

# 제조물책임대책 추진 사례

자료제공 | 현대중공업(주) / 차장 윤길열

## 1. 회사소개

현대중공업(주)는 울산의 방어진 항 인근에 1973년 3월 23일 설립하였으며, 종업원은 26,500 명, 2002년도 매출목표는 8조 4,350억 원으로 수립하였고, 조직의 규모는 6개의 사업본부와 경영지원 본부 및 3개소의 연구소를 포함하고 있는 기술개발본부와 공통지원부문 등으로 구성된 종합 중공업 회사이다.

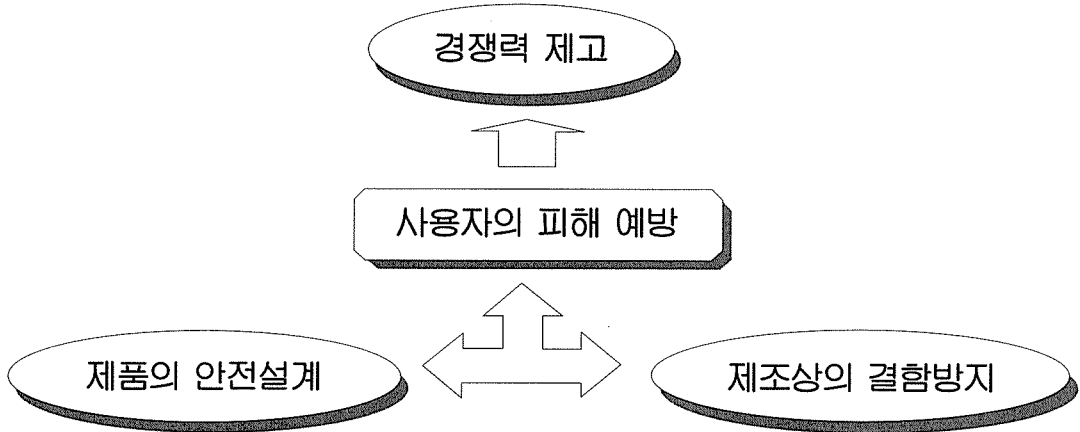
사업본부로는 중·대형 선박과 여객선 및 잠수함을 비롯한 특수선을 생산하고 있는 조선사업본부, 부유식원유생산·저장선과 육상·해상 철구조물 등을 생산하는 해양사업본부, 발전·화공·환경·설비 등을 생산하는 플랜트사업본부, 엔진·로봇트·정밀기계 등을 생산하는 엔진기계사업본부, 변압기·전동기·발전기·배전반 등을 생산하는 전기전자시스템사업본부 및 굴삭기·로더·크레인·도자·지게차 등을 생산하는 건설장비사업본부가 있다.

2002년도 경영방침은 “창사 30주년 새로운 출발”이라는 캐치프레이즈 아래 “내실위주 경영 / 기술우위 확보 / 화합과 협력”으로 정하고, 세계최고의 종합 중공업회사(Global Leader)로 발전하기 위한 경영의지를 설정하였으며, 품질방침으로는 “시장을 선도하는 제품개발 / 기술의 선진화 및 차별화 / 고객이 만족하는 품질 및 서비스 제공 / 목표 지향적 관리체계 구축 / 전 구성원의 지속적 참여”로 정하였다.

## 2. 제조물책임대책 수립의 목적

현대중공업은 2002년 7월 1일부터 시행하는 제조물책임법에 대응하기 위하여 제조물책임대책을 수립하였는데 그 목적은 제품의 안전설계와 제조상의 결함을 사전에 방지하여 사용자의 피해를 예방

함으로써 궁극적으로는 경쟁력을 제고하는 데에 두고 있다.



[그림 1. 제조물책임대책 수립의 목적]

### 3. 제조물책임대책 추진 기본방침

- (1) 제조물책임대책을 적극 수립하여 고객의 안전과 경쟁력향상을 도모하는 것을 제조물책임법 시행에 대한 우리회사의 기본 방침으로 한다.
- (2) 제조물책임대책은 품질경영시스템과 연계하여 추진한다.
- (3) 제조물책임대책 추진을 위하여 한시적으로 TFT를 운영한다.
- (4) 전 직원에게 제조물책임대책을 적극적으로 교육, 홍보한다.
- (5) 제조물책임대책에 대한 업무 절차를 제정하여 상시 운영한다.
- (6) 제조물책임대책은 우리회사가 생산판매하는 제조물을 대상으로 추진하며, 이에 사용되는 원재료, 부품, 가공품 등 구매품의 경우도 추진대상에 포함하여 공급자와 제조물책임대책에 대한 관계를 검토 및 설정한다.
- (7) 해당 부서장은 제조물책임대책 부문별 추진항목에 대하여 적극 실천하여야 한다.

#### 4. 업무 추진 분담

제조물책임대책에 대한 각 조직의 업무 추진 분담은 다음과 같이 정하였다.

• 통합개선추진팀	전 사 PL 대책 수립
• 품질경영부	사업본부 PL 대책 수립
• 종합구매부	구매품 PL대책 수립
• 법무팀	PL소송시 대응

#### 5. 추진조직 구성 운영

- (1) 제조물책임대책의 수립과 추진을 위하여 다음과 같이 한시적으로 TFT를 구성 운영하기로 하였다.
  - 전 사 PL대책 추진 TFT 구성
  - 사업본부 PL대책 추진 TFT 구성
- (2) TFT의 활동기간은 2001년 7월 1일부터 2002년 12월 31일까지로 한다.
- (3) 사업본부별로 필요 시 PL위원회를 구성하여 운영한다.

#### 6. 제조물책임 예방대책

제조물책임 예방대책은 각 부문별로 추진 항목을 정하고 사업본부별로 적용되는 제품의 우선순위를 [표 1]과 같이 고려하여 대책사항을 차별화 할 수 있도록 하였으며, 각 부문별 주요 예방대책 추진 항목을 보면 다음 각 항과 같다.

[표 2]는 제조물책임대책 부문별 추진항목 견본이다.

사업본부별 적용 순위		제 품 명
적극적용	전기전자	A
	건설장비	B
보통적용	엔진기계	C
	플랜트	D
소극적용	조 선	E
	해 양	F

[<표1> 사업본부 제품별 제조물책임대책 적용 우선순위]

(1) 연구개발부문의 예방대책

- 연구개발 기술분야의 예방대책에 적용이 예상되는 항목 도출
- 선정된 기술분야의 각 항목별로 안전성 검토
- 신뢰성 기법, 안전성 평가 기법 등의 도입 및 적용

(2) 영업/계약관리 부문의 예방대책

- 안전성과 관련된 광고의 재검토
- 고객지원관리(CRM) 체계 강화
- 계약시 하자보증기간 및 무상서비스 조건 등의 명확화

(3) 설계부문의 예방대책

- 안전설계 항목 도출
- 주의, 경고표시 항목 도출
- 설명서, 지침서, 매뉴얼의 개정계획 수립
- 신뢰성 기법, 안전성 평가 기법 등의 도입 및 적용

(4) 품질부문의 예방대책

- 사업본부 제품별 PL 예방대책 수립
- 리콜대책의 수립
- 제품 안전성 검사 및 시험기준 설정
- 문서 및 기록관리 체계 수립
- 손해배상대책 수립

(5) 구매부문의 예방대책

- 구매품목의 계약조건 보완  
(안전성 품목의 규격확보, 손해발생 시 구상권행사, 공급자의 보험 가입 등)
- 구매품목별 적용 범위 등급 선정(적극적용, 보통적용, 소극적용)

(6) 제조부문의 예방대책

- 안전성 적용 공정의 작업표준화 반영
- 공정요소의 신뢰성 보증(작업자, 장비/측정기기, 공정검사)

(7) 서비스부문의 예방대책

- A/S기동성 확보 및 예방점검 강화
- 사용자 교육 강화

(8) 기타부문의 예방대책

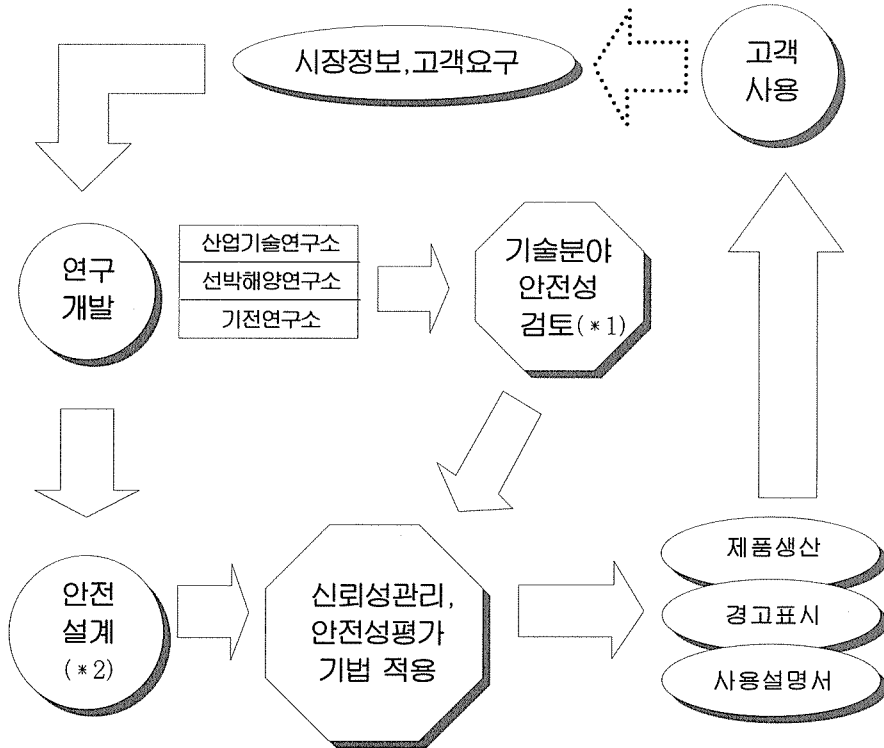
- 운송, 통관, 설치, 유통, 보관 등에서의 결함방지를 위한 절차 수립
- 보험가입 품목의 검토
- 소송사례의 입수 및 정보 공유
- 교육, 홍보, 타사 사례 입수

(9) 제품 안전설계 체계

이상과 같이 각 부문의 예방대책 항목을 살펴 보았지만 특징으로 들 수 있는 점은 연구개발부 문에서의 안전성 검토를 들 수 있겠다. 즉, 연구개발단계에서부터 설계단계까지 제품의 안전성을

검토하도록 하였다는 점이다.

이를 그림으로 나타내 보면 다음 (그림 2)와 같다.



[그림 2. 현대중공업의 제품 안전설계 체계]

(10) 연구개발 기술분야의 안전성 검토 항목 (\* 1)

[그림2]에서 보는 바와 같이 연구개발 기술분야에서의 안전성 검토를 위한 항목은 각 연구실별로 수행하고 있는 연구과제 및 기술개발 테마가 되며, 이는 기초기술의 연구개발단계에서부터 안전설계를 하도록 한 것이다.

(11) 안전설계의 개념 (\* 2)

제품의 안전성 확보를 위한 안전설계는 다음과 같은 기본적인 개념을 두고 있다.

### 안전설계의 요건

- ① 규격 요건에 의한 설계
- ② 다음 항목에서의 일어난 사고사례와 데이터에서 얻은 현황 분석을 통하여 설계개선을 한다.
  - 제작중의 품질 문제점
  - A/S, 클레임 등에서 얻은 정보
  - 고객의 소리(VOC)
  - 고객만족도(CSI) 조사
  - 고객지향도(COI) 조사
  - 고객의 계약 요구사항
- ③ 다음과 같은 방법으로 일어날 수 있는 안전사고를 예측하여 설계 개선 항목을 도출(1.2항의 개선항목 포함)하고, 단기·중기·장기적인 계획을 수립하여 개선한다.
  - 위험성 평가 기법의 적용 : FMEA, FTA, S-H, HAZOP, ETA, PHA, THERP, MORT, DT, 체크리스트법 등
  - 사용자의 오사용, 제품의 오동작, 사용환경 및 사용조건의 변화에 대비

### 제품의 신뢰성 보증

제품의 신뢰성 보증 방법은 ISO 9001의 요건에 의한 설계결과에 대한 검증과 공인인증 등으로 구분하여 다음과 같이 이행하기로 하였다.

- ① 설계결과와 신뢰성 검증
  - 설계 검토(Design Review)
  - 설계 검증(Design Verification)
  - 설계 타당성 확인(Design Validation)
- ② 공인·인증
  - 국제·국내 규격 인증(제품) : UL, CE, S 등
  - 국제·국내 규격 인증(시스템) : ISO 9001/14001, QS-9000, KORAS 등

○ 공인기관의 신뢰성 인정 시험

[표2. 제조물책임대책 부문별 추진항목 견본]

부문(부서)	추진항목
연구개발 부문	○ 연구개발 품목의 제품 안전대책 수립
	○ 연구개발 품목의 신뢰성 위험 결함 분석 (위험성 평가, 신뢰성기법 적용)
영업/계약관리 부문	○ 제품의 안전성에 대한 과장된 광고, 선전 내용 재검토
	○ 허위 또는 과장 광고, 선전 등의 방지 교육 실시 (영업사원, 대리점 등)
	○ 고객과의 의사소통, 점점(MOT), 고객지원관리(CRM) 체계 강화
	○ 고객의 요구사항을 명확히 파악하여 계약 요건에 반영
	○ 고객과의 계약 요건에 하자보증기간 및 무상 서비스 조건 등의 명확화
	○ 고객 및 시장 정보의 관련부서 통보 체계화 (기술, 품질, 안전도, 손해 배상, 보험 등)
	○ 운송, 유통, 설치, 보관과정에서의 결함방지 절차 수립
설계 부문	○ 신뢰성 위험결함 분석(신뢰성 기법 적용)
	○ 제품안전 규격정보의 수집 및 자체 제품안전 기준 설정
	○ 구매품목의 안전규격 설정
	○ 고객의 제품 사용조건, 사용환경, 사용과정에서 예견되는 사용 형태의 조사 및 설계 반영(또는 대체설계)
	○ 타사 및 자사 제품의 사고 피해 유형과 원인 중 PL 사고로 판단 되는 사례의 분석 및 안전설계 반영

<이하 다른 부문은 생략>

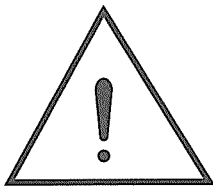


주의, 경고표시 및 설명서 보완 개정

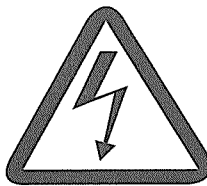
지금까지 주의, 경고표시에 대한 회사의 표준이 없는 상태로 제품별로 규격이나 법률 등이 요구하는 주의, 경고표시를 하여 왔다. 이에 따라 전사적인 표준화의 필요성이 제기되어 전사 표준화를 위하여 초안을 작성하여 심의를 하고 있는 중이다. 주의, 경고표시 요령의 주요 내용은 다음과 같다.

① 주의, 경고표시 요령

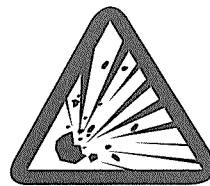
- 주의, 경고표시의 목적과 포인트
- 주의, 경고표시상의 결합
- 주의, 경고표시에 의존하는 이유
- 주의, 경고표시의 한계
- 주의, 경고해야 될 위험의 종류
- 주의, 경고표시의 작성 프로세스
- 주의, 경고표시의 기본 원칙



<주의환기>



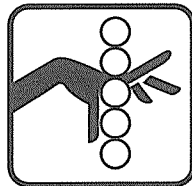
<감전주의>



<폭발주의>



<미끄러짐>



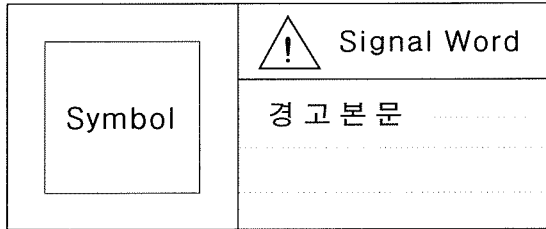
<롤러물림>



<독성물질>

[그림 3. Alert Symbol의 견본]

○ 주의, 경고표시의 구성 요소



[그림 4. 주의·경고표시의 구성 견본]

○ 주의, 경고라벨 설계 시 고려사항

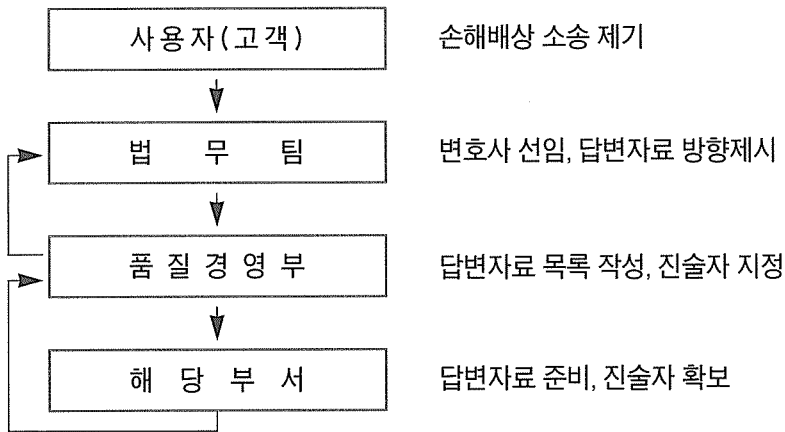
Signal Word	바탕색	글씨색
	빨강색	흰색
	오렌지색	검정색
	노랑색	검정색
	파랑색	흰색
	초록색	흰색
위 표시를 편집할 때 (즉, 흑백으로 할 때)	흰색 + 검정색, 또는 검정색 + 흰색	

② 사용설명서 작성 요령 : ISO/IEC 가이드37의 작성요령 등의 설명

## 7. 제조물책임 방어대책

이상과 같이 제조물책임 예방대책을 소개하였지만 방어대책 또한 중요한 활동이 되고 있어 다음과 같이 대책을 수립하고 추진할 예정이다.

① 소송 발생 시 대응 업무처리 절차는 [그림6]과 같다.



(그림 6. 소송발생 시 대응 업무처리 체계도)

② 보험 가입

보험가입의 품목과 가입시기는 원칙적으로 사업본부장에게 위임하였다.

각 사업본부는 [표1]에서 보는 바와 같이 제품별 적용 우선순위에 따라 2002년도부터 일부 품목을 보험에 가입할 예정이다. 그러나, 국내에는 중공업제품에 대한 보험 상품이 아직 개발되지 않은 상태이기 때문에 일반적으로 시중에 개발된 보험상품을 선택하여 가입할 예정이다.

③ 문서 / 기록관리 체계 보완

제조물책임법에 의한 소송의 발생 시 필요한 문서와 기록을 찾기 쉽도록 하기 위하여 현재 각 사업본부별로 운영중인 품질기록 관리 세칙을 전면 개정하여 보존목록, 보존기한, 보존장소 등을 명확하게 하도록 지침을 수립하였다.

아울러, 기록관리 체계는 A/S 사항의 발생, 유지보수, 고객의 요구사항 등의 요건에 적합하도록

록 운영하는 것은 당연하다고 하겠다.

④ 품질경영매뉴얼에 PL 대책사항 포함

ISO 9001의 규격에 따른 품질경영매뉴얼에 제조물책임대책 사항을 포함하여 2002년도 상반기중에 개정 발행할 예정이다. 특히 현대중공업 품질경영매뉴얼 제16장 설계 및 개발 항목에는 설계부서장으로 하여금 제품의 결함으로 인한 고객의 피해가 발생하지 않도록 하기 위하여 제품의 안전설계와 주의, 경고표시를 하고 안전한 제품사용을 위하여 설명서를 보완하여 개정 발행하도록 명문화 할 예정이다.

## 8. 제조물책임 교육, 홍보

- 사내 홍보물 게재 : 4회
- 국내 기업체 벤치마킹 : 3개사
- 사내 CATV 방영 : 2회
- 일본 기업체 벤치마킹 : 2명(5일)
- 경영층, 부서장 교육 : 외부강사 1회
- 신문, 인터넷 기사 : 3회
- 전문가 양성 교육 : 1회 60명
- 타 기업체에 정보제공 : 2개사
- 사내 직책과장 교육 : 600명
- 사외 추진 사례발표: 2회
- 협력회사 교육 : 3회 200명

## 9. 문제점 및 향후 추진방안

(1) 제조물책임대책 추진상의 문제점

① 소송사례 입수의 어려움

현재까지 알려져 있는 국내·외의 제조물책임 소송사례는 중공업제품과는 대부분 다른 것이

많아 현재 생산 판매하고 있는 일부 제품의 경우 적용대상이 될 것인지, 아닌지 판단할 수가 없어 적절한 대책의 수립이 어렵다. 예를 들면 전기를 판매하는 한전에 충전기기를 납품하고 있는데 정전으로 인한 피해 발생 시의 책임 한계와 보상 범위가 어느 정도까지 될 것인가 하는 것 등이다.

② 안전설계 추진의 한계

안전설계는 이 글 6항의 예방대책에서 보았듯이 이론적으로나 기본적인 회사의 경영방침으로는 당연히 추진되어야 할 과제이지만 원가의 상승, 기술적인 한계, 소비자의 욕구 등으로 볼 때 추진상의 여러 가지 어려움이 예상될 뿐만 아니라, 일부의 안전설계 항목은 단기적으로 해결하기 어려워 장기적으로 풀어나가야 할 사항도 있다. 이 점은 또한 현실적으로 설계 책임자들과 마찰을 불러 일으키고 있는 사항이기도 하다.

③ 동종 업계와의 공동대응 미흡

일본의 경우 많은 기업들이 다양한 형태의 위원회 등을 구성하고 동종업계와 연계하여 기술적인 측면, 보험, 법률적인 측면 등 다각적으로 대응하고 있다고 듣고 있으나, 국내에서는 일부 단체 등에서 아직까지는 기초적인 단계의 활동을 하는 수준이어서 종합 중공업 제품을 생산하고 있는 현재의 실정로서는 각 제품별로 적절하고 구체적인 대응방향을 모색하지 못하고 있다.

(2) 향후 추진 방안

① 제조물책임 대책 이행실태 점검

이상과 같이 수립한 대책은 비록 제품별로 차별화하기로 하였지만 지속적인 추진을 위하여 관리자 및 경영층의 관심이 필요하다 하겠다. 이에 따라 점검 체크시트.[표 3] 제조물책임대책 점검 체크시트 견본 참조)를 제정하여 2002년 초에 자체 점검을 할 예정이다. 또한 향후에는 내부 품질경영 감사항목에 포함하여 품질경영시스템의 감사 시 동시에 제조물책임대책의 이행상태에 대한 감사를 병행함으로써 지속적으로 관리자와 경영층 및 계층의 관심을 갖도록 할 방침이다

[표3. 제조물책임대책 점검 체크시트 견본]

부문	점검항목	점검결과		
		충분	개선필요	불충분
PL 대책 인식	○ XX사업본부 제조물책임 대책서를 관련부서에 회람 및 홍보 하였다.			
	○ 제조물책임대책의 중요성에 대하여 직접 또는 간접적으로 언급한 부서장의 방침이 있다.			
	○ 부서원들에게 제조물책임대책에 대한 전달교육을 하였다.			
PL 대책 추진	○ 사업본부 TFT를 운영하고 있다.			
	○ 사업본부 TFT원들은 적극적으로 대책 활동에 참여하고 있다.			
	○ 사업본부 제조물책임대책 세칙을 제정운영하고 있다.			
설계/ 개발 상의 결함 대책	○ 제품 설계 시에 안전설계 및 결함방지 방안을 수립하였다.			
	○ 제품 사용과정에서 예견되는 사용환경 및 안전기준을 분석하여 설계에 반영하고 있다.			
	○ 타사 및 자사제품의 사고 피해유형과 원인들 중에서 PL 사고로 판단되는 사례를 분석하여 안전설계에 반영(또는 대체설계)하고 있다.			

(이하 다른 부문은 생략함)

② 제품의 안전성 확보

■ 기술개발 과제

[그림2]의 안전설계 체계에서 보는 바와 같이 각 연구실에서 도출한 테마의 연구개발 시에 안전성 평가를 적용하도록 할 방침이다.

■ 제품, 부품의 안전설계

제품과 부품의 안전설계를 위하여 적극적용의 대상이 되는 제품의 설계 시에 안전성 평가를 하도록 하고 이에 대한 담당자의 선정과 함께 단기·중기·장기 일정계획을 세워 추진할 예정이다.

■ 주의, 경고표시 보완

전사적인 주의, 경고표시에 대한 표준화가 아직 수립되지는 않았지만, 국제·국내 규격 등을 참조하여 회사 표준으로 정하고 이 표준에 따라 주의, 경고표시를 하여야 할 제품, 부품 등의 위치와 방법 등의 세부적인 추진계획을 수립하고 있다.

■ 사용설명서 보완

포장, 운반, 설치, 운전, 고장진단, 점검, 청소, 정비, 취급 등에 대한 설명서의 보완을 위하여 구체적으로 설명서의 제목을 나타낸 보완 계획을 수립 이행할 예정이다.