></table>나. 상기 부품 또는 가 의 품질(성능)의 동등 이상의 것을 적용할 것</td></tr>
</table>

❑ 후속 조치

- '17.10.11 : 제17-10회 방사청 군수조달(표준화) 실무위원회 심의 의뢰

  ※ 함정용(SLQ-201K) 전자전장비 안테나 3종 국방규격 개정

1-4. 나사류 제품의 KS호칭 표기방법 준수

❑ 개 요

- 나사류(볼트, 너트 등) 등 KS 품목은 호칭 표기방법 준수

  * 방사청 군수조달실무위원회 규격화 심의 시 제기

❑ 주요 내용

- 나사류의 호칭 방법은 표준번호, 나사의 종류, 부품 등급, 나사의 호칭(d) × 호칭 길이(l), 기계적 성질의 강도 구분, 재료 및 지정사항에 따름

(~ 을)	(~ 으로)
- 품번 : 4 - 품명 : 볼트, 내부렌치형 - 수량 : 24 - 부품번호 : KS B 1003	- 품번 : 4 - 품명 : 볼트, 내부렌치형 - 수량 : 24 - 부품번호 : KS B 1003-M6×20-12.9-Fe/Zn12

품번	품 명	수량	부품번호	도면번호
5	밸브,솔레노이드용	4	Q65087862	Q65087862
4	볼트,내부렌치형	24	KS B 1003	KS B 1003
3	블록,후부용	1	Q65087849	Q65087849
2	블록,흡입용	1	Q65087848	Q65087848
1	블록,스풀용	2	Q65087847	Q65087847

부 품 목 록

품번	품 명	수량	부품번호	도면번호
5	밸브,솔레노이드용	4	Q65087862	Q65087862
4	볼트,내부렌치형	24	KS B 1003-M6X20 -12.9-Fe/Zn12	KS B 1003
3	블록,후부용	1	Q65087849	Q65087849
2	블록,흡입용	1	Q65087848	Q65087848
1	블록,스풀용	2	Q65087847	Q65087847

부 품 목 록

** 참고사항 : 나사류 호칭방법 (KS B 1002)*

보기							
(강제 볼트의 경우)	KS B 1002	호칭 지름 6각 볼트	A	M 12 × 80 −8.8			MFZnII−C
(스테인리스 볼트인 경우)		유효 지름 6각 볼트	B	M 12 × 80 −A2−70			둥근끝
(비철 금속 볼트인 경우)		온나사 6각 볼트	A	M 12 × 50		C 2700	
	(표준 번호)	(종류)	(부품 등급)	(d × l)	강도 구분 또는 성상 구분	(재료)	(지정사항)

❑ 후속 조치

- '16.10.11 : 제16-10회 방사청 군수조달(표준화) 실무위원회 심의 의뢰

  ※ 천무 탄약운반차용 솔레노이드조립체 국방규격 개정 완료

1-5. 도면 내 단면 형상의 표시 오류

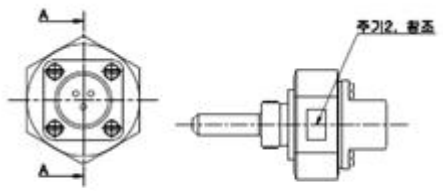
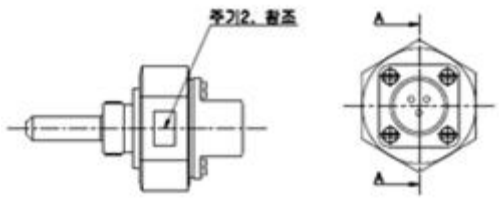
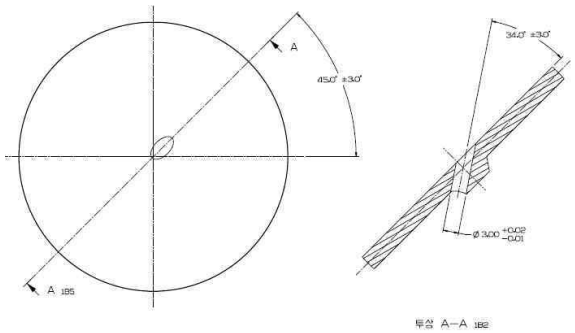
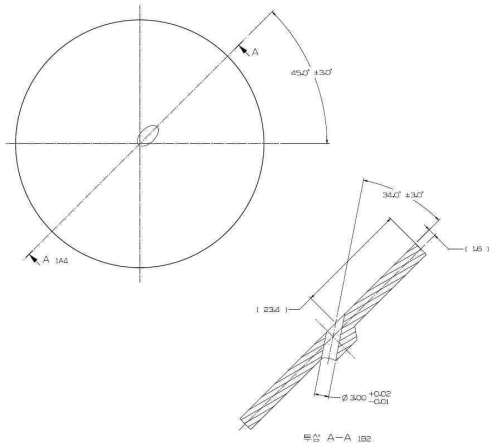
❑ 개 요

- 도면의 단면도 전개는 정투상법 중 제3각법을 원칙으로 하여 작성

  * 방사청 군수조달실무위원회 규격화 심의 시 제기

❑ 주요 내용

- 대상품의 가공에 필요한 치수, 형상 등을 명확하게 나타내기 위해 시선방향에 따라 정면도, 평면도, 우측면도, 좌측면도, 배면도, 저면도 등으로 분류하여 배치

(~ 을)	(~ 으로)
- 형상 배치 : 우측면도 / 정면도	- 형상 배치 : 정면도 / 우측면도
	
- 투상 A-A의 위치 : 우측(측면도 위치)	- 투상 A-A의 위치 : 투상면의 수직방향
	

❑ 후속 조치

- '17.05.17 : 제17-05회 방사청 군수조달(표준화) 실무위원회 심의 의뢰

  ※ KUH용 공기출구조립체 국방규격 개정 반영 (완료)

1-6. 도면 치수 기입방법 일치(자릿수)

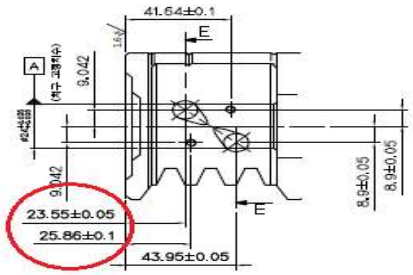
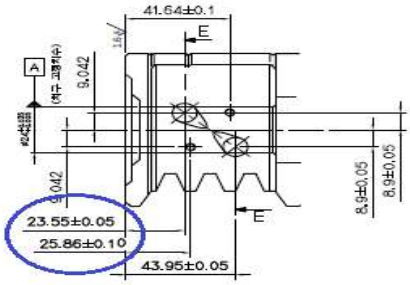
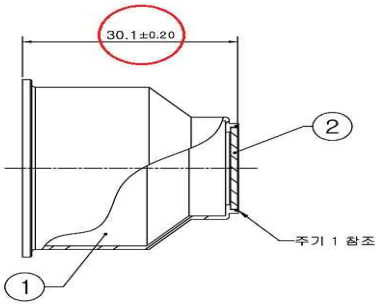
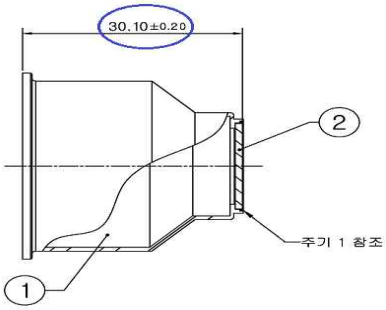
❑ 개 요

- 도면에 치수를 기입하는 경우 치수와 공차의 소수점 이하 자릿수는 동일하게 맞추어 작성

  * 방사청 군수조달실무위원회 규격화 심의 시 제기

❑ 주요 내용

- 대상물의 크기에 대한 치수와 공차는 명확하게 표기될 수 있도록 소수점 이하의 자릿수를 동일하게 맞추어 작성 (자릿수 일치)

(~ 을)	(~ 으로)
- 치수의 자릿수 : 2자리 - 소수 공차의 자릿수 : 1자리	- 치수의 자릿수 : 2자리 - 소수 공차의 자릿수 : 2자리
	
	

❑ 후속 조치

- '17.03.14 : 제17-3회 방사청 군수조달(표준화) 실무위원회 심의 의뢰

  ※ KUH용 훅, 래치, 항공기용 외 4종 국방규격 개정 반영 (완료)

1-7. 도면 표제란의 '관련도면' 및 '적용품목' 누락

❑ 개 요

- 도면의 표제란의 해당품목에 대한 관련도면 및 적용품목 누락

  * 방사청 군수조달실무위원회 규격화 심의 시 제기

❑ 주요 내용

- 관련도면 : 상위 조립체(Next Ass'y)의 도번 기입
- 적용품목 : 적용되는 최종장비의 명칭(모델번호 포함)을 기입

(~ 을)	(~ 으로)
- 관련도면 : (추가) - 적용품목 : (추가)	- 관련도면 : A80702740 - 적용품목 : KUH-1
- 관련도면 : (추가) - 적용품목 : (추가)	- 관련도면 : Q85036444 - 적용품목 : KUH-1

❑ 후속 조치

- '16.11.10 : 제16-11회 방사청 군수조달(표준화) 실무위원회 심의 의뢰

  ※ KUH용 FLIR 국방규격 개정 반영 (완료)

1-8. 도면 '수정내용' 작성방법 준수

❑ 개 요

- 도면의 수정내용란 작성 시 양식 및 작성 요령 준수

  * 방사청 군수조달실무위원회 규격화 심의 시 제기

❑ 주요 내용

- 수정사항이 많이 발생되거나 전면 재작성할 경우, 「전면 재작성」 기입
- 수정내용 항목 중「년, 월, 일」은 삭제(국방규격의 서식 및 작성에 관한 지침 참조)

(~ 을)	(~ 으로)
- 수정 내용 · 부호 : B · 위치 : 1A8 · 내용 : 목록화 및 재고번호 반영	- 수정 내용 · 부호 : C · 위치 : (공란) · 내용 : 전면 재작성
수 정 내 용 부호 위치 내 용 수정자 승인자 B 1A8 목록화 및 재고번호 반영	수 정 내 용 부호 위치 내 용 수정자 승인자 C 전면 재작성
- 수정 내용 · 년 월 일 : 2011.10.31	- 수정 내용 · (삭제)
수 정 내 용 부호 위치 내 용 수정자 승인자 년 월 일 2011.10.31	수 정 내 용 부호 위치 내 용 수정자 승인자

❑ 후속 조치

- '16.12.21 : 제16-13회 방사청 군수조달(표준화) 실무위원회 심의 의뢰

  ※ K200A1 계열차량 수온감지기, 팬용 국방규격 개정 완료

1-9. 기술자료 등록 오류 보완

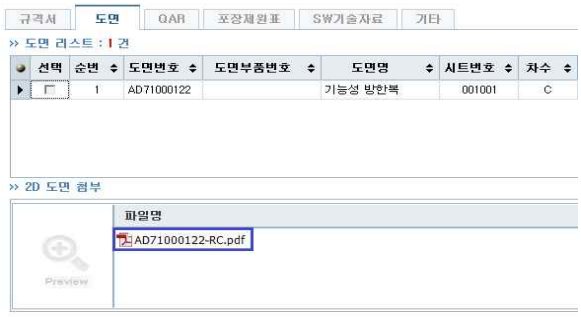
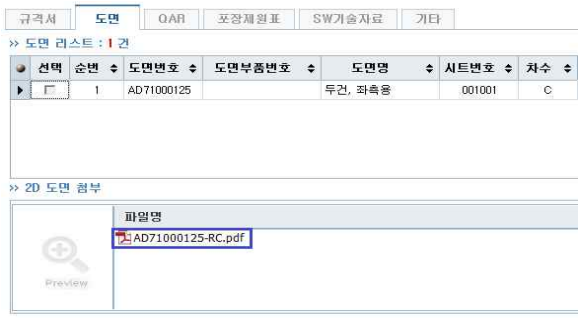
❑ 개 요

- 형상통제심의 결과 기술자료 등록 시 오류사항 보완 요구

  * 육군 군수사 수정 요구

❑ 주요 내용

- 기술자료는 전산파일화하여 국방표준종합정보시스템에 등록하여야 하며 압축하거나 중복도면이 등록되지 않도록 주의 필요

<table>
<tr><th>(~ 을)</th><th>(~ 으로)</th></tr>
<tr><td>- 제안기술자료 : 도면(AD71000122)
· 첨부상태 : 파일 압축, 해당자료 미탑재</td><td>- 제안기술자료 : 도면(AD71000122)
· 첨부상태 : 압축 해제, 누락도면 추가</td></tr>
<tr><td>
</td><td> 
</td></tr>
<tr><td>- 제안기술자료 : 도면(AD71000125)
· 첨부상태 : 해당 도면자료 중복 등록</td><td>- 제안기술자료 : 도면(AD71000125)
· 첨부상태 : 중복 등록된 도면 삭제</td></tr>
<tr><td>
</td><td> 
</td></tr>
</table>

❑ 후속 조치

- ’17.03.22 : 2급 형상통제심의 결과 보완 및 자료 등록 완료
- ‘17.10.27 : 형상관리책임기관(육군 군수사)에 후속조치 결과 전파

1-10. 기술자료 공개 등급 수정

❑ 개 요

- 기술변경 시 기술자료 공개 등급을 임의로 변경

  * 방사청 기술변경 자료 등록 시 제기

❑ 주요 내용

- 국방규격 기술자료의 등급 판단은 장비의 성능 및 특성에 따라 내부 공개와 전체 공개 또는 업체 공개로 구분하여 관리

  * 방사청 표준화업무지침 별표 5(등급별 분류기준) 및 별표 9(판단 기준) 참조

- 비공개의 경우, 비밀 규격품목이나 특허법에 따른 비밀취급 대상으로 한정

(~ 을)	(~ 으로)
- 제안기술자료 : 도면(A30003461) 등 18종 · 공개 여부 : 비공개	- 제안기술자료 : 도면(A30003461) 등 18종 · 공개 여부 : 내부공개

제안 부품 | 제안 BOM | 제안 기술자료 | 폐지 기술자료

» 제안 기술자료 목록 : 19 건

기존 공개여부	기술자료 공개여부	자료구분	자료번호	자료명
업체공개	비공개	도면	A30003461	리튬전지,재충전불가식 BA-6822AK
업체공개	비공개	도면	A30003461-P2	날상자
내부공개	비공개	도면	A30003461-P3	PE필름봉투
업체공개	비공개	도면	A30003461-P4	겉상자
업체공개	비공개	도면	A30003462	회로카드조립체,보호회로용(2장중1
내부공개	비공개	도면	A30003464	케이스,BA-6822AK
업체공개	비공개	도면	A30003465	덮개,BA-6822AK
내부공개	비공개	도면	A30003466	케이블조립체
업체공개	비공개	도면	A30003467	단자고정판상
업체공개	비공개	도면	A30003468	단자고정판하
업체공개	비공개	도면	A30003469	교체용휴즈커버
업체공개	비공개	도면	A30003472	전지,재충전불가식
내부공개	비공개	도면	A30003472-P2	날상자
업체공개	비공개	도면	A30003472-P4	겉상자
내부공개	비공개	도면	A30003473	케이스,BA-6823AK
내부공개	비공개	도면	A30003474	단자고정판조립체
업체공개	비공개	도면	A30003475	덮개
업체공개	비공개	도면	A30003476	단자고정판

제안 부품 | 제안 BOM | 제안 기술자료 | 폐지 기술자료

» 제안 기술자료 목록 : 19 건

기존 공개여부	기술자료 공개여부	자료구분	자료번호	자료명
업체공개	내부공개	도면	A30003461	리튬전지,재충전불가식 BA-6822AK
업체공개	내부공개	도면	A30003461-P2	날상자
내부공개	내부공개	도면	A30003461-P3	PE필름봉투
업체공개	내부공개	도면	A30003461-P4	겉상자
업체공개	내부공개	도면	A30003462	회로카드조립체,보호회로용(2장중1
내부공개	내부공개	도면	A30003464	케이스,BA-6822AK
업체공개	내부공개	도면	A30003465	덮개,BA-6822AK
내부공개	내부공개	도면	A30003466	케이블조립체
업체공개	내부공개	도면	A30003467	단자고정판상
업체공개	내부공개	도면	A30003468	단자고정판하
업체공개	내부공개	도면	A30003469	교체용휴즈커버
업체공개	내부공개	도면	A30003472	전지,재충전불가식
내부공개	내부공개	도면	A30003472-P2	날상자
업체공개	내부공개	도면	A30003472-P4	겉상자
내부공개	내부공개	도면	A30003473	케이스,BA-6823AK
내부공개	내부공개	도면	A30003474	단자고정판조립체
업체공개	내부공개	도면	A30003475	덮개
업체공개	내부공개	도면	A30003476	단자고정판

❑ 후속 조치

- '17.09.22 : 2급 형상통제심의 결과 보완 및 자료 등록 완료
- '17.10.27 : 형상관리책임기관(방사청 장비규격팀)에 후속조치 결과 전파

덧붙임 2.

2-1. 등록 이미지(TIF) 도면방향 미준수

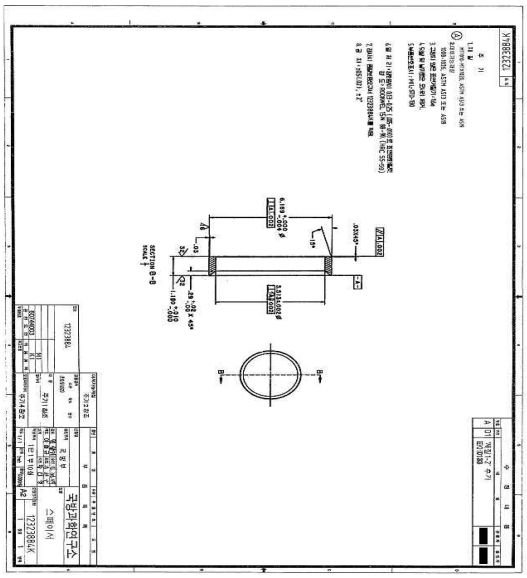
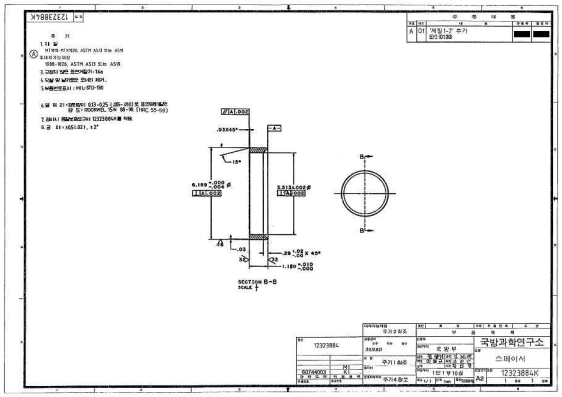
❑ 개 요

- KDSIS에 등록된 도면이 세로방향으로 탑재되어 정상적인 도면출력이 제한됨(도면 절반만 출력됨).

  * 제안근거 : EC20172XXX 등 3건

❑ 주요 내용

- 도면방향이 세로로 등록된 경우는 출력 시 절반만 프린트되어 도면확인이 제한되거나 곤란함.
- TIF파일 도면방향(세로→가로)으로 전환

(~ 을)	(~ 으로)
- 세로방향으로 등록된 제안기술자료	- 가로방향으로 수정하여 등록
	

❑ 후속 조치

- 형상통제 심의결과 등록 요청 시 제안문서를 반려하여 세로방향을 가로방향으로 전환하여 등록하였음

2-2. 기술자료 암호화로 파일 손상

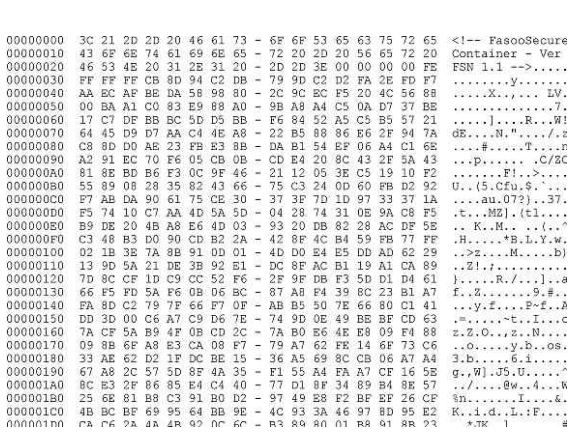
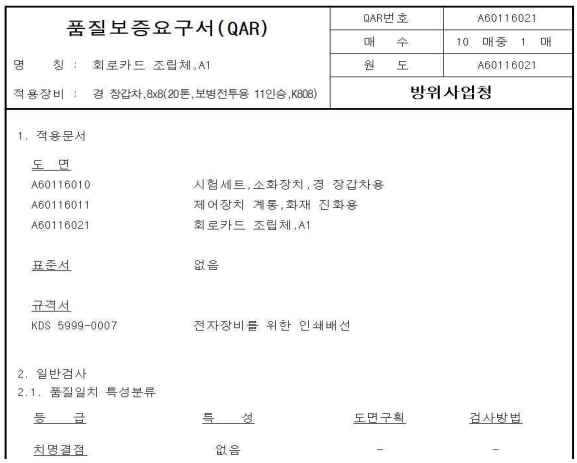
❑ 개 요

- 국방표준종합정보체계(KDSIS) 제안기술자료에 암호화된 품질보증요구서(QAR)가 등록되어 파일이 열리지 않거나 손상됨.

  * 제안근거 : EC20172XXX 등 2건

❑ 주요 내용

- KDSIS 형상통제 제안 기술자료가 암호화 탑재되어 파일이 열리지 않음
- 기술변경 제안 시 암호화 프로그램 제거 여부 확인 필요

(~ 을)	(~ 으로)
- 암호화 상태 문서 확인 시 상태	- 복구화된 문서 확인 시 상태
	

품질보증요구서(QAR)

QAR번호	A60116021
매 수	10 매중 1 매
원 도	A60116021
방위사업청	

명 칭 : 회로카드 조립체,A1

적용장비 : 경 장갑차,8x8(20톤,보병전투용 11인승,K808)

1. 적용문서

도 면

A60116010	시험세트,소화장치,경 장갑차용
A60116011	제어장치 계통,화재 진화용
A60116021	회로카드 조립체,A1

표준서 : 없음

규격서

KDS 5999-0007	전자장비를 위한 인쇄배선

2. 일반검사

2.1. 품질일치 특성분류

등 급	특 성	도면구획	검사방법
치명결점	없음	-	-

❑ 후속 조치

- 형상통제 심의결과 등록 요청 시 제안문서를 반려하여 기술자료 복호화 후 등록하여 완료하였음

2-3. 등록 도면 파일 미준수

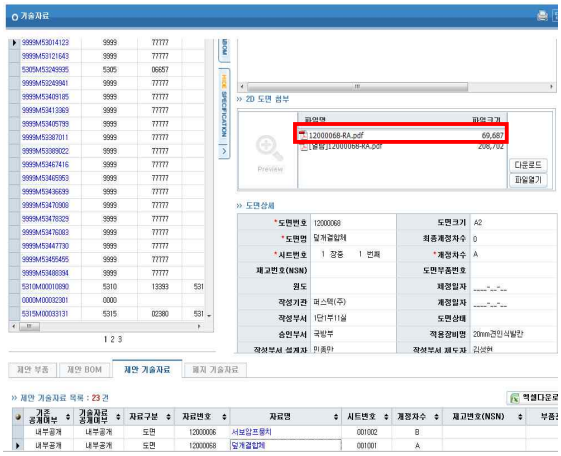
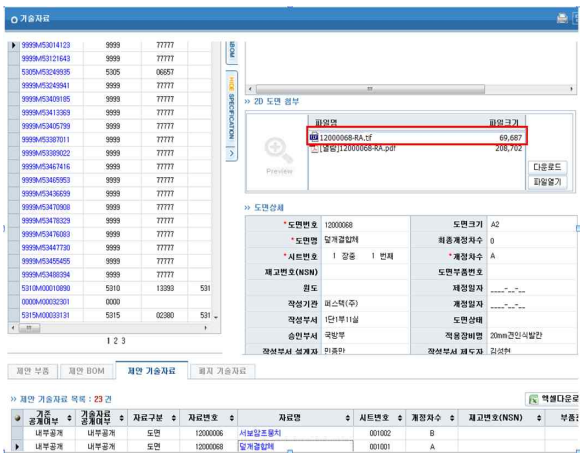
❑ 개 요

- 국방표준종합정보체계(KDSIS) 제안 기술자료로 등록 안되는 PDF파일, JPG 파일로 제출되어 기술자료 등록이 제한됨

  * 제안근거 : EC20172XXX 등 10건

❑ 주요 내용

- KDSIS 형상통제 제안기술자료에 도면은 PDF, JPG 등의 파일은 등록하지 못하도록 되어 있는데도 불구하고 제출되어 등록 곤란
- '국방규격의 서식 및 작성에 관한 지침'에는 DWG(AutoCAD), TIF, PLT 파일만 등록 가능함

(~ 을)	(~ 으로)
- PDF파일 도면 등록	- TIF파일 도면으로 교체
	

❑ 후속 조치

- 형상통제 심의결과 등록 요청 시 제안문서를 반려하여 등록가능한 TIF파일 또는 DWG(AutoCAD)로 등록하였음

2-4. PLT파일 변환 시 도면내용 깨짐 현상

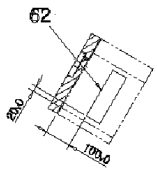
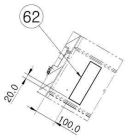
❑ 개 요

- 국방표준종합정보체계(KDSIS) 제안 기술자료로 PLT파일을 등록한 경우 PDF파일로 변환 시에 파일 깨짐현상 발생

  * 제안근거 : EC20172XXX 등 4회

❑ 주요 내용

- 도면을 PLT파일로 제안 요청한 경우, 규정에서 제시한 표준형식의 PLT파일이 아니므로 PDF 파일로 변환 시 파일 손상 등이 발생함

(~ 을)	(~ 으로)
- PLT파일을 PDF파일로 변환된 도면	- TIF파일을 PDF파일로 변환된 도면
 단면 N-N 주 기 1. 케이블조립체(24종)는 케이블조립도(A70012952)를 참조할 것 표1. KS규격품번 품번 / 부품번호 34 / KS B 1326 소형 원형 5-10H-A5L 33 / KS B 1324 2호 5 S-A5L 32 / KS B 1002 6각 볼트 중 M5X20-6g 10.9-A5L 31 / KS B 1023 +자 홈 냄비머리 작은 나사 A M4X10-4.8-H-A5L 28 / KS B 1326 보통 원형 6-14H-A5L 22 / KS B 1324 2호 6 S-A5L 20 / KS B 1012 6각 너트 2종 중 M8-6H-8T-A5L 18 / KS B 1326 보통 원형 8-14H-A5L 17 / KS B 1324 2호 8 S-A5L 16 / 6각 구멍붙이 볼트 KS B 1003-M6X12-12.9-A5L 15 / KS B 1002 6각 볼트 중 M6X20-6g 10.9-A5L 14 / KS B 1002 6각 볼트 중 M6X30-6g 10.9-A5L 13 / 6각 구멍붙이 볼트 KS B 1003-M8X16-12.9-A5L 12 / KS B 1002 6각 볼트 중 M8X35-6g 10.9-A5L 11 / KS B 1002 6각 볼트 중 M8X30-6g 10.9-A5L	 단면 N-N 주 기 1. 케이블조립체(24종)는 케이블조립도(A70012952)를 참조할 것 표1. KS규격품번 품번 / 부품번호 67 / KS B 1324 2호 4 S-A5L 66 / KS B 1326 소형 원형 4-10H-A5L 34 / KS B 1326 소형 원형 5-10H-A5L 33 / KS B 1324 2호 5 S-A5L 32 / KS B 1002 6각 볼트 중 M5X20-6g 10.9-A5L 31 / KS B 1023 +자 홈 냄비머리 작은 나사 A M4X10-4.8-H-A5L 23 / KS B 1326 보통 원형 6-14H-A5L 22 / KS B 1324 2호 6 S-A5L 20 / KS B 1012 6각 너트 2종 중 M8-6H-8T-A5L 18 / KS B 1326 보통 원형 8-14H-A5L 17 / KS B 1324 2호 8 S-A5L 15 / KS B 1002 6각 볼트 중 M6X20-6g 10.9-A5L 14 / KS B 1002 6각 볼트 중 M6X30-6g 10.9-A5L 13 / 6각 구멍붙이 볼트 KS B 1003-M8X16-12.9-A5L 12 / KS B 1002 6각 볼트 중 M8X35-6g 10.9-A5L 11 / KS B 1002 6각 볼트 중 M8X30-6g 10.9-A5L

❑ 후속 조치

- 형상통제 심의결과 등록 요청 시 제안문서를 반려하여 등록가능한 TIF파일로 보완하여 등록하였음

2-5. 도면의 수정내용란 수정자/승인자 누락

❑ 개 요

- 국방표준종합정보체계(KDSIS) 제안기술자료에 '수정내용'란의 수정자, 승인자 누락

* 제안근거 : EC20172XXX 등 8건

❑ 주요 내용

- KDSIS 형상통제 등록된 도면에 기술변경 승인 완료 되었으나 '수정내용'란의 수정자, 승인자 누락
- 기술자료에는 수정자(간사), 승인자(형상통제심의회 위원장) 성명을 기입하여야 함

(~ 을)	(~ 으로)
- '수정내용'란의 수정자, 승인자 누락	- '수정내용'란의 수정자, 승인자 누락
수 정 내 용 부호 위치 내 용 수정자 승인자 A D5 '알루미늄 및 알루미늄합금의 판 및 조'를	수 정 내 용 부호 위치 내 용 수정자 승인자 A D5 '알루미늄 및 알루미늄합금의 판 및 조'를 ○○○ ○○○

❑ 후속 조치

- 형상통제 심의결과 등록 요청 시 제안문서를 반려하여 도면의 '수정내용'란의 수정자, 승인자를 기입하였음

2-6. 도면 수정내용란 수정부호 오류

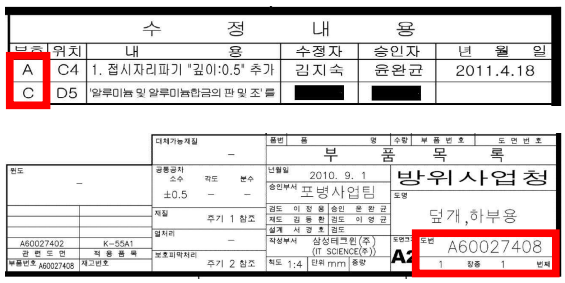
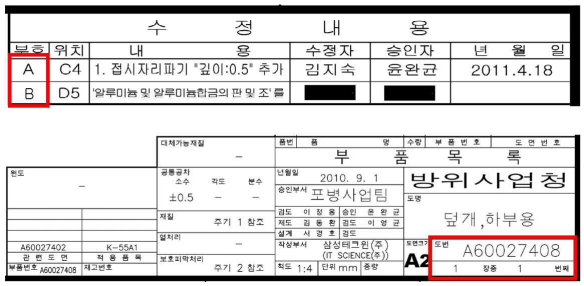
❑ 개 요

- 국방표준종합정보체계(KDSIS) 제안 기술자료에 ‘수정내용’란 차수를 다르게 기입하였음(‘B’ 차수 누락)

  * 제안근거 : EC20172XXX 등 3건

❑ 주요 내용

- KDSIS 형상통제 등록된 도면에 기술변경 차수는 ‘B’로 되어 있으나, 등록된 도면에는 ‘C’로 기입되어 있음
- 도면이 한 장인 경우는 개정차수를 순차적으로 기입해야 함. 단, 같은 도번에 도면이 여러 장일 경우는 개정차수가 순차적으로 기입이 되지 않는 경우도 있음(국방규격의 서식 및 작성에 관한 지침 참고)

(~ 을)	(~ 으로)
- 도면의 ‘수정내용’란의 부호차수 오기	- 도면의 ‘수정내용’란의 부호차수 수정
	

❑ 후속 조치

- 형상통제 심의결과 등록 요청 시 제안문서를 반려하여 도면의 ‘수정내용’란의 부호를 ‘B’로 수정하였음

2-7. TIF파일 해상도 미준수

❑ 개 요

- 국방표준종합정보체계(KDSIS) 제안 기술자료로 TIF파일로 등록되어 있으나 도면의 해상도, 해상도 크기, 압축 포맷 미 준수

* 제안근거 : EC20172XXX 등 12건

❑ 주요 내용

- KDSIS 형상통제 제안기술자료에 이미지(TIF) 도면파일로 등록되어 있으나 '국방규격의 서식 및 작성에 관한 지침'에 맞지 않은 상태로 등록하였음
- '작성지침'을 참고하여 해상도 및 압축 알고리즘 상태 확인

(~ 을)	(~ 으로)
- 해상도, 해상도 크기, 압축 알고리즘 미준수 (도면크기 : A2)	- 해상도, 해상도 크기, 압축 알고리즘 준수 상태 (도면크기 : A2)
2 555 × 1 808	9 600 × 6 600
96 dpi	400 dpi
24 b	2 b (CCITT G4)

❑ 후속 조치

- 형상통제 심의결과 등록 요청 시 제안문서를 반려하여 해상도, 해상도 크기, 압축 알고리즘를 맞춘 TIF파일로 등록하였음

2-8. 도면내용 판독 곤란

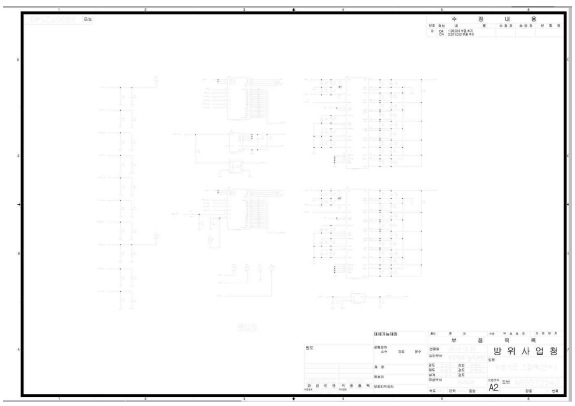
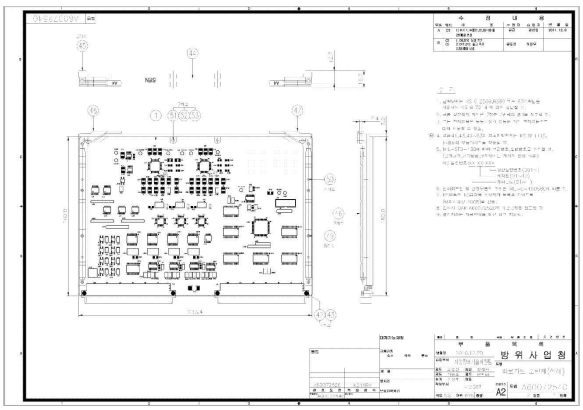
❑ 개 요

- 국방표준종합정보체계(KDSIS) 제안 기술자료에 판독하기 어려운 도면이 등록되어 기술자료 확인이 안됨

* 제안근거 : EC20172XXX 등 3건

❑ 주요 내용

- 형상통제 제안기술자료에 도면의 선이 두께가 얇고 흐려 판독이 어렵거나 도면 글자 뒤에 잔상이 있어 출력하면 판독이 곤란함
- 도면을 컴퓨터로 보는 경우에는 확대하여 볼 수는 있으나, 출력하여 보는 경우 도면 판독이 어려움

(~ 을)	(~ 으로)
- 도면의 선 두께 얇아 판독이 어려움	- 도면의 선 두께 조절로 판독이 가능함
	

❑ 후속 조치

- 형상통제 심의결과 등록 요청 시 제안문서를 반려하여 판독 가능한 기술자료로 작성하여 등록하였음

2-9. 기술변경 시 기술자료 미등록

❑ 개 요

국방표준종합정보체계(KDSIS)로 형상통제 심의하였으나, 제안 기술자료가 미등록 또는 누락되어 있음

* 제안근거 : EC20171XXX 등 3건

❑ 주요 내용

- KDSIS 형상통제 심의에 기술변경 관련된 제안내용 입증 기타자료에는 등록되어 심의는 완료하였으나, 기술자료가 미등록 상태임
- 형상통제 심의 시 간사는 제안기술자료 등록 여부 확인

(~ 을)	(~ 으로)
- 기술자료 미등록	- 기술자료 재등록
» 기술자료현황 구분 규격서 도면 QAR 부품 BOM S/W 포장제원표 기타 계(건) 제정 0 0 0 0 0 0 0 0 0 개정 0 0 0 0 0 0 0 0 0 폐지 0 0 0 0 0 0 0 0	» 기술자료현황 구분 규격서 도면 QAR 부품 BOM S/W 포장제원표 기타 계(건) 제정 0 0 0 0 0 0 0 0 0 개정 0 1 0 0 0 0 0 0 1 폐지 0 0 0 0 0 0 0 0

❑ 후속 조치

- 형상통제 심의결과 등록 요청 시 제안문서 반려 및 누락된 기술자료 등록

2-10. 도면 수정내용란 변경 전 내용 작성오류

❑ 개 요

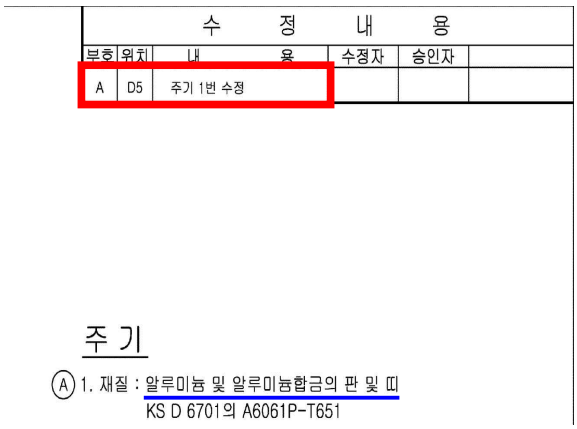
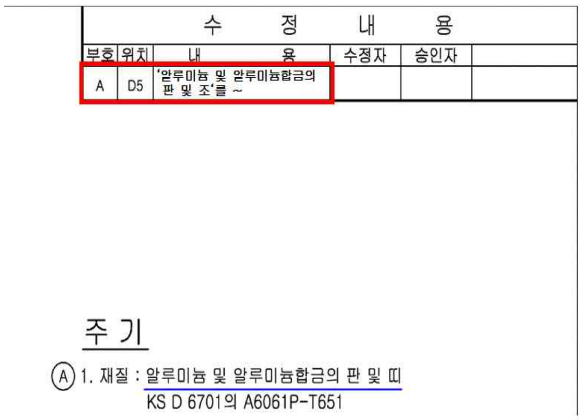
- 국방표준종합정보체계(KDSIS) 제안 기술자료의 '수정내용'란의 변경 전 내용을 잘못 기입하였음

* 제안근거 : EC20172XXX 등 4건

❑ 주요 내용

- KDSIS 형상통제 제안서의 세부항목내역서와 변경 후 도면에 작성된 '수정내용'란을 상이하게 기록

* '수정내용'란 내용에 올바른 표기 : 알루미늄 및 알루미늄합금의 판 및 조

(~ 을)	(~ 으로)
-'수정내용'란의 임의의 표기	-'수정내용'란의 정확한 표기
	

❑ 후속 조치

- 형상통제 심의결과 등록 요청 시 제안문서를 반려하여 도면의 기술변경 전 '수정 내용'란 내용을 재작성하여 완료하였음

2-11. 신규도면 작성 시 표준양식 활용

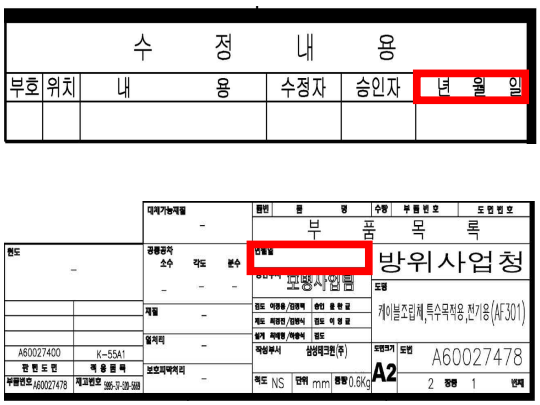
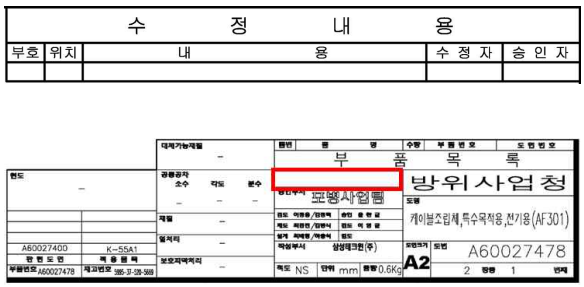
❑ 개 요

- 국방표준종합정보체계(KDSIS) 제안 기술자료에 ‘표제란’, ‘수정내용’ 란의 연월일 미 삭제(신규도면을 작성하는 경우)

* 제안근거 : EC20172XXX 등 2건

❑ 주요 내용

- KDSIS 형상통제 등록된 도면에 기술변경으로 신규도면 작성 시 ‘표제란’, ‘수정내용’란에 연월일이 미삭제된 경우
- 신규 도면 작성 시 ‘표제란’, ‘수정내용’란에 연월일을 삭제하여 작성
  단 ‘수정내용’란에 연월일 삭제한 칸만큼 내용칸을 넓게 사용

(~ 을)	(~ 으로)
-‘표제란’, ‘수정내용’란의 년월일 기입	-‘표제란’, ‘수정내용’란의 년월일 삭제
	

❑ 후속 조치

- 형상통제 심의결과 등록 요청 시 제안문서를 반려하여 도면의 ‘표제란’, ‘수정내용’란에 연월일 삭제하였음

2-12. 기술자료 현황 상이

❑ 개 요

- 국방표준종합정보체계(KDSIS)에 제안내용 세부항목 내역과 제안 기술자료 현황이 상이하게 작성되어 수정하였음

* 제안근거 : EC20172XXX 등 3건

❑ 주요 내용

- KDSIS 형상통제 제안내용 입증 기타자료에는 등록된 세부항목 내역과 시스템에 등록된 제안기술자료 현황이 다르게 작성되었음
- 심의제안서 세부내역의 기술자료 수량과 제안 기술자료의 등록된 기술자료 수량 일치 여부 확인

<table>
<tr><th>(~ 을)</th><th>(~ 으로)</th></tr>
<tr><td>- 제안서 ‘기술자료 현황’과 KDSIS 탑재 기술자료현황 상이</td><td>- 제안서와 KDSIS 탑재 기술자료현황 일치 여부 확인</td></tr>
<tr><td>나. 개정 기술자료 현황
<table><tr><th colspan="3">규격서(종)</th><th colspan="3">도면 (매)</th><th colspan="3">QAR (종)</th><th colspan="3">S/W 기술자료(종)</th><th colspan="3">기타자료</th></tr><tr><th>신규</th><th>수정</th><th>폐지</th><th>신규</th><th>수정</th><th>폐지</th><th>신규</th><th>수정</th><th>폐지</th><th>신규</th><th>수정</th><th>폐지</th><th>신규</th><th>수정</th><th>폐지</th></tr><tr><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>7</td><td>130</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr></table>
제안내용 입증 기술자료 현황
» 기술자료현황
<table><tr><th>구분</th><th>규격서</th><th>도면</th><th>QAR</th><th>부품</th><th>BOM</th><th>S/W</th><th>포장제원표</th><th>기타</th><th>계(건)</th></tr><tr><td>제정</td><td>0</td><td>11</td><td>0</td><td>15</td><td>12</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>38</td></tr><tr><td>개정</td><td>0</td><td>127</td><td>0</td><td>1</td><td>8</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>136</td></tr><tr><td>폐지</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td></td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr></table>
KDSIS 기술자료 현황</td><td>나. 개정 기술자료 현황
<table><tr><th colspan="3">규격서(종)</th><th colspan="3">도면 (매)</th><th colspan="3">QAR (종)</th><th colspan="3">S/W 기술자료(종)</th><th colspan="3">기타자료</th></tr><tr><th>신규</th><th>수정</th><th>폐지</th><th>신규</th><th>수정</th><th>폐지</th><th>신규</th><th>수정</th><th>폐지</th><th>신규</th><th>수정</th><th>폐지</th><th>신규</th><th>수정</th><th>폐지</th></tr><tr><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>11</td><td>127</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr></table>
제안내용 입증 기술자료 현황
» 기술자료현황
<table><tr><th>구분</th><th>규격서</th><th>도면</th><th>QAR</th><th>부품</th><th>BOM</th><th>S/W</th><th>포장제원표</th><th>기타</th><th>계(건)</th></tr><tr><td>제정</td><td>0</td><td>11</td><td>0</td><td>15</td><td>12</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>38</td></tr><tr><td>개정</td><td>0</td><td>127</td><td>0</td><td>1</td><td>8</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>136</td></tr><tr><td>폐지</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td></td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr></table>
KDSIS 기술자료 현황</td></tr>
</table>

❑ 후속 조치

- 형상통제 심의결과 등록 요청 시 제안문서를 반려하여 세부내역 기술자료 현황과 KDSIS 기술자료 현황을 동일하게 하여 완료하였음

2-13. 도면 주기란 SW정보 불일치

❑ 개 요

- 도면 주기란의 SW정보(파일명, 부품번호 등)와 SW기술문서 간 내용 일치화

  * 제안근거 : EC20172XXX 등 1건

❑ 주요 내용

- 도면 주기란(탑재된 소프트웨어)과 SW기술문서의 실행파일 목록정보가 상이하여 SW정보 확인 불가

<table>
<tr><th>(~ 을)</th><th>(~ 으로)</th></tr>
<tr><td>

- 도면
  - · 파일명(1) : 275LCU.OUT
  - · 파일명(2) : LCU_Control_CPLD.pof

4. 탑재된 소프트웨어

품번	파일명	SW 부품번호	관련문서
1	275LCU.OUT	80684290E01	80684290SPS
	LCU_Control_CPLD.pof	80684290E02	80684290SPS

</td><td>

- 도면
  - · 파일명(1) : 275LCU.OUT
  - · 파일명(2) : 275LCU_CPLD.po

4. 탑재된 소프트웨어

품번	파일명	SW 부품번호	관련문서
1	275LCU.OUT	80684290E01	80684290SPS
	275LCU_CPLD.po	80684290E02	80684290SPS

</td></tr>
<tr><td>

- 소프트웨어산출물명세서(SPS)
  - · 파일명(1) : 275LCU.OUT
  - · 파일명(2) : 275LCU_CPLD.po

표 10 실행파일 목록

구분	순번	파일명	버전	크기 (Byte)	체섬	생성일	부품번호	기능 설명
저장위치 : D:\80682490\DSP\debug								
실행파일	1	275LCU.out	1.0	587,154	7b45	15.11.10	80684290E01	LCU 실행파일

표 11 실행파일 목록

구분	순번	파일명	버전	크기 (Byte)	체섬	생성일	부품번호	기능 설명
저장위치 : D:\80682490\PLD\LCU_Control_CPLD								
실행파일	1	275LCU_CPLD.pof	1.0.0	15,023	bf42	14.09.24	80684290E02	기능구성용 실행파일

</td><td>

- 소프트웨어산출물명세서(SPS)
  - · 파일명(1) : 275LCU.OUT
  - · 파일명(2) : 275LCU_CPLD.po

표 10 실행파일 목록

구분	순번	파일명	버전	크기 (Byte)	체섬	생성일	부품번호	기능 설명
저장위치 : D:\80682490\DSP\debug								
실행파일	1	275LCU.out	1.0	587,154	7b45	15.11.10	80684290E01	LCU 실행파일

표 11 실행파일 목록

구분	순번	파일명	버전	크기 (Byte)	체섬	생성일	부품번호	기능 설명
저장위치 : D:\80682490\PLD\LCU_Control_CPLD								
실행파일	1	275LCU_CPLD.pof	1.0.0	15,023	bf42	14.09.24	80684290E02	기능구성용 실행파일

</td></tr>
</table>

❑ 후속 조치

- 형상통제 심의결과 등록 요청 시 제안문서를 반려하여 도면 주기란(탑재된 소프트웨어)을 소프트웨어산출물명세서(SPS) 내 실행파일 정보와 일치될 수 있도록 수정하여 처리·완료하였음