

1. 적용 및 공급 범위

1.1 적용범위

이 설명서는 8500호대 전기기관차의 차체와 대차를 분리한 후 차체를 탑재하고 선로 위를 이동하는데 사용하는 장비인 8500호대 전기기관차 가대차(이하 장비라 한다.)의 성능, 기능, 제작, 설치 및 시운전 등에 대하여 적용한다.

1.2 분류

가대차

1.3 공급내용 : 가대차(한국철도공사 측에서 제공하는 차축, 차륜, 축상 베어링 set는 제외), 부속품, 운반, 시운전 및 교육

2. 적용자료

2.1 국제표준규격(ISO)

2.2 한국산업표준규격(KS)

2.3 8500호대 전기기관차 유지보수지침서 및 도면

2.4 기타 관련 법령 및 규정

3. 단 위

치수, 용량, 용적 및 기타 단위는 국제단위계(SI)를 적용 하여야 한다.

4. 행정사항

4.1 해석

본 특수설명서에 기술되지 않은 사항 또는 불명확하다고 생각되는 사항에 대하여는 한국철도공사의 해석에 따르며, 제작설명서의 도면에 명시되지 않은 사항에 대해서도 계약상대자는 최고 효율적인 장비를 제작하기 위한 재료, 기계적 측면에서 최신 기술 및 자재를 도입하여 설계 및 제작하여야 한다.

4.2 언어

모든 서류 및 도면에 사용되는 언어는 한국어로 하며, 외국어로 제출되는 경우에는 한국어 번역본과 함께 제출하여야 한다.

4.3 지적재산권

지적재산권(특허, 실용신안 등)에 관련되는 권리상의 문제에 관한 모든 책임은 계약상대자에게 있다. 한국철도공사는 본 장비의 설계, 제작, 시험 등 관련 제출 자료에 관련되는 지적재산권을 관계없이 사용 할 권리를 가지며, 계약

상대자는 보증기간 만료 후에도 이의를 제기할 수 없다.

4.4 관련법령 준수

이 설명서에 명시되지 않았어도 산업안전보건법, 환경관련법 등 관련 되는 법령에 위배되지 않아야 한다.

5. 설비 제공

5.1 가대차 1개당 차축 2개, 차륜 4개, 축상베어링 4set는 한국철도공사에서 1회에 한하여 제공하며 계약상대자가 운반하여 제작하여야 한다.

5.2 계약상대자의 필요에 의해 설치한 사무실은 임대료를 납부하여야 하며, 수돗물 및 전기 등은 별도의 계량기를 설치하여 소정의 절차에 의해 사용량에 대한 요금을 납부하여야 한다.

5.3 계약상대자는 납품 완료 후 계약상대자의 필요에 의해 한국철도공사 작업장에 설치한 모든 설비와 작업장 공간은 원상회복하여야 한다.

5.4 본 작업 시행 중 계약상대자 측의 과실로 인해 한국철도공사에 인적, 물적 손해를 끼쳤을 경우에는 민·형사상 모든 책임은 계약상대자에게 있으며, 물적 손해 발생 시는 원형 복구 및 배상하여야 한다.

6. 기 타

6.1 본 장비는 설치장소, 운용 및 환경조건 등에서 원활하게 작동 되어야 한다.

6.2 계약상대자는 장비를 한국철도공사가 지정하는 장소에 설치(납품) 하여야 하며, 운반(납품), 교육 등 발생하는 추가비용 등은 계약 상대자가 지불해야 한다.

6.3 검교정의 성적서가 필요한 기계에 대하여 제반 시험을 시행 후 성적서를 첨부 하여 제출하여야 한다.

6.4 계약상대자는 장비 납품 후 하자보증기간이 경과하더라도 제작상의 결함이 발생 하였을 경우 한국철도공사의 요구 기일 내에 부품교환 또는 신품 교체 등의 방법으로 시정조치를 하여야 한다.

7. 필요조건

7.1 재료

7.1.1 사용재료는 한국산업규격(KS) 동등 이상의 규격으로 장비의 성능유지에 충분한 재질을 사용하여야 한다.

7.1.2 장비 제작 중에 사용재료를 대체하고자 할 경우에는 제작감독자에게 요청서를 제출하여 승인을 받아야 한다.

7.1.3 대체 사용재료는 반드시 원재료와 동등이상의 재질이어야 하고, 대체 사용 재료 요청서에는 재료의 물리적, 화학적 물성치가 표시되어야 하며, 수정 되는 완전한 사항을 명기하여 제출하여야 한다.

7.2 장비의 기능

7.2.1 본 장비는 8500호대 전기기관차 대차에서 분리된 차체를 싣고 정비를 위하여 선로 위를 이동하는 기능을 갖춘다.

7.2.2 가대차에 전기기관차를 설치하였을 때 차체 높이는 신조차 차체높이와 $\pm 20\text{mm}$ 이내로 제작하여야 한다.

8. 설계 및 제작

8.1 도면 등

8.1.1 계약상대자는 현장조사 후 제작도면 등을 한국철도공사에게 검토 및 승인을 득하고 제작감독자에게 제출 후 제작에 착수하여야 한다.

8.1.2 제작도면에는 재질, 중량, 공차, 가동기호, 용접방법 등 기타의 제도 관련 규격 등을 구체적으로 명기하고 시공 상세도면의 작성이 필요시 도면의 규격은 A3을 기준으로 한다.

8.1.3 제작도면 등이 승인이 되었다 하더라도, 장비 작동 중 문제점 발생 시 계약상대자는 한국철도공사와 협의 후 수정하여 작업하여야 한다.

8.2 설계

8.2.1 계약상대자는 기술사양서 및 외형도를 기준으로 하여 설계하여야 하며 다양한 현장조건 하에서도 만족하게 작동되도록 설계되어야 한다.

8.2.2 계약 후에 계약상대자는 사양을 변경하여야 할 경우에는 그 사유를 제작 전에 미리 한국철도공사에게 제출하여 승인을 받아야 하며, 이때 제시안은 본 기술사양보다 기술적, 경제적 및 운용상 우위에 있는 것에 한하며 이와 관련된 충분한 자료 제시가 되어야 한다.

8.3 제작

8.3.1 기계가공 및 용접 등은 결함이 생기지 않도록 제작하여야 한다.

8.3.2 장비 및 부품 등의 제작은 도면에 표시된 대로 정확히 수행되어야 하며 상세한 제작절차를 제작감독자가 요구 시 서면으로 제출하여야 한다.

8.3.3 기계 가공부는 정밀하게 가공되어야 하며, 미끄럼 작용이 있는 부분은 기계가공 시 가능한 한 절삭유를 사용하여 가공하여야 한다.

8.3.4 용접봉 재질은 원재료 금속의 물성치와 합금 배합이 맞아야 하며 형강과 박판은 용접 변형을 방지하기 위해 점용접을 하고, 용접 후 거친 부분은 깨끗이 연마하여야 한다.

8.3.5 검수장비류 외부도장에 사용하는 도료는 KS 표시품 또는 동등 이상품으로 내부식 및 내수성이 우수한 아크릴 우레탄수지 등으로 시공($70\mu\text{m}$)하여야 하며 형상 및 부위 상도 색상은 제작감독자와 협의한다. 최종 도장이 완료 후 외면에 변색 또는 박리 등이 없어야 한다.

8.3.6 부품 중 볼트 체결일 경우는 안전을 기할 수 있도록 단단하게 채워져야 하며, 필요한 경우에는 록킹 장치를 하여야 한다.

8.3.7 치수 및 외관검사는 승인도서에 적합하도록 제작 완료단계 또는 제작 중간

과정에서 계약상대자 자체검사를 실시하고, 제작감독자 입회검사 시 검사 성적서를 제작감독자에게 제출하여야 하며, 주요 용접부에는 비파괴검사를 하여야 한다.

9. 장비 구성 및 사양

9.1 기본사양

9.1.1 형식 : 8500호대 전기기관차 차체 이동용 가대차

9.1.2 지지하중 : 가대차당 70톤 이상

9.2 장비의 구성

본 장비는 대차 프레임, 윤축 및 축상베어링, 차체 지지부 등으로 구성된다.

9.2.1 대차 프레임

대차프레임은 형강 또는 강판으로 용접하여 차체 하중에 의한 강도에 충분히 견디도록 제작하여야 한다.

9.2.2 윤축 및 축상베어링

차륜, 차축, 축상베어링 장치는 한국철도공사에서 제공하므로 이 규격에 맞추어 가대차를 제작하되 이동 중 차체하중에 의한 충격을 견딜 수 있는 구조로 축상베어링 지지부와 축상간에 관계유지가 잘되어 윤축이 원활히 회전하고 유지보수가 용이하여야 한다.

9.2.3 차체 지지부

- 1) 대차 프레임 상부 양측에 설치된 코일스프링을 대체하여 차체를 지지할 수 있는 지지부를 차체 높이를 반영하여 가대차 1개당 4개소)를 설치하여야 한다.
- 2) 차체와 차체 지지부가 닿는 부분에는 MCL나이론 등을 설치하여 충격 및 마모를 최대한 방지할 수 있는 구조로 제작하여야 한다.

9.2.4 기 타

- 1) 본 장비는 유지보수가 용이한 구조로 되어 있으며 충격에 강인한 재질로 하고 장치의 모서리 등 날카로운 부분은 연마하여 안전한 구조가 되도록 제작하여야 한다.
- 2) 각 장치별 부식되기 쉬운 부분은 도금 또는 도장 하여야 한다.
- 3) 필요시 본 장비를 크레인 등을 이용하여 운반이 가능한 구조로 제작하여야 한다.

10. 검사

10.1 검사종류 및 방법

10.1.1 겉모양 검사

각 부의 도장상태가 미려하고 겉모양이 변형, 굴곡, 흠 등의 결함이 없어야 하며, 모서리 부분이 매끄럽게 처리되어 있는지 검사한다.

10.1.2 구조, 치수 및 도장검사

구조, 치수 및 도장두께가 승인된 제작설명서에 적합한지 확인한다.

10.1.3 성능검사

각 부위의 기능검사 윤축, 축상, 완충장치, 차체 지지부, 대차 프레임 등 각 장치가 대상품을 적재 및 운반하는 과정에서 이상 없이 동작하는지를 확인한다.

10.1.4 종합기능 시험

장비의 종합기능이 규격서에 명시한 기능과 성능에 적합한가를 시험한다.

10.2 검사 대상품 지급 및 조건

계약상대자는 검사 중 한국철도공사에서 제공하는 대상품의 손상 및 파손 발생시 물품관리 및 철도차량운용에 지장이 없도록 계약상대자 부담으로 신속하게 원상복구 하여야 한다.

10.3 합격 품질의 수준

10.1항의 모든 검사에 적합한 것을 합격으로 한다.

11. 표기

본 장비에는 기계의 명칭, 형식, 능력, 제조년월, 제작사 명을 표시한 명판과 운전 중 위험이 있는 개소에는 안전표시를 보기 쉬운 곳에 부착하여야 한다.

12. 포장 및 운반

모든 제품의 포장은 양질의 재료를 사용하여 수송 및 납품에서 시운전 기간까지 제품을 보호받을 수 있도록 하고 옥외 야적 시 방수가 되도록 한다.

13. 안전대책 및 책임

13.1 계약상대자는 현장작업 책임자를 선정, 배치하여 현장작업 요원이 안전하게 작업 할 수 있도록 지휘, 감독하여야 한다.

13.2 현장작업 책임자는 매 작업 전에 해당 작업에 대한 안전을 위하여 다음사항을 주지시켜야 한다.

13.2.1 작업의 목적과 범위

13.2.2 각 작업원의 담당 직무

13.2.3 작업의 시행순서와 방법

13.2.4 작업의 위험성에 대한 조치요령 및 주의사항 등

13.3 현장작업 책임자는 안전 및 보안 유지를 위하여, 작업현장과 관련자 외의 사람이 근접 출입하지 않도록 통제하여야 한다.

13.4 중량물은 지휘자를 선정 균형을 유지하여 안전하게 운반하여야 하며, 안전수칙 미준수로 인한 제3자 및 시설물에 끼친 손해에 대하여는 계약상대자가 손해배상은 물론 민·형사상 책임을 진다.

14. 하자보증

14.1 본 장비의 하자보증기간은 납품일로 부터 2년으로 한다.

14.2 하자보증 기간에 관계없이 설계, 재료, 제작 상의 결함으로 고장 발생 시 계약상대자는 최단시간 내에 무상으로 수리 또는 대체하여 정상기능을 확보하여야 한다.

15. 제출자료

15.1 제작서류

계약상대자는 계약 후 3주 이내에 제작에 필요한 제작설명서(조립도, 부품도, 설계계산서 포함), 카탈로그, 시험기준, 구조계산내역 등 참고자료 3부(CD 3매 포함)를 제출하여 한국철도공사의 승인을 득한 후 제작하여야 한다.

15.2 납품서류

계약상대자는 취급설명서, 보수지침서(소모품 명세 및 주요부품 사용년수 등 포함), 시험성적서(비파괴검사 결과 포함), 주요부 제작사진, 기타 참고자료 3부(CD 3매 포함)를 납품 시 제작감독자에게 제출하여야 한다.

16. 제작 감독

계약상대자는 본 장비의 제작, 설치를 위하여 한국철도공사에서 지정하는 제작 감독자의 기술적 감독을 받아야 하며, 이 설명서에 명시되지 않은 사항이나 의문점이 있을 때는 제작감독자의 의견에 따라야 한다.

17. 시운전 및 교육 훈련

17.1 시운전

17.1.1 계약상대자는 본 장비 설치 후 제작감독자 및 사용자 입회하에 시운전을 실시하여 정상적인 기능이 확보되어야 한다.

17.1.2 계약상대자는 본 장비의 시운전에 필요한 사항을 준비하고 승인된 시운전 계획서 및 점검표에 의거 감독자의 입회하에 시운전을 실시하여야 하며, 시운전 불합격시 계약상대자는 즉각 결함부분을 시정하여 재 시운전을 시행하여야 하며, 시운전 소요 기간은 납품 기간에 포함된다. 단, 한국철도공사의 사유로 시운전 대상품 미확보 시에는 별도의 지정하는 기한까지 시행한다.(시운전조건부)

17.2 취급 및 유지보수 교육

17.2.1 계약상대자는 본 장비 입고 후 한국철도공사 취급자가 정상적으로 운용할 수 있도록 교육(유지보수 포함)하여야 하며 교육인원 및 일정은 본 장비의 특성을 감안, 감독자의 의견을 반영하여 교육훈련계획서를 제출, 한국철도공사의 승인을 득한 후 시행한다.

17.2.2 교육방법은 이론교육과 실습을 포함한다.

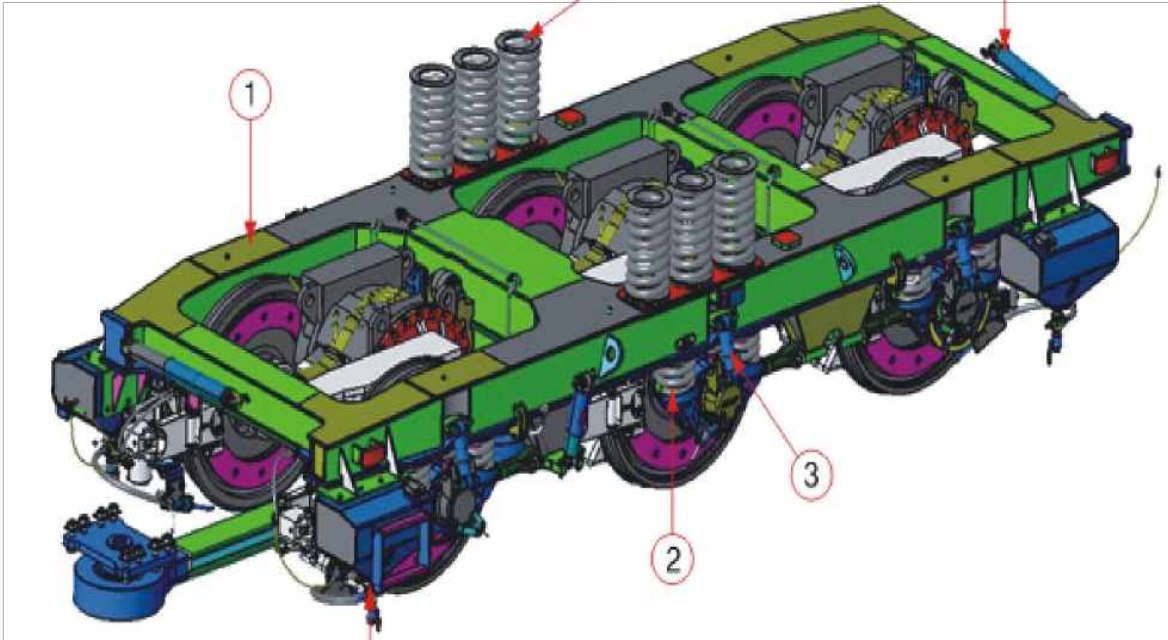
17.3 교육훈련 계획 및 결과보고

교육훈련 계획 승인 후 교육시행 결과(교육일지 등)를 감독자 확인을 득하여 제출하여야 한다.

[첨부]

참 고 사 항

1. 8500호대 전기기관차 대차 도안



2. 8200호대 전기기관차 가대차



<주의> 본 그림 및 사진은 참고사항으로 실제 현장조사 후 도면을 제작하여야 함