

## 철도차량의 형식승인·제작자승인·완성검사 수수료

철도안전법(이하 “법”이라 한다) 제74조 및 동법 시행령(이하 “령”이라 한다) 제63조제2항에 따라 한국철도기술연구원은 법 제26조, 제26조의3, 제26조의6의 철도차량 형식승인, 제작자승인, 완성검사 시에 신청자가 납부해야 하는 수수료를 다음과 같이 정한다.

2016년 7월 18일  
한국철도기술연구원장

### 1. 공통사항

- 1) 수수료는 엔지니어링산업진흥법 제31조제2항 및 엔지니어링사업의 대가기준(산업통상자원부고시 제2014-166호)을 바탕으로 정해졌으며, 엔지니어링사업의 대가기준이 변동된 경우 법 제74조 및 동법 시행규칙 제94조에서 정한 절차에 따라 이를 반영하여 개정할 수 있다.
- 2) 변경승인 및 변경신고에서 사전기술검토 및 계획수립 수수료의 산출방식

$$\frac{\text{변경승인(신고) 검사 수수료의 계}}{\text{검사 수수료 총계}} \times \text{사전기술검토 수수료 (또는 계획수립 수수료)}$$

- 3) 철도차량 형식승인·제작자승인·완성검사 시행지침(이하 “지침”이라 한다) 제42조제3항에 따른 일괄신청의 경우의 사전기술검토 수수료 산출 방식

(1) 제작자승인의 사전기술검토 : 24.32% 감액

(2) 완성검사(주행시험)의 사전기술검토 : 53.85% 감액

- 4) 영 제63조제2항에 따른 형식승인검사기관(이하 “검사기관”이라 한다)은 지침 제16조제1항, 제28조제1항, 제40조제1항의 부적합사항이 발생하여 해당항목을 재검사하는 경우 해당 검사수수료를 재청구할 수 있다.
- 5) 검사기관은 상기 수수료의 세부항목 이외의 검사를 수행하는 경우 가장 유사한 검사항목을 기준으로 수수료를 산출할 수 있다.
- 6) 지침 제4조제2항에 따라 검사기관은 현장출장 등의 현지비용은 상기 수수료와 별도로 청구한다.
- 7) 일반철도 차량의 대상은 기관차, 동차, 객차가 포함되며, 도시철도 차량의 대상에는 전동차, 경전철이 포함된다.
- 8) 완성검사의 주행시험 수수료는 해당 형식시험(시운전시험) 수수료에서 “시험절차서 확인“ 금액을 제외하여 산출한다. 또한 현장입회가 실시되지 않는 경우에는 ”현장입회“ 금액이 추가로 제외된다.
- 9) 게시된 수수료는 부가세별도 이다.

## 2. 고속철도 차량

구 분	규 격	기준단가(원)			
		시험절차서확인	현장입회	결과확인	수수료 계
<b>1. 형식승인 계획수립</b>					
<b>1.1 사전기술검토</b>	프로젝트별 1회기준				28,761,950
기술주요사안 검토					10,842,124
설계특성(최초승인, 변경승인, 변경신고) 검토					17,919,826
<b>1.2 계획수립 및 관리</b>	프로젝트별 1회기준				46,627,925
제출서류 검토·확인					9,767,084
형식승인기준 확정(특수기준 포함)					18,582,044
설계적합성 검토 계획수립·관리					5,676,335
합치성검사 계획수립·관리					3,153,019
차량형식 시험 계획수립·관리					9,449,443
<b>소 계</b>					75,389,875
<b>2. 설계적합성검사</b>					
<b>2.1 요구사항 적합성</b>	프로젝트별 1회기준				84,859,089
1) 안전 요구사항 검사					
차량한계					3,044,710

구 분	규 격	기준단가(원)			
		시험절차서확인	현장입회	결과확인	수수료 계
주행안전					5,647,285
충돌안전					5,647,285
화재안전					5,647,285
전기안전					4,937,454
위험도분석					3,849,332
철도소프트웨어					3,087,277
2) 성능 요구사항 검사					
운행조건					2,650,188
운행성능					3,018,816
3) 인터페이스 요구사항 검사					
차량-전력					4,984,847
차량-신호					5,300,815
차량-통신					4,164,646
차량-궤도					2,640,312
차량-기관사					4,189,835
4) 운영 및 유지관리 요구사항검사					
유지보수기준 검사					3,454,592
유지보수성 검사					2,650,188

구 분	규 격	기준단가(원)			
		시험절차서확인	현장입회	결과확인	수수료 계
유지보수를 위한 자료 검사					4,196,024
5) 운용한계 요구사항 검사					
안전운행					1,156,799
신뢰성/가용성					3,785,922
보건					1,766,792
소음					2,681,567
구원운전					2,334,659
공기역학적 특성					4,022,459
<b>2.2 차체 및 설비 설계적합성 검사</b>	프로젝트별 1회기준				24,245,364
1) 구조체 설계 적합성검사					1,935,090
2) 구조체 안전 적합성검사					2,460,828
3) 실내 기압변화 적합성검사					1,856,207
4) 실내설비 적합성검사					2,644,813
5) 리프팅 적합성검사					1,009,784
6) 장애물 제거기 적합성검사					841,486
7) 부식억제 적합성검사					841,486
8) 출입문 적합성검사					1,630,312
9) 승무원출입문 적합성검사					841,486

구 분	규 격	기준단가(원)			
		시험절차서확인	현장입회	결과확인	수수료 계
10) 차량간 통로문 적합성검사					841,486
11) 냉난방환기장치 적합성검사					1,645,890
12) 등구류 적합성검사					567,866
13) 의자 및 선반 적합성검사					841,486
14) 전면유리창 적합성검사					1,314,563
15) 측면유리창 및 기타 유리창 적합성검사					841,486
16) 운전실 및 비상탈출구 적합성검사					1,914,245
17) 승객용 비상 출구 적합성검사					1,445,996
18) 경적 적합성검사					567,866
19) 열차비상용품 적합성검사					202,988
<b>2.3 주행장치 적합성검사</b>	프로젝트별 1회기준				11,069,006
1) 주행장치 설계 적합성검사					1,808,922
2) 주행장치틀 적합성검사					2,271,466
3) 윤축 및 차륜특성 적합성검사					1,135,734
4) 축상조립장치 적합성검사					1,041,161
5) 현가장치 적합성검사					1,346,159
6) 차체지지장치 적합성검사					1,856,317
7) 구동장치 적합성검사					1,609,247

구 분	규 격	기준단가(원)			
		시험절차서확인	현장입회	결과확인	수수료 계
<b>2.4 제동장치 적합성검사</b>	프로젝트별 1회기준				13,638,246
1) 제동장치 설계 적합성검사					2,316,797
2) 제동 요구사항 적합성검사					2,271,466
3) 비상제동 적합성검사					2,360,990
4) 상용제동 적합성검사					1,808,922
5) 주차제동 적합성검사					673,188
6) 기초제동 적합성검사					841,486
7) 압축공기 공급장치 적합성검사					1,388,180
8) 활주방지 적합성검사					673,188
9) 구원운전시 제동 적합성검사					1,304,029
<b>2.5 추진장치 적합성검사</b>	프로젝트별 1회기준				8,129,394
1) 설계 요구사항 적합성검사					1,593,449
2) 인버터/컨버터 적합성검사					1,887,695
3) 견인전동기 적합성검사					1,367,004
4) 집전장치 적합성검사					1,640,623
5) 비상운전 적합성검사					1,640,623
<b>2.6 보조전원장치 적합성검사</b>	프로젝트별 1회기준				2,987,224
1) 보호기능 적합성검사					1,367,443

구 분	규 격	기준단가(원)			
		시험절차서확인	현장입회	결과확인	수수료 계
2) 연장급전 적합성검사					946,810
3) 축전지 적합성검사					672,971
<b>2.7 차상신호장치 적합성검사</b>	프로젝트별 1회기준				7,424,828
1) 시스템 구성 적합성검사					1,856,207
2) 자동열차정지장치(ATS) 적합성검사					1,856,207
3) 자동열차방호장치(ATP) 적합성검사					1,856,207
4) 자동열차제어장치(ATC) 적합성검사					1,856,207
<b>2.8 종합제어장치 적합성검사</b>	프로젝트별 1회기준				4,369,590
1) 종합제어장치의 설계 적합성검사					1,456,530
2) 운행상태 확인장치 적합성검사					1,456,530
3) 출입문제어 적합성검사					1,456,530
<b>2.9 연결장치</b>	프로젝트별 1회기준				3,408,293
1) 연결기 적합성검사					2,040,850
2) 통로연결장치 적합성검사					1,367,443
<b>2.10 형식승인 검사보고서 작성</b>	프로젝트별 1회기준				11,783,227
<b>소 계</b>					171,914,261
<b>3. 합치성검사</b>	프로젝트별 1회기준				



구 분	규 격	기준단가(원)			
		시험절차서확인	현장입회	결과확인	수수료 계
합치성검사					20,475,660
소 계					20,475,660
<b>4. 차량형식시험</b>					
<b>4.1 부품시험</b>	시험품목별기준				42,211,822
1) 내장판 화재시험					3,044,378
가. 최대 평균열발열률(MARHE) 시험		85,180	623,622	227,147	935,948
나. 화염전파시험		63,084	434,260	159,828	657,170
다. 연기밀도 시험		63,084	434,260	159,828	657,170
라. 가스유독성 시험		73,616	529,050	191,424	794,090
2) 의자 화재시험					3,044,378
가. 최대 평균열발열률(MARHE) 시험		85,180	623,622	227,147	935,948
나. 연기밀도 시험		63,084	434,260	159,828	657,170
다. 가스유독성 시험		73,616	529,050	191,424	794,090
라. 조립체 시험		63,084	434,260	159,828	657,170
3) 통로연결막 화재시험					3,044,378
가. 최대 평균열발열률(MARHE) 시험		85,180	623,622	227,147	935,948
나. 화염전파시험		63,084	434,260	159,828	657,170

구 분	규 격	기준단가(원)			
		시험절차서확인	현장입회	결과확인	수수료 계
다. 연기밀도 시험		63,084	434,260	159,828	657,170
라. 가스유독성 시험		73,616	529,050	191,424	794,090
4) 바닥재 화재시험					3,044,378
가. 최대 평균열발열률(MARHE) 시험		85,180	623,622	227,147	935,948
나. 화염전파시험		63,084	434,260	159,828	657,170
다. 연기밀도 시험		63,084	434,260	159,828	657,170
라. 가스유독성 시험		73,616	529,050	191,424	794,090
5) 단열재 화재시험					3,044,378
가. 최대 평균열발열률(MARHE) 시험		85,180	623,622	227,147	935,948
나. 화염전파시험		63,084	434,260	159,828	657,170
다. 연기밀도 시험		63,084	434,260	159,828	657,170
라. 가스유독성 시험		73,616	529,050	191,424	794,090
6) 전선 화재시험					3,039,222
가. 수직화염전파 시험		147,233	1,054,788	385,943	1,587,962
나. 연기밀도시험		63,084	434,260	159,828	657,170
다. 가스유독성 시험		73,616	529,050	191,424	794,090
7) 차체외장 화재시험					3,044,378
가. 최대 평균열발열률(MARHE) 시험		85,180	623,622	227,147	935,948

구 분	규 격	기준단가(원)			
		시험절차서확인	현장입회	결과확인	수수료 계
나. 화염전파시험		63,084	434,260	159,828	657,170
다. 연기밀도 시험		63,084	434,260	159,828	657,170
라. 가스유독성 시험		73,616	529,050	191,424	794,090
8) 내화성능 시험		271,338	2,032,974	745,664	3,049,976
9) 자동화재 진압설비 시험		192,456	1,280,903	566,835	2,040,194
10) 전자제어기기 시험					10,782,897
가. 외관구조 및 치수 검사					567,866
(1) 외관구조 검사		16,830	198,753	68,350	283,933
(2) 치수 검사		16,830	198,753	68,350	283,933
나. 절연시험					1,703,598
(1) 절연 저항시험		39,957	397,506	130,403	567,866
(2) 내전압 시험		39,957	397,506	130,403	567,866
(3) 접지 시험		39,957	397,506	130,403	567,866
다. 전원 변동 시험		16,830	152,499	45,223	214,553
라. 성능 시험					2,036,288
(1) 입출력 단자 시험		78,882	708,911	230,350	1,018,144
(2) 통신단자 시험		78,882	708,911	230,350	1,018,144
마. 전자파 적합성 시험					4,277,189

구 분	규 격	기준단가(원)			
		시험절차서확인	현장입회	결과확인	수수료 계
(1) 정전기방전내성시험		56,787	418,571	135,669	611,027
(2) 방사내성시험		56,787	418,571	135,669	611,027
(3) 과도버스트 시험		56,787	418,571	135,669	611,027
(4) 서지내성시험		56,787	418,571	135,669	611,027
(5) 전도내성시험		56,787	418,571	135,669	611,027
(6) CE 시험		56,787	418,571	135,669	611,027
(7) RE 시험		56,787	418,571	135,669	611,027
바. 온도시험					1,419,665
(1) 저온시험		16,830	198,753	68,350	283,933
(2) 고온시험		16,830	198,753	68,350	283,933
(3) 온도사이클시험		16,830	198,753	68,350	283,933
(4) 고온고습시험		16,830	198,753	68,350	283,933
(5) 저온방치시험		16,830	198,753	68,350	283,933
사. 진동 충격 시험					563,738
(1) 진동시험		28,393	191,424	62,053	281,869
(2) 충격시험		28,393	191,424	62,053	281,869
11) 유리창 시험					2,501,915
가. 충돌시험		28,393	78,882	85,180	192,455

구 분	규 격	기준단가(원)			
		시험절차서확인	현장입회	결과확인	수수료 계
나. 박리시험		28,393	78,882	85,180	192,455
다. 내구 압력 시험		28,393	78,882	85,180	192,455
라. 터널 진출입 압력파시험		28,393	78,882	85,180	192,455
마. 피로하중 시험		28,393	78,882	85,180	192,455
바. 극한 온도 변화 시험		28,393	78,882	85,180	192,455
사. 수직집중하중시험		28,393	78,882	85,180	192,455
아. 압력과 수직 집중하중 복합시험		28,393	78,882	85,180	192,455
자. 2차 상 분리시험		28,393	78,882	85,180	192,455
차. 광학적 왜곡시험		28,393	78,882	85,180	192,455
카. 헤이즈시험		28,393	78,882	85,180	192,455
타. 투과도시험		28,393	78,882	85,180	192,455
파. 색도시험		28,393	78,882	85,180	192,455
12) 의자강도시험		401,741	1,013,799	1,115,809	2,531,350
<b>4.2 구성품시험</b>	시험품목별기준				98,325,821
1) 구조체 하중시험					7,891,986
가. 수직하중시험		221,880	557,334	614,121	1,393,336
나. 압축하중시험		221,880	557,334	614,121	1,393,336
다. 인장하중시험		158,796	397,506	437,463	993,767

구 분	규 격	기준단가(원)			
		시험절차서확인	현장입회	결과확인	수수료 계
라. 조합하중시험		136,700	330,188	358,581	825,469
마. 운행하중시험		136,700	330,188	358,581	825,469
바. 리프팅/잭킹		131,434	324,921	353,315	809,671
사. 3점지지시험		136,700	330,188	358,581	825,469
아. 고유진동수 측정시험(x,y,z)		136,700	330,188	358,581	825,469
2) 대차시험					11,071,284
가. 완성대차검사		164,062	762,494	445,933	1,372,490
나. 대차하중시험					9,698,794
(1) 정하중 시험					4,743,482
- 극한하중시험		281,870	1,312,609	777,261	2,371,741
- 정상하중시험		281,870	1,312,609	777,261	2,371,741
(2) 피로하중 시험		589,962	2,743,729	1,621,623	4,955,312
3) 대차안정성시험					2,445,462
(1) 비가진 주행안정성 시험		134,638	309,232	371,285	815,154
(2) 가진 주행안정성 시험		134,638	309,232	371,285	815,154
(3) 궤도틀림 적용 주행안전 시험		134,638	309,232	371,285	815,154
4) 차체지지장치 시험		402,773	1,389,210	1,105,277	2,897,260
5) 집전장치시험					10,240,252

구 분	규 격	기준단가(원)			
		시험절차서확인	현장입회	결과확인	수수료 계
가. 육안검사		16,830	123,074	44,192	184,096
나. 치수검사		16,830	123,074	44,192	184,096
다. 중량측정		16,830	123,074	38,926	178,829
라. 기능시험		117,808	914,071	325,031	1,356,910
마. 전기 연속 시험		62,053	473,295	174,595	709,942
바. 절연저항 시험		44,192	386,052	139,904	570,148
사. 내전압 시험		44,192	386,052	139,904	570,148
아. 공기 누설 시험		50,489	336,594	117,808	504,892
자. 진동 및 충격시험					570,152
(1) 진동시험		22,096	195,659	67,319	285,076
(2) 충격 시험		22,096	195,659	67,319	285,076
차. 환경시험					1,140,304
(1) 저온시험		22,096	195,659	67,319	285,076
(2) 고온시험		22,096	195,659	67,319	285,076
(3) 온도사이클 시험		22,096	195,659	67,319	285,076
(4) 고온고습 시험		22,096	195,659	67,319	285,076
카. 전자파적합성시험					4,270,735
(1) 정전기방전내성시험		50,489	414,446	145,170	610,105

구 분	규 격	기준단가(원)			
		시험절차서확인	현장입회	결과확인	수수료 계
(2) 방사내성시험		50,489	414,446	145,170	610,105
(3) 과도버스트 시험		50,489	414,446	145,170	610,105
(4) 서지내성시험		50,489	414,446	145,170	610,105
(5) 전도내성시험		50,489	414,446	145,170	610,105
(6) CE 시험		50,489	414,446	145,170	610,105
(7) RE 시험		50,489	414,446	145,170	610,105
6) 추진제어장치시험					14,646,788
6-1) 주전력변환장치					8,978,431
가. 외관구조검사		39,957	129,372	112,542	281,869
나. 측정시험		23,127	68,350	56,787	148,265
다. 절연저항시험		84,149	259,775	226,115	570,040
라. 내전압시험		84,149	259,775	226,115	570,040
마. 보호검출 기능시험		33,659	117,808	100,978	252,446
바. 제어기능시험		28,393	85,180	73,616	187,190
사. 냉각장치시험		33,659	117,808	100,978	252,446
아. 경부하시험		16,830	68,350	56,787	141,967
자. 소음시험		16,830	68,350	56,787	141,967
차. 온도상승시험		16,830	68,350	56,787	141,967



구 분	규 격	기준단가(원)			
		시험절차서확인	현장입회	결과확인	수수료 계
카. 효율시험		11,564	51,521	39,957	103,040
타. 공급 과전압과 과도 에너지시험		11,564	38,926	33,659	84,148
파. 안전요구시험		11,564	38,926	33,659	84,148
하. 진동시험		211,348	650,874	559,397	1,421,621
거. 전자파적합성시험					4,255,524
(1) 정전기방전내성시험		90,446	275,573	241,914	607,932
(2) 방사내성시험		90,446	275,573	241,914	607,932
(3) 과도버스트 시험		90,446	275,573	241,914	607,932
(4) 서지내성시험		90,446	275,573	241,914	607,932
(5) 전도내성시험		90,446	275,573	241,914	607,932
(6) CE 시험		90,446	275,573	241,914	607,932
(7) RE 시험		90,446	275,573	241,914	607,932
너. 방수시험		51,521	153,530	136,700	341,753
6-2) 견인전동기					2,836,463
가. 외관구조검사		39,957	129,372	112,542	281,869
나. 측정시험		16,830	68,350	56,787	141,967
다. 온도상승시험		16,830	68,350	56,787	141,967
라. 특성시험		38,926	128,340	111,511	278,778

구 분	규 격	기준단가(원)			
		시험절차서확인	현장입회	결과확인	수수료 계
마. 과속시험		16,830	68,350	56,787	141,967
바. 소음시험		16,830	68,350	56,787	141,967
사. 절연저항시험		84,149	259,775	226,115	570,040
아. 내전압시험		84,149	259,775	226,115	570,040
자. 진동시험		16,830	68,350	56,787	141,967
차. 저항측정		16,830	68,350	56,787	141,967
카. 통전내력시험		16,830	68,350	56,787	141,967
타. 방수시험		16,830	68,350	56,787	141,967
6-3) 조합시험					2,831,894
가. 온도상승시험		56,787	179,861	157,765	394,412
나. 특성 시험		68,350	221,880	193,487	483,719
다. 보호시스템 시험		39,957	130,403	113,573	283,933
라. 환경시험		166,125	515,205	452,121	1,133,450
마. 유도장애 시험		33,659	102,010	90,446	226,115
바. 신뢰성 시험		45,223	140,935	124,106	310,265
7) 보조전원장치시험					12,717,072
가. 외관구조검사		39,957	129,372	112,542	281,869
나. 측정시험		33,659	102,010	90,446	226,115

구 분	규 격	기준단가(원)			
		시험절차서확인	현장입회	결과확인	수수료 계
다. 진동시험		204,019	652,015	561,569	1,417,603
라. 소음시험		51,521	153,530	136,700	341,753
마. 기동 및 정지시험		28,393	91,477	79,914	199,786
바. 경부하 시험		28,393	91,477	79,914	199,786
사. 부하 맥동 시험		28,393	91,477	79,914	199,786
아. 효율 시험		28,393	91,477	79,914	199,786
자. 부하급변시험		28,393	91,477	79,914	199,786
차. 전압변동시험		28,393	91,477	79,914	199,786
카. 보호회로동작시험		152,499	491,156	429,103	1,072,759
타. 전자파적합성 시험					4,255,524
(1) 정전기방전내성시험		90,446	275,573	241,914	607,932
(2) 방사내성시험		90,446	275,573	241,914	607,932
(3) 과도버스트 시험		90,446	275,573	241,914	607,932
(4) 서지내성시험		90,446	275,573	241,914	607,932
(5) 전도내성시험		90,446	275,573	241,914	607,932
(6) CE 시험		90,446	275,573	241,914	607,932
(7) RE 시험		90,446	275,573	241,914	607,932
파. 과전압과 과도에너지 시험		56,787	179,861	157,765	394,412

구 분	규 격	기준단가(원)			
		시험절차서확인	현장입회	결과확인	수수료 계
하. 온도 상승 시험		136,700	443,761	386,974	967,435
거. 절연저항시험		84,149	259,775	226,115	570,040
너. 내전압 시험		84,149	259,775	226,115	570,040
더. 방수 시험		39,957	130,403	113,573	283,933
러. 환경 시험		164,062	520,581	452,230	1,136,873
8) 차상신호장치시험					9,621,868
가. 외관구조 및 치수 검사					567,866
(1) 외관구조 검사		51,521	102,010	130,403	283,933
(2) 치수 검사		51,521	102,010	130,403	283,933
나. 운용환경시험					7,818,103
(1) 전원변동 시험		11,564	28,393	33,659	73,616
(2) 저온시험		51,521	102,010	130,403	283,933
(3) 고온시험		51,521	102,010	130,403	283,933
(4) 고온고습 시험		51,521	102,010	130,403	283,933
(5) 온도 사이클링 시험		51,521	102,010	130,403	283,933
(6) 과전압 시험		11,564	22,096	33,659	67,319
(7) 절연 시험					1,703,598
- 절연 저항 시험		96,744	204,019	267,103	567,866

구 분	규 격	기준단가(원)			
		시험절차서확인	현장입회	결과확인	수수료 계
- 내전압 시험		96,744	204,019	267,103	567,866
- 접지 시험		96,744	204,019	267,103	567,866
(8) 진동 및 충격시험					567,866
- 진동 시험		51,521	102,010	130,403	283,933
- 충격 시험		51,521	102,010	130,403	283,933
(9) 전자파적합성시험					4,269,972
- 정전기방전내성시험		107,276	214,552	288,168	609,996
- 방사내성시험		107,276	214,552	288,168	609,996
- 과도버스트 시험		107,276	214,552	288,168	609,996
- 서지내성시험		107,276	214,552	288,168	609,996
- 전도내성시험		107,276	214,552	288,168	609,996
- CE 시험		107,276	214,552	288,168	609,996
- RE 시험		107,276	214,552	288,168	609,996
다. 조합 시험					1,235,899
- 입출력단자기능확인		22,096	51,521	68,350	141,967
- 통신기능확인		45,223	89,415	117,808	252,446
- 기능시험		146,201	302,935	392,350	841,486
9) 종합제어장치시험					7,464,287

구 분	규 격	기준단가(원)			
		시험절차서확인	현장입회	결과확인	수수료 계
가. 구성품시험					6,228,607
(1) 전자파적합성시험					4,255,524
- 정전기방전내성시험		100,978	236,647	270,307	607,932
- 방사내성시험		100,978	236,647	270,307	607,932
- 과도버스트 시험		100,978	236,647	270,307	607,932
- 서지내성시험		100,978	236,647	270,307	607,932
- 전도내성시험		100,978	236,647	270,307	607,932
- CE 시험		100,978	236,647	270,307	607,932
- RE 시험		100,978	236,647	270,307	607,932
(2) 온도시험					1,409,345
- 저온시험		45,223	112,542	124,106	281,869
- 고온시험		45,223	112,542	124,106	281,869
- 온도사이클시험		45,223	112,542	124,106	281,869
- 고온고습시험		45,223	112,542	124,106	281,869
- 저온방치시험		45,223	112,542	124,106	281,869
(3) 진동 및 충격 시험					563,738
- 진동 시험		45,223	112,542	124,106	281,869
- 충격 시험		45,223	112,542	124,106	281,869

구 분	규 격	기준단가(원)			
		시험절차서확인	현장입회	결과확인	수수료 계
나. 기능 및 조합 시험					1,235,680
- 입출력단자기능확인		22,096	56,787	62,053	140,936
- 통신기능확인		45,223	95,712	112,542	253,477
- 기능시험		135,669	330,188	375,411	841,267
10) 제동장치시험					3,908,186
가. 공기누설시험					799,138
(1) 공기공급 시 누설시험		56,787	171,391	171,391	399,569
(2) 동작 시 누설시험		56,787	171,391	171,391	399,569
나. 성능시험					841,492
(1) 상용제동시험		28,393	72,585	67,319	168,299
(2) 비상제동시험		28,393	72,585	67,319	168,299
(3) 긴급제동시험		28,393	72,585	67,319	168,299
(4) 제동불완해시험		16,830	33,659	33,659	84,148
(5) 비상제동 용량시험		28,393	72,585	67,319	168,299
(6) 강제완해 시험		16,830	33,659	33,659	84,148
다. 절연저항 시험		84,149	242,945	242,945	570,040
라. 내전압 시험		84,149	242,945	242,945	570,040
마. 진동시험		38,926	124,106	118,839	281,869

구 분	규 격	기준단가(원)			
		시험절차서확인	현장입회	결과확인	수수료 계
바. 충격시험		38,926	124,106	118,839	281,869
사. 온도시험					563,738
(1) 저온시험		38,926	124,106	118,839	281,869
(2) 고온시험		38,926	124,106	118,839	281,869
11) 냉난방·환기장치 시험					4,460,250
가. 전원전압변동시험		28,393	39,957	73,616	141,967
나. 절연저항시험		107,276	152,499	310,264	570,040
다. 내전압시험		107,276	152,499	310,264	570,040
라. 냉방능력시험		16,830	22,096	45,223	84,148
마. 난방능력시험					168,296
(1) 냉방장치 난방능력 시험		16,830	22,096	45,223	84,148
(2) 난방히터 성능시험		16,830	22,096	45,223	84,148
바. 소음시험		90,446	118,839	242,945	452,232
사. 냉매 압력 및 누설시험					168,296
(1) 냉매압력시험		16,830	22,096	45,223	84,148
(2) 냉매누설시험		16,830	22,096	45,223	84,148
아. 송풍계통 기밀시험		56,787	73,616	153,530	283,933
자. 열교환기 내압시험		28,393	33,659	73,616	135,670



구 분	규 격	기준단가(원)			
		시험절차서확인	현장입회	결과확인	수수료 계
차. 응축수 밸브작동시험		45,223	56,787	124,106	226,115
카. 안전장치 작동시험					483,715
(1) 안전장치 작동시험		16,830	28,393	51,521	96,743
(2) 덕트내 압력감지 시험		16,830	28,393	51,521	96,743
(3) 필터 성능시험		16,830	28,393	51,521	96,743
(4) 화재안전시험		16,830	28,393	51,521	96,743
(5) 기타 재료의 난연성능		16,830	28,393	51,521	96,743
타. 환경시험		부품시험10)전자제어기기시험"마"항예기반영			
파. 진동시험		55,755	73,616	152,499	281,869
하. 충격시험		55,755	73,616	152,499	281,869
거. 조합시험					612,060
(1) 객차용 공기 조화 장치 시험		16,830	28,393	56,787	102,010
(2) 동력차용 공기조화 장치 조합 시험		16,830	28,393	56,787	102,010
(3) 소비전력 시험		16,830	28,393	56,787	102,010
(4) 소비전류 시험		16,830	28,393	56,787	102,010
(5) 감속 시험		16,830	28,393	56,787	102,010
(6) 권선온도 상승시험		16,830	28,393	56,787	102,010
12) 여압장치시험					1,074,932

구 분	규 격	기준단가(원)			
		시험절차서확인	현장입회	결과확인	수수료 계
가. 외관구조 및 치수검사		68,350	327,094	174,595	570,040
나. 여압성능		56,787	291,371	156,734	504,892
13) 출입문시험					5,311,230
가. 외관구조 및 치수 검사		118,839	140,935	310,264	570,040
나. 절연시험		85,180	102,010	238,710	425,900
다. 전원 변동 시험		45,223	51,521	113,573	210,317
라. 전자파 적합성 시험					
(1) 정전기방전내성시험		부품시험10)전자제어기기시험"마"항예기반영			
(2) 방사내성시험		부품시험10)전자제어기기시험"마"항예기반영			
(3) 과도버스트 시험		부품시험10)전자제어기기시험"마"항예기반영			
(4) 서지내성시험		부품시험10)전자제어기기시험"마"항예기반영			
(5) 전도내성시험		부품시험10)전자제어기기시험"마"항예기반영			
(6) CE 시험		부품시험10)전자제어기기시험"마"항예기반영			
(7) RE 시험		부품시험10)전자제어기기시험"마"항예기반영			
마. 온도시험					1,409,345
(1) 저온시험		56,787	67,319	157,765	281,869
(2) 고온시험		56,787	67,319	157,765	281,869
(3) 온도사이클 시험		56,787	67,319	157,765	281,869

구 분	규 격	기준단가(원)			
		시험절차서확인	현장입회	결과확인	수수료 계
(4) 고온고습 시험		56,787	67,319	157,765	281,869
(5) 저온방치시험		56,787	67,319	157,765	281,869
바. 진동 및 충격시험					563,738
(1) 진동시험		56,787	67,319	157,765	281,869
(2) 충격시험		56,787	67,319	157,765	281,869
사. 기밀 및 강도 시험					2,131,890
(1) 기밀시험		84,149	107,276	236,647	428,072
(2) 출입문 판넬 강도시험		169,329	214,552	468,029	851,909
(3) 내구성 시험		169,329	214,552	468,029	851,909
14) 충돌안전시험		598,432	2,315,876	1,660,657	4,574,964
<b>4.3 완성차시험</b>					37,611,807
1) 중량측정시험	1량 기준	84,149	453,371	240,882	778,403
2) 차량한계측정	1편성 기준	108,307	454,293	289,199	851,801
3) 곡선통과시험	1량 기준	39,957	256,571	103,041	399,569
4) 접지시험	1량 기준				378,507
가. 접지상태 확인시험		16,830	74,648	34,691	126,169
나. 차체와 레일간 접지임피던스 측정		16,830	74,648	34,691	126,169
다. 보호본딩회로의 연속성 확인시험		16,830	74,648	34,691	126,169

구 분	규 격	기준단가(원)			
		시험절차서확인	현장입회	결과확인	수수료 계
5) 절연저항시험	1량 기준	62,053	232,413	164,062	458,530
6) 내전압시험	1량 기준	62,053	232,413	164,062	458,530
7) 누수시험	1량 기준	17,861	96,744	45,223	159,828
8) 차체리프팅시험	1량 기준				717,380
가. 대차분리시험		33,659	235,616	89,415	358,690
나. 차량운반시험		33,659	235,616	89,415	358,690
9) 집전장치시험	1량 기준				1,195,832
가. 동작시험		5,266	28,393	28,393	62,052
나. 기밀시험		16,830	50,489	55,755	123,074
다. 집전헤드추종성시험		22,096	55,755	67,319	145,170
라. 접은상태유지력시험		23,127	50,489	62,053	135,670
마. 압상력시험		16,830	56,787	68,350	141,967
바. 상승시간시험		11,564	33,659	45,223	90,445
사. 최저동작공기압시험 및 최저동작전압시험		28,393	73,616	78,882	180,893
아. 완충작용높이검사		5,266	28,393	28,393	62,052
자. 집전장치편향시험		28,393	73,616	78,882	180,893
차. 내전압시험		11,564	28,393	33,659	73,616
10) 추진제어장치시험	1량 기준				1,064,181

구 분	규 격	기준단가(원)			
		시험절차서확인	현장입회	결과확인	수수료 계
가. 기능확인시험		51,521	278,667	153,530	483,719
나. 기동확인시험		63,084	335,454	181,924	580,462
11) 보조전원장치시험	1량 기준				1,067,493
가. 무부하 운전시의 출력전압		45,223	135,669	124,106	304,998
나. 동작시험		39,957	95,712	90,446	226,115
다. 축전지 및 충전기 기능확인시험		78,882	231,381	226,115	536,380
12) 차상신호장치시험	1량 기준				1,596,428
가. 전원검사		16,830	28,393	56,787	102,010
나. 기능검사					1,494,418
(1) 자가진단시험		16,830	22,096	45,223	84,148
(2) 연결상태 확인시험		78,882	125,137	221,880	425,900
(3) 차량 인터페이스 확인시험					248,208
- 제동장치와 인터페이스 시험		11,564	16,830	33,659	62,052
- 역전기 인터페이스 시험		11,564	16,830	33,659	62,052
- 운전실 활성화 인터페이스 시험		11,564	16,830	33,659	62,052
- 종합제어장치와 인터페이스 시험		11,564	16,830	33,659	62,052
(4) 기능확인 시험		68,350	107,276	192,456	368,081
(5) 출발전 시험		68,350	107,276	192,456	368,081

구 분	규 격	기준단가(원)			
		시험절차서확인	현장입회	결과확인	수수료 계
13) 종합제어장치시험	1편성 기준				6,696,477
(1) 운전실모니터시험		108,307	103,041	284,965	496,314
(2) 종합제어장치전원동작시험		108,307	103,041	284,965	496,314
(3) 운전반연계동작시험		108,307	103,041	284,965	496,314
(4) 고전압장치연계동작시험		108,307	103,041	284,965	496,314
(5) 연장급전장치연계동작시험		91,477	79,914	228,178	399,569
(6) 제동장치 및 공기압축기연계동작시험		142,998	141,967	398,538	683,502
(7) 출입문장치연계동작시험		142,998	141,967	398,538	683,502
(8) 형광등연계동작시험		78,882	73,616	215,583	368,081
(9) 냉방장치연계동작시험		78,882	73,616	215,583	368,081
(10) 난방장치연계동작시험		78,882	73,616	215,583	368,081
(11) 환기장치연계동작시험		78,882	73,616	215,583	368,081
(12) 승객경보장치연계동작시험		78,882	73,616	215,583	368,081
(13) 신호장치연계동작시험		78,882	73,616	215,583	368,081
(14) 방송, 표시기장치연계동작시험		78,882	73,616	215,583	368,081
(15) 연계장치와의 통신 및 입출력확인시험		78,882	73,616	215,583	368,081
14) 제동시험	1편성 기준				7,056,980
가. 제동장치 동작시험					573,133

구 분	규 격	기준단가(원)			
		시험절차서확인	현장입회	결과확인	수수료 계
(1) 상용제동시험		28,393	28,393	85,180	141,967
(2) 비상제동시험		28,393	28,393	85,180	141,967
(3) 긴급제동시험		28,393	28,393	85,180	141,967
(4) 제동불완해/강제완해시험		11,564	16,830	45,223	73,616
(5) 활주제어시험		11,564	16,830	45,223	73,616
나. 제동장치 제어시험					201,957
(1) 주간제어기에 의한 제동지령치 제어시험		11,564	16,830	38,926	67,319
(2) 제동레버및제동스위치에 의한 제어시험		11,564	16,830	38,926	67,319
(3) 보조제동레버에 의한 제어시험		11,564	16,830	38,926	67,319
다. 제동시험					5,572,055
(1) 제동제어장치 시험					643,656
- 상용제동시험		28,393	16,830	62,053	107,276
- 비상제동시험		28,393	16,830	62,053	107,276
- 제동불완해/강제완해시험		28,393	16,830	62,053	107,276
- 제동충기/완해시험		28,393	16,830	62,053	107,276
- 홀딩제동(holdingbrake)시험		28,393	16,830	62,053	107,276
- 활주검지, 감시기능 시험(속도센서확인)		28,393	16,830	62,053	107,276
(2) 기초제동장치					452,230

구 분	규 격	기준단가(원)			
		시험절차서확인	현장입회	결과확인	수수료 계
- 주차제동시험					271,340
·주차제동체결,완해시험		28,393	28,393	78,882	135,670
·주차제동압력스위치 동작확인시험		28,393	28,393	78,882	135,670
- 압부력시험		16,830	16,830	56,787	90,445
- 대차차단장치 성능시험		16,830	16,830	56,787	90,445
(3) 제동블렌딩제어장치시험					328,121
- 전기제동요구신호확인시험		16,830	16,830	56,787	90,445
- 전기제동달성신호확인시험		16,830	28,393	73,616	118,838
- 제동블렌딩제어유닛(BBCU)백업제어시험		16,830	28,393	73,616	118,838
(4) 활주검지 제어시험					174,595
- 활주방지장치 동작확인 시험		11,564	16,830	45,223	73,616
- 활주방지장치 고장확인 시험		22,096	16,830	62,053	100,979
(5) 차축비회전검지시험					271,335
- MB에의한차축비회전검지시험					180,890
·후위대차축비회전시MB1에의한검지시험		16,830	16,830	56,787	90,445
·전위대차축비회전시MB2에의한검지시험		16,830	16,830	56,787	90,445
- ECU(동력대차제외)에의한차축비회전검지시험		16,830	16,830	56,787	90,445
(6) 제동불완해검지시험					298,700



구 분	규 격	기준단가(원)			
		시험절차서확인	현장입회	결과확인	수수료 계
- 각대차제동조건에서의제동불완해검지		16,830	16,830	50,489	84,148
- 홀딩제동인가시제동불완해검지		28,393	16,830	62,053	107,276
- ATP상용제동인가시제동불완해검지		28,393	16,830	62,053	107,276
(7) 공기압축기 제어시험					368,082
- 보조공기압축기 제어시험		28,393	28,393	85,180	141,967
- 주공기압축기제어 시험		45,223	45,223	135,669	226,115
(8) 공기압축기 시험					1,798,625
- 주공기압축기시험					1,514,691
·초충기시간측정시험		33,659	33,659	100,978	168,299
·압력스위치 기동/정지압력 시험		33,659	33,659	100,978	168,299
·안전밸브 작동압력 시험		33,659	33,659	100,978	168,299
·주공기 압력스위치 설정압력 시험		33,659	33,659	100,978	168,299
·보조공기압축기시험		33,659	33,659	100,978	168,299
·압력스위치의 기동/정지압력 시험		33,659	33,659	100,978	168,299
·안전밸브 작동압력 시험		33,659	33,659	100,978	168,299
·집전장치상승초충기시험		33,659	33,659	100,978	168,299
·보조공기건조기재생시험		33,659	33,659	100,978	168,299
- 공기누설시험					283,934

구 분	규 격	기준단가(원)			
		시험절차서확인	현장입회	결과확인	수수료 계
·보조공기라인누설시험		28,393	28,393	85,180	141,967
·주공기라인누설시험		28,393	28,393	85,180	141,967
(9) 대차 이상진동 감지기능시험					238,710
- 대차헌팅(Bogie Hunting) 동작시험		23,127	16,830	56,787	96,743
- 에어백(Air-Bag) 이상 검지 동작시험		28,393	28,393	85,180	141,967
(10) 동력전달장치불균형 및 절손검지시험					362,816
- 동력전달장치불균형검지시험		11,564	16,830	45,223	73,616
- 동력전달장치절손검지시험		62,053	56,787	170,360	289,200
(11) Sanding 및 도유기장치시험					635,185
- 수동살사시험		11,564	11,564	33,659	56,785
- 테스트버튼에의한살사시험		62,053	56,787	170,360	289,200
- 곡선감지형그리스도유기시험		62,053	56,787	170,360	289,200
라. 제동제어장치 시험					709,835
(1) 견인/제동 모드제어 시험		28,393	28,393	85,180	141,967
(2) 견인제동레버시험		28,393	28,393	85,180	141,967
(3) 제동레버시험		28,393	28,393	85,180	141,967
(4) 구원장치시험		28,393	28,393	85,180	141,967
(5) 속도지령장치시험		28,393	28,393	85,180	141,967

구 분	규 격	기준단가(원)			
		시험절차서확인	현장입회	결과확인	수수료 계
15) 냉난방·환기장치 시험	1편성 기준				1,222,051
가. 운전가동시험					204,020
(1) 냉방장치시험		16,830	39,957	45,223	102,010
(2) 난방장치시험		16,830	39,957	45,223	102,010
나. 온도분포측정시험					599,462
(1) 냉방온도변화시험		45,223	118,839	135,669	299,731
(2) 난방온도변화시험		45,223	118,839	135,669	299,731
다. 환기장치 시험					418,569
(1) 동작시험		16,830	45,223	56,787	118,838
(2) 풍량측정시험		45,223	118,839	135,669	299,731
16) 여압장치시험	1편성 기준	85,180	460,591	227,147	772,916
17) 기능 및 동작 시험	1편성 기준				7,460,022
가. 제어회로 시험		123,074	112,542	353,424	589,040
나. 시동, 정지 및 운전실 교환시험		123,074	112,542	353,424	589,040
다. 역행시험		173,563	150,436	485,999	809,999
라. 객실/운전실기기 시험		249,352	210,426	676,501	1,136,281
마. 열차무선방호장치 시험		173,563	150,436	485,999	809,999
바. 기관사 경계장치 시험		56,787	56,787	170,360	283,933

구 분	규 격	기준단가(원)			
		시험절차서확인	현장입회	결과확인	수수료 계
사. 속도연산장치 시험		63,084	63,084	189,252	315,421
아. 고장기록확인 시험		102,010	91,477	290,231	483,719
자. 출입문작동 시험		234,585	201,957	638,498	1,075,039
차. 철도소프트웨어 시험		295,606	256,681	815,265	1,367,551
18) 기밀시험	1량 기준				925,526
가. 양압시험		62,053	231,381	169,329	462,763
나. 음압시험		62,053	231,381	169,329	462,763
19) 지상설비연계동작시험	1편성 기준				1,913,109
가. 신호장치 시험					1,551,325
(1) ATS 신호수신 및 기능시험		38,926	152,499	118,839	310,265
(2) ATP 신호수신 및 기능시험		38,926	152,499	118,839	310,265
(3) ATC 신호수신 및 기능시험		38,926	152,499	118,839	310,265
(4) 고속철도 불연속 정보전송신호 수신		38,926	152,499	118,839	310,265
(5) 신호장치 비정상상태의 시험		38,926	152,499	118,839	310,265
나. 열차무선장치 지상연계 시험		50,489	175,626	135,669	361,784
20) 중련운전시험	1편성 기준				1,221,240
가. 중련운전 제어시험		33,659	77,851	89,415	200,924
나. 중련운전 편성시험					168,296

구 분	규 격	기준단가(원)			
		시험절차서확인	현장입회	결과확인	수수료 계
(1) 편성연결시험		11,564	33,659	38,926	84,148
(2) 편성분리시험		11,564	33,659	38,926	84,148
다. 편성연결 시 제어시험		61,021	139,904	162,000	362,926
라. 고장기록확인시험		27,362	67,319	84,149	178,829
마. 원격제어시험		50,489	118,839	140,935	310,265
21) 화재감지장치시험	1편성 기준				1,217,004
가. 열감지 동작 확인 시험		117,808	252,446	302,935	673,188
나. 연기감지 동작 확인 시험		84,149	207,223	252,446	543,816
<b>4.4 예비 주행시험</b>	1편성 기준	1,566,195	1,958,545	4,304,173	7,828,914
<b>4.5 시운전시험</b>	1편성 기준				55,329,565
1) 역행(Powering) 시험					8,155,070
가. 기동시험		574,164	1,124,169	1,140,999	2,839,332
나. 추가노치시험		182,955	365,910	365,910	914,776
다. 재역행시험		147,233	294,465	294,465	736,163
라. 점착성능시험		113,573	227,147	227,147	567,866
마. 구배기동시험		113,573	227,147	227,147	567,866
바. 가속도시험		512,111	1,000,064	1,016,893	2,529,067
2) 제동(Braking)시험					6,201,852

구 분	규 격	기준단가(원)			
		시험절차서확인	현장입회	결과확인	수수료 계
가. 제동성능시험					2,145,516
(1) 상용제동시험		124,106	376,551	230,350	731,006
(2) 비상제동시험		136,700	442,730	272,370	851,801
(3) 전체제동시스템 3/4 제동시험		90,446	292,403	179,861	562,709
나. 제동블렌딩 동작시험		124,106	392,350	240,882	757,338
다. 활주방지장치시험(차륜활주보정)		90,446	292,403	179,861	562,709
라. 차상신호장치에 의한 비상제동시험		272,370	891,756	539,473	1,703,598
마. 고장열차 구원운전시험		164,062	539,473	329,156	1,032,691
3) 최고속도 시험		424,868	464,825	861,300	1,750,994
4) 집전시험					3,198,461
가. 동작시험		56,787	67,319	112,542	236,648
나. 기밀시험		73,616	90,446	146,201	310,265
다. 집전헤드추종성시험		95,712	112,542	186,158	394,412
라. 접은상태유지력시험		95,712	112,542	186,158	394,412
마. 압상력시험		95,712	112,542	186,158	394,412
바. 상승시간시험		164,062	192,456	316,561	673,080
사. 집전장치편향시험		145,170	178,829	291,371	615,372
아. 전류집전시험 (접촉력 측정)		45,223	50,489	84,149	179,860

구 분	규 격	기준단가(원)			
		시험절차서확인	현장입회	결과확인	수수료 계
5) 유도장애 시험					4,239,463
가. 복사성 간섭 시험		312,436	261,947	624,872	1,199,256
나. 전도성 간섭 시험		267,213	223,021	540,723	1,030,957
다. 유도성 간섭 시험		234,585	195,659	463,903	894,146
라. 인체의 유해성 시험		234,585	195,659	463,903	894,146
마. 전압 왜형율 시험		55,755	49,458	115,745	220,958
6) 보호장치동작확인시험					3,418,605
가. 과부하시험		163,031	185,127	325,031	673,188
나. 순간정전시험		201,957	230,350	409,179	841,486
다. 전압급변시험		458,637	515,424	929,869	1,903,931
7) 소음시험					3,614,265
가. 정차소음시험					1,060,272
(1) 실내소음시험		140,935	139,904	274,542	555,380
(2) 운전실소음시험		62,053	67,319	123,074	252,446
(3) 실외소음시험		62,053	67,319	123,074	252,446
나. 주행소음시험					1,060,272
(1) 실내소음시험		140,935	139,904	274,542	555,380
(2) 운전실소음시험		62,053	67,319	123,074	252,446

구 분	규 격	기준단가(원)			
		시험절차서확인	현장입회	결과확인	수수료 계
(3) 실외소음시험		62,053	67,319	123,074	252,446
다. 출발소음시험		84,149	84,149	168,297	336,594
라. 제동소음시험		38,926	45,223	84,149	168,299
마. 환경소음시험		251,414	251,414	485,999	988,828
8) 진동시험					2,603,230
가. 상하 좌우 방향 진동시험		230,350	387,084	465,966	1,083,398
나. 좌우방향 정상가속도 시험		326,062	540,614	653,156	1,519,832
9) 승차감시험		158,796	519,549	310,264	988,609
10) 주행저항시험					2,376,572
가. 개활지 주행저항시험		243,976	460,591	483,718	1,188,286
나. 터널 주행저항시험		243,976	460,591	483,718	1,188,286
11) 공력특성시험					1,732,213
가. 공력특성시험		62,053	78,882	112,542	253,477
나. 공기역학특성시험		169,329	231,381	338,657	739,368
다. 압력변화시험		169,329	231,381	338,657	739,368
12) 냉난방환기시험					1,970,810
가. 운전가동시험					736,162
(1) 냉방장치시험		96,744	78,882	192,456	368,081



구 분	규 격	기준단가(원)			
		시험절차서확인	현장입회	결과확인	수수료 계
(2) 난방장치시험		96,744	78,882	192,456	368,081
나. 온도분포측정시험					666,782
(1) 냉방온도변화시험		84,149	73,616	175,626	333,391
(2) 난방온도변화시험		84,149	73,616	175,626	333,391
다. 환기장치 시험					567,866
(1) 성능시험		73,616	56,787	153,530	283,933
(2) 풍량측정시험		73,616	56,787	153,530	283,933
13) 여압장치시험		252,336	462,653	502,610	1,217,602
14) 지상설비 연계동작시험					3,197,102
가. 정지상태 시험		243,976	294,465	486,921	1,025,363
나. 운행시험					2,171,739
(1) 신호장치 기능시험		164,062	210,317	335,454	709,834
(2) 열차무선장치 지상연계 시험		158,796	187,190	306,029	652,015
(3) 방송/표시기장치 지상연계 시험		95,712	129,372	201,957	427,042
(4) 열차운전안내장치 지상연계시험		50,489	50,489	90,446	191,424
(5) 열차운행정보전송장치 지상연계시험		50,489	50,489	90,446	191,424
15) 주요기기온도 및 상태시험					4,643,972
가. 온도시험		379,755	285,074	760,541	1,425,370

구 분	규 격	기준단가(원)			
		시험절차서확인	현장입회	결과확인	수수료 계
나. 상태시험		859,347	645,827	1,713,428	3,218,602
16) 주행안전성시험		879,162	930,682	1,770,918	3,580,762
17) 중련운전시험					2,439,983
가. 중련운전시험		169,329	311,295	339,688	820,313
나. 연결/분리 및 축전지 취소 기능 확인		113,573	208,254	225,084	546,911
다. 방송표시기장치 시험		214,552	412,273	445,933	1,072,759
소 계					241,307,929
<b>1. 제작자승인 계획수립</b>					
<b>1.1 사전기술검토</b>	프로젝트별 1회기준				
주요사안별 기술 검토					976,124
제작특성 검토					1,956,482
협력업체 및 특이제품 협력업체 특성 검토					1,664,080
<b>1.2 계획수립 및 관리</b>	프로젝트별 1회기준				
제출서류 검토·확인					1,990,142
제작자승인 기준 확정					2,640,204
품질관리체계 검토 계획수립·관리					1,956,482

구 분	규 격	기준단가(원)			
		시험절차서확인	현장입회	결과확인	수수료 계
제작검사 계획수립·관리					976,124
소 계					12,159,638
<b>2. 품질관리체계검사</b>	프로젝트별 1회기준				
<b>2.1 철도차량품질시스템 검사</b>					
1) 문서화요건					336,594
2) 문서관리					336,594
3) 기록관리					336,594
4) 지식정보관리					336,594
5) 다중생산현장관리					420,744
<b>2.2 품질관리 및 제작관리 책임 검사</b>					
1) 관리자의 책임					336,594
2) 고객중심					336,594
3) 품질관리 방침					336,594
4) 품질시스템 기획 및 계획					504,892
5) 책임, 권한 및 의사소통					336,594
6) 품질시스템 검토					168,299
7) 자원관리					662,876

구 분	규 격	기준단가(원)			
		시험절차서확인	현장입회	결과확인	수수료 계
8) 위기대처 및 비상계획					168,299
<b>2.3 제작과 생산 및 품질유지 검사</b>					
1) 제작 및 생산 계획					420,744
2) 고객 관련 프로세스					420,744
3) 설계관리					420,744
4) 구매					420,744
5) 생산 프로세스					420,744
6) 모니터링 및 측정장비 관리					420,744
7) 프로젝트 관리					420,744
8) 제품검사					420,744
9) 제작 검사					589,040
10) RAMS/LCC					252,446
11) 예비 부품의 관리					252,446
12) 변경 관리					252,446
<b>2.4 품질시스템 운영 등</b>					
1) 고객만족					231,274
2) 내부심사					231,274
3) 부적합 제품의 관리					199,786

구 분	규 격	기준단가(원)			
		시험절차서확인	현장입회	결과확인	수수료 계
4) 데이터 분석 및 개선					978,296
<b>2.5 검사보고서 작성</b>					2,035,631
<b>소 계</b>					13,006,453
<b>3. 제작검사</b>	프로젝트별 1회기준				
1) 제작관리 검사					589,040
2) 품질유지 검사					589,040
3) 제작공정 검사					673,188
4) 제조시설 검사					673,188
5) 제작명세서 확인 검사					673,188
6) 검사보고서 작성					1,682,972
<b>소 계</b>					4,880,616
<b>4. 정기검사/수시검사</b>	프로젝트별 1회기준				
1) 제작관리 검사					454,402
2) 품질유지 검사					454,402
3) 제작공정 검사					454,402
4) 제조시설 검사					454,402

구 분	규 격	기준단가(원)			
		시험절차서확인	현장입회	결과확인	수수료 계
5) 제작명세서 확인 검사					454,402
6) 정기검사/수시검사 검토보고서 작성					1,146,593
<b>소 계</b>					3,418,603
<b>1. 완성검사 계획수립</b>					
<b>1.1 사전기술검토</b>	프로젝트별 1회기준				17,187,486
철도차량의 형식설계 검토					9,309,006
기술적 주요사안 검토					7,878,480
<b>1.2 계획수립 및 관리</b>	프로젝트별 1회기준				30,545,944
제출서류 검토·확인					9,677,090
완성검사 기준 확정					9,677,090
주행시험 일정 계획수립·관리					11,191,764
<b>소 계</b>					47,733,430
<b>2. 예비주행시험</b>					
					4,628,174
<b>3. 시운전시험</b>					
	1편성 기준				

구 분	규 격	기준단가(원)			
		시험절차서확인	현장입회	결과확인	수수료 계
※ 완성검사의 주행시험 수수료는 해당 형식시험(시운전시험) 수수료에서 “시험절차서” 확인 금액을 제외하여 산출한다. 또한 현장입회가 실시되지 않는 경우에는 현장입회금액이 추가로 제외된다.					

### 3. 일반철도 차량

구 분	규 격	기준단가(원)			
<b>1. 형식승인 계획수립</b>					
<b>1.1 사전기술검토</b>	프로젝트별 1회기준				23,948,238
기술주요사안 검토					9,023,543
설계특성(최초승인, 변경승인, 변경신고) 검토					14,924,695
<b>1.2 계획수립 및 관리</b>	프로젝트별 1회기준				39,602,130
제출서류 검토·확인					8,307,352
형식승인기준 확정(특수기준 포함)					15,742,712
설계적합성 검토 계획수립·관리					4,826,863
합치성검사 계획수립·관리					2,736,196
차량형식 시험 계획수립·관리					7,989,007
<b>소 계</b>					63,550,368
<b>2. 설계적합성검사</b>					
<b>2.1 요구사항 적합성</b>	프로젝트별 1회기준				72,586,090
1) 안전 요구사항 검사					



차량한계					3,044,710
주행안전					4,574,528
충돌안전					5,085,607
화재안전					5,540,119
전기안전					4,486,145
위험도분석					3,549,166
철도소프트웨어					3,072,886
2) 최소성능 요구사항 검사					
운행조건					2,554,962
운행성능					2,807,298
3) 인터페이스 요구사항 검사					
차량-전력					4,432,781
차량-신호					4,779,686
차량-통신					3,849,116
차량-궤도					2,556,054
차량-기관사					3,909,104
4) 운영 및 유지관리 요구사항검사					
유지보수기준 검사					2,788,952
유지보수성 검사					2,145,296

유지보수를 위한 자료 검사					3,905,682
5) 운용한계 요구사항 검사					
안전운행					864,395
신뢰성/가용성					2,902,526
보건					1,394,477
소음					2,386,664
구원운전					1,955,936
<b>2.2 차체 및 설비 설계적합성 검사</b>	프로젝트별 1회기준				22,984,583
1) 구조체 설계 적합성검사					1,829,767
2) 구조체 안전 적합성검사					2,145,296
3) 실내 기압변화 적합성검사					1,825,534
4) 실내설비 적합성검사					2,657,299
5) 리프팅 적합성검사					1,016,082
6) 장애물 제거기 적합성검사					820,421
7) 부식억제 적합성검사					820,421
8) 출입문 적합성검사					1,445,996
9) 승무원출입문 적합성검사					820,421
10) 차량간 통로문 적합성검사					820,421
11) 냉난방환기장치 적합성검사					1,519,505

12) 등구류 적합성검사					504,673
13) 의자 및 선반 적합성검사					820,421
14) 전면유리창 적합성검사					1,014,502
15) 측면유리창 및 기타 유리창 적합성검사					820,421
16) 운전실 및 비상탈출구 적합성검사					1,445,996
17) 승객용 비상 출구 적합성검사					1,445,996
18) 경적 적합성검사					504,673
19) 열차비상용품 적합성검사					202,988
20) 고압가스운송차량특수장치 적합성검사					503,750
<b>2.3 주행장치 적합성검사</b>	프로젝트별 1회기준				9,554,656
1) 주행장치 설계 적합성검사					1,724,663
2) 주행장치틀 적합성검사					2,139,922
3) 윤축 및 차륜특성 적합성검사					1,009,565
4) 축상조립장치 적합성검사					820,421
5) 현가장치 적합성검사					1,519,832
6) 차체지지장치 적합성검사					820,421
7) 구동장치 적합성검사					1,519,832
<b>2.4 제동장치 적합성검사</b>	프로젝트별 1회기준				10,238,160
1) 제동장치 설계 적합성검사					1,703,598

2) 제동 요구사항 적합성검사					1,914,245
3) 비상제동 적합성검사					1,703,598
4) 상용제동 적합성검사					1,356,692
5) 주차제동 적합성검사					646,859
6) 기초제동 적합성검사					788,826
7) 압축공기 공급장치 적합성검사					967,435
8) 활주방지 적합성검사					646,859
9) 제동상태 표시 적합성검사					510,048
<b>2.5 추진장치 적합성검사</b>	프로젝트별 1회기준				9,731,410
1) 설계 요구사항 적합성검사					1,445,996
2) 인버터/컨버터 적합성검사					1,603,544
3) 견인전동기 적합성검사					1,324,874
4) 내연기관 구조 적합성검사					1,135,514
5) 내연기관 장치 적합성검사					1,761,090
6) 집전장치 적합성검사					1,230,196
7) 비상운전 적합성검사					1,230,196
<b>2.6 보조전원장치 적합성검사</b>	프로젝트별 1회기준				2,863,927
1) 보호기능 적합성검사					1,286,279
2) 연장급전 적합성검사					846,642

3) 축전지 적합성검사					731,006
<b>2.7 차상신호장치 적합성검사</b>	프로젝트별 1회기준				4,763,889
1) 시스템 구성 적합성검사					1,677,378
2) 자동열차정지장치(ATS) 적합성검사					1,445,996
3) 자동열차방호장치(ATP) 적합성검사					1,640,515
<b>2.8 종합제어장치 적합성검사</b>	프로젝트별 1회기준				4,219,500
1) 종합제어장치의 설계 적합성검사					2,813,000
2) 운행상태 확인장치 적합성검사					2,813,000
3) 출입문제어 적합성검사					2,813,000
<b>2.9 연결장치</b>	프로젝트별 1회기준				3,343,034
1) 연결기 적합성검사					2,030,316
2) 통로연결장치 적합성검사					1,312,718
<b>2.10 형식승인검사 보고서작성</b>	프로젝트별 1회기준				11,149,183
<b>소 계</b>					151,434,432
<b>3. 합치성검사</b>	프로젝트별 1회기준				
합치성검사					19,465,440
<b>소 계</b>					19,465,440

4. 차량형식시험		시험절차서 확인	현장입회	결과확인	합계
4.1 부품시험	시험품목별기준				42,136,252
1) 내장판 화재시험					3,044,378
가. 최대 평균열발열률(MARHE) 시험		85,180	623,622	227,147	935,948
나. 화염전파시험		63,084	434,260	159,828	657,170
다. 연기밀도 시험		63,084	434,260	159,828	657,170
라. 가스유독성 시험		73,616	529,050	191,424	794,090
2) 의자 화재시험					3,044,378
가. 최대 평균열발열률(MARHE) 시험		85,180	623,622	227,147	935,948
나. 연기밀도 시험		63,084	434,260	159,828	657,170
다. 가스유독성 시험		73,616	529,050	191,424	794,090
라. 조립체 시험		63,084	434,260	159,828	657,170
3) 통로연결막 화재시험					3,044,378
가. 최대 평균열발열률(MARHE) 시험		85,180	623,622	227,147	935,948
나. 화염전파시험		63,084	434,260	159,828	657,170
다. 연기밀도 시험		63,084	434,260	159,828	657,170
라. 가스유독성 시험		73,616	529,050	191,424	794,090
4) 바닥재 화재시험					3,044,378
가. 최대 평균열발열률(MARHE) 시험		85,180	623,622	227,147	935,948

나. 화염전파시험		63,084	434,260	159,828	657,170
다. 연기밀도 시험		63,084	434,260	159,828	657,170
라. 가스유독성 시험		73,616	529,050	191,424	794,090
5) 단열재 화재시험					3,044,378
가. 최대 평균열발열률(MARHE) 시험		85,180	623,622	227,147	935,948
나. 화염전파시험		63,084	434,260	159,828	657,170
다. 연기밀도 시험		63,084	434,260	159,828	657,170
라. 가스유독성 시험		73,616	529,050	191,424	794,090
6) 전선 화재시험					3,039,222
가. 수직화염전파 시험		147,233	1,054,788	385,943	1,587,962
나. 연기밀도시험		63,084	434,260	159,828	657,170
다. 가스유독성 시험		73,616	529,050	191,424	794,090
7) 차체외장 화재시험					3,044,378
가. 최대 평균열발열률(MARHE) 시험		85,180	623,622	227,147	935,948
나. 화염전파시험		63,084	434,260	159,828	657,170
다. 연기밀도 시험		63,084	434,260	159,828	657,170
라. 가스유독성 시험		73,616	529,050	191,424	794,090
8) 내화성능 시험		271,338	2,032,974	745,664	3,049,976
9) 자동화재 진압설비 시험		192,456	1,280,903	566,835	2,040,194

10) 전자제어기기 시험					10,707,327
가. 외관구조 및 치수 검사					567,866
(1) 외관구조 검사		16,830	198,753	68,350	283,933
(2) 치수 검사		16,830	198,753	68,350	283,933
나. 절연시험					1,703,598
(1) 절연 저항시험		39,957	397,506	130,403	567,866
(2) 내전압 시험		39,957	397,506	130,403	567,866
(3) 접지 시험		39,957	397,506	130,403	567,866
다. 전원 변동 시험		16,830	152,499	45,223	214,553
라. 성능 시험					2,036,288
(1) 입출력 단자 시험		78,882	708,911	230,350	1,018,144
(2) 통신단자 시험		78,882	708,911	230,350	1,018,144
마. 전자파 적합성 시험					4,201,619
(1) 정전기방전내성시험		56,787	418,571	135,669	611,027
(2) 방사내성시험		50,489	412,273	135,669	598,432
(3) 과도버스트 시험		50,489	412,273	135,669	598,432
(4) 서지내성시험		50,489	412,273	135,669	598,432
(5) 전도내성시험		50,489	412,273	135,669	598,432
(6) CE 시험		50,489	412,273	135,669	598,432



(7) RE 시험		50,489	412,273	135,669	598,432
바. 온도시험					1,419,665
(1) 저온시험		16,830	198,753	68,350	283,933
(2) 고온시험		16,830	198,753	68,350	283,933
(3) 온도사이클 시험		16,830	198,753	68,350	283,933
(4) 고온고습 시험		16,830	198,753	68,350	283,933
(5) 저온방치시험		16,830	198,753	68,350	283,933
사. 진동 충격 시험					563,738
(1) 진동시험		28,393	191,424	62,053	281,869
(2) 충격시험		28,393	191,424	62,053	281,869
11) 유리창 시험					2,501,915
가. 충돌시험		28,393	78,882	85,180	192,455
나. 박리시험		28,393	78,882	85,180	192,455
다. 내구 압력 시험		28,393	78,882	85,180	192,455
라. 터널 진출입 압력파시험		28,393	78,882	85,180	192,455
마. 피로하중 시험		28,393	78,882	85,180	192,455
바. 극한 온도 변화 시험		28,393	78,882	85,180	192,455
사. 수직집중하중시험		28,393	78,882	85,180	192,455
아. 압력과 수직 집중하중 복합시험		28,393	78,882	85,180	192,455

자. 2차 상 분리시험		28,393	78,882	85,180	192,455
차. 광학적 왜곡시험		28,393	78,882	85,180	192,455
카. 헤이즈시험		28,393	78,882	85,180	192,455
타. 투과도시험		28,393	78,882	85,180	192,455
파. 색도시험		28,393	78,882	85,180	192,455
12) 의자강도시험		401,741	1,013,799	1,115,809	2,531,350
<b>4.2 구성품시험</b>	시험품목별기준				86,481,902
1) 구조체 하중시험					6,572,810
가. 수직하중시험		175,626	521,612	464,825	1,162,063
나. 압축하중시험		175,626	521,612	464,825	1,162,063
다. 인장하중시험		147,233	445,933	395,444	988,609
라. 조합하중시험		96,744	294,465	260,806	652,015
마. 운행하중시험		96,744	294,465	260,806	652,015
바. 리프팅/잭킹		96,744	294,465	260,806	652,015
사. 3점지지시험		96,744	294,465	260,806	652,015
아. 고유진동수 측정시험(x,y,z)		96,744	294,465	260,806	652,015
2) 대차시험					11,071,284
가. 완성대차검사		157,765	790,887	423,837	1,372,490
나. 대차하중시험					9,698,794

(1) 정하중 시험					4,743,482
- 극한하중시험		265,041	1,374,662	732,038	2,371,741
- 정상하중시험		265,041	1,374,662	732,038	2,371,741
(2) 피로하중시험		560,538	2,863,600	1,531,176	4,955,312
3) 대차안정성시험					2,445,462
(1) 비가진 주행안정성 시험		134,638	309,232	371,285	815,154
(2) 가진 주행안정성 시험		134,638	309,232	371,285	815,154
(3) 궤도틀림 적용 주행안전 시험		134,638	309,232	371,285	815,154
4) 차체지지장치 시험		402,773	1,389,210	1,105,277	2,897,260
5) 집전장치시험					3,694,661
가. 육안검사		6,297	50,489	16,830	73,616
나. 치수검사		6,297	50,489	16,830	73,616
다. 중량측정		6,297	45,223	16,830	68,350
라. 기능시험		38,926	338,657	107,276	484,858
마. 전기 연속 시험		16,830	179,861	62,053	258,744
바. 절연저항 시험		23,127	136,700	39,957	199,786
사. 내전압 시험		23,127	136,700	39,957	199,786
아. 공기 누설 시험		16,830	129,372	38,926	185,126
자. 진동 및 충격시험					204,020

(1) 진동시험		5,266	73,616	23,127	102,010
(2) 충격 시험		5,266	73,616	23,127	102,010
차. 환경시험					408,040
(1) 저온시험		5,266	73,616	23,127	102,010
(2) 고온시험		5,266	73,616	23,127	102,010
(3) 온도사이클 시험		5,266	73,616	23,127	102,010
(4) 고온고습 시험		5,266	73,616	23,127	102,010
카. 전자파적합성시험					1,538,719
(1) 정전기방전내성시험		16,830	152,499	50,489	219,817
(2) 방사내성시험		16,830	152,499	50,489	219,817
(3) 과도버스트 시험		16,830	152,499	50,489	219,817
(4) 서지내성시험		16,830	152,499	50,489	219,817
(5) 전도내성시험		16,830	152,499	50,489	219,817
(6) CE 시험		16,830	152,499	50,489	219,817
(7) RE 시험		16,830	152,499	50,489	219,817
6) 추진제어장치시험					14,653,086
6-1) 주전력변환장치					8,978,431
가. 외관구조검사		39,957	129,372	112,542	281,869
나. 측정시험		23,127	68,350	56,787	148,265

다. 절연저항시험		84,149	259,775	226,115	570,040
라. 내전압시험		84,149	259,775	226,115	570,040
마. 보호검출 기능시험		33,659	117,808	100,978	252,446
바. 제어기능시험		28,393	85,180	73,616	187,190
사. 냉각장치시험		33,659	117,808	100,978	252,446
아. 경부하시험		16,830	68,350	56,787	141,967
자. 소음시험		16,830	68,350	56,787	141,967
차. 온도상승시험		16,830	68,350	56,787	141,967
카. 효율시험		11,564	51,521	39,957	103,040
타. 공급 과전압과 과도 에너지시험		11,564	38,926	33,659	84,148
파. 안전요구시험		11,564	38,926	33,659	84,148
하. 진동시험		211,348	650,874	559,397	1,421,621
거. 전자파적합성시험					4,255,524
(1) 정전기방전내성시험		90,446	275,573	241,914	607,932
(2) 방사내성시험		90,446	275,573	241,914	607,932
(3) 과도버스트 시험		90,446	275,573	241,914	607,932
(4) 서지내성시험		90,446	275,573	241,914	607,932
(5) 전도내성시험		90,446	275,573	241,914	607,932
(6) CE 시험		90,446	275,573	241,914	607,932

(7) RE 시험		90,446	275,573	241,914	607,932
너. 방수시험		51,521	153,530	136,700	341,753
6-2) 견인전동기					2,836,463
가. 외관구조검사		39,957	129,372	112,542	281,869
나. 측정시험		16,830	68,350	56,787	141,967
다. 온도상승시험		16,830	68,350	56,787	141,967
라. 특성시험		38,926	128,340	111,511	278,778
마. 과속시험		16,830	68,350	56,787	141,967
바. 소음시험		16,830	68,350	56,787	141,967
사. 절연저항시험		84,149	259,775	226,115	570,040
아. 내전압시험		84,149	259,775	226,115	570,040
자. 진동시험		16,830	68,350	56,787	141,967
차. 저항측정		16,830	68,350	56,787	141,967
카. 통전내력시험		16,830	68,350	56,787	141,967
타. 방수시험		16,830	68,350	56,787	141,967
6-3)조합시험					2,838,192
가. 온도상승시험		56,787	179,861	157,765	394,412
나. 특성 시험		68,350	221,880	193,487	483,719
다. 보호시스템 시험		39,957	130,403	113,573	283,933

라. 환경시험		166,125	521,503	452,121	1,139,748
마. 유도장애 시험		33,659	102,010	90,446	226,115
바. 신뢰성 시험		45,223	140,935	124,106	310,265
7) 보조전원장치시험					11,920,922
가. 외관구조검사		28,393	91,477	79,914	199,786
나. 측정시험		33,659	102,010	90,446	226,115
다. 진동시험		147,233	464,825	408,039	1,020,096
라. 소음시험		51,521	153,530	136,700	341,753
마. 기동 및 정지시험		28,393	91,477	79,914	199,786
바. 경부하 시험		28,393	91,477	79,914	199,786
사. 부하 맥동 시험		28,393	91,477	79,914	199,786
아. 효율 시험		28,393	91,477	79,914	199,786
자. 부하급변시험		28,393	91,477	79,914	199,786
차. 전압변동시험		28,393	91,477	79,914	199,786
카. 보호회로동작시험		152,499	491,156	429,103	1,072,759
타. 전자파적합성 시험					4,255,524
(1) 정전기방전내성시험		90,446	275,573	241,914	607,932
(2) 방사내성시험		90,446	275,573	241,914	607,932
(3) 과도버스트 시험		90,446	275,573	241,914	607,932

(4) 서지내성시험		90,446	275,573	241,914	607,932
(5) 전도내성시험		90,446	275,573	241,914	607,932
(6) CE 시험		90,446	275,573	241,914	607,932
(7) RE 시험		90,446	275,573	241,914	607,932
파. 과전압과 과도에너지 시험		56,787	179,861	157,765	394,412
하. 온도 상승 시험		136,700	443,761	386,974	967,435
거. 절연저항시험		84,149	259,775	226,115	570,040
너. 내전압 시험		84,149	259,775	226,115	570,040
더. 방수 시험		39,957	130,403	113,573	283,933
러. 환경 시험		118,839	373,348	328,125	820,313
8) 차상신호장치시험					6,697,459
가. 외관구조 및 치수 검사					408,038
(1) 외관구조 검사		33,659	73,616	96,744	204,019
(2) 치수 검사		33,659	73,616	96,744	204,019
나. 운용환경시험					5,403,852
(1) 전원변동 시험		16,830	45,223	55,755	117,808
(2) 저온시험		39,957	73,616	96,744	210,317
(3) 고온시험		39,957	73,616	96,744	210,317
(4) 고온고습 시험		39,957	73,616	96,744	210,317



(5) 온도 사이클링 시험		39,957	73,616	96,744	210,317
(6) 과전압 시험		16,830	45,223	55,755	117,808
(7) 절연 시험					1,183,236
- 절연 저항 시험		67,319	140,935	186,158	394,412
- 내전압 시험		67,319	140,935	186,158	394,412
- 접지 시험		67,319	140,935	186,158	394,412
(8) 진동 및 충격시험					382,848
- 진동 시험		33,659	67,319	90,446	191,424
- 충격 시험		33,659	67,319	90,446	191,424
(9) 전자파적합성시험					2,760,884
- 정전기방전내성시험		67,319	140,935	186,158	394,412
- 방사내성시험		67,319	140,935	186,158	394,412
- 과도버스트 시험		67,319	140,935	186,158	394,412
- 서지내성시험		67,319	140,935	186,158	394,412
- 전도내성시험		67,319	140,935	186,158	394,412
- CE 시험		67,319	140,935	186,158	394,412
- RE 시험		67,319	140,935	186,158	394,412
다. 조합 시험					885,569
- 입출력단자기능확인		11,564	39,957	45,223	96,743

- 통신기능확인		39,957	68,350	91,477	199,786
- 기능시험		100,978	213,520	274,542	589,040
9) 종합제어장치시험					7,464,287
가. 구성품시험					6,228,607
(1) 전자파적합성시험					4,255,524
- 정전기방전내성시험		100,978	236,647	270,307	607,932
- 방사내성시험		100,978	236,647	270,307	607,932
- 과도버스트 시험		100,978	236,647	270,307	607,932
- 서지내성시험		100,978	236,647	270,307	607,932
- 전도내성시험		100,978	236,647	270,307	607,932
- CE 시험		100,978	236,647	270,307	607,932
- RE 시험		100,978	236,647	270,307	607,932
(2) 온도시험					1,409,345
- 저온시험		45,223	112,542	124,106	281,869
- 고온시험		45,223	112,542	124,106	281,869
- 온도사이클시험		45,223	112,542	124,106	281,869
- 고온고습시험		45,223	112,542	124,106	281,869
- 저온방치시험		45,223	112,542	124,106	281,869
(3) 진동 및 충격 시험					563,738

- 진동 시험		45,223	112,542	124,106	281,869
- 충격 시험		45,223	112,542	124,106	281,869
나. 기능 및 조합 시험					1,235,680
- 입출력단자기능확인		22,096	56,787	62,053	140,936
- 통신기능확인		45,223	95,712	112,542	253,477
- 기능시험		135,669	330,188	375,411	841,267
10) 제동장치시험					4,812,650
가. 공기누설시험					1,703,602
(1) 공기공급 시 누설시험		130,403	369,113	352,283	851,801
(2) 동작 시 누설시험		130,403	369,113	352,283	851,801
나. 성능 시험					841,492
(1) 상용제동시험		28,393	72,585	67,319	168,299
(2) 비상제동시험		28,393	72,585	67,319	168,299
(3) 긴급제동시험		28,393	72,585	67,319	168,299
(4) 제동불완해시험		16,830	33,659	33,659	84,148
(5) 비상제동 용량시험		28,393	72,585	67,319	168,299
(6) 강제완해 시험		16,830	33,659	33,659	84,148
다. 절연저항 시험		90,446	248,211	231,381	570,040
라. 내전압 시험		90,446	248,211	231,381	570,040

마. 진동시험		45,223	124,106	112,542	281,869
바. 충격시험		45,223	124,106	112,542	281,869
사. 온도시험					563,738
(1) 저온시험		45,223	124,106	112,542	281,869
(2) 고온시험		45,223	124,106	112,542	281,869
11) 냉난방·환기장치 시험					4,793,899
가. 전원전압변동시험		103,963	134,419	281,433	519,816
나. 절연저항시험		107,276	152,499	310,264	570,040
다. 내전압시험		107,276	152,499	310,264	570,040
라. 냉방능력시험		16,830	22,096	45,223	84,148
마. 난방능력시험					193,486
(1) 냉방장치 난방능력 시험		16,830	28,393	51,521	96,743
(2) 난방히터 성능시험		16,830	28,393	51,521	96,743
바. 소음시험		90,446	118,839	242,945	452,232
사. 냉매 압력 및 누설시험					168,296
(1) 냉매압력시험		16,830	22,096	45,223	84,148
(2) 냉매누설시험		16,830	22,096	45,223	84,148
아. 송풍계통 기밀시험		56,787	73,616	153,530	283,933
자. 열교환기 내압시험		28,393	33,659	73,616	135,670

차. 응축수 밸브작동시험		45,223	56,787	124,106	226,115
카. 안전장치 작동시험					483,715
(1) 안전장치 작동시험		16,830	28,393	51,521	96,743
(2) 덕트내 압력감지 시험		16,830	28,393	51,521	96,743
(3) 필터 성능시험		16,830	28,393	51,521	96,743
(4) 화재안전시험		16,830	28,393	51,521	96,743
(5) 기타 재료의 난연성능		16,830	28,393	51,521	96,743
타. 환경시험		부품시험10)전자제어기기시험"마"항에기반영			
파. 진동시험		55,755	73,616	152,499	281,869
하. 충격시험		55,755	73,616	152,499	281,869
거. 조합시험					542,670
(1) 객차용 공기 조화 장치 시험		16,830	28,393	45,223	90,445
(2) 동력차용 공기조화 장치 조합 시험		16,830	28,393	45,223	90,445
(3) 소비전력 시험		16,830	28,393	45,223	90,445
(4) 소비전류 시험		16,830	28,393	45,223	90,445
(5) 감속 시험		16,830	28,393	45,223	90,445
(6) 권선온도 상승시험		16,830	28,393	45,223	90,445
12) 출입문시험					4,883,158
가. 외관구조 및 치수 검사		68,350	327,094	174,595	570,040

나. 절연시험		51,521	243,976	130,403	425,900
다. 전원 변동 시험		16,830	125,137	68,350	210,317
라. 전자파 적합성 시험					
(1) 정전기방전내성시험		부품시험10)전자제어기기시험"마"항예기반영			
(2) 방사내성시험		부품시험10)전자제어기기시험"마"항예기반영			
(3) 과도버스트 시험		부품시험10)전자제어기기시험"마"항예기반영			
(4) 서지내성시험		부품시험10)전자제어기기시험"마"항예기반영			
(5) 전도내성시험		부품시험10)전자제어기기시험"마"항예기반영			
(6) CE 시험		부품시험10)전자제어기기시험"마"항예기반영			
(7) RE 시험		부품시험10)전자제어기기시험"마"항예기반영			
마. 온도시험					1,409,345
(1) 저온시험		33,659	157,765	90,446	281,869
(2) 고온시험		33,659	157,765	90,446	281,869
(3) 온도사이클 시험		33,659	157,765	90,446	281,869
(4) 고온고습 시험		33,659	157,765	90,446	281,869
(5) 저온방치시험		33,659	157,765	90,446	281,869
바. 진동 및 충격시험					563,738
(1) 진동시험		33,659	157,765	90,446	281,869
(2) 충격시험		33,659	157,765	90,446	281,869

사. 기밀 및 강도 시험					1,703,818
(1) 출입문 판넬 강도시험		95,712	491,156	265,041	851,909
(2) 내구성 시험		95,712	491,156	265,041	851,909
13) 충돌안전시험		886,600	1,265,214	2,423,152	4,574,964
<b>4.3 완성차시험</b>					34,929,193
1) 중량측정시험	1량 기준	50,489	458,637	151,467	660,593
2) 차량한계측정	1편성 기준	68,350	459,559	181,924	709,834
3) 곡선통과시험	1량 기준	16,830	273,401	56,787	347,017
4) 접지시험	1량 기준				378,507
가. 접지상태 확인시험		16,830	74,648	34,691	126,169
나. 차체와 레일간 접지임피던스 측정		16,830	74,648	34,691	126,169
다. 보호본딩회로의 연속성 확인시험		16,830	74,648	34,691	126,169
5) 절연저항시험	1량 기준	62,053	232,413	164,062	458,530
6) 내전압시험	1량 기준	62,053	232,413	164,062	458,530
7) 누수시험	1량 기준	11,564	84,149	38,926	134,639
8) 차체리프팅시험	1량 기준				717,380
가. 대차분리시험		33,659	235,616	89,415	358,690
나. 차량운반시험		33,659	235,616	89,415	358,690
9) 집전장치시험	1량 기준				1,068,513

가. 동작시험		5,266	28,393	23,127	56,785
나. 기밀시험		16,830	50,489	38,926	106,243
다. 집전헤드추종성시험		22,096	50,489	50,489	123,074
라. 접은상태유지력시험		23,127	50,489	45,223	118,838
마. 압상력시험		23,127	56,787	56,787	136,700
바. 상승시간시험		16,830	33,659	33,659	84,148
사. 최저동작공기압시험 및 최저동작전압시험		22,096	68,350	68,350	158,795
아. 완충작용높이검사		5,266	28,393	23,127	56,785
자. 집전장치편향시험		22,096	68,350	68,350	158,795
차. 내전압시험		11,564	28,393	28,393	68,350
10) 추진제어장치시험	1량 기준				930,681
가. 기능확인시험		51,521	243,976	130,403	425,900
나. 기동확인시험		56,787	289,199	158,796	504,781
11) 보조전원장치시험	1량 기준				991,923
가. 무부하 운전시의 출력전압		45,223	128,340	106,244	279,809
나. 동작시험		22,096	100,978	84,149	207,222
다. 축전지 및 충전기 기능확인시험		67,319	235,616	201,957	504,892
12) 차상신호장치시험	1량 기준				1,596,428
가. 전원검사		16,830	28,393	56,787	102,010



나. 기능검사					1,494,418
(1) 자가진단시험		16,830	22,096	45,223	84,148
(2) 연결상태 확인시험		78,882	125,137	221,880	425,900
(3) 차량 인터페이스 확인시험					248,208
- 제동장치와 인터페이스 시험		11,564	16,830	33,659	62,052
- 역전기 인터페이스 시험		11,564	16,830	33,659	62,052
- 운전실 활성화 인터페이스 시험		11,564	16,830	33,659	62,052
- 종합제어장치와 인터페이스 시험		11,564	16,830	33,659	62,052
(4) 기능확인 시험		68,350	107,276	192,456	368,081
(5) 출발전 시험		68,350	107,276	192,456	368,081
13) 종합제어장치시험	1편성 기준				6,696,477
(1) 운전실모니터시험		108,307	103,041	284,965	496,314
(2) 종합제어장치전원동작시험		108,307	103,041	284,965	496,314
(3) 운전반연계동작시험		108,307	103,041	284,965	496,314
(4) 고전압장치연계동작시험		108,307	103,041	284,965	496,314
(5) 연장급전장치연계동작시험		91,477	79,914	228,178	399,569
(6) 제동장치 및 공기압축기연계동작시험		142,998	141,967	398,538	683,502
(7) 출입문장치연계동작시험		142,998	141,967	398,538	683,502
(8) 형광등연계동작시험		78,882	73,616	215,583	368,081

(9)냉방장치연계동작시험		78,882	73,616	215,583	368,081
(10)난방장치연계동작시험		78,882	73,616	215,583	368,081
(11)환기장치연계동작시험		78,882	73,616	215,583	368,081
(12)승객경보장치연계동작시험		78,882	73,616	215,583	368,081
(13)신호장치연계동작시험		78,882	73,616	215,583	368,081
(14)방송,표시기장치연계동작시험		78,882	73,616	215,583	368,081
(15)연계장치와의 통신 및 입출력확인시험		78,882	73,616	215,583	368,081
14) 제동시험	1편성 기준				7,056,980
가. 제동장치 동작시험					573,133
(1) 상용제동시험		28,393	28,393	85,180	141,967
(2) 비상제동시험		28,393	28,393	85,180	141,967
(3) 긴급제동시험		28,393	28,393	85,180	141,967
(4) 제동불완해/강제완해시험		11,564	16,830	45,223	73,616
(5) 활주제어시험		11,564	16,830	45,223	73,616
나. 제동장치 제어시험					201,957
(1) 주간제어기에 의한 제동지령치 제어시험		11,564	16,830	38,926	67,319
(2) 제동레버및제동스위치에 의한 제어시험		11,564	16,830	38,926	67,319
(3) 보조제동레버에 의한 제어시험		11,564	16,830	38,926	67,319
다. 제동시험					5,572,055

(1) 제동제어장치 시험					643,656
- 상용제동시험		28,393	16,830	62,053	107,276
- 비상제동시험		28,393	16,830	62,053	107,276
- 제동불완해/강제완해시험		28,393	16,830	62,053	107,276
- 제동충기/완해시험		28,393	16,830	62,053	107,276
- 홀딩제동(holdingbrake)시험		28,393	16,830	62,053	107,276
- 활주검지, 감시기능 시험(속도센서확인)		28,393	16,830	62,053	107,276
(2) 기초제동장치					452,230
- 주차제동시험					271,340
·주차제동체결,완해시험		28,393	28,393	78,882	135,670
·주차제동압력스위치 동작확인시험		28,393	28,393	78,882	135,670
- 압부력시험		16,830	16,830	56,787	90,445
- 대차차단장치 성능시험		16,830	16,830	56,787	90,445
(3) 제동블렌딩제어장치시험					328,121
- 전기제동요구신호확인시험		16,830	16,830	56,787	90,445
- 전기제동달성신호확인시험		16,830	28,393	73,616	118,838
- 제동블렌딩제어유닛(BBCU)백업제어시험		16,830	28,393	73,616	118,838
(4) 활주검지 제어시험					174,595
- 활주방지장치 동작확인 시험		11,564	16,830	45,223	73,616

- 활주방지장치 고장확인 시험		22,096	16,830	62,053	100,979
(5) 차축비회전검지시험					271,335
- MB에의한차축비회전검지시험					180,890
·후위대차축비회전시MB1에의한검지시험		16,830	16,830	56,787	90,445
·전위대차축비회전시MB2에의한검지시험		16,830	16,830	56,787	90,445
- ECU(동력대차제외)에의한차축비회전검지시험		16,830	16,830	56,787	90,445
(6) 제동불완해검지시험					298,700
- 각대차제동조건에서의제동불완해검지		16,830	16,830	50,489	84,148
- 홀딩제동인가시제동불완해검지		28,393	16,830	62,053	107,276
- ATP상용제동인가시제동불완해검지		28,393	16,830	62,053	107,276
(7) 공기압축기 제어시험					368,082
- 보조공기압축기 제어시험		28,393	28,393	85,180	141,967
- 주공기압축기제어 시험		45,223	45,223	135,669	226,115
(8) 공기압축기 시험					1,798,625
- 주공기압축기시험					1,514,691
·초충기시간측정시험		33,659	33,659	100,978	168,299
·압력스위치 기동/정지압력 시험		33,659	33,659	100,978	168,299
·안전밸브 작동압력 시험		33,659	33,659	100,978	168,299
·주공기 압력스위치 설정압력 시험		33,659	33,659	100,978	168,299

·보조공기압축기시험		33,659	33,659	100,978	168,299
·압력스위치의 기동/정지압력 시험		33,659	33,659	100,978	168,299
·안전밸브 작동압력 시험		33,659	33,659	100,978	168,299
·집전장치상승초충기시험		33,659	33,659	100,978	168,299
·보조공기건조기재생시험		33,659	33,659	100,978	168,299
- 공기누설시험					283,934
·보조공기라인누설시험		28,393	28,393	85,180	141,967
·주공기라인누설시험		28,393	28,393	85,180	141,967
(9) 대차 이상진동 감지기능시험					238,710
- 대차헌팅(Bogie Hunting) 동작시험		23,127	16,830	56,787	96,743
- 에어백(Air-Bag) 이상 검지 동작시험		28,393	28,393	85,180	141,967
(10) 동력전달장치불균형 및 절손검지시험					362,816
- 동력전달장치불균형검지시험		11,564	16,830	45,223	73,616
- 동력전달장치절손검지시험		62,053	56,787	170,360	289,200
(11) Sanding 및 도유기장치시험					635,185
- 수동살사시험		11,564	11,564	33,659	56,785
- 테스트버튼에의한살사시험		62,053	56,787	170,360	289,200
- 곡선감지형그리스도유기시험		62,053	56,787	170,360	289,200
라. 제동제어장치 시험					709,835

(1) 견인/제동 모드제어 시험		28,393	28,393	85,180	141,967
(2) 견인제동레버시험		28,393	28,393	85,180	141,967
(3) 제동레버시험		28,393	28,393	85,180	141,967
(4) 구원장치시험		28,393	28,393	85,180	141,967
(5) 속도지령장치시험		28,393	28,393	85,180	141,967
15) 냉난방·환기장치 시험	1편성 기준				1,222,051
가. 운전가동시험					204,020
(1) 냉방장치시험		16,830	39,957	45,223	102,010
(2) 난방장치시험		16,830	39,957	45,223	102,010
나. 온도분포측정시험					599,462
(1) 냉방온도변화시험		45,223	118,839	135,669	299,731
(2) 난방온도변화시험		45,223	118,839	135,669	299,731
다. 환기장치 시험					418,569
(1) 동작시험		16,830	45,223	56,787	118,838
(2) 풍량측정시험		45,223	118,839	135,669	299,731
16) 기능 및 동작 시험	1편성 기준				7,460,022
가. 제어회로 시험		62,053	353,424	173,563	589,040
나. 시동, 정지 및 운전실 교환시험		62,053	353,424	173,563	589,040
다. 역행시험		84,149	485,999	239,851	809,999

라. 객실/운전실기기 시험		122,043	676,501	337,735	1,136,281
마. 열차무선방호장치 시험		84,149	485,999	239,851	809,999
바. 기관사 경계장치 시험		28,393	170,360	85,180	283,933
사. 속도연산장치 시험		34,691	189,252	91,477	315,421
아. 고장기록확인 시험		51,521	290,231	141,967	483,719
자. 출입문작동 시험		117,808	638,498	318,733	1,075,039
차. 철도소프트웨어 시험		150,436	815,265	401,851	1,367,551
17) 지상설비연계동작시험	1편성 기준				1,602,844
가. 신호장치 시험					1,241,060
(1) ATS 신호수신 및 기능시험		62,053	62,053	186,158	310,265
(2) ATP 신호수신 및 기능시험		62,053	62,053	186,158	310,265
(3) ATC 신호수신 및 기능시험		62,053	62,053	186,158	310,265
(4) 신호장치 비정상상태의 시험		62,053	62,053	186,158	310,265
나. 열차무선장치 지상연계 시험		85,180	62,053	214,552	361,784
18) 중련운전시험	1편성 기준				1,221,240
가. 중련운전 제어시험		33,659	94,681	72,585	200,924
나. 중련운전 편성시험					168,296
(1) 편성연결시험		11,564	38,926	33,659	84,148
(2) 편성분리시험		11,564	38,926	33,659	84,148

다. 편성연결 시 제어시험		50,489	178,829	133,606	362,926
라. 고장기록확인시험		22,096	89,415	67,319	178,829
마. 원격제어시험		45,223	152,499	112,542	310,265
19) 화재감지장치시험	1편성 기준				1,217,004
가. 열감지 동작 확인 시험		100,978	302,935	269,276	673,188
나. 연기감지 동작 확인 시험		84,149	240,882	218,786	543,816
<b>4.4 예비 주행시험</b>	프로젝트별 1회기준	1,566,195	1,958,545	4,304,173	7,828,914
<b>4.5 시운전시험</b>	1편성 기준				50,764,648
1) 역행(Powering) 시험					7,591,765
가. 기동시험		470,091	1,048,490	934,917	2,453,497
나. 추가노치시험		176,657	389,037	349,080	914,776
다. 재역행시험		129,372	286,105	257,712	673,188
라. 점착성능시험		89,415	190,393	173,563	453,371
마. 구배기동시험		108,307	243,976	215,583	567,866
바. 가속도시험		482,686	1,079,977	966,404	2,529,067
2) 제동(Braking)시험					6,201,852
가. 제동성능시험					2,145,516
(1) 상용제동시험		124,106	376,551	230,350	731,006
(2) 비상제동시험		136,700	442,730	272,370	851,801



(3) 전체제동시스템 3/4 제동시험		90,446	292,403	179,861	562,709
나. 제동블렌딩 동작시험		124,106	392,350	240,882	757,338
다. 활주방지장치시험(차륜활주보정)		90,446	292,403	179,861	562,709
라. 차상신호장치에 의한 비상제동시험		272,370	891,756	539,473	1,703,598
마. 고장열차 구원운전시험		164,062	539,473	329,156	1,032,691
3) 최고속도 시험		378,614	462,763	757,228	1,598,605
4) 집전시험					2,854,429
가. 동작시험		50,489	72,585	94,681	217,756
나. 기밀시험		56,787	96,744	130,403	283,933
다. 집전헤드추종성시험		78,882	112,542	151,467	342,892
라. 접은상태유지력시험		78,882	112,542	151,467	342,892
마. 압상력시험		78,882	112,542	151,467	342,892
바. 상승시간시험		152,499	220,849	299,732	673,080
사. 집전장치편향시험		102,010	153,530	215,583	471,124
아. 전류집전시험 (접촉력 측정)		38,926	62,053	78,882	179,860
5) 유도장애 시험					4,018,505
가. 복사성 간섭 시험		312,436	261,947	624,872	1,199,256
나. 전도성 간섭 시험		267,213	223,021	540,723	1,030,957
다. 유도성 간섭 시험		234,585	195,659	463,903	894,146

라. 인체의 유해성 시험		234,585	195,659	463,903	894,146
6) 보호장치동작확인시험					3,418,605
가. 과부하시험		163,031	185,127	325,031	673,188
나. 순간정전시험		201,957	230,350	409,179	841,486
다. 전압급변시험		458,637	515,424	929,869	1,903,931
7) 소음시험					3,614,265
가. 정차소음시험					1,060,272
(1) 실내소음시험		140,935	139,904	274,542	555,380
(2) 운전실소음시험		62,053	67,319	123,074	252,446
(3) 실외소음시험		62,053	67,319	123,074	252,446
나. 주행소음시험					1,060,272
(1) 실내소음시험		140,935	139,904	274,542	555,380
(2) 운전실소음시험		62,053	67,319	123,074	252,446
(3) 실외소음시험		62,053	67,319	123,074	252,446
다. 출발소음시험		84,149	84,149	168,297	336,594
라. 제동소음시험		38,926	45,223	84,149	168,299
마. 환경소음시험		251,414	251,414	485,999	988,828
8) 진동시험					2,587,432
가. 상하 좌우 방향 진동시험		225,084	381,817	460,700	1,067,600

나. 좌우방향 정상가속도 시험		326,062	540,614	653,156	1,519,832
9) 승차감시험		135,669	430,135	254,509	820,313
10) 주행저항시험					2,376,572
가. 개활지 주행저항시험		243,976	460,591	483,718	1,188,286
나. 터널 주행저항시험		243,976	460,591	483,718	1,188,286
11) 공력특성시험		16,830	208,254	28,393	253,477
12) 냉난방환기시험					1,640,626
가. 운전가동시험					635,186
(1) 냉방장치시험		79,914	73,616	164,062	317,593
(2) 난방장치시험		79,914	73,616	164,062	317,593
나. 온도분포측정시험					553,210
(1) 냉방온도변화시험		73,616	62,053	140,935	276,605
(2) 난방온도변화시험		73,616	62,053	140,935	276,605
다. 환기장치 시험					452,230
(1) 성능시험		56,787	50,489	118,839	226,115
(2) 풍량측정시험		56,787	50,489	118,839	226,115
13) 지상설비 연계동작시험					3,197,102
가. 정지상태 시험		209,285	391,209	424,868	1,025,363
나. 운행시험					2,171,739

(1) 신호장치 기능시험		141,967	272,370	295,497	709,834
(2) 열차무선장치 지상연계 시험		130,403	249,242	272,370	652,015
(3) 방송/표시기장치 지상연계 시험		84,149	163,031	179,861	427,042
(4) 열차운전안내장치 지상연계시험		38,926	73,616	78,882	191,424
(5) 열차운행정보전송장치 지상연계시험		38,926	73,616	78,882	191,424
14) 주요기기온도 및 상태시험					4,570,355
가. 온도시험		335,563	413,414	676,392	1,425,370
나. 상태시험		746,805	909,836	1,488,344	3,144,985
15) 주행안전성시험		952,778	726,663	1,901,321	3,580,762
16) 중련운전시험					2,439,983
가. 중련운전시험		209,285	209,285	401,741	820,313
나. 연결/분리 및 축전지 취소 기능 확인		135,669	140,935	270,307	546,911
다. 방송표시기장치 시험		265,041	276,604	531,113	1,072,759
<b>소 계</b>					222,140,909
<b>1. 제작자승인 계획수립</b>					
<b>1.1 사전기술검토</b>	프로젝트별 1회기준				5,608,640
주요사안별 기술 검토					1,988,078
제작특성 검토					1,956,482

협력업체 및 특이제품 협력업체 특성 검토					1,664,080
<b>1.2 계획수립 및 관리</b>	프로젝트별 1회기준				5,539,260
제출서류 검토·확인					978,296
제작자승인 기준 확정					2,640,204
품질관리체계 검토 계획 수립·관리					942,464
제작검사 계획수립·관리					978,296
<b>소 계</b>					11,147,900
<b>2. 품질관리체계검사</b>	프로젝트별 1회기준				
<b>2.1 철도차량품질시스템 검사</b>					
1) 문서화요건					336,594
2) 문서관리					336,594
3) 기록관리					336,594
4) 지식정보관리					336,594
5) 다중생산현장관리					420,744
<b>2.2 품질관리 및 제작관리 책임 검사</b>					
1) 관리자의 책임					336,594
2) 고객중심					336,594

3) 품질관리 방침					336,594
4) 품질시스템 기획 및 계획					504,892
5) 책임, 권한 및 의사소통					336,594
6) 품질시스템 검토					168,299
7) 자원관리					662,876
8) 위기대처 및 비상계획					168,299
<b>2.3 제작과 생산 및 품질유지 검사</b>					
1) 제작 및 생산 계획					420,744
2) 고객 관련 프로세스					420,744
3) 설계관리					420,744
4) 구매					420,744
5) 생산 프로세스					420,744
5) 생산 프로세스					420,744
7) 프로젝트 관리					420,744
8) 제품검사					420,744
9) 제작 검사					589,040
10) RAMS/LCC					252,446
11) 예비 부품의 관리					252,446
12) 변경 관리					252,446

<b>2.4 품질시스템 운영 등</b>					
1) 고객만족					231,274
2) 내부심사					231,274
3) 부적합 제품의 관리					199,786
4) 데이터 분석 및 개선					978,296
<b>2.5 검사보고서작성</b>					2,035,631
<b>소 계</b>					13,006,453
<b>3. 제작검사</b>	프로젝트별 1회기준				
1) 제작관리 검사					589,040
2) 품질유지 검사					589,040
3) 제작공정 검사					673,188
4) 제조시설 검사					673,188
5) 제작명세서 확인 검사					673,188
6) 검사보고서 작성					1,682,972
<b>소 계</b>					4,880,616
<b>4. 정기검사/수시검사</b>	프로젝트별 1회기준				
1) 제작관리 검사					454,402

2) 품질유지 검사					454,402
3) 제작공정 검사					454,402
4) 제조시설 검사					454,402
5) 제작명세서 확인 검사					454,402
6) 정기검사/수시검사 검토보고서 작성					1,146,593
<b>소 계</b>					3,418,603
<b>1. 완성검사 계획수립</b>					
<b>1.1 사전기술검토</b>	프로젝트별 1회기준				14,810,153
철도차량의 형식설계 검토					8,078,266
기술적 주요사안 검토					6,731,887
<b>1.2 계획수립 및 관리</b>	프로젝트별 1회기준				23,290,269
제출서류 검토·확인					7,320,928
완성검사 기준 확정					7,320,928
완성검사 일정 계획수립·관리					8,648,413
<b>소 계</b>					38,100,422
<b>2. 예비주행시험</b>	1편성 기준				4,628,174



<b>3. 시운전시험</b>	1편성 기준				
<p>※ 완성검사의 주행시험 수수료는 해당 형식시험(시운전시험) 수수료에서 “시험절차서” 확인 금액을 제외하여 산출한다. 또한 현장입회가 실시되지 않는 경우에는 현장입회금액이 추가로 제외된다.</p>					

#### 4. 도시철도 차량

구 분	규 격	기준단가(원)			
<b>1. 형식승인 계획수립</b>					
<b>1.1 사전기술검토</b>	프로젝트별 1회기준				23,948,238
기술주요사안 검토					9,023,543
설계특성(최초승인, 변경승인, 변경신고)검토					14,924,695
<b>1.2 계획수립 및 관리</b>	프로젝트별 1회기준				39,602,130
제출서류 검토·확인					8,307,352
형식승인기준 확정(특수기준 포함)					15,742,712
설계적합성 검토 계획수립·관리					4,826,863
합치성검사 계획수립·관리					2,736,196
차량형식 시험 계획수립·관리					7,989,007
<b>소 계</b>					63,550,368
<b>2. 설계적합성검사</b>					
<b>2.1 요구사항 적합성</b>	프로젝트별 1회기준				73,050,211
1) 안전 요구사항 검사					

차량한계					3,044,710
주행안전					4,574,528
충돌안전					5,085,607
화재안전					5,540,119
전기안전					4,558,948
위험도분석					4,275,013
철도소프트웨어					2,981,299
2) 성능 요구사항 검사					
운행조건					2,554,962
운행성능					2,807,298
3) 인터페이스 요구사항 검사					
차량-전력					4,432,781
차량-신호					4,779,686
차량-통신					3,344,224
차량-궤도					2,556,054
차량-기관사					3,909,104
4) 운영 및 유지관리 요구사항검사					
유지보수기준 검사					3,022,506
유지보수성 검사					2,173,692

유지보수를 위한 자료 검사					3,905,682
5) 운용한계 요구사항 검사					
안전운행					864,395
신뢰성/가용성					2,902,526
보건					1,394,477
소음					2,386,664
구원운전					1,955,936
<b>2.2 차체 및 설비 설계적합성 검사</b>	<b>프로젝트별 1회기준</b>				<b>22,706,835</b>
1) 구조체 설계 적합성검사					2,842,207
2) 구조체 안전 적합성검사					2,145,296
3) 실내설비 적합성검사					2,463,811
4) 리프팅 적합성검사					1,016,082
5) 장애물 제거기 적합성검사					820,421
6) 부식억제 적합성검사					820,421
7) 출입문 적합성검사					1,445,996
8) 출입문-스크린도어 연계 적합성검사					941,104
9) 차량간 통로문 적합성검사					820,421
10) 냉난방환기장치 적합성검사					2,103,169
11) 등구류 적합성검사					504,673

12) 의자 및 선반 적합성검사					820,421
13) 전면유리창 적합성검사					1,445,996
14) 측면유리창 및 기타 유리창 적합성검사					820,421
15) 운전실 및 비상탈출구 적합성검사					1,445,996
16) 승객용 비상 출구 적합성검사					1,445,996
17) 경적 적합성검사					504,673
18) 열차비상용품 적합성검사					299,731
<b>2.3 주행장치 적합성검사</b>	프로젝트별 1회기준				9,989,025
1) 주행장치 설계 적합성검사					1,724,663
2) 주행장치틀 적합성검사					2,405,995
3) 윤축 및 차륜특성 적합성검사					1,009,565
4) 축상조립장치 적합성검사					820,421
5) 현가장치 적합성검사					1,603,980
6) 차체지지장치 적합성검사					820,421
7) 구동장치 적합성검사					1,603,980
<b>2.4 제동장치 적합성검사</b>	프로젝트별 1회기준				10,717,859
1) 제동장치 설계 적합성검사					1,821,516
2) 제동 요구사항 적합성검사					2,455,453
3) 비상제동 적합성검사					1,834,111

4) 상용제동 적합성검사					1,483,078
5) 주차제동 적합성검사					662,657
6) 기초제동 적합성검사					820,421
7) 압축공기 공급장치 적합성검사					977,966
8) 활주방지 적합성검사					662,657
<b>2.5 추진장치 적합성검사</b>	프로젝트별 1회기준				10,893,319
1) 설계 요구사항 적합성검사					1,753,058
2) 인버터/컨버터 적합성검사					1,603,544
3) 견인전동기 적합성검사					1,324,874
4) 보호기능 적합성검사					1,135,514
5) 집전장치 적합성검사					1,230,196
6) 비상운전 적합성검사					1,230,196
7) 피뢰기 적합성검사					627,966
8) 주퓨즈 적합성검사					662,657
9) 차단기 적합성검사					662,657
10) 필터리액터 적합성검사					662,657
<b>2.6 보조전원장치 적합성검사</b>	프로젝트별 1회기준				6,739,969
1) 보조전원장치 설계 적합성검사					723,568
2) 보호기능 적합성검사					1,393,336

3) 연장급전 적합성검사					1,104,246
4) 유도장애의 억제 적합성검사					1,310,327
5) 보조전원장치용 인버터 적합성검사					1,104,246
6) 축전지 적합성검사					1,104,246
<b>2.7 차상신호장치 적합성검사</b>	프로젝트별 1회기준				7,492,741
1) 시스템 구성 적합성검사					2,108,434
2) ATS 적합성검사					1,093,712
3) ATP 적합성검사					1,640,515
4) ATO 적합성검사					2,650,080
<b>2.8 종합제어장치 적합성검사</b>	프로젝트별 1회기준				6,718,906
1) 종합제어장치의 설계 적합성검사					1,349,254
2) 운행상태 확인장치 적합성검사					1,340,784
3) 열차운행기능 적합성검사					1,342,956
4) 출입문제어 적합성검사					1,342,956
5) 무인운전 적합성검사					1,342,956
<b>2.9 연결장치</b>	프로젝트별 1회기준				3,343,034
1) 연결기 적합성검사					2,030,316
2) 통로연결장치 적합성검사					1,312,718
<b>2.10 형식승인 검사보고서 작성</b>	프로젝트별 1회기준				11,149,183

소 계					162,801,082
<b>3. 합치성검사</b>	프로젝트별 1회기준				
합치성검사					19,822,396
소 계					19,822,396
<b>4. 차량형식시험</b>		시험절차서확인	현장입회	결과확인	합계
<b>4.1 부품시험</b>	시험품목별 기준				39,749,983
1) 내장판 화재시험					3,044,378
가. 최대 평균열발열률(MARHE) 시험		85,180	623,622	227,147	935,948
나. 화염전파시험		63,084	434,260	159,828	657,170
다. 연기밀도 시험		63,084	434,260	159,828	657,170
라. 가스유독성 시험		73,616	529,050	191,424	794,090
2) 의자 화재시험					3,044,378
가. 최대 평균열발열률(MARHE) 시험		85,180	623,622	227,147	935,948
나. 연기밀도 시험		63,084	434,260	159,828	657,170
다. 가스유독성 시험		73,616	529,050	191,424	794,090
라. 조립체 시험		63,084	434,260	159,828	657,170
3) 통로연결막 화재시험					3,044,378



가. 최대 평균열발열률(MARHE) 시험		85,180	623,622	227,147	935,948
나. 화염전파시험		63,084	434,260	159,828	657,170
다. 연기밀도 시험		63,084	434,260	159,828	657,170
라. 가스유독성 시험		73,616	529,050	191,424	794,090
4) 바닥재 화재시험					3,044,378
가. 최대 평균열발열률(MARHE) 시험		85,180	623,622	227,147	935,948
나. 화염전파시험		63,084	434,260	159,828	657,170
다. 연기밀도 시험		63,084	434,260	159,828	657,170
라. 가스유독성 시험		73,616	529,050	191,424	794,090
5) 단열재 화재시험					3,044,378
가. 최대 평균열발열률(MARHE) 시험		85,180	623,622	227,147	935,948
나. 화염전파시험		63,084	434,260	159,828	657,170
다. 연기밀도 시험		63,084	434,260	159,828	657,170
라. 가스유독성 시험		73,616	529,050	191,424	794,090
6) 전선 화재시험					3,039,222
가. 수직화염전파 시험		147,233	1,054,788	385,943	1,587,962
나. 연기밀도시험		63,084	434,260	159,828	657,170
다. 가스유독성 시험		73,616	529,050	191,424	794,090
7) 차체외장 화재시험					3,044,378

가. 최대 평균열발열률(MARHE) 시험		85,180	623,622	227,147	935,948
나. 화염전파시험		63,084	434,260	159,828	657,170
다. 연기밀도 시험		63,084	434,260	159,828	657,170
라. 가스유독성 시험		73,616	529,050	191,424	794,090
8) 내화성능 시험		271,338	2,032,974	745,664	3,049,976
9) 전자제어기기 시험					10,707,327
가. 외관구조 및 치수 검사					567,866
(1) 외관구조 검사		16,830	198,753	68,350	283,933
(2) 치수 검사		16,830	198,753	68,350	283,933
나. 절연시험					1,703,598
(1) 절연 저항시험		39,957	397,506	130,403	567,866
(2) 내전압 시험		39,957	397,506	130,403	567,866
(3) 접지 시험		39,957	397,506	130,403	567,866
다. 전원 변동 시험		16,830	152,499	45,223	214,553
라. 성능 시험					2,036,288
(1) 입출력 단자 시험		78,882	708,911	230,350	1,018,144
(2) 통신단자 시험		78,882	708,911	230,350	1,018,144
마. 전자파 적합성 시험					4,201,619
(1) 정전기방전내성시험		56,787	418,571	135,669	611,027

(2) 방사내성시험		50,489	412,273	135,669	598,432
(3) 과도버스트 시험		50,489	412,273	135,669	598,432
(4) 서지내성시험		50,489	412,273	135,669	598,432
(5) 전도내성시험		50,489	412,273	135,669	598,432
(6) CE 시험		50,489	412,273	135,669	598,432
(7) RE 시험		50,489	412,273	135,669	598,432
바. 온도시험					1,419,665
(1) 저온시험		16,830	198,753	68,350	283,933
(2) 고온시험		16,830	198,753	68,350	283,933
(3) 온도사이클 시험		16,830	198,753	68,350	283,933
(4) 고온고습 시험		16,830	198,753	68,350	283,933
(5) 저온방치시험		16,830	198,753	68,350	283,933
사. 진동 충격 시험					563,738
(1) 진동시험		28,393	191,424	62,053	281,869
(2) 충격시험		28,393	191,424	62,053	281,869
10) 유리창 시험					2,155,840
가. 충돌시험		28,393	102,010	85,180	215,584
나. 박리시험		28,393	102,010	85,180	215,584
다. 극한 온도 변화 시험		28,393	102,010	85,180	215,584

라. 수직집중하중시험		28,393	102,010	85,180	215,584
마. 압력과 수직 집중하중 복합시험		28,393	102,010	85,180	215,584
바. 2차 상 분리시험		28,393	102,010	85,180	215,584
사. 광학적 왜곡시험		28,393	102,010	85,180	215,584
아. 헤이즈시험		28,393	102,010	85,180	215,584
자. 투과도시험		28,393	102,010	85,180	215,584
차. 색도시험		28,393	102,010	85,180	215,584
11) 의자강도시험		401,741	1,013,799	1,115,809	2,531,350
<b>4.2 구성품시험</b>	시험품목별 기준				85,552,903
1) 구조체 하중시험					6,572,810
가. 수직하중시험		181,924	498,485	481,655	1,162,063
나. 압축하중시험		181,924	498,485	481,655	1,162,063
다. 인장하중시험		152,499	423,837	412,273	988,609
라. 조합하중시험		102,010	277,636	272,370	652,015
마. 운행하중시험		102,010	277,636	272,370	652,015
바. 리프팅/잭킹		102,010	277,636	272,370	652,015
사. 3점지지시험		102,010	277,636	272,370	652,015
아. 고유진동수 측정시험(x,y,z)		102,010	277,636	272,370	652,015
2) 대차시험					11,071,284

가. 완성대차검사		163,031	757,228	452,230	1,372,490
나. 대차하중시험					9,698,794
(1) 정하중 시험					4,743,482
- 극한하중시험		287,137	1,307,343	777,261	2,371,741
- 정상하중시험		287,137	1,307,343	777,261	2,371,741
(2) 피로 하중 시험		595,228	2,726,899	1,633,186	4,955,312
3) 대차안정성시험					2,445,462
(1) 비가진 주행안정성 시험		134,638	309,232	371,285	815,154
(2) 가진 주행안정성 시험		134,638	309,232	371,285	815,154
(3) 궤도틀림 적용 주행안전 시험		134,638	309,232	371,285	815,154
4) 차체지지장치 시험		402,773	1,377,646	1,116,840	2,897,260
5) 집전장치시험					3,694,661
가. 육안검사			56,787	16,830	73,616
나. 치수검사			56,787	16,830	73,616
다. 중량측정		5,266	51,521	11,564	68,350
라. 기능시험		33,659	343,923	107,276	484,858
마. 전기 연속 시험		28,393	179,861	50,489	258,744
바. 절연저항 시험		16,830	142,998	39,957	199,786
사. 내전압 시험		16,830	142,998	39,957	199,786

아. 공기 누설 시험		11,564	134,638	38,926	185,126
자. 진동 및 충격시험					204,020
(1) 진동시험		11,564	73,616	16,830	102,010
(2) 충격 시험		11,564	73,616	16,830	102,010
차. 환경시험					408,040
(1) 저온시험		11,564	73,616	16,830	102,010
(2) 고온시험		11,564	73,616	16,830	102,010
(3) 온도사이클 시험		11,564	73,616	16,830	102,010
(4) 고온고습 시험		11,564	73,616	16,830	102,010
카. 전자파적합성시험					1,538,719
(1) 정전기방전내성시험		16,830	157,765	45,223	219,817
(2) 방사내성시험		16,830	157,765	45,223	219,817
(3) 과도버스트 시험		16,830	157,765	45,223	219,817
(4) 서지내성시험		16,830	157,765	45,223	219,817
(5) 전도내성시험		16,830	157,765	45,223	219,817
(6) CE 시험		16,830	157,765	45,223	219,817
(7) RE 시험		16,830	157,765	45,223	219,817
6) 추진제어장치시험					13,811,602
6-1) 주전력변환장치					8,136,947

가. 외관구조검사		28,393	91,477	79,914	199,786
나. 측정시험		23,127	68,350	56,787	148,265
다. 절연저항시험		28,393	91,477	79,914	199,786
라. 내전압시험		28,393	78,882	73,616	180,893
마. 보호검출 기능시험		33,659	117,808	100,978	252,446
바. 제어기능시험		28,393	85,180	73,616	187,190
사. 냉각장치시험		33,659	117,808	100,978	252,446
아. 경부하시험		16,830	68,350	56,787	141,967
자. 소음시험		16,830	68,350	56,787	141,967
차. 온도상승시험		16,830	68,350	56,787	141,967
카. 효율시험		11,564	51,521	39,957	103,040
타. 공급 과전압과 과도 에너지시험		11,564	38,926	33,659	84,148
파. 안전요구시험		11,564	38,926	33,659	84,148
하. 진동시험		199,785	650,874	570,960	1,421,621
거. 전자파적합성시험					4,255,524
(1) 정전기방전내성시험		90,446	275,573	241,914	607,932
(2) 방사내성시험		90,446	275,573	241,914	607,932
(3) 과도버스트 시험		90,446	275,573	241,914	607,932
(4) 서지내성시험		90,446	275,573	241,914	607,932

(5) 전도내성시험		90,446	275,573	241,914	607,932
(6) CE 시험		90,446	275,573	241,914	607,932
(7) RE 시험		90,446	275,573	241,914	607,932
너. 방수시험		51,521	153,530	136,700	341,753
6-2) 견인전동기					2,836,463
가. 외관구조검사		39,957	129,372	112,542	281,869
나. 측정시험		16,830	68,350	56,787	141,967
다. 온도상승시험		16,830	68,350	56,787	141,967
라. 특성시험		38,926	128,340	111,511	278,778
마. 과속시험		16,830	68,350	56,787	141,967
바. 소음시험		16,830	68,350	56,787	141,967
사. 절연저항시험		78,882	259,775	231,381	570,040
아. 내전압시험		78,882	259,775	231,381	570,040
자. 진동시험		16,830	68,350	56,787	141,967
차. 저항측정		16,830	68,350	56,787	141,967
카. 통전내력시험		16,830	68,350	56,787	141,967
타. 방수시험		16,830	68,350	56,787	141,967
6-3)조합시험					2,838,192
가. 온도상승시험		62,053	174,595	157,765	394,412



나. 특성 시험		68,350	221,880	193,487	483,719
다. 보호시스템 시험		39,957	130,403	113,573	283,933
라. 환경시험		166,125	515,205	458,419	1,139,748
마. 유도장애 시험		33,659	102,010	90,446	226,115
바. 신뢰성 시험		45,223	140,935	124,106	310,265
7) 보조전원장치시험					12,411,043
가. 외관구조검사		39,957	129,372	112,542	281,869
나. 측정시험		33,659	102,010	90,446	226,115
다. 진동시험		204,019	652,015	572,101	1,428,134
라. 소음시험		51,521	153,530	136,700	341,753
마. 기동 및 정지시험		28,393	91,477	79,914	199,786
바. 경부하 시험		28,393	91,477	79,914	199,786
사. 부하 맥동 시험		28,393	91,477	79,914	199,786
아. 효율 시험		28,393	91,477	79,914	199,786
자. 부하급변시험		28,393	91,477	79,914	199,786
차. 전압변동시험		28,393	91,477	79,914	199,786
카. 보호회로동작시험		152,499	491,156	429,103	1,072,759
타. 전자파적합성 시험					4,255,524
(1) 정전기방전내성시험		90,446	275,573	241,914	607,932

(2) 방사내성시험		90,446	275,573	241,914	607,932
(3) 과도버스트 시험		90,446	275,573	241,914	607,932
(4) 서지내성시험		90,446	275,573	241,914	607,932
(5) 전도내성시험		90,446	275,573	241,914	607,932
(6) CE 시험		90,446	275,573	241,914	607,932
(7) RE 시험		90,446	275,573	241,914	607,932
파. 과전압과 과도에너지 시험		62,053	174,595	157,765	394,412
하. 온도 상승 시험		136,700	443,761	386,974	967,435
거. 절연저항시험		78,882	259,775	231,381	570,040
너. 내전압 시험		78,882	259,775	231,381	570,040
더. 방수 시험		39,957	130,403	113,573	283,933
러. 환경 시험		118,839	373,348	328,125	820,313
8) 차상신호장치시험					6,697,459
가. 외관구조 및 치수 검사					408,038
(1) 외관구조 검사		33,659	73,616	96,744	204,019
(2) 치수 검사		33,659	73,616	96,744	204,019
나. 운용환경시험					5,403,852
(1) 전원변동 시험		23,127	38,926	55,755	117,808
(2) 저온시험		39,957	73,616	96,744	210,317

(3) 고온시험		39,957	73,616	96,744	210,317
(4) 고온고습 시험		39,957	73,616	96,744	210,317
(5) 온도 사이클링 시험		39,957	73,616	96,744	210,317
(6) 과전압 시험		23,127	38,926	55,755	117,808
(7) 절연 시험					1,183,236
- 절연 저항 시험		67,319	140,935	186,158	394,412
- 내전압 시험		67,319	140,935	186,158	394,412
- 접지 시험		67,319	140,935	186,158	394,412
(8) 진동 및 충격시험					382,848
- 진동 시험		33,659	67,319	90,446	191,424
- 충격 시험		33,659	67,319	90,446	191,424
(9) 전자파적합성시험					2,760,884
- 정전기방전내성시험		67,319	140,935	186,158	394,412
- 방사내성시험		67,319	140,935	186,158	394,412
- 과도버스트 시험		67,319	140,935	186,158	394,412
- 서지내성시험		67,319	140,935	186,158	394,412
- 전도내성시험		67,319	140,935	186,158	394,412
- CE 시험		67,319	140,935	186,158	394,412
- RE 시험		67,319	140,935	186,158	394,412

다. 조합 시험					885,569
- 입출력단자기능확인		17,861	33,659	45,223	96,743
- 통신기능확인		39,957	68,350	91,477	199,786
- 기능시험		107,276	207,223	274,542	589,040
9) 종합제어장치시험					7,464,287
가. 구성품시험					6,228,607
(1) 전자파적합성시험					4,255,524
- 정전기방전내성시험		100,978	236,647	270,307	607,932
- 방사내성시험		100,978	236,647	270,307	607,932
- 과도버스트 시험		100,978	236,647	270,307	607,932
- 서지내성시험		100,978	236,647	270,307	607,932
- 전도내성시험		100,978	236,647	270,307	607,932
- CE 시험		100,978	236,647	270,307	607,932
- RE 시험		100,978	236,647	270,307	607,932
(2) 온도시험					1,409,345
- 저온시험		50,489	107,276	124,106	281,869
- 고온시험		50,489	107,276	124,106	281,869
- 온도사이클시험		50,489	107,276	124,106	281,869
- 고온고습시험		50,489	107,276	124,106	281,869

- 저온방치시험		50,489	107,276	124,106	281,869
(3) 진동 및 충격 시험					563,738
- 진동 시험		50,489	107,276	124,106	281,869
- 충격 시험		50,489	107,276	124,106	281,869
나. 기능 및 조합 시험					1,235,680
- 입출력단자기능확인		22,096	56,787	62,053	140,936
- 통신기능확인		45,223	95,712	112,542	253,477
- 기능시험		141,967	323,890	375,411	841,267
10) 제동장치시험					4,606,565
가. 공기누설시험					1,665,816
(1) 공기공급 시 누설시험		124,106	374,379	334,422	832,908
(2) 동작 시 누설시험		124,106	374,379	334,422	832,908
나. 성능 시험					673,193
(1) 상용제동시험		28,393	72,585	67,319	168,299
(2) 비상제동시험		28,393	72,585	67,319	168,299
(3) 제동불완해시험		16,830	33,659	33,659	84,148
(4) 비상제동 용량시험		28,393	72,585	67,319	168,299
(5) 강제완해 시험		16,830	33,659	33,659	84,148
다. 절연저항 시험		78,882	259,775	231,381	570,040

라. 내전압 시험		78,882	259,775	231,381	570,040
마. 진동시험		45,223	124,106	112,542	281,869
바. 충격시험		45,223	124,106	112,542	281,869
사. 온도시험					563,738
(1) 저온시험		45,223	124,106	112,542	281,869
(2) 고온시험		45,223	124,106	112,542	281,869
11) 냉난방·환기장치 시험					4,422,348
가. 전원전압변동시험		28,393	39,957	79,914	148,265
나. 절연저항시험		112,542	135,669	321,827	570,040
다. 내전압시험		112,542	135,669	321,827	570,040
라. 냉방능력시험		16,830	16,830	50,489	84,148
마. 난방능력시험					193,486
(1) 냉방장치 난방능력 시험		16,830	23,127	56,787	96,743
(2) 난방히터 성능시험		16,830	23,127	56,787	96,743
바. 소음시험		90,446	107,276	254,509	452,232
사. 냉매 압력 및 누설시험					168,296
(1) 냉매압력시험		16,830	16,830	50,489	84,148
(2) 냉매누설시험		16,830	16,830	50,489	84,148
아. 송풍계통 기밀시험		56,787	68,350	158,796	283,933

자. 열교환기 내압시험		28,393	33,659	73,616	135,670
차. 응축수 밸브작동시험		45,223	56,787	124,106	226,115
카. 안전장치 작동시험					483,715
(1) 안전장치 작동시험		16,830	23,127	56,787	96,743
(2) 덕트내 압력감지 시험		16,830	23,127	56,787	96,743
(3) 필터 성능시험		16,830	23,127	56,787	96,743
(4) 화재안전시험		16,830	23,127	56,787	96,743
(5) 기타 재료의 난연성능		16,830	23,127	56,787	96,743
타. 환경시험		부품시험10)전자제어기기시험"마"항에기반영			
파. 진동시험		56,787	67,319	157,765	281,869
하. 충격시험		56,787	67,319	157,765	281,869
거. 조합시험					542,670
(1) 객차용 공기 조화 장치 시험		23,127	16,830	50,489	90,445
(2) 동력차용 공기조화 장치 조합 시험		23,127	16,830	50,489	90,445
(3) 소비전력 시험		23,127	16,830	50,489	90,445
(4) 소비전류 시험		23,127	16,830	50,489	90,445
(5) 감속 시험		23,127	16,830	50,489	90,445
(6) 권선온도 상승시험		23,127	16,830	50,489	90,445
12) 출입문시험					4,883,158

가. 외관구조 및 치수 검사		107,276	157,765	304,998	570,040
나. 절연시험		85,180	113,573	227,147	425,900
다. 전원 변동 시험		39,957	56,787	113,573	210,317
라. 전자파 적합성 시험					
(1) 정전기방전내성시험		부품시험10)전자제어기기시험"마"항에기반영			
(2) 방사내성시험		부품시험10)전자제어기기시험"마"항에기반영			
(3) 과도버스트 시험		부품시험10)전자제어기기시험"마"항에기반영			
(4) 서지내성시험		부품시험10)전자제어기기시험"마"항에기반영			
(5) 전도내성시험		부품시험10)전자제어기기시험"마"항에기반영			
(6) CE 시험		부품시험10)전자제어기기시험"마"항에기반영			
(7) RE 시험		부품시험10)전자제어기기시험"마"항에기반영			
마. 온도시험					1,409,345
(1) 저온시험		50,489	78,882	152,499	281,869
(2) 고온시험		50,489	78,882	152,499	281,869
(3) 온도사이클 시험		50,489	78,882	152,499	281,869
(4) 고온고습 시험		50,489	78,882	152,499	281,869
(5) 저온방치시험		50,489	78,882	152,499	281,869
바. 진동 및 충격시험					563,738
(1) 진동시험		50,489	78,882	152,499	281,869



(2) 충격시험		50,489	78,882	152,499	281,869
사. 강도 시험					1,703,818
(1) 출입문 판넬 강도시험		169,329	231,381	451,199	851,909
(2) 내구성 시험		169,329	231,381	451,199	851,909
13) 충돌안전시험		603,698	2,299,046	1,672,221	4,574,964
<b>4.3 완성차시험</b>	—				35,088,094
1) 중량측정시험	1량 기준	55,755	453,371	151,467	660,593
2) 차량한계측정	1편성 기준	68,350	454,293	187,190	709,834
3) 곡선통과시험	1량 기준	16,830	273,401	56,787	347,017
4) 접지시험	1량 기준				378,507
가. 접지상태 확인시험		11,564	74,648	39,957	126,169
나. 차체와 레일간 접지임피던스 측정		11,564	74,648	39,957	126,169
다. 보호본딩회로의 연속성 확인시험		11,564	74,648	39,957	126,169
5) 절연저항시험	1량 기준	62,053	232,413	164,062	458,530
6) 내전압시험	1량 기준	62,053	232,413	164,062	458,530
7) 누수시험	1량 기준	11,564	84,149	38,926	134,639
8) 차체리프팅시험	1량 기준				717,380
가. 대차분리시험		33,659	235,616	89,415	358,690
나. 차량운반시험		33,659	235,616	89,415	358,690

9) 집전장치시험	1량 기준				1,053,858
가. 동작시험		5,266	28,393	23,127	56,785
나. 기밀시험		16,830	44,192	38,926	99,946
다. 집전헤드추종성시험		16,830	55,755	44,192	116,777
라. 접은상태유지력시험		16,830	55,755	44,192	116,777
마. 압상력시험		23,127	56,787	56,787	136,700
바. 상승시간시험		16,830	33,659	33,659	84,148
사. 최저동작공기압시험 및 최저동작전압시험		22,096	68,350	68,350	158,795
아. 완충작용높이검사		5,266	28,393	23,127	56,785
자. 집전장치편향시험		22,096	68,350	68,350	158,795
차. 내전압시험		11,564	28,393	28,393	68,350
10) 추진제어장치시험	1량 기준				930,681
가. 기능확인시험		51,521	243,976	130,403	425,900
나. 기동확인시험		56,787	289,199	158,796	504,781
11) 보조전원장치시험	1량 기준				1,068,632
가. 무부하 운전시의 출력전압		44,192	133,606	128,340	306,137
나. 동작시험		39,957	95,712	90,446	226,115
다. 축전지 및 충전기 기능확인시험		78,882	231,381	226,115	536,380
12) 차상신호장치시험	1량 기준				1,596,428

가. 전원검사		16,830	28,393	56,787	102,010
나. 기능검사					1,494,418
(1) 자가진단시험		16,830	22,096	45,223	84,148
(2) 연결상태 확인시험		73,616	125,137	227,147	425,900
(3) 차량 인터페이스 확인시험					248,208
- 제동장치와 인터페이스 시험		11,564	16,830	33,659	62,052
- 역전기 인터페이스 시험		11,564	16,830	33,659	62,052
- 운전실 활성화 인터페이스 시험		11,564	16,830	33,659	62,052
- 종합제어장치와 인터페이스 시험		11,564	16,830	33,659	62,052
(4) 기능확인 시험		73,616	102,010	192,456	368,081
(5) 출발전 시험		73,616	102,010	192,456	368,081
13) 종합제어장치시험	1편성 기준				6,625,026
(1) 운전실모니터시험		103,041	96,744	273,401	473,185
(2) 종합제어장치전원동작시험		103,041	96,744	273,401	473,185
(3) 운전반연계동작시험		103,041	96,744	273,401	473,185
(4) 고전압장치연계동작시험		108,307	102,010	283,933	494,250
(5) 연장급전장치연계동작시험		91,477	79,914	228,178	399,569
(6) 제동장치 및 공기압축기연계동작시험		142,998	141,967	398,538	683,502
(7) 출입문장치연계동작시험		142,998	141,967	398,538	683,502

(8)형광등연계동작시험		78,882	73,616	215,583	368,081
(9)냉방장치연계동작시험		78,882	73,616	215,583	368,081
(10)난방장치연계동작시험		78,882	73,616	215,583	368,081
(11)환기장치연계동작시험		78,882	73,616	215,583	368,081
(12)승객경보장치연계동작시험		78,882	73,616	215,583	368,081
(13)신호장치연계동작시험		78,882	73,616	215,583	368,081
(14)방송,표시기장치연계동작시험		78,882	73,616	215,583	368,081
(15)연계장치와의 통신 및 입출력확인시험		78,882	73,616	215,583	368,081
14) 제동시험	1편성 기준				6,915,013
가. 제동장치 동작시험					431,166
(1) 상용제동시험		28,393	28,393	85,180	141,967
(2) 비상제동시험		28,393	28,393	85,180	141,967
(3) 제동불완해/강제완해시험		11,564	16,830	45,223	73,616
(4) 활주제어시험		11,564	16,830	45,223	73,616
나. 제동장치 제어시험					201,957
(1) 주간제어기에 의한 제동지령치 제어시험		11,564	16,830	38,926	67,319
(2) 제동레버및제동스위치에 의한 제어시험		11,564	16,830	38,926	67,319
(3) 보조제동레버에 의한 제어시험		11,564	16,830	38,926	67,319
다. 제동시험					5,572,055

(1) 제동제어장치 시험					643,656
- 상용제동시험		28,393	16,830	62,053	107,276
- 비상제동시험		28,393	16,830	62,053	107,276
- 제동불완해/강제완해시험		28,393	16,830	62,053	107,276
- 제동충기/완해시험		28,393	16,830	62,053	107,276
- 홀딩제동(holdingbrake)시험		28,393	16,830	62,053	107,276
- 활주검지, 감시기능 시험(속도센서확인)		28,393	16,830	62,053	107,276
(2) 기초제동장치					452,230
- 주차제동시험					271,340
· 주차제동체결,완해시험		28,393	28,393	78,882	135,670
· 주차제동압력스위치 동작확인시험		28,393	28,393	78,882	135,670
- 압부력시험		16,830	16,830	56,787	90,445
- 대차차단장치 성능시험		16,830	16,830	56,787	90,445
(3) 제동블렌딩제어장치시험					328,121
- 전기제동요구신호확인시험		16,830	16,830	56,787	90,445
- 전기제동달성신호확인시험		16,830	28,393	73,616	118,838
- 제동블렌딩제어유닛(BBCU)백업제어시험		16,830	28,393	73,616	118,838
(4) 활주검지 제어시험					174,595
- 활주방지장치 동작확인 시험		11,564	16,830	45,223	73,616

- 활주방지장치 고장확인 시험		22,096	16,830	62,053	100,979
(5) 차축비회전검지시험					271,335
- MB에 의한 차축비회전검지시험					180,890
· 후위대차축비회전시MB1에 의한 검지시험		16,830	16,830	56,787	90,445
· 전위대차축비회전시MB2에 의한 검지시험		16,830	16,830	56,787	90,445
- ECU(동력대차제외)에 의한 차축비회전검지시험		16,830	16,830	56,787	90,445
(6) 제동불완해검지시험					298,700
- 각대차제동조건에서의 제동불완해검지		16,830	16,830	50,489	84,148
- 홀딩제동인가시 제동불완해검지		28,393	16,830	62,053	107,276
- ATP상용제동인가시 제동불완해검지		28,393	16,830	62,053	107,276
(7) 공기압축기 제어시험					368,082
- 보조공기압축기 제어시험		28,393	28,393	85,180	141,967
- 주공기압축기 제어 시험		45,223	45,223	135,669	226,115
(8) 공기압축기 시험					1,798,625
- 주공기압축기시험					1,514,691
· 초충기 시간 측정 시험		33,659	33,659	100,978	168,299
· 압력스위치 기동/정지 압력 시험		33,659	33,659	100,978	168,299
· 안전밸브 작동 압력 시험		33,659	33,659	100,978	168,299
· 주공기 압력스위치 설정 압력 시험		33,659	33,659	100,978	168,299

·보조공기압축기시험		33,659	33,659	100,978	168,299
·압력스위치의 기동/정지압력 시험		33,659	33,659	100,978	168,299
·안전밸브 작동압력 시험		33,659	33,659	100,978	168,299
·집전장치상승초충기시험		33,659	33,659	100,978	168,299
·보조공기건조기재생시험		33,659	33,659	100,978	168,299
- 공기누설시험					283,934
·보조공기라인누설시험		28,393	28,393	85,180	141,967
·주공기라인누설시험		28,393	28,393	85,180	141,967
(9) 대차 이상진동 감지기능시험					238,710
- 대차헌팅(Bogie Hunting) 동작시험		23,127	16,830	56,787	96,743
- 에어백(Air-Bag) 이상 검지 동작시험		28,393	28,393	85,180	141,967
(10) 동력전달장치불균형 및 절손검지시험					362,816
- 동력전달장치불균형검지시험		11,564	16,830	45,223	73,616
- 동력전달장치절손검지시험		62,053	56,787	170,360	289,200
(11) Sanding 및 도유기장치시험					635,185
- 수동살사시험		11,564	11,564	33,659	56,785
- 테스트버튼에의한살사시험		62,053	56,787	170,360	289,200
- 곡선감지형그리스도유기시험		62,053	56,787	170,360	289,200
라. 제동제어장치 시험					709,835

(1) 견인/제동 모드제어 시험		28,393	28,393	85,180	141,967
(2) 견인제동레버시험		28,393	28,393	85,180	141,967
(3) 제동레버시험		28,393	28,393	85,180	141,967
(4) 구원장치시험		28,393	28,393	85,180	141,967
(5) 속도지령장치시험		28,393	28,393	85,180	141,967
15) 냉난방·환기장치 시험	1편성 기준				1,222,051
가. 운전가동시험					204,020
(1) 냉방장치시험		16,830	39,957	45,223	102,010
(2) 난방장치시험		16,830	39,957	45,223	102,010
나. 온도분포측정시험					599,462
(1) 냉방온도변화시험		50,489	113,573	135,669	299,731
(2) 난방온도변화시험		50,489	113,573	135,669	299,731
다. 환기장치 시험					418,569
(1) 동작시험		16,830	45,223	56,787	118,838
(2) 풍량측정시험		50,489	113,573	135,669	299,731
16) 기능 및 동작 시험	1편성 기준				7,460,022
가. 제어회로 시험		129,372	106,244	353,424	589,040
나. 시동, 정지 및 운전실 교환시험		129,372	106,244	353,424	589,040
다. 역행시험		173,563	150,436	485,999	809,999



라. 객실/운전실기기 시험		244,086	210,426	681,768	1,136,281
마. 열차무선방호장치 시험		173,563	150,436	485,999	809,999
바. 기관사 경계장치 시험		56,787	56,787	170,360	283,933
사. 속도연산장치 시험		63,084	63,084	189,252	315,421
아. 고장기록확인 시험		108,307	85,180	290,231	483,719
자. 출입문작동 시험		235,616	195,659	643,764	1,075,039
차. 철도소프트웨어 시험		295,606	251,414	820,531	1,367,551
17) 지상설비연계동작시험	1편성 기준				1,913,109
가. 신호장치 시험					1,551,325
(1) ATS 신호수신 및 기능시험		45,223	140,935	124,106	310,265
(2) ATP 신호수신 및 기능시험		45,223	140,935	124,106	310,265
(3) ATC 신호수신 및 기능시험		45,223	140,935	124,106	310,265
(4) ATO 신호수신 및 기능시험		45,223	140,935	124,106	310,265
(5) 신호장치 비정상상태의 시험		45,223	140,935	124,106	310,265
나. 열차무선장치 지상연계 시험		50,489	164,062	147,233	361,784
18) 중련운전시험	1편성 기준				1,221,240
가. 중련운전 제어시험		38,926	72,585	89,415	200,924
나. 중련운전 편성시험					168,296
(1) 편성연결시험		11,564	33,659	38,926	84,148

(2) 편성분리시험		11,564	33,659	38,926	84,148
다. 편성연결 시 제어시험		55,755	139,904	167,266	362,926
라. 고장기록확인시험		27,362	67,319	84,149	178,829
마. 원격제어시험		50,489	118,839	140,935	310,265
19) 화재감지장치시험	1량 기준				1,217,004
가. 열감지 동작 확인 시험		112,542	252,446	308,201	673,188
나. 연기감지 동작 확인 시험		84,149	207,223	252,446	543,816
<b>4.4 예비 주행시험</b>	1편성 기준	1,566,195	1,958,545	4,304,173	7,828,914
<b>4.5 시운전시험</b>	1편성 기준				49,421,586
1) 역행시험					7,367,825
가. 기동시험		435,401	993,875	858,206	2,287,482
나. 추가노치시험		171,391	400,601	342,783	914,776
다. 재역행시험		124,106	275,573	241,914	641,592
라. 점착성능시험		78,882	185,127	163,031	427,042
마. 구배기동시험		108,307	243,976	215,583	567,866
바. 가속도시험		472,154	1,102,073	954,841	2,529,067
2) 제동시험					5,833,773
가. 제동성능시험					2,145,516
(1) 상용제동시험		112,542	404,945	213,520	731,006

(2) 비상제동시험		125,137	471,123	255,540	851,801
(3) 전체제동시스템 3/4 제동시험		90,446	309,232	163,031	562,709
나. 제동블렌딩 동작시험		112,542	420,743	224,052	757,338
다. 활주방지장치시험(차륜활주보정)		72,585	265,041	140,935	478,561
라. 차상신호장치에 의한 비상제동시험		210,317	783,449	425,900	1,419,667
마. 고장열차 구원운전시험		147,233	573,132	312,327	1,032,691
3) 최고속도 시험		378,614	457,496	762,494	1,598,605
4) 집전시험					2,854,429
가. 동작시험		50,489	72,585	94,681	217,756
나. 기밀시험		63,084	90,446	130,403	283,933
다. 집전헤드추종성시험		78,882	112,542	151,467	342,892
라. 접은상태유지력시험		78,882	112,542	151,467	342,892
마. 압상력시험		78,882	112,542	151,467	342,892
바. 상승시간시험		158,796	214,552	299,732	673,080
사. 집전장치편향시험		102,010	153,530	215,583	471,124
아. 전류집전시험 (접촉력 측정)		38,926	62,053	78,882	179,860
5) 유도장애 시험					4,018,505
가. 복사성 간섭 시험		312,436	261,947	624,872	1,199,256
나. 전도성 간섭 시험		267,213	223,021	540,723	1,030,957

다. 유도성 간섭 시험		234,585	195,659	463,903	894,146
라. 인체의 유해성 시험		234,585	195,659	463,903	894,146
6) 보호장치동작확인시험					3,418,605
가. 과부하시험		162,000	179,861	331,328	673,188
나. 순간정전시험		208,254	224,052	409,179	841,486
다. 전압급변시험		464,935	509,126	929,869	1,903,931
7) 소음시험					3,281,792
가. 정차소음시험					1,346,376
(1) 실내소음시험		168,297	185,127	319,765	673,188
(2) 운전실소음시험		77,851	95,712	163,031	336,594
(3) 실외소음시험		77,851	95,712	163,031	336,594
나. 주행소음시험					1,262,228
(1) 실내소음시험		168,297	185,127	319,765	673,188
(2) 운전실소음시험		67,319	67,319	117,808	252,446
(3) 실외소음시험		77,851	95,712	163,031	336,594
다. 환경소음시험		168,297	185,127	319,765	673,188
8) 진동시험					2,587,432
가. 상하 좌우 방향 진동시험		230,350	376,551	460,700	1,067,600
나. 좌우방향 정상가속도 시험		326,062	540,614	653,156	1,519,832

9) 승차감시험		130,403	430,135	259,775	820,313
10) 주행저항시험					2,303,064
가. 개활지 주행저항시험		232,413	459,559	459,559	1,151,532
나. 터널 주행저항시험		232,413	459,559	459,559	1,151,532
11) 공력특성시험		16,830	208,254	28,393	253,477
12) 냉난방환기시험					1,741,606
가. 운전가동시험					635,186
(1) 냉방장치시험		85,180	62,053	170,360	317,593
(2) 난방장치시험		85,180	62,053	170,360	317,593
나. 온도분포측정시험					829,815
(1) 냉방온도변화시험		67,319	56,787	152,499	276,605
(2) 난방온도변화시험		67,319	56,787	152,499	276,605
(3) 차량출입문 개폐영향시험		67,319	56,787	152,499	276,605
다. 환기장치 시험					452,230
(1) 성능시험		62,053	45,223	118,839	226,115
(2) 풍량측정시험		62,053	45,223	118,839	226,115
13) 지상설비 연계동작시험					2,814,254
가. 정지상태 시험		243,976	294,465	486,921	1,025,363
나. 운행시험					1,788,891

(1) 신호장치 기능시험		165,094	204,019	340,720	709,834
(2) 열차무선장치 지상연계 시험		158,796	187,190	306,029	652,015
(3) 방송/표시기장치 지상연계 시험		107,276	117,808	201,957	427,042
14) 주요기기온도 및 상태시험					4,507,161
가. 온도시험		380,786	290,340	754,243	1,425,370
나. 상태시험		815,155	630,028	1,636,608	3,081,791
15) 주행안전성시험		885,459	919,118	1,776,184	3,580,762
16) 중련운전시험					2,439,983
가. 중련운전시험		169,329	311,295	339,688	820,313
나. 연결/분리 및 축전지 취소 기능 확인		112,542	202,988	231,381	546,911
다. 방송표시기장치 시험		226,115	400,710	445,933	1,072,759
<b>소 계</b>					217,641,480
<b>1. 제작자승인 계획수립</b>					
<b>1.1 사전기술검토</b>	프로젝트별 1회기준				5,608,640
주요사안별 기술 검토					1,988,078
제작특성 검토					1,956,482
협력업체 및 특이제품 협력업체 특성 검토					1,664,080

<b>1.2 계획수립 및 관리</b>	프로젝트별 1회기준				5,539,260
제출서류 검토·확인					978,296
제작자승인 기준 확정					2,640,204
품질관리체계 검토 계획 수립·관리					942,464
제작검사 계획수립·관리					978,296
<b>소 계</b>					11,147,900
<b>2. 품질관리체계검사</b>	프로젝트별 1회기준				
<b>2.1 철도차량품질시스템 검사</b>					
1) 문서화요건					336,594
2) 문서관리					336,594
3) 기록관리					336,594
4) 지식정보관리					336,594
5) 다중생산현장관리					555,380
<b>2.2 품질관리 및 제작관리 책임 검사</b>					
1) 관리자의 책임					336,594
2) 고객중심					336,594
3) 품질관리 방침					336,594
4) 품질시스템 기획 및 계획					504,892

5) 책임, 권한 및 의사소통					336,594
6) 품질시스템 검토					168,299
7) 자원관리					662,876
8) 위기대처 및 비상계획					168,299
<b>2.3 제작과 생산 및 품질유지 검사</b>					
1) 제작 및 생산 계획					420,744
2) 고객 관련 프로세스					420,744
3) 설계관리					420,744
4) 구매					420,744
5) 생산 프로세스					420,744
6) 모니터링 및 측정장비 관리					420,744
7) 프로젝트 관리					420,744
8) 제품 검사					420,744
9) 제작 검사					589,040
10) RAMS/LCC					252,446
11) 예비 부품의 관리					252,446
12) 변경 관리					252,446
<b>2.4 품질시스템 운영 등</b>					
1) 고객만족					231,274



2) 내부심사					231,274
3) 부적합 제품의 관리					199,786
4) 데이터 분석 및 개선					978,296
<b>2.5 검사보고서 작성</b>					2,035,631
<b>소 계</b>					13,141,089
<b>3. 제작검사</b>	프로젝트별 1회기준				
1) 제작관리 검사					589,040
2) 품질유지 검사					589,040
3) 제작공정 검사					673,188
4) 제조시설 검사					673,188
5) 제작명세서 확인 검사					673,188
6) 검사보고서 작성					1,682,972
<b>소 계</b>					4,880,616
<b>4. 정기검사/수시검사</b>	프로젝트별 1회기준				
1) 제작관리 검사					454,402
2) 품질유지 검사					454,402
3) 제작공정 검사					454,402

4) 제조시설 검사					454,402
5) 제작명세서 확인 검사					454,402
6) 정기검사/수시검사 검토보고서 작성					1,146,593
<b>소 계</b>					3,418,603
<b>1. 완성검사 계획수립</b>					
<b>1.1 사전기술검토</b>	프로젝트별 1회기준				12,188,952
철도차량의 형식설계 검토					6,635,144
기술적 주요사안 검토					5,553,808
<b>1.2 계획수립 및 관리</b>	프로젝트별 1회기준				23,145,096
제출서류 검토·확인					7,213,651
완성검사 기준 확정					7,213,651
완성검사 일정 계획수립·관리					8,717,794
<b>소 계</b>					35,334,048
<b>2. 예비주행시험</b>	1편성 기준				4,628,174
<b>3. 시운전시험</b>	1편성 기준				

※ 완성검사의 주행시험 수수료는 해당 형식시험(시운전시험) 수수료에서 “시험절차서” 확인 금액을 제외하여 산출한다. 또한 현장입회가 실시되지 않는 경우에는 현장입회금액이 추가로 제외된다.

5. 철도 화차

구 분	규 격	기준단가(원)			
<b>1. 형식승인 계획수립</b>					
<b>1.1 사전기술검토</b>	프로젝트별 1회기준				9,130,056
기술주요사안 검토					2,031,725
설계특성 (최초승인, 변경승인, 변경신고) 검토					7,098,331
<b>1.2 계획수립 및 관리</b>	프로젝트별 1회기준				14,228,040
제출서류 검토·확인					2,701,758
형식승인기준 확정(특수기준 포함)					5,590,499
설계적합성 검토 계획수립·관리					1,896,164
합치성검사 계획수립·관리					1,367,443
차량형식 시험 계획수립·관리					2,672,176
<b>소 계</b>					23,358,096
<b>2. 설계적합성검사</b>					
<b>2.1 요구사항 적합성</b>	프로젝트별 1회기준				21,040,539
1) 안전 요구사항 검사					

차량한계					2,839,332
주행안전					2,839,332
화재안전					504,892
전기안전					504,892
2) 최소성능 요구사항 검사					
운행조건					914,992
운행성능					1,520,644
3) 인터페이스 요구사항 검사					
차량-궤도					1,924,556
4) 운영 및 유지관리 요구사항검사					
유지보수기준 검사					1,924,556
유지보수성 검사					1,678,409
유지보수를 위한 자료 검사					1,344,097
5) 운용한계 요구사항 검사					
안전운행					914,992
신뢰성/가용성					1,520,644
보건					672,049
소음					1,937,152
<b>2.2 차체 및 설비 설계적합성 검사</b>	프로젝트별 1회기준				5,144,785

1) 구조체 설계 적합성검사					1,188,395
2) 구조체 안전 적합성검사					1,716,193
3) 리프팅 적합성검사					914,992
4) 부식억제 적합성검사					820,313
5) 고압가스운송차량특수장치 적합성검사					504,892
<b>2.3 주행장치 적합성검사</b>	프로젝트별 1회기준				4,917,419
1) 주행장치 설계 적합성검사					1,367,004
2) 주행장치틀 적합성검사					1,367,004
3) 윤축 및 차륜특성 적합성검사					820,421
4) 축상조립장치 적합성검사					678,347
5) 현가장치 적합성검사					684,643
<b>2.4 제동장치 적합성검사</b>	프로젝트별 1회기준				6,826,882
1) 제동장치 설계 적합성검사					1,367,004
2) 제동 요구사항 적합성검사					1,327,048
3) 비상제동 적합성검사					1,327,048
4) 상용제동 적합성검사					1,327,048
5) 주차제동 적합성검사					658,313
6) 기초제동 적합성검사					820,421
<b>2.5 연결장치</b>					1,015,049

1) 연결기 적합성검사					1,015,049
<b>2.6 형식승인 검사 보고서 작성</b>	프로젝트별 1회기준				5,565,310
<b>소 계</b>					44,509,984
<b>3. 합치성검사</b>	프로젝트별 1회기준				
합치성검사					9,048,196
<b>소 계</b>					9,048,196
<b>4. 차량형식시험</b>		시험절차서확인	현장입회	결과확인	합계
<b>4.1 구성품시험</b>	시험품목별 기준				23,003,049
1) 구조체 하중시험					6,309,514
가. 수직하중시험		125,137	558,365	341,751	1,025,255
나. 압축하중시험		125,137	558,365	341,751	1,025,255
다. 인장하중시험		85,180	385,943	238,710	709,834
라. 조합하중시험		85,180	385,943	238,710	709,834
마. 운행하중시험		85,180	385,943	238,710	709,834
바. 리프팅/잭킹		85,180	385,943	238,710	709,834
사. 3점지지시험		85,180	385,943	238,710	709,834
아. 고유진동수 측정시험(x,y,z)		85,180	385,943	238,710	709,834

2) 대차시험					8,112,724
가. 완성대차검사		96,744	908,586	272,370	1,277,700
나. 대차하중시험					6,835,024
(1) 정하중 시험					3,995,692
- 극한하중시험		153,530	1,421,619	422,696	1,997,846
- 정상하중시험		153,530	1,421,619	422,696	1,997,846
(2) 피로하중시험		221,880	2,015,926	601,526	2,839,332
3) 대차안정성시험					2,439,166
(1) 비가진 주행안정성 시험		140,935	302,935	364,988	808,858
(2) 가진 주행안정성 시험		134,638	309,232	371,285	815,154
(3) 궤도틀림 적용 주행안전 시험		134,638	309,232	371,285	815,154
4) 차체지지장치 시험		231,381	1,379,818	639,420	2,250,619
5) 제동장치시험					3,891,026
가. 공기누설시험					1,472,326
(1) 공기공급 시 누설시험		78,882	436,432	220,849	736,163
(2) 동작 시 누설시험		78,882	436,432	220,849	736,163
다. 성능 시험					652,126
(1) 상용제동시험		38,926	191,424	95,712	326,063
(2) 비상제동시험		38,926	191,424	95,712	326,063



라. 진동시험		39,957	274,432	142,998	457,387
마. 충격시험		39,957	274,432	142,998	457,387
바. 온도시험					851,800
(1) 저온시험		39,957	255,540	130,403	425,900
(2) 고온시험		39,957	255,540	130,403	425,900
<b>4.2 완성차시험</b>					2,678,805
1) 중량측정시험	1량 기준	55,755	453,371	151,467	660,593
2) 차량한계측정	1편성 기준	16,830	33,659	67,319	117,808
3) 곡선통과시험	1량 기준	28,393	459,559	85,180	573,133
4) 누수시험	1량 기준	16,830	33,659	67,319	117,808
5) 차체리프팅 시험	1량 기준				609,996
가. 대차분리시험		28,393	197,722	78,882	304,998
나. 차량운반시험		28,393	197,722	78,882	304,998
6) 제동시험	1량 기준				599,467
가. 제동장치 동작시험					336,598
(1) 상용제동시험		16,830	100,978	50,489	168,299
(2) 비상제동시험		16,830	100,978	50,489	168,299
나. 제동시험					262,869
(1) 제동제어장치 시험					262,869

- 상용제동시험		11,564	74,648	34,691	120,902
- 비상제동시험		16,830	85,180	39,957	141,967
<b>4.3 예비 주행시험</b>	1량 기준	78,882	102,010	226,115	407,008
<b>4.4 시운전시험</b>	1편성 기준				16,040,122
1) 제동(Braking)시험					5,496,037
가. 제동성능시험					5,496,037
(1) 상용제동시험		367,050	1,556,585	733,069	2,656,705
(2) 비상제동시험		392,240	1,663,642	783,449	2,839,332
2) 소음시험					2,303,286
가. 정차중 실외소음시험		62,053	124,106	124,106	310,265
나. 주행중 실외소음시험		62,053	124,106	124,106	310,265
다. 출발소음시험		62,053	124,106	124,106	310,265
라. 제동소음시험		62,053	124,106	124,106	310,265
마. 환경소음시험		214,552	423,837	423,837	1,062,226
3) 진동시험					1,640,626
가. 상하 좌우 방향 진동시험		169,329	294,465	356,518	820,313
나. 좌우방향 정상가속도 시험		169,329	294,465	356,518	820,313
4) 주요기기온도시험					2,422,932
가. 온도시험		499,516	919,118	1,004,298	2,422,932

5) 주행안전성시험		885,459	919,118	1,776,184	3,580,762
6) 유도장애 시험					596,479
복사성 간섭 시험		155,702	128,340	312,436	596,479
<b>소 계</b>					42,128,984
<b>1. 제작자승인 계획수립</b>					
<b>1.1 사전기술검토</b>	프로젝트별 1회기준				
주요사안별 기술 검토					1,014,018
제작특성 검토					1,014,018
협력업체 및 특이제품 협력업체 특성 검토					797,404
<b>1.2 계획수립 및 관리</b>					
제출서류 검토·확인	프로젝트별 1회기준				467,107
제작자승인 기준 확정					1,266,464
품질관리체계 검토 계획수립·관리					454,512
제작검사 계획 수립					467,107
<b>소 계</b>					5,480,630
<b>2. 품질관리체계검사</b>					
	프로젝트별 1회기준				

<b>2.1 철도차량품질시스템 검사</b>					
1) 문서화요건					157,765
2) 문서관리					157,765
3) 기록관리					157,765
4) 지식정보관리					157,765
5) 다중생산현장관리					215,584
<b>2.2 품질관리 및 제작관리 책임 검사</b>					
1) 관리자의 책임					163,032
2) 고객중심					163,032
3) 품질관리 방침					163,032
4) 기획 및 계획 품질시스템					239,743
5) 책임, 권한 및 의사소통					163,032
6) 품질시스템 검토					78,883
7) 자원관리					315,533
8) 위기대처 및 비상계획					78,883
<b>2.3 제작과 생산 및 품질유지 검사</b>					
1) 제작 및 생산 계획					210,317
2) 고객 관련 프로세스					210,317
3) 설계관리					210,317

4) 구매					210,317
5) 생산 프로세스					210,317
6) 생산모니터링 및 측정장비 관리					210,317
7) 프로젝트 관리					210,317
8) 제품검사					210,317
9) 제작 검사					315,528
10) RAMS/LCC					108,307
11) 예비 부품의 관리					108,307
12) 변경 관리					108,307
<b>2.4 품질시스템 운영 등</b>					
1) 고객만족					108,307
2) 내부심사					108,307
3) 부적합 제품의 관리					199,786
4) 데이터 분석 및 개선					468,030
<b>2.5 검사보고서작성</b>					2,023,036
소 계					7,442,265
<b>3. 제작검사</b>	프로젝트별 1회기준				
1) 제작관리 검사					313,468

2) 품질유지 검사					313,468
3) 제작공정 검사					313,468
4) 제조시설 검사					313,468
5) 제작명세서 확인 검사					313,468
6) 검사보고서 작성					778,511
<b>소 계</b>					2,345,851
<b>4. 정기검사/수시검사</b>	프로젝트별 1회기준				
1) 제작관리 검사					218,786
2) 품질유지 검사					218,786
3) 제작공정 검사					218,786
4) 제조시설 검사					218,786
5) 제작명세서 확인 검사					218,786
6) 정기검사/수시검사 검토보고서 작성					544,849
<b>소 계</b>					1,638,779
<b>1. 완성검사 계획수립</b>					
<b>1.1 사전기술검토</b>	프로젝트별 1회기준				3,319,688
철도차량의 형식설계 검토					1,929,120

기술적 주요사안 검토					1,390,568
<b>1.2 계획수립 및 관리</b>	프로젝트별 1회기준				8,621,051
제출서류 검토·확인					2,574,946
완성검사 기준 확정					3,387,008
주행시험 일정 계획수립·관리					2,659,097
<b>소 계</b>					11,940,739
<b>2. 예비주행시험</b>	1량 기준				199,786
<b>3. 시운전시험</b>	1편성 기준				
<p>※ 완성검사의 주행시험 수수료는 해당 형식시험(시운전시험) 수수료에서 “시험절차서” 확인 금액을 제외하여 산출한다. 또한 현장입회가 실시되지 않는 경우에는 현장입회금액이 추가로 제외된다.</p>					