통행료전자지불시스템(ETCS) 성능시험방법에 관한 표준 Part II 통합형 2012

지능형 교통시스템 표준 재정일 : 년 월 일
ITSK-WD-00065 개정일 : 년 월 일

통행료전자지불시스템(ETCS) 성능시험방법에 관한 표준

- Part II. IR/RF 통신방식 일체형

2012. 1

한국지능형교통체계협회

머 리 말

본 표준은 국내 유료도로에 적용된 통행료전자지불시스템(Electronic Toll Collection System, 이하 'ETCS'라 함) 중 일체형 시스템(적외선과 주파수의 일체형 안테나 및 제어기로 구성된 시스템)의 방식을 결정하기 위한 기술평가의 시행 방법 및 절차에 관한 세부사항을 규정하고 본 표준을 통하여 적절한 시스템의 선정과 요금징수의 안전성과 효율성을 확보하기 위한 공식적인 기반 마련을 목적으로 한다.

주요 내용은 기존 단체표준인 『ITSK-00022 자동요금징수시스템 성능시험방법에 관한 표준(2004. 9. 22)』에 근거하여, 시험방법 및 절차를 보완하였다.

또한, 본 표준은 일체형 통행료전자지불시스템의 실제운영을 위한 시스템의 적합성을 시험하는 것으로 시험도로상에 실제 시스템과 유사한 시스템을 구축하고 이를 시험하기 위한 방법에 관한 제반내용을 포함하고 있다.

<목 차>

제1장 서 론 ····· 1
1. 개요 ····· 1
2. 범위 ····· 1
3. 참조표준 ····· 2
4. 정의 ····· 2
5. 약어 ····· 2

제2장 현장성능시험 개요 ····· 3
1. 시험 절차 ····· 3
2. 시험 준비 ····· 3
3. 시험 진행 ····· 4
4. 시험 평가 ····· 4

제3장 시험 준비 ····· 5
1. 시험 준비 절차 ····· 5
2. 시험 준비사항 ····· 6
2.1 시험기관 준비사항 ····· 6
2.2 대상기관 준비사항 ····· 26
2.3 시스템 점검 사항 ····· 28
2.4 시험 환경/여건 점검 ····· 30
2.5 기타 사항 ····· 30

제4장 시험 진행 ····· 31
1. 시험 진행 계획 수립 ····· 31
1.1 일일 시험 진행 절차 ····· 31
1.2 일일 시험시간 계획 ····· 32
1.3 시험항목별 시험일정 계획 ····· 33
2. 시험 진행 지침 ····· 34
2.1 일반사항 ····· 34
2.2 준수사항 ····· 35
2.3 제출사항 ····· 36
2.4 안전관리 사항 ····· 36

제5장 시험 평가 ····· 37
1. 시험결과 평가절차 ····· 37
2. 평가기준 및 평가방법 ····· 37

2.1 평가항목별 평가기준 ····· 37
2.2 평가방법 ····· 37

부록 ····· 40
부록 A. 차종분류에 대한 세부 기준 ····· 40
부록 B. 시험항목별 시험방법 ····· 41
부록 C. 차종분류 기준에 따른 국내 차량 조사 ····· 46

제1장 서 론

1. 개요

본 표준은 일체형(적외선, 주파수) 통행료전자지불시스템(Dual Electronic Toll Collection System, 이하 '일체형 ETCS'라 함)의 성능시험방법에 대해 규정한 것으로 시험절차와 현장성능에 대한 시험방법에 대하여 구체적으로 정의한다. 시험절차를 크게 시험준비, 시험진행, 시험평가라는 3가지 흐름으로 정의하고, 시험과정 동안 시험기관과 시험대상기관(이하 '대상기관'이라 함)의 역할과 관련된 요구사항을 정의하고 있다.

또한, 본 표준은 실제운영을 위한 시스템의 적합성을 시험하는 것으로 시험도로상에 실제 시스템과 유사한 시스템을 구축하고 이를 시험하기 위한 방법에 관한 제반내용을 포함하고 있다.

본 표준의 목적은 ETCS 시스템 중 일체형 시스템[1)]에 한하여 시험규격을 정의하는 것이다. 또한, 유사한 시스템의 시험결과를 인정하고 사용 가능한지를 뚜렷하게 구분할 수 있는 기준이 될 수 있다. 기준이 되는 요소로는 동일한 시험항목/시험조건/시험횟수의 사용이다. 그리고 그 시험결과에 대한 평가방법에 대해서는 시스템사용자에 따라 평가기준이 다를 수 있으므로 권고사항으로 정의하였다.

2. 범위

본 표준은 일체형 시스템의 현장성능시험 수행을 위한 시험기관과 대상기관에 대한 요구 사항을 규정하고 있다. 이 요구사항은 유사한 구현에 대해 다른 시험기관에 의해 수행된 시험결과와의 구분을 위해 필요하다. 본 표준은 또한 현장성능시험에 관한 몇몇 지침을 제공한다.

요구사항들은 다음 사항을 포함한다.

- 일체형 시스템의 서비스 구현에 필요한 시스템 요구사항들
- 성능시험에 사용할 시험방법에 관한 내용으로 시험항목과 시험조건의 정의, 그리고 시험항목에 대한 시험의 목적과 방법, 이의 준비사항으로 구성된 시험 셋(Set) 결정에 관한 내용
- 현장시스템의 구성과 구성원의 규격 및 기술정보 등 시험관련자료의 준비에 관한 내용
- 현장시스템 설치 및 기본기능 점검을 위한 요구사항들
- 원활한 시험진행을 위한 지침 내용으로 시험계획, 진행절차, 진행방법, 준수사항 등에 관한 내용
- 성능시험 결과를 평가하기 위한 평가항목과 평가기준, 평가방법의 정의 및 시험조건에 따른 평가처리기준 제시, 그리고 이를 문서화하기 위한 보고서의 구조와 내용에 대한 요구사항들

1) 일체형이라 함은 적외선, 주파수를 하나의 함체안에 설치하고, 이를 제어하는 시스템은 또한 한 개의 유닛(ICU)안에서 제어가 가능한 시스템

3. 참조표준

아래 문서는 본 표준의 규정에 대한 내용을 담고 있다

ITSK-00022, 2004. 9. 22, 자동요금징수시스템(ETCS) 성능시험방법에 관한 표준

4. 정의

본 표준의 목적을 위해 이 절에서 정한 모든 정의가 본 권고안에 적용된다.

4.1 일체형 통행료전자지불시스템

통행료전자지불시스템(ETCS) 중 적외선 및 주파수 안테나를 하나의 함체안에 설치하고, 이를 제어하는 시스템 또한 한 개의 유닛(ICU)안에서 제어가 가능한 시스템

4.2 감독관(시험기관)

시험대상에 대하여 현장성능시험을 실시할 책임을 가지도록 시험기관에 의해 지정된 사람

4.3 책임자(현장)

현장성능시험 기간동안 시험대상시스템의 운영에 책임을 가지도록 대상기관에 의해 지정된 사람

4.4 시험기관 준비자료

현장성능시험 수행의 시험 준비 단계동안 시험기관에 의해 대상기관에게 제공되어질 시험 관련 정보의 자료

4.5 대상기관 준비자료

현장성능시험 수행의 시험 준비 단계동안 대상기관에 의해 시험기관에 제공되어질 시험 관련 정보의 자료

4.6 시험 셋(Set)

각 시험항목에 대한 시험조건과 시험방법을 결정하여 실제 시험진행에 사용할 수 있도록 만든 시험준비자료 집합

5. 약어

DSRC	Dedicated Short Range Communication
ICU	Integrated Control Unit
ETCS	Electronic Toll Collection Systems
OBE	On Board Equipment
OBU	On Board Unit
RSE	Road Side Equipment
RSU	Road Side Unit

제2장 현장성능시험 개요

1. 시험 절차

현장성능시험의 절차는 그림 1과 같으며, 본 표준은 평가절차에 따른 시험기관과 대상기관의 역할과 지침을 제시하고 있다.

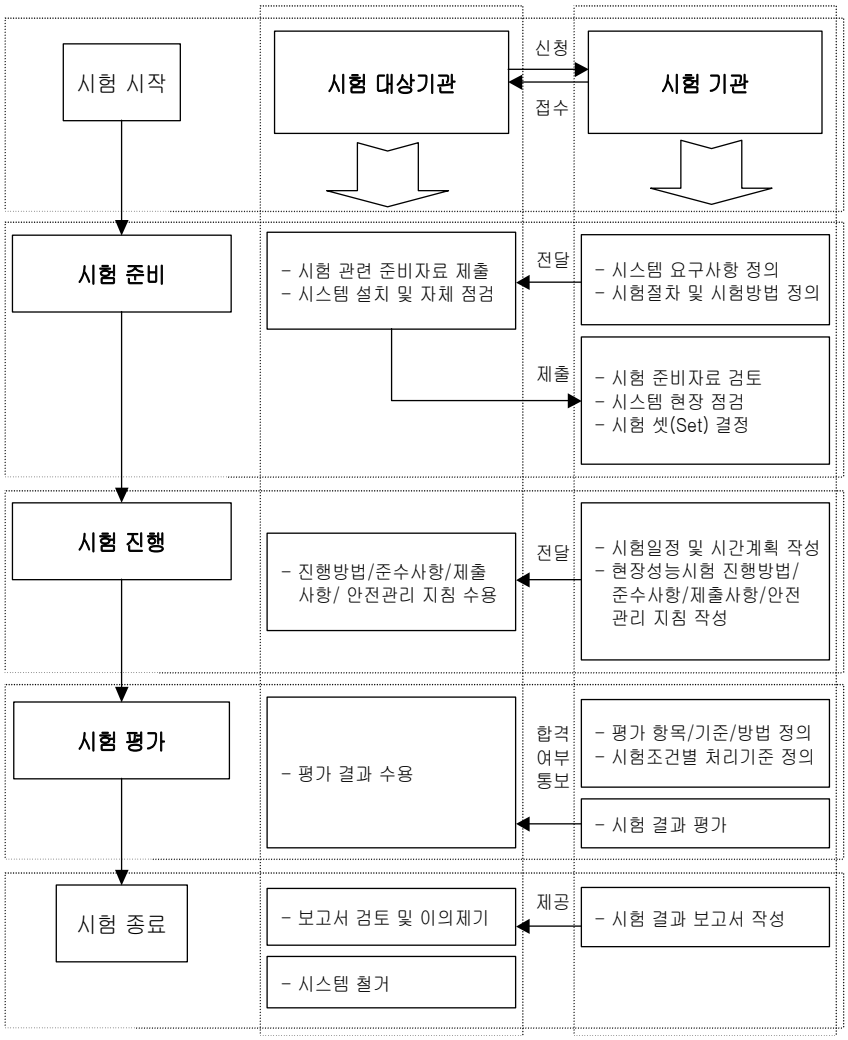


그림 1 - ETCS(IR/RF Dual) 현장성능시험절차

2. 시험 준비

시험 준비는 다음 사항을 포함한다.

- 시험은 대상기관에 의한 신청으로 시험기관에 의해서 시작되며, 시험기관에 의해서 정의된 시스템 요구사항과 대상기관에 의해서 설치되는 시스템의 성능확인을 위한 기능 및 규격 정보 와 시험진행과 관련된 제반서류에 대한 문서의 점검
- 대상기관에 의해서 설치되는 시험대상시스템의 현장점검 내용
- 시험기관에 의해서 정의되는 시험절차와 시험방법의 내용을 시험항목과 시험조건의 정의, 그리고 시험항목에 대한 시험의 목적과 방법, 이의 준비사항으로 구성된 시험 셋(Set) 결정에 관한 내용

- 기타 시험준비 관련된 내용으로 본 표준에 정하지 않은 내용은 대상기관과 상호협의 하여 내용 결정

3. 시험 진행

시험 진행은 다음 사항을 포함한다.

시험기관은 원활한 시험진행을 위해 다음과 같은 지침을 수립·적용하여 이를 준수토록 한다.

- 전체 시험일정에 대한 각 시험항목별 시험계획 수립
- 시험진행사항
- 준수사항
- 제출사항
- 안전관리사항

기타 시험 진행과 관련된 내용으로 본 표준에 정하지 않는 내용은 대상기관과 상호협의 하여 결정한다.

4. 시험 평가

시험 평가는 다음 사항을 포함한다.

- 각 시험항목에 대한 시험의 결과에 대한 평가기준과 평가방법에 관한 내용 정의
- 시험조건(유형)별 처리 기준에 대한 명확한 정의

제3장 시험 준비

1. 시험 준비 절차

현장성능시험의 준비 절차는 그림 2와 같다.

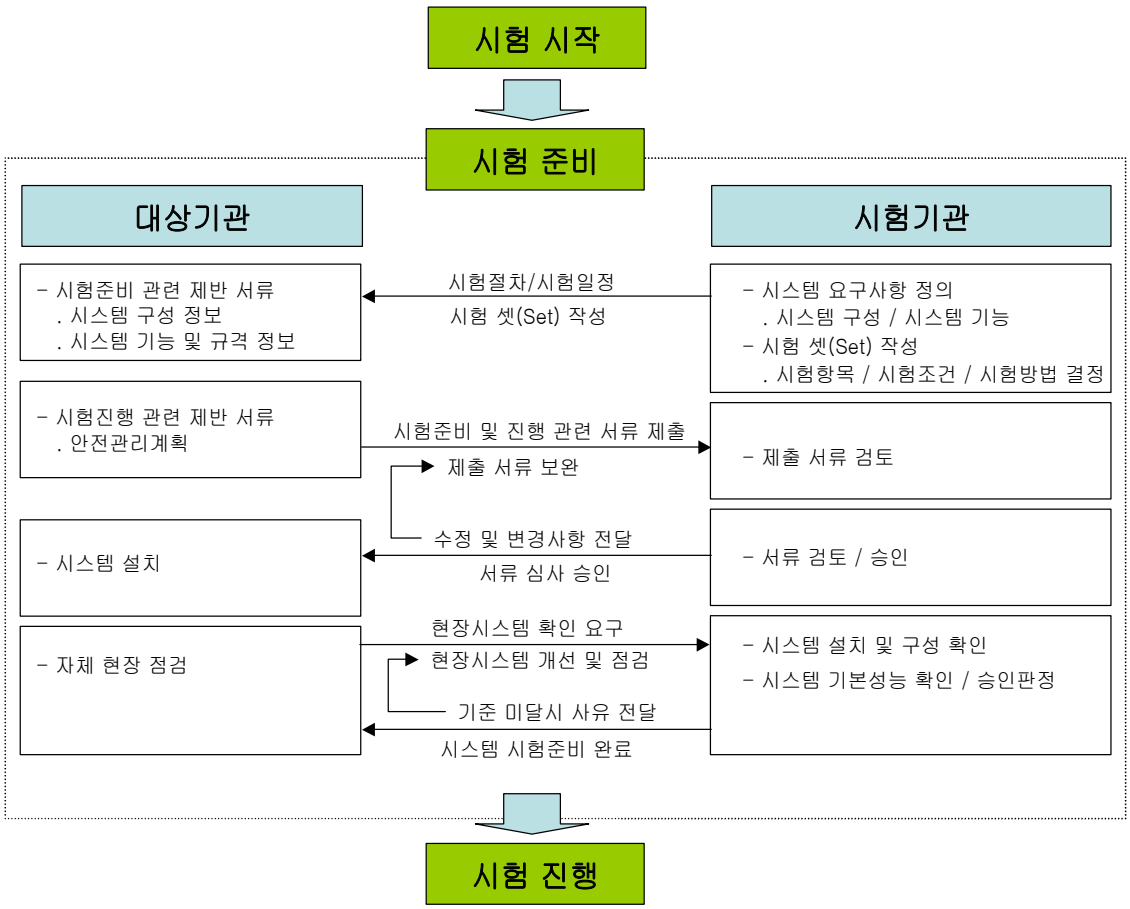


그림 2 - 일체형 ETCS 현장성능시험 준비 절차

2. 시험 준비사항

2.1 시험기관 준비사항

2.1.1 시스템 요구사항 정의

2.1.1.1 시스템 구성

일체형 ETCS 시스템은 다음 그림 3과 같이 구성된다.

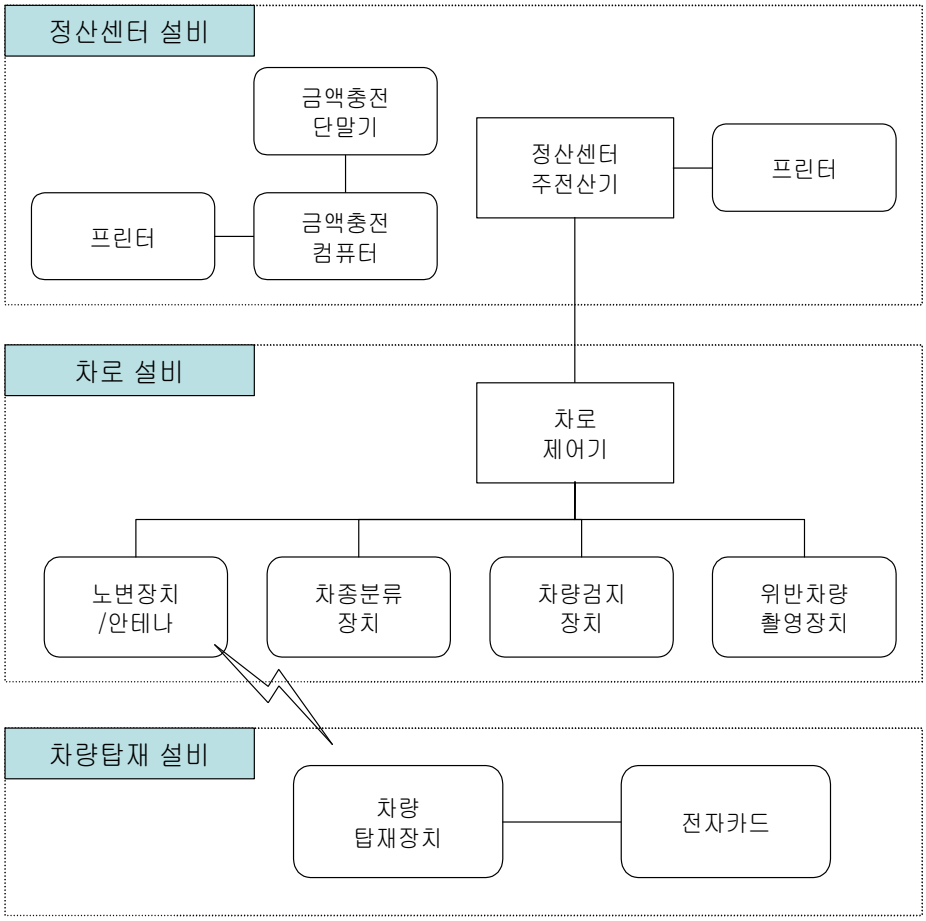


그림 3 - 일체형 ETCS 시스템 구성

ETCS 시스템은 물리적으로 정산센터 설비, 차로설비, 차량탑재 설비 3가지로 크게 구분한다. 각 설비의 구성요소는 다음과 같다.

- **정산센터 설비** : 주전산기, 금액충전컴퓨터/단말기
- **차로 설비** : 차로제어기와 유선으로 연결되어 있는 RSE/일체형 안테나, 차종분류장치, 차량검지장치, 위반차량촬영장치
  - * 차종분류장치라 함은 대형, 중형, 소형의 분류가 가능한 장치이며, 설치여건에 따라 진입신호만을 송신하는 설비로 대체될 수 있다.
- **차량탑재 설비** : OBU와 전자카드로 구성

각 설비의 정보교환은 정산센터주전산기와 차로제어기는 유선통신, OBU와 RSE는 무선통신으로 정보를 교환한다.

다음 그림은 현장 시스템 구성의 한 예이다.

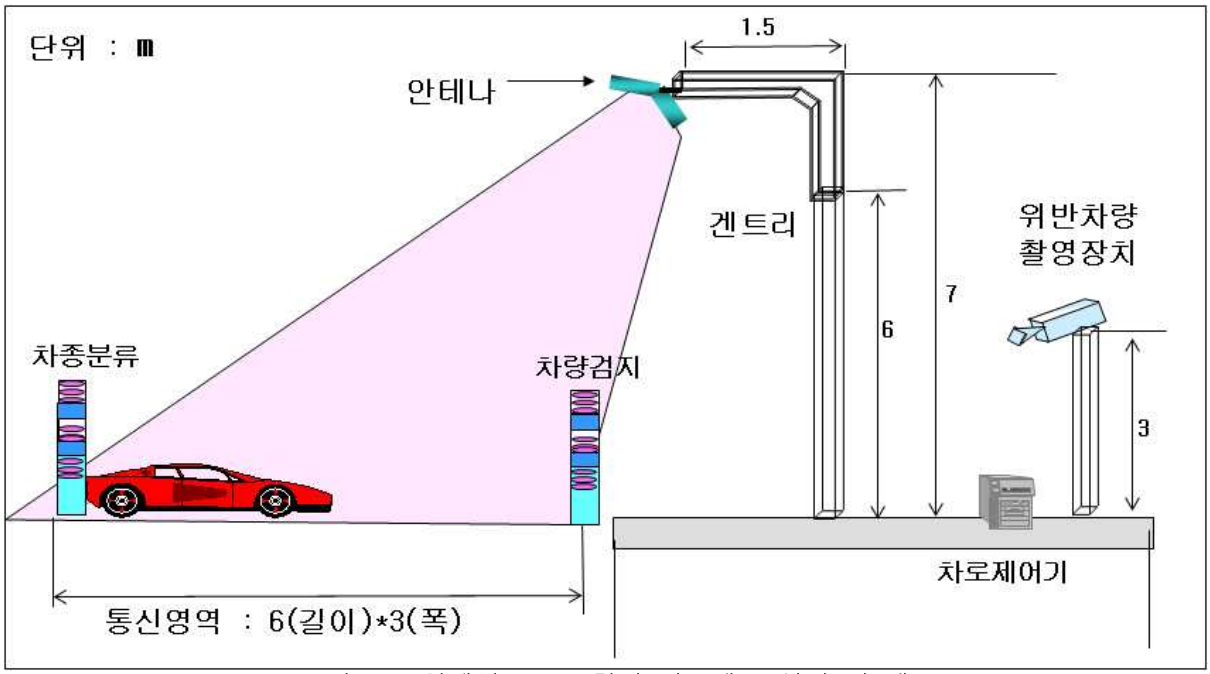


그림 4 - 일체형 ETCS 현장 시스템 구성의 한 예

본 절에서 정의하는 시스템 외에 추가적으로 구성되는 설비에 대해서는 시험기관과 대상기관의 상호협의 하여 결정한다.

2.1.1.2 시스템 기능

2.1.1.2.1 정산센터 설비

정산센터 주전산기는 자동요금징수 처리결과를 저장하며, 정상/위반/할인/면제 등으로 조회할 수 있다.

금액충전 컴퓨터는 카드충전 프로그램이 내장되어 있으며, 전자카드의 처리로그에 기록된 징수처리 내역을 저장한다..

2.1.1.2.2 차로 설비

차로제어기는 차로내에 설치되어 있는 각종 설비를 제어하며, 요금징수 결과를 정산센터로 전송하는 기능을 담당한다.

차로안테나는 OBU와 요금정보를 송수신하며, 요금징수 결과를 차로제어기로 전송하는 기능을 담당한다.

차종분류장치는 차로를 통행하는 차량을 인식하여 일정한 기준에 따라 분류한다.

위반차량 촬영장치는 OBU 미부착 또는 요금을 정상적으로 징수하지 못하는 차량의 번호판을 촬영 저장하고, 주전산기로 전송하는 기능을 담당한다.

2.1.1.2.3 차량탑재 설비

OBU는 차로의 안테나와 통신하며, 전자카드의 요금정보를 전달하며, 운전자(이용자)에게 요금지불 결과를 알려주는 기능을 담당한다.

전자카드는 시스템사용자가 제공(운용)하는 카드를 사용해야 한다.

2.1.2 교통상태, 차량 특성, 통신 영역 및 기타 환경 정의

2.1.2.1 차량 특성 및 통신 영역 정의

다음의 표는 시험차량을 준비할 때 고려해야할 선택기준이 되는 일반적 차량 특성을 나타낸다. 본 절에서 정의하는 차량 특성이 시험에 반영될 수 있도록 시험차량을 준비하여야 한다.

No	차량 특성
V1	차량의 길이
V2	차량의 높이
V3	차량의 폭
V4	보닛의 길이
V8	수평면에 대한 앞 유리의 각도
V10	OBE의 설치높이

위의 차량특성은 다음 그림에서 보여준다.

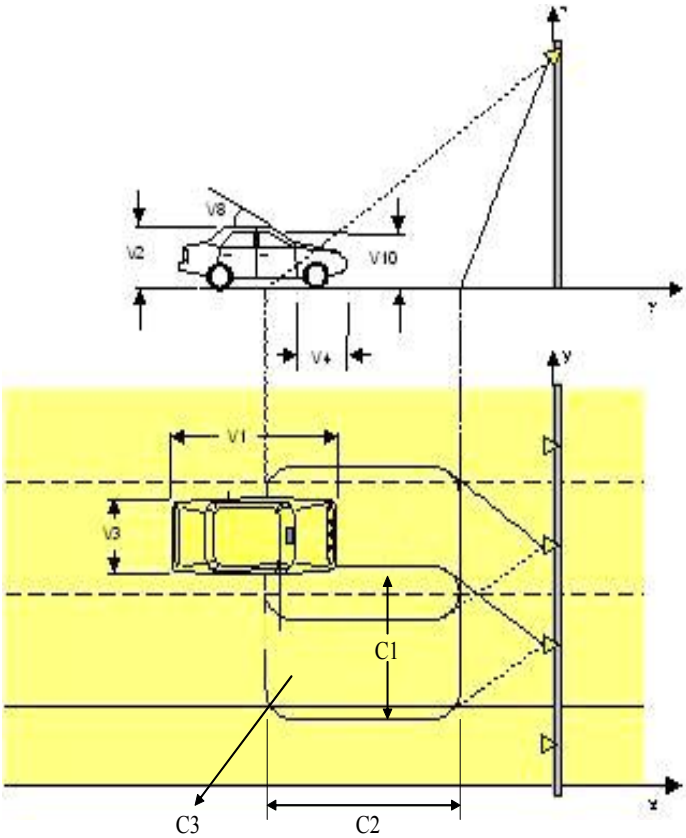


그림 5 - 차량 특성 및 통신영역

위 그림에서 통신영역은 다음과 같이 정의한다.

C1	통신영역 폭
C2	통신영역 길이
C3	통신영역 면적

2.1.2.2 교통상태의 정의

시험시 발생하는 교통상황은 다음과 같이 정의한다.

번 호	교통상황
T1	차간거리
T2	차량간 측간거리
T3	차량탑재장치간의 측간 거리(설치위치에 따라 변동)
T4	차량의 속도(단위시간당 이동한 거리)
T5	운전 각도
T6	차로 변경

다음은 위의 교통상황을 그림으로 도시한 것이다.

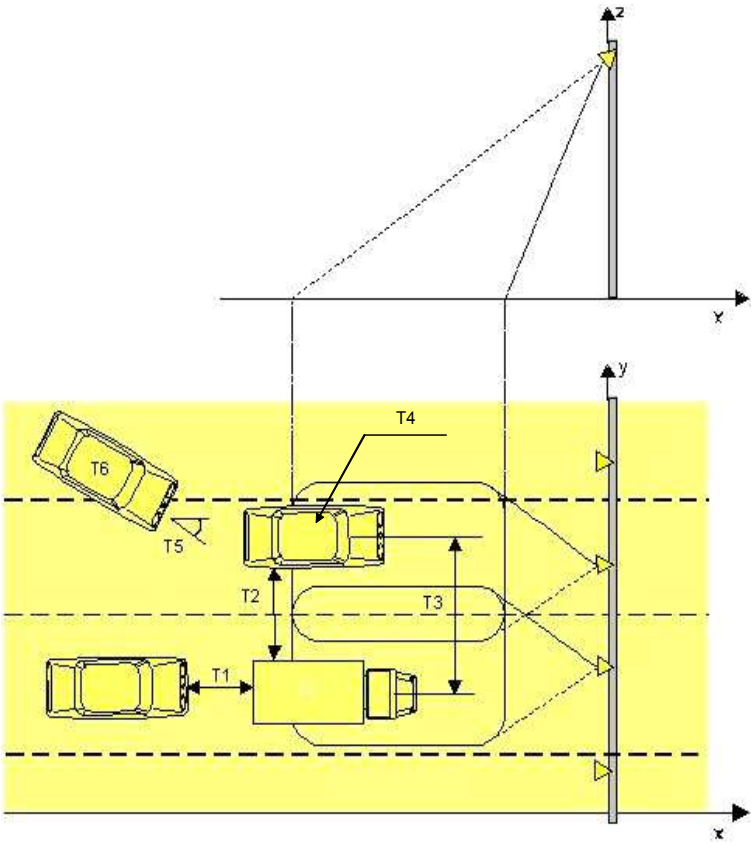


그림 6 - 교통 상황

2.1.2.3 기타 환경 정의

a) OBU 부착위치 정의

시험시 차량에 부착하는 OBU에 대한 부착위치는 시험차량이 승용차일 경우 다음과 같이 권고한다. 단 각 시험항목에서 시험조건으로 부착위치를 정한 때에는 시험조건이 우선한다.

버스의 경우 승용차와 달리 앞 유리 중앙에 분리대가 있고, 와이퍼의 위치도 고려하여 승용차에 정한 부착위치 기준영역의 ±10cm정도 오차범위를 허용한다. 기타 차량의 경우 위 기준을 참고하되, 감독관과 협의하여 부착위치를 결정토록 한다.

- OBU 1개 부착할 때는 그림과 같이 앞 유리 중앙의 가로, 세로 각각 20cm 영역내에 설치한다.

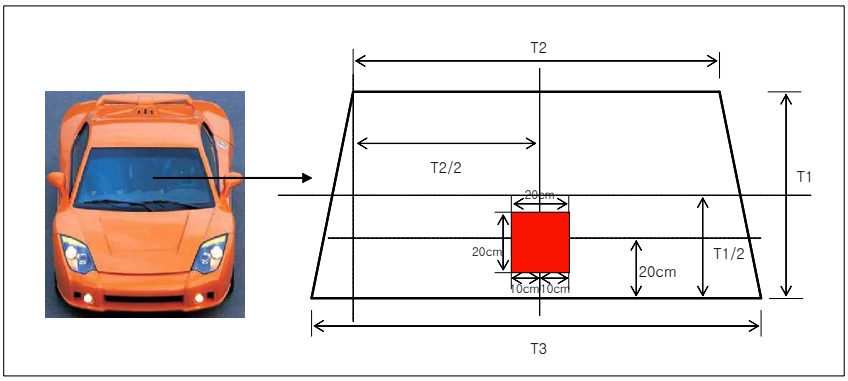


그림 7 - OBU 1개 부착일 경우 부착위치

- OBU 2개 부착할 때는 그림과 같이 1개 부착할 때의 중앙지점에서 좌측으로 20cm만큼 영역을 넓힌 가로, 세로 각각 40cm, 20cm 영역내에 설치한다.

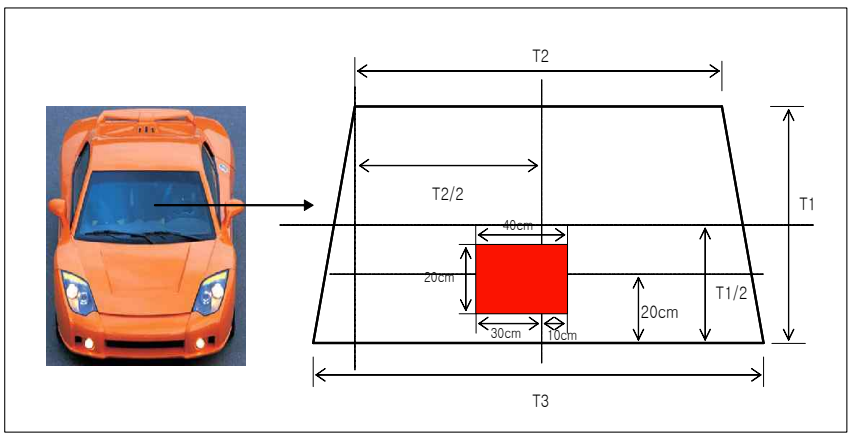


그림 8 - OBU 2개 부착일 경우 부착위치

- OBU 2개 이상 부착할 때는 마찬가지로 2개 부착할 때의 영역에서 좌측으로 20cm만큼 영역을 넓힌 가로, 세로 각각 60cm, 20cm 영역내에 설치한다. OBU 4개까지는 위와 같은 방식으로 OBU 부착 영역을 결정하고, 5개 이상일 경우 세로영역을 20cm만큼 증가시켜 OBU 부착 영역을 결정한다.

b) 시험도로 구성 환경 정의

No	시험도로 환경 영향 요인
I1	포장도로의 폭
I2	차로의 폭
I3	가속구간 길이
I4	감속구간 길이
I5	그 외 날씨 상태

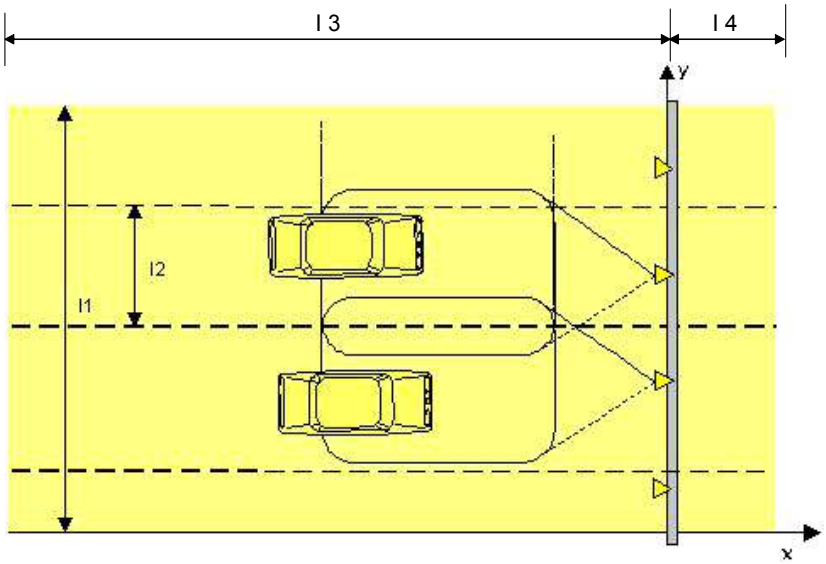


그림 9 - 시험도로 구성 환경

- 포장도로의 폭은 최소 3m 이상이어야 한다.
- 차로의 수는 최소 2차로 이상이어야 한다.
- 가속구간 길이는 1~2km를 권장한다.
- 감속구간 길이는 0.5km를 권장한다.
- 눈, 비, 안개 등 날씨상태에 대한 시험을 권장하며, 시험시 날씨상태를 인위적으로 조장하거나, 택하여 시험하지 않는다.

2.1.3 시험절차 및 시험방법 정의

2.1.3.1 시험차량의 준비

시험준비차량의 차종분류 기준 및 차량대수는 다음 표 1과 같다.

구 분	종 류	차종	기본차량(대)	비 고
중형차군	일반승용차	1종	4	
	승합차	1종		
소형차군	경승용차	6종	2	
대형차군	대형버스(45인승)	3종	2	
계			8	

ETCS(IR/RF Dual) 현장성능시험을 위해서 준비해야 할 차량은 기본차량이 8대임

본 표준에서 권고하는 차종분류 기준은 다음과 같다. 단, 여기서 정한 차종분류 기준은 차종분류장치의 차종분류기능에 따라 변경할 수 있다. 이 경우 분류기준의 판단이 미세한 경우는 제외되어야 한다. (부록A. 차종분류에 대한 세부 기준, 참조)

구 분	길 이(㎜)	높 이(㎜)	폭(㎜)
6종(소형차군)	3,600미만	2,000미만	1,600미만
1종(중형차군)	3,600～5,355	1,270～2,000	1,600～1,890
3종(대형차군)	10,560～12,000	3,082～3,450	2,460～2,500
기타	상기 1종, 6종, 3종 이외의 차량		

※ 6종 차량은 경차(승용), 경차(승합)을 포함한 차량을 말한다.

※ 1종 차량은 승용차, 승합차량(16인승 이하)을 포함한 차량을 말한다.

※ 3종 차량은 33인승 이상 승합차를 말한다.

※ 차종분류에 대한 세부 기준은 시험기관과 협의하여 정한다.

2.1.3.2 시험항목 및 각 시험항목에 대한 시험 내용 및 조건

시험항목은 9가지이며, 각 항목에 대한 시험조건은 다음과 같다.

시험 항목	시험 내용 및 조건	비 고
① 주행속도별 처리시험 [20～100km/h]	저속-고속 통신시험 Shadowing 상태 시험 5분이상 정체시험 병행	
② 근접주행시험 [1m이내] [4～5m 간격]	대형차/소형차 근접주행에 따른 통신 및 차종분류 시험	
③ OBU 2개 부착 시험	동일종류의 OBU 2개 부착 OBU미부착, 카드 잔액부족(없음)	
④ 야간 주행 시험	야간시험(잔액부족(없음))	
⑤ 군집주행 시험	3대 군집으로 정자후 주행	
⑥ 차선 밀착 주행 시험	차선내 좌,우측 밀착주행 및 통신구역 2m 옆 통과	
⑦ OBU 부착위치별 시험	전면 임의 위치 OBU 부착	
⑧ 고장시 대처 능력 시험	최소설비(차로제어기, 통신안테나)만 동작하여 통행료 징수 시험	
※ 위반차량 시험 (상기 항목에 포함하여 시행)	OBU 미부착 스카트카드 미삽입 1, 3종 반대 OBU 부착 카드 잔액부족(없음)	

각 시험항목에 따른 동원차량대수 및 시험회수는 다음과 같다.

구 분 / 시험항목	동원차량				주행회수	시험회수		
	승용차	경차	버스	계		통신	차종분류	위반촬영
계	32	16	16	64	200	1610	1240	270
① 주행속도별 처리 시험 [20～100Km/H]	4	2	2	8	30	210	240	60
② 근접주행 시험 [1m 간격] [4～5m 간격]	4	2	2	8	30	225	240	60
③ OBU 2개 부착 시험	4	2	2	8	15	195	120	30
④ 야간 주행 시험	4	2	2	8	15	120	120	30
⑤ 군집 주행 시험	4	2	2	8	20	140	160	60
⑥ 차선 밀착 주행 시험	4	2	2	8	30	240	120	30
⑦ OBU 부착위치별 시험	4	2	2	8	30	240	240	-
⑧ 고장시 대처 능력 시험	4	2	2	8	30	240	-	-

2.1.3.2 시험항목별 준비사항 및 시험내용

2.1.3.2.1 주행 속도별 처리 시험(20~100km/h)

a) 시험목적

- 실제 예상 통과속도에서의 전반적인 시스템의 성능을 시험한다.
- 속도(저중속, 고속)별 통신 LINK의 안정성을 시험한다.
- Shadowing 상태에서 통신 정확도를 시험한다.
- 통신 LINK의 안정성 시험 및 정체시 통신시험을 한다.
- 차종분류장치의 감지능력을 시험한다.

b) 준비사항

시험차량(대)			OBU						전자카드			비고
1종	3종	6종	1종		3종		6종		정상충전	잔액부족	할인·면제	
승용차	버스	경차	승용차		버스		경차					
			IR	RF	IR	RF	IR	RF				
4	2	2	4	3	1	2	2	2	10	2	2	-

- 승용차와 버스에 OBU 미부착 시험을 한다.

c) 시험방법

구분	차량배열(출발순서)	속도(km/h)	시험 횟수	OBU 및 카드 조건
1차	※감독관 결정	20~60km/h (10km/h 단위)	5	OBU미부착, 할인 및 잔액부족(없음)
		20~40km/h (5km/h 단위)	5	
		60~100km/h (10km/h 단위)	5	
2차	감독관 결정	20~60km/h (10km/h 단위)	5	OBU미부착, 면제 및 잔액부족(없음)
		20~40km/h (5km/h 단위)	5	
		60~100km/h (10km/h 단위)	5	

※ 본 표준에서는 차량배열(출발순서)을 규정하지 않으며, 시험조건을 고려하여 감독관이 결정하도록 한다.

※ OBU 및 카드 조건 또한, 시험조건만 명시하고, 적용차량은 지정하지 않으며, 이 경우 감독관이 결정하도록 한다.

※ 참고로, 차량배열(출발순서)과 OBU 및 카드 조건의 결정에 대한 예는 부록2(시험항목별 시험방법)를 참고한다.

[Shadowing시험]

- 주행조건 : 20～40km/h
- 시험방법 : 주행속도 순서에서 버스 뒤의 차량은 최대한 근접(1m이내) 주행한다.

[통신 LINK의 안정성 및 정체시 통신 시험]

- 주행조건 : 안전속도(서행)

※ 주행속도별(20～60km/h) 시험중 1회는 정체시 통신 시험을 한다.

- 시험방법
  - ·각 차수별 1회에 한하여 통신영역에서 5분 이상 정차 후 출발토록 한다.
  - ·통신영역내에는 2대이상 차량이 순차적으로 정차하며, 선두 차량이 출발하고, 다음차량이 통신영역내로 진입토록 한다.

※ 통신영역은 요금이 징수되는 영역을 말한다.

d) 시험결과

구 분	통신(회)	차종분류(회)	위반처리(회)	비 고
계	210	240	60	카드 삽입에 따른 위반사유 데이터 출력
1차	105	120	30	
2차	105	120	30	

2.1.3.2.2 근접 주행시험

a) 시험목적

- 차량 지·정체시의 전반적인 시스템의 성능을 시험한다.
- 대형차 사이의 소형차 통신상태 및 차량 근접시의 차종분류를 시험한다.

b) 준비사항

시험차량(대)			OBU						전자카드			비고
1종	3종	6종	1종		3종		6종		정상충전	잔액 부족	면제·할인	
승용차	버스	경차	승용차		버스		경차					
			IR	RF	IR	RF	IR	RF				
4	2	2	3	4	2	2	2	2	12	2	-	-

c) 시험방법

[1m 이내 근접주행 시험]

구 분	차량배열(출발순서)	속도(km/h)	시험횟수	OBU 및 카드 조건
1차	감독관 결정	-	15	카드잔액부족(없음), OBU미부착

- 주행조건 : 1m이내의 차량간격을 유지 가능한 속도로 주행토록 한다.

- 시험방법
  - · 대형차 사이에 소형차(승용차/경차)를 주행토록 한다.
  - · 1차 완료후 2차 시행시에는 차량배열을 바꾼다.

[4～5m 근접주행 시험]

구 분	차량배열(출발순서)	속도(km/h)	시험 횟수	OBU 및 카드 조건
2차	감독관 결정	-	15	카드미삽입, 잔액부족(없음)

- 주행조건 : 4-5m의 차량간격을 유지 가능한 속도로 주행토록 한다.

d) 시험결과

구 분	통신(회)	차종분(회)	위반차량촬영	비 고
1차 결과	105	120	30	위반차량촬영은 해당차량 촬영시에는 정상으로 인정
2차 결과	120	120	30	잔액부족(없음)에 따른 위반사유 데이터 출력

2.1.3.2.4 OBU 2개 부착 시험

a) 시험목적

- 1개 차량에 동일 OBU 2개 부착시 처리상태를 시험한다.
- 통신 정확도 및 차종분류를 시험한다.
- 시스템의 데이터 매칭을 시험한다.

b) 준비사항

시험차량(대)			OBU						전자카드			비고
1종	3종	6종	1종		3종		6종		정상충전	잔액 부족	면제 · 할인	
승용차	버스	경차	승용차		버스		경차					
			IR	RF	IR	RF	IR	RF				
4	2	2	8	8	3	3	2	2	24	2	-	-

c) 시험방법

구 분	차량배열(출발순서)	속도 (km/h)	시험 횟수	OBU 및 카드 조건
1차	감독관 결정	20	5	OBU 미부착, 잔액부족(없음)이외 차량은 모두 OBU 2개 부착
		40	5	
		60	5	

※ 차량배열 및 OBU 부착 조정없이 시험가능하다.
※ 주행횟수는 주어진 속도별로 5회씩 주행하여 총 15회 주행한다.

d) 시험결과

구 분	통신(회)	차종분류(회)	위반처리(회)	비 고
결 과	195	120	30	OBU미부착에 따른 위반사유 데이터 출력

※ OBU 2개 부착 1차량에 통신 2번 발생, 차종분류는 1번 발생한다.

2.1.3.2.5 야간 주행 시험

a) 시험목적

- 야간 조명 및 자동차 전조등으로 인한 영향을 시험한다.
- 통신 정확도 및 차종분류 장치의 야간 정확도를 시험한다.
- 야간의 위반차량촬영장치 성능을 시험한다.

b) 준비사항

시험차량(대)			OBU						전자카드			비고
1종	3종	6종	1종		3종		6종		정상충전	잔액 부족	면제 · 할인	
승용차	버스	경차	승용차		버스		경차					
			IR	RF	IR	RF	IR	RF				
4	2	2	2	2	1	1	1	1	6	1	-	-

c) 시험방법

구 분	차량배열(출발순서)	속도(km/h)	시험 횟수	OBU 및 카드 조건
1차	감독관 결정	30	5	잔액부족(없음), 카드미삽입
		60	5	
		90	5	

d) 시험결과

구 분	통신(회)	차종분류(회)	위반처리(회)	비 고
결과	120	120	30	잔액 부족(없음)에 의한 위반처리 데이터 출력

2.1.3.2.6 군집 주행 시험

a) 시험목적

- 지정체, 차로변경, shadowing 발생 시 통행료 징수를 시험한다.
- 군집 주행시 통신 정확도를 시험한다.
- 차종분류장치의 분류기능을 시험한다.

b) 준비사항

시험차량(대)			OBU						전자카드			비고
1종	3종	6종	1종		3종		6종		정상충전	잔액 부족	면제 · 할인	
승용차	버스	경차	승용차		버스		경차					
			IR	RF	IR	RF	IR	RF				
4	2	2	2	2	1	1	1	1	16	-	-	-

c) 시험방법

구분	차량배열(출발순서)	속도 (km/h)	시험 횟수	OBU 및 카드 조건
1차	감독관 결정	80	10	서로 상이한 차종 OBU부착(2대), OBU미부착
2차	감독관 결정	30	10	

※ 2차 시험에서 버스뒤 차량은 1m 이내로 근접주행 한다.

[3대 군집시험]

- 각 차수별 2회씩 군집정차 주행을 실시한다
- 통신영역(요금징수지역)에 2~3대씩 군집으로 정차한 후 1분후에 출발토록 한다.
- 간격은 1~2m이내 간격으로 정차, 첫 번째 차량이 출발시 순차적으로 모든 차량이 출발토록 한다.

d) 시험결과

구 분	통신(회)	차종분류(회)	위반처리(회)	비 고
계	140	160	60	
1차	70	80	30	
2차	70	80	30	

2.1.3.2.7 차선 밀착(인접차로)주행 시험

a) 시험목적

- 통신구역에서 좌·우측 밀착 주행시 통신상태를 시험한다.
- 인접차선 주행시 통신상태를 시험한다.
- 통신 정확도 및 차종분류 장치의 정확도를 시험한다.

b) 준비사항

시험차량(대)			OBU						전자카드			비고
1종	3종	6종	1종		3종		6종		정상충전	잔액 부족	면제 · 할인	
승용차	버스	경차	승용차		버스		경차					
			IR	RF	IR	RF	IR	RF				
4	2	2	3	3	3	3	2	2	16	-	-	-

c) 시험방법

구분	차량배열(출발순서)	속도 (km/h)	시험 횟수	OBU 및 카드 조건
1차	감독관 결정	60	15	시험차량 주행차량중 타차종 OBU 부착(2)
2차	감독관 결정	30	15	인접/역방향/다차선 주행차량중 타차종 OBU 부착(2)

※ 인접차로 주행차량은 OBU를 기본위치(중앙)에 부착하고, 시험차로 주행차량 4대는 다음 그림에서 정한 OBU 부착위치 ①~④ 지점 중 인접차로 주행차량방면 2지점만 지정하여 시험하고, 나머지 시험차로 주행차량 2대는 기본위치에 부착하여 시험토록 한다.(부록 B 참조) 단, 여기서 정한 OBU 부착위치는 승용차의 기준이며, 버스의 경우 ±10cm정도의 오차범위를 허용한다.

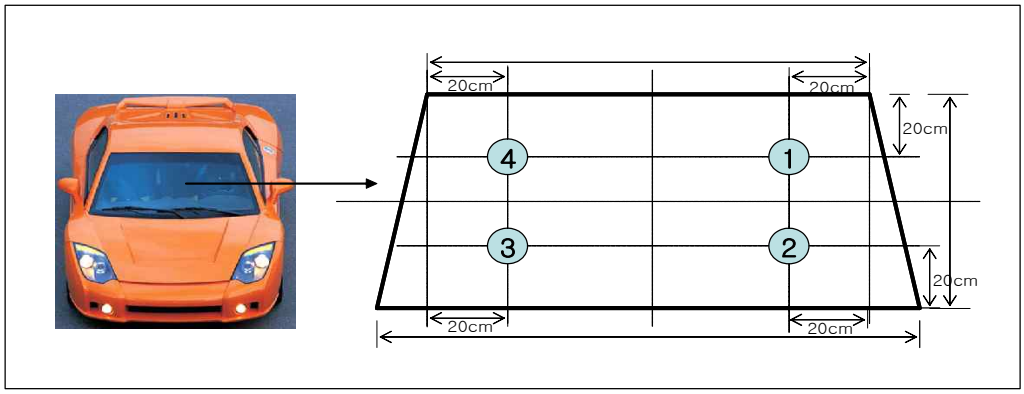


그림 10 - 차선 밀착 주행 시험의 시험차로 주행차량의 OBU 부착위치

[인접차로 주행]

- 4대는 시험차로로 주행토록 하고, 나머지 4대는 인접차로로 주행토록 한다.
- 시험차로와 인접차로 주행차량은 동일속도로 나란히 주행한다.

d) 시험결과

구 분	통신(회)	차종분류(회)	위반처리(회)	비 고
계	240	120	30	인접차선 주행차량은 통신이 발생하지 않아야 정상 통신으로 인정
1차	120	60	30	
2차	120	60	-	

2.1.3.2.8 OBU부착 위치별 시험

a) 시험목적

- OBU부착 위치에 따른 통신 정확도를 시험한다.
- 자동차 전면유리 임의위치 부착시의 통신여부를 시험한다.

b) 준비사항

시험차량(대)			OBU						전자카드			비고
1종	3종	6종	1종		3종		6종		정상충전	잔액 부족	면제 · 할인	
승용차	버스	경차	승용차		버스		경차					
			IR	RF	IR	RF	IR	RF				
4	2	2	4	4	2	2	2	2	16	-	-	-

c) 시험방법

구 분	차량배열(출발순서)	속도(km/h)	시험 횟수	OBU 및 카드 조건
1차	감독관 결정	30	15	-
2차	감독관 결정	80	15	

• 전면 부착형 – OBU 부착 위치는 자동차 전면유리 5개의 지점을 아래 그림과 같이 지정한다. 단, 여기서 정한 OBU 부착위치는 승용차의 기준이며, 버스의 경우 ±10cm정도의 오차범위를 허용한다. 특히 버스의 경우 ⑤번 지점은 앞 유리 중앙 분리대와 와이퍼가 고정되어 있는 위치이므로 이를 고려하여 시험할 수 있도록 한다. 또한 시험운행시 운전자의 시야를 많이 가리는 지점은 감독관과 협의하여 조금씩 위치를 조정할 수 있다. 기타 차량의 경우 위 기준을 참고하되, 감독관과 협의하여 부착위치를 결정토록 한다.

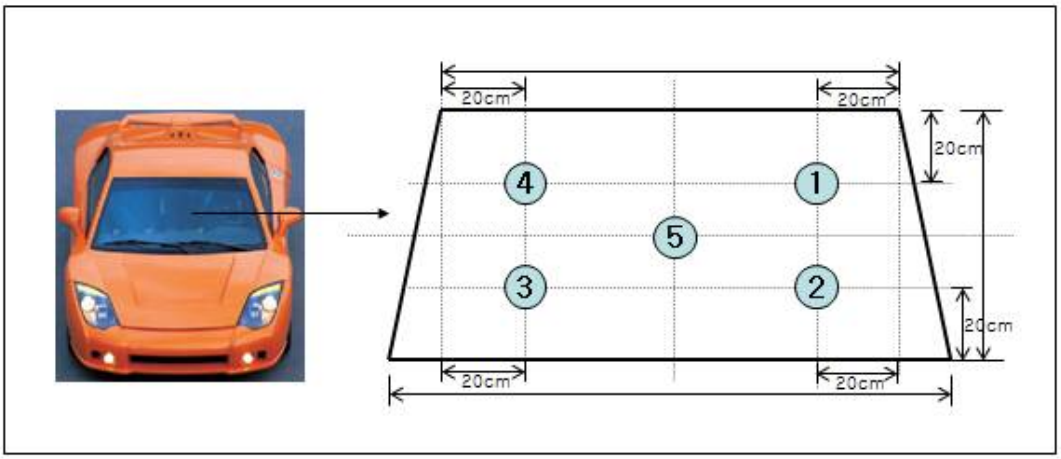


그림 14 - OBU 부착 위치별 시험에서 전면 부착형 OBU 부착 위치 5개 지점

• 데쉬보드형 – OBU 부착위치는 아래 그림과 같이 6개의 지점을 지정한다. 여기서 정한 OBU 부착위치는 승용차의 기준이며, 기타 차량의 경우 위 기준을 참고하되, 감독관과 협의하여 부착위치를 결정토록 한다.

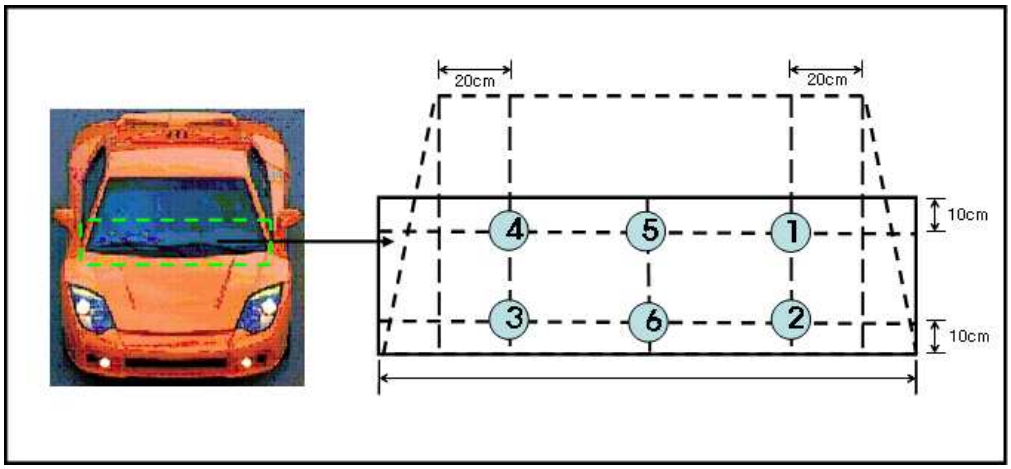


그림 15 - OBU 부착 위치별 시험에서 데쉬보드형 OBU 부착 위치 6개 지점

※ 1종은 각 대상기관의 OBU를 차량별로 순환 부착토록 한다.

d) 시험결과

구 분	통신(회)	차종분류(회)	비 고
계	240	240	
1차	120	120	
2차	120	120	

2.1.3.2.9 설비고장에 따른 대처능력 시험

a) 시험목적

- 설비 고장시 각종 여건에 따른 통행료 정상 징수 여부를 확인한다.
- 최소설비 및 예비설비 운영에 따른 통행료 정상 징수 여부를 확인한다.

b) 준비사항

시험차량(대)			OBU						전자카드			비고
1종	3종	6종	1종		3종		6종		정상충전	잔액 부족	면제 · 할인	
승용차	버스	경차	승용차		버스		경차					
			IR	RF	IR	RF	IR	RF				
4	2	2	4	4	2	2	2	2	13	2	1	-

c) 시험방법

- 차로제어기와 통신안테나만 동작하여 시험을 실시한다.

[주행속도별 시험(20～100km/h)]

구 분	차량배열(출발순서)	속도(km/h)	시험 횟수	OBU 및 카드 조건
1차	감독관 결정	20～60km/h (10km/h 단위)	5	카드 미삽입, 할인 및 잔액부족
		20～40km/h (5km/h 단위)	5	
		60～100km/h (10km/h 단위)	5	

[shadowing시험]

- 주행조건 : 20～40km/h
- 시험방법 : 주행속도 순서에서 버스 뒤의 차량은 최대한 근접(1m이내) 주행한다.

[통신 LINK의 안정성 시험]

- 시험중 통신링크 안정성 시험(정체시험) 1회 실시한다.
- 주행조건 : 안전속도
- 시험방법
  - 각 차수별 1회에 한하여 통신영역에서 5분 이상 정차 후 출발토록 한다.
  - 통신영역내에는 2대이상 차량이 순차적으로 정차하며, 선두 차량이 출발하고, 다음차량이 통신영역내로 진입토록 한다.

※ 통신영역은 요금이 징수되는 영역을 말한다.

[근접주행시험]

구 분		차량배열(출발순서)	속도(km/h)	시험 횟수	OBU 및 카드 조건
2차	1m이내	감독관 결정	-	5	잔액부족(없음), 카드 미삽입
	4～5m	감독관 결정	-	10	

- 차량속도는 1m이내 또는 4～5m의 차량간격을 유지 가능한 속도로 주행토록 한다.
- 대형차 사이에 소형차(승용차/경차)를 주행토록 한다.
- 1m이내 주행완료후 차량배열을 바꾼다.

d) 시험결과

구 분	통신(회)	비 고
계	240	
1차	120	
2차	120	

2.1.4 시험항목에 대한 시험결과물

각 시험항목에 대한 시험결과물은 다음과 같은 3가지이다.

- 현장성능시험 결과표
- 전자카드 처리로그표
- 위반차량촬영 결과표

위 3가지 시험결과물에 대한 양식의 예시는 다음 2.1.4.1~2.1.4.3과 같으며, 양식에서 제시하는 내용이 포함되지 않을 경우, 사전에 감독관과 협의하여 시험결과물 양식을 정해야 한다.

2.1.4.1 현장성능시험 결과표(예시)

업체명 :					연월일 :					
처리번호	일시	OBU Type	OBU ID	카드 ID	통신 결과	징수 금액	OBU 차종	감지 차종	위반 사유	화상 번호
1										
2										
3										

- 처리번호에는 Transaction Number(근무개시 시 1부터 시작되는 일련번호)가 출력되어야 한다.
- 일시에는 시, 분, 초가 표시되어야 한다.
- 통신결과에는 수행된 Transaction의 성공여부가 표시되어야 하며 면제, 할인의 경우 면제, 할인이 표시되어야 한다.
- 감지차종은 차종분류장치 타입에 따라 다르게 구분될 수 있으므로 사전에 감독관과 협의하여 감지차종을 결정하고, 사전 협의가 없을 경우에는 승용차는 『1』, 경차는 『6』 , 대형버스는 『3』 로 표시되어야 한다.
- 위반사유에는 OBU 미부착, 카드미삽입, 잔액부족(없음), 차종불일치 등이 표시되어야 한다.
- 화상번호는 위반차량촬영 결과표의 화상번호와 일치해야 한다.

2.1.4.2 전자카드 처리로그표(예시)

업체명 :			연월일 :				
일련번호	카드번호	일시	OBU 번호	OBU 차종	징수금액	징수전 금액	잔액
1							
2							
3							

- 일시에는 시, 분, 초가 표시되어야 한다.

2.1.4.3 위반차량촬영 결과표(예시)

업체명 : 연월일 :

위반차량 사진

처리번호 :
촬영일시 :
화상번호 :
위반사유 :

- 처리번호는 해당 현장성능시험 결과표의 처리번호와 일치하여야 한다.
- 촬영일시는 초단위 까지 표시되어야 한다.
- 위반사유에는 OBU 미부착, 카드미삽입, 잔액부족(없음), 차종불일치 등이 표시되어야 한다.
- 화상번호는 위반촬영 영상 일련번호가 표시되어야 한다.

2.1.5 현장시험 셋(Set) 작성

현장시험 셋(Set)은 실제 시험에 사용될 시험방법을 작성하는 것으로 위에서 정의한 시험절차 및 시험방법을 기본으로 하여 시험기관은 다음과 같은 사항을 결정해야 한다.

a) **기본차량 및 예비차량 대수** : 기본차량은 8대 이상, 예비차량은 시험차량과 동일한 차종 2대 이상을 준비한다.

b) **시험에 사용되는 OBU와 전자카드 수량** : OBU와 전자카드는 대상기관이 제출해야 할 사항으로 시험준비단계에서 수량을 확정해야 한다. OBU 2개 부착 시험 등을 고려하여 시험에 문제가 없도록 준비해야 한다.

c) **시험주행시 차량배열 순서** : 시험항목에 따라 반드시 따라야할 시험조건을 고려하여 차량배열 순서를 결정하되, 감독관이 임의로 변경할 수 있다.

d) **시험주행속도** : 시험항목에 따라 반드시 따라야할 시험조건을 고려하여 차량의 시험주행속도를 결정한다. 단, 명시하지 않은 것은 속도별 안전거리를 확보할 수 있는 안전속도로 결정한다.

e) **시험항목에 따라 비고란에 시험조건**으로 명시된 다음과 같은 사항은 반드시 따라야할 사항을 고려하여 어느 차량에 적용할 것인지 결정한다.

- OBU 미부착
- 잔액부족(없음)카드 삽입
- OBU 2개 부착
- 전자카드 미삽입
- 할인·면제카드 삽입
- 해당차량에 다른 종류 OBU 부착

f) 기타 본 절에서 명시하지 않은 사항으로 시험시 반드시 사전에 결정해야할 사항은 상호 협의하여 결정한다.

2.2 대상기관 준비사항

2.2.1 시스템 관련 정보 자료

2.2.1.1 시스템 구성 및 규격 정보

대상기관은 시험전 준비자료로 2.1.1절에서 제시한 시스템 요구사항에 따라 시스템 구성과 기능에 대한 다음과 같은 자료를 제출해야 한다.

- 현장 시스템 설치 구성도(평면도, 단면도) 및 각 구성원에 대한 설비별 규격 정보
- 통신계통도
- 통신영역 구성도
- 기타 관련 증빙서류

2.2.1.2 시스템 인증서류

대상기관은 시스템 구성에 포함되어 있는 하드웨어 및 소프트웨어가 국내에 제정되어 있는 표준이나 기술기준 및 기타 규정에 준하는 것을 사용해야 하며, 이와 관련된 다음과 같은 사항에 대해서는 공인 인증기관 시험 인증서(시험 성적서)를 제출해야 한다.

a) **안테나 및 OBU** : 관계 법에 따라 필요한 서류(공인 인증기관 시험 인증서(시험 성적서))를 제출해야 한다.

b) **표준 기본 적합성 인증** : 공인시험기관 또는 대학연구소 등으로부터 받은 해당 과목에 대한 표준 적합 인증서를 제출해야 한다.

2.2.2 시스템 설치

대상기관은 시험준비 자료로 제출한 시스템 구성 및 기능에 근거하여 현장시험도로에 시험대상 시스템을 설치한다.

시스템 설치 기간은 감독관과 상호 협의하여 결정하되, 보통 본시험 7일전에 설치한다.

시스템의 설치와 관련하여 다음과 같은 사항을 준비해야 한다.

구 분	※시험기관	대상기관
o ※시험차량, 안전관리원 및 운전원	○	
o 전원공급(전원인입 및 간선공사)		○
o 안전시설(라바콘, PE드럼, 안내간판 등) 설치	○	○
o 시스템 설치 및 조정		○
o 차선 표시용 테이프 설치		○
o 이동식 화장실		○
o 현장 경비(야간 및 주말)		○
o 현장사무소(콘테이너) 설치	○	○
o ※안전모 및 안전조끼 등		○
o 기타 시험에 필요한 준비사항		○

※ 시험차량, 안전관리원 및 운전원은 시험기관이 준비한다.

※ 현장에서는 모든 인원이 반드시 안전모 및 안전조끼 착용, 미 착용시에는 현장 진입을 통제한다.

2.2.3 OBU 및 전자카드

대상기관은 시스템 현장성능시험을 위해 2.1.2.4절에서 작성한 현장시험 셋(Set)에 준하여 OBU 및 전자카드 수량을 준비해야하며, 2.1.2.1절에서 정한 시험준비차량 8대를 기준으로 할 경우 아래와 같은 수량의 OBU 및 전자카드를 준비하여 제출하여야 한다.

OBU							전자카드				
1종		3종		6종		계	정상	잔액부족(없음)	할인	면제	계
승용차		버스		경차							
IR	RF	IR	RF	IR	RF						
5	5	3	3	3	3	22	16	2	2	2	22

※ 예비용 OBU 및 전자카드를 준비할 수 있으며, 시험용 제출시 함께 제출하여야 한다.

※ 카드에 충전금액은 카드 제출전에 시험기관 감독관이 별도로 결정 통보한다. 단, 잔액부족 카드에는 요금소 1회 지불금액보다 작은 지정금액을 충전하여 제출하여야 한다.

※ 시스템의 통신영역 측정 등을 위해 별도의 테스트용 OBU 1대를 휴대용 전원장치를 부착하여 제출하여야 한다.

2.3 시스템 점검 사항

시험기관은 대상기관 시스템의 사전점검 항목과 점검 내용 및 방법은 다음과 같다.

사전점검 항목	점검 내용 및 방법
① 시스템 구성 확인	- 통신선로 및 전원, 장치구성 확인
② 통신영역확인	- 테스트용 OBU 또는 측정장비
③ 시스템 장비의 기능 확인 - OBU 기능 확인 - 전자카드 등 기타 장비 확인 - 시스템 자기진단 기능	 - LCD, 기능버튼, 밧데리, 메모리 등 - 전자카드, 안테나, 차종분류장치, 위반차량촬영장치 등 기타 장비에 대한 기능을 확인 - 자기진단 프로그램 실행
④ 시스템 기본 성능 확인 - OBU 초기화 후 시험 - 구성설비별 독립시험	 - OBU를 초기화 후 카드 미삽입 주행 - 시험차량을 통하여 통신, 차종분류, 위반차량촬영 등에 대한 기능을 독립시험
⑤ 대상기관이 제출한 서류 및 기타 사항 확인	- 제출 서류 목록 확인 - 안전점검 및 안전관리 지침 확인 - 기타 시험에 필요하다고 인정되는 사항 확인

2.3.1 시스템 구성 점검

대상기관의 시스템 구성이 2.2.1.1절에 제출한 시스템 구성 및 규격 정보와 동일한지를 다음과 같은 사항을 확인한다.

- 현장 시스템 설치도(평면도, 단면도)
- 통신계통도
- 통신영역 구성도

2.3.2 통신영역 확인

시스템에 설치된 안테나의 통신영역은 테스트용 OBU 또는 측정장비를 이용하여 확인한다. 이때, 2.2.1.1절의 통신영역 구성도를 참고한다.

2.3.3 시스템 장비의 기능 확인

2.3.3.1 OBU 기능

OBU에 대한 방식(규격), 사용전원, 송/수신 출력, LCD 자릿수, 메모리용량, 기능버튼 등을 확인한다. 확인은 인증서류 또는 제출된 자료로 확인한다.

2.3.3.2 전자카드

시스템사용자가 제공(운용)하는 카드를 사용하는지 확인한다. 만약, 시험대상기관이 자체적으로 준비한 카드를 사용하는 경우, 공인된 인증기관의 시험인증서(시험성적서)로 확인한다.

2.3.3.3 안테나

안테나의 기능에 대한 기본 규격을 제출된 자료를 근거로 확인한다.

2.3.3.4 차종분류장치

차종분류장치의 차종분류 방법을 확인한다.

2.3.3.5 위반촬영장치

위반촬영장치의 충전/방전 시간과 위반차량의 영상처리 시간 및 처리 용량을 확인한다.

2.3.4 시스템 기본 성능 확인

2.3.4.1 OBU 초기화 후 시험

OBU를 초기화 한 후 시험차량으로 시험주행하여 시스템의 통신, 차종분류, 위반촬영의 처리 결과를 확인한다.

2.3.4.2 구성설비별 독립시험

시험차량을 이용하여 시스템의 통신기능을 다음과 같이 확인한다.

a) 시험차량으로 통신영역을 진입 했을 경우

b) 시험차량으로 역진입(반대방향에서 진입)했을 경우

c) 2개의 통신안테나로 구성된 경우 G1 또는 G2 중 하나를 정지했을 경우(G1 or G2 off)

d) 통신영역 내에서 전자카드를 제거한 후 주행했을 경우

e) 전자카드를 제거한 상태로 주행한 후 통신영역 내에서 전자카드를 삽입했을 경우

시험차량을 이용하여 시스템의 차종분류 여부를 확인한다.

시험차량을 이용하여 시스템의 잔액부족(없음)카드 및 OBU 미부착 등 위반사항을 가정하여 위반했을 경우의 위반촬영 여부를 확인한다.

위 시험은 시험의 합격 여부와 상관없이 시스템의 기능을 확인하기 위해서 수행하는 것이다.

2.3.5 기타 사항 확인

시험기관은 본 표준에 정하지 않은 내용 중 시험에 필요하다고 인정되는 사항을 대상기관에게 요구할 수 있으며, 대상기관은 이를 따라야 한다.

2.4 시험 환경/여건 점검

2.4.1 현장사무소

현장관리를 위하여 현장사무소를 둘 수 있으며, 원활한 현장업무수행을 위해 사무용품 및 전산장비를 구비할 수 있다. 단, 현장여건상 설치가 어려운 경우는 제외한다.

2.4.2 시험도로의 안전시설 점검

안전한 시험이 진행될 수 있도록 시험도로의 시점과 종점에 안내판과 안전시설을 설치하도록 하며, 시험차량의 충분한 회차를 위한 공간을 마련토록 한다.

2.4.3 시험차량 및 운전자 점검

a) **시험차량** : 일반적으로 도로상에 주행되고 있는 출고상태에서 변형이 없는 차량으로 선정하며, 차량등록증 및 보험증서를 시험 전에 수집・제출토록 한다.

b) **운전자** : 운전자는 운전경력 3년 이상의 숙련된 운전자를 섭외하고, 시험시 주의사항 및 유의사항을 숙지토록 하며, 운전면허증 및 보안각서를 수집・제출하도록 한다.

2.5 기타 사항

이상의 시험 준비사항에 대한 준비내용의 결격사유가 있을 경우, 충분한 사유내용과 함께 시험을 중단할 수 있으며, 사유 내용에 따라 협의를 통하여 시험계획서와 현장 시스템을 재구성하고 시험을 재개 또는 다시 시작할 수 있도록 한다.

제4장 시험 진행

1. 시험 진행 계획 수립

1.1 일일 시험 진행 절차

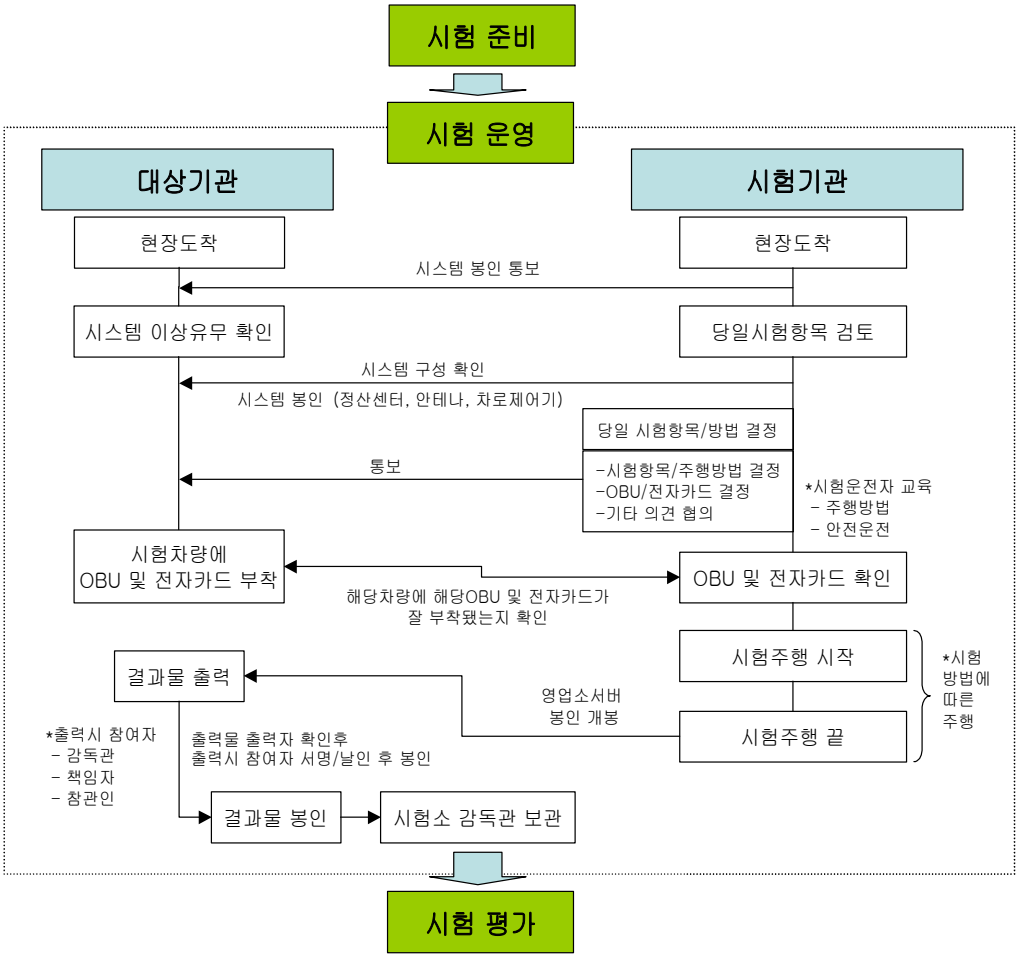


그림 - ETCS 현장성능시험 일일 시험 진행 절차

1.2 일일 시험시간 계획

시 간	내 용	
	감독관	대상기관
8:00	- 현장도착	
08:00 08:30	- 대상기관 현장사무소 봉인 - OBU, 전자카드, 차량번호 기록	- 시스템 이상유무 확인 - OBU, 전자카드 제출 - 전자카드별 최초 입력금액 자료제출
08:30 09:00	- 시험항목 설명 - 주행방법 설명 - OBU, 전자카드 부착확인	- OBU, 전자카드 부착
09:00 13:00	- 오전 시험 및 결과 출력	
13:00 14:00	- 중식 - 대상기관 현장사무소 봉인 - 전자카드 번호 기록	- 중식 - 시스템 이상유무 확인 - 전자카드 제출 및 부착
14:00 18:00	- 오후 시험 및 결과출력	
18:00	- 시험결과물 확인 - 시험현장 정리상태 확인	- OBU, 전자카드 회수보관 - 시험현장 정리

※ 본 시간 계획은 시험여건에 따라 변경될 수 있으며, 세부사항은 감독관의 지시에 따른다.

1.3 시험항목별 시험일정 계획

구 분 / 시험항목	시행일시			동원차량				비 고
	월	일	요일	승용차	경차	버스	계	
사전점검				2	1	1	4	
① 주행속도별 시험 [20～100km/h]				4	2	2	8	
② 근접주행시험[1m이내]				4	2	2	8	
③ 근접주행시험[4～5m 간격]				4	2	2	8	
④ OBU 2개 부착 시험				4	2	2	8	
⑤ 야간 주행시험				4	2	2	8	
⑥ 군집 주행 시험				4	2	2	8	
⑦ 차선 밀착 주행시험				4	2	2	8	
⑧ OBU 부착위치별 시험				4	2	2	8	
⑨ 설비고장에 따른 대처 능력시험				4	2	2	8	
예비일 1								
" 2								
" 3								
" 4								
" 5								

※ 시험일정에 따른 시험항목 및 방법은 항목순서에 상관없이 시험당일 감독이 변경할 수 있다.

※ 천재지변 등 기타사유로 시험을 실시하지 못할 경우에는 예비일을 사용한다.

2. 시험 진행 지침

2.1 일반사항

a) 모든 시험은 오전, 오후로 나누어 실시되며, 항목별 오전/오후 시험을 별도로 나누어 실시할 수 있다. 시험차량에 의한 연속주행 시험 실시 후 그 결과물을 출력하는 순서로 실시된다.

b) 시험일정은 천재지변이나 기타 이에 준하는 사유가 발생할 경우를 제외하고는 변경될 수 없으며, 부득이한 사유(고속도로 적설 등)로 일정을 변경할 경우 감독관과 각 대상기관의 현장책임자가 상호협의 하여 결정한다.

c) 성능시험은 항목별 시험방법에 따라 진행되며, 당일 시험항목은 현장사무실(정산센터 컴퓨터 설치장소) 봉인 후 결정하여 통보한다.

d) 항목별 시험방법을 토대로 감독관은 시험방법(횟수의 분배, 차량배열순서, 시험조건 등)을 변경할 수 있으며, 감독관은 변경사항을 시스템 봉인 후 통보한다.

e) 현장사무실(정산센터 컴퓨터 설치장소) 봉인 전에 시스템의 장애로 인하여 시험에 참가하기 곤란하여 오전 또는 오후시험 연기를 요청할 경우에는 해당시험을 1차에 한하여 연기할 수 있다. 단, 현장사무실 봉인 후 시험의 연기 요청은 절대로 불가능하다.

d) 야간시험의 시기는 감독관이 각 대상기관 현장책임자의 의견을 참고하여 결정한다.

2.1.2 시험준비 및 진행 관련

a) 시험에 사용되는 OBU의 전원은 건전지를 사용하며 OBU특성상 건전지 사용이 불가한 경우 차량전원을 사용할 수 있다.

b) 시험항목 및 시험방법 결정 후 감독관은 시험에 사용할 단말기 및 카드를 선정하여 해당업체에 통보하며, 대상기관은 단말기 및 카드를 인수한 후 최대한 빨리 시험차량에 설치하여야 한다. 단말기 및 카드 설치에 대한 제반 책임은 각 업체에서 진다. 또한, 단말기 설치 불량 등으로 시험을 중단할 수 없으며, 시험중 단말기 교체는 불가능하다.

c) 모든 시험은 항목별 시험방법에 따라 대상기관의 OBU를 시험차량에 모두 부착한 상태에서 실시되며, 따라서 각 대상기관은 다수의 OBU부착에 의한 상호간섭이 일어나지 않도록 사전 조치하여야 하며, 미 조치로 인한 책임은 해당업체에서 진다.

d) 특별한 사유가 없는 한 오전 시험에 사용된 차량단말기 및 전자카드는 오후 시험시 모두 교체한다.

e) 요금은 승용차, 경차, 버스, 화물차로 구분하여 징수하며, 요금(차종별 차감되는 금액)은 시스

템 사전확인 점검일에 시험용 차량단말기 및 카드를 제출 받은 후 감독관이 결정한다.

f) 차종별 요금은 시험 중 변경할 수 있으며, 감독관은 현장사무실 봉인 전에 결정하여 대상기관에게 통보한다. 대상기관은 이에 응해야 한다.

g) 시험 중 한국전력공사의 정전 및 시스템과 무관한 외부원인(차량파손 등)으로 인하여 시험을 지속할 수 없는 경우 해당 시험은 재 실시토록 한다.

2.1.3 결과물 출력 관련

a) 출력 결과물은 현장성능시험결과표(2.1.2.3.1절), 위반차량촬영 결과표(2.1.2.3.3절) 및 전자카드 처리로그(2.1.2.3.2절)로 하며 상호 발생번호가 연계되어야 한다.

b) 시험결과물 출력시에는 시험기관 감독관이 지정한 참관인(별도 지정시), 업체별 현장책임자의 입회하에 해당업체 직원 1인이 출력하고 출력된 결과물은 해당업체 현장책임자 및 감독관이 서명, 날인한다.

c) 전자카드 처리로그는 정산센터 서버, 영상처리컴퓨터 등과 연결 없이 별도로 출력할 수 있는 장치(컴퓨터, 카드리더기 등)를 설치하여 출력한다. 다만, 프린터는 공용으로 사용할 수 있다.

2.2 준수사항

a) 시험기간 전 충분한 점검을 실시하여 안테나 출력 및 각도 조정을 완료하여야 하며, 시험기간 중 조정은 불가능하다. 다만, 시스템 이상 등으로 조정이 필요할 경우에는 감독의 허가를 받은 후 실시하여야 한다. 허가를 받지 않고 안테나를 조정한 경우 해당 시험(오전 또는 오후)을 0점 처리한다.

b) 각 대상기관의 직원은 감독관의 지시 및 통제에 따라야 하며 이를 위반할 경우 감독관은 그 직원의 교체를 해당업체에 요구할 수 있음

c) 각 대상기관의 현장사무소 출입문은 시험 시작 전 감독관에 의해 봉인되며 시험차량에 의한 시험실시 중에는 어떠한 이유로도 현장사무소에 출입할 수 없음. 이를 위반하였을 경우 당일 해당시험을 0점 처리한다..

d) 각 대상기관에서 제출한 참여인원 명단에 포함되지 않는 직원은 현장출입을 할 수 없으며 필요할 경우 감독관의 사전 승인을 받아야 한다.

e) 시험결과 출력시에는 출력을 위해 필요한 조작 이외의 어떠한 조작도 해서는 안되며 인위적 조작이 인정 될 때에는 당해 연속주행시험 모두를 0점 처리한다.

f) 현장성능시험 결과표와 카드처리로그표의 시각(시, 분, 초)은 동일하여야 한다.

2.3 제출사항

a) 각 대상기관은 현장성능시험 참여인원 명단을 제출하여야 하며 그 중에서 현장책임자와 안전관리자를 선임하여야 한다.

b) 각 대상기관은 예비용(시험기관에서 준비 요구한 이외의 수량) 차량단말기 및 전자카드를 준비할 수 있으며, 이 경우 시험시작이전에 감독관에게 통보하여야 한다. 감독관에게 통보되지 않은 OBU 및 전자카드는 현장성능시험에 사용할 수 없다.

2.4 안전관리 사항

a) 각 대상기관은 안전관리자를 선임하여 시스템 설치철거 작업 및 시험 중 안전관리를 담당하도록 하여야 한다.

b) 각 대상기관은 현장성능시험 구간의 모든 도로 시설물을 훼손 및 파손하지 않도록 하여야 하며, 대상기관의 귀책사유로 발생되는 시설물의 훼손 및 파손에 대하여는 각 업체의 책임하에 원상 복구하여야 한다.

c) 각 대상기관은 자신의 시스템 및 인원에 대한 파손 및 안전사고 등을 책임지며 시험기관 및 감독관은 별도의 책임을 지지 않는다.

d) 각 대상기관은 현장성능시험 현장을 항상 청결하게 유지하여야 하며 야간 및 주말 상주시 민원이 야기되지 않도록 행동하여야 한다.

e) 감독관은 현장성능시험의 원활한 추진을 위하여 대상기관에 안전관리인원 지원을 요청할 수 있으며, 해당업체에서는 요구에 응해야 한다.

f) 현장성능시험 완료 후 시험대상기관은 모든 시설물을 철거하고, 원상복구 하여야 하며 감독관의 확인을 받아야 한다.

g) 기타 필요한 사항은 감독관과 각 업체 현장책임자와의 협의에 의해 시행되며, 이에 따른 최종결정권은 감독관에게 있다.

제5장 시험 평가

1. 시험결과 평가절차

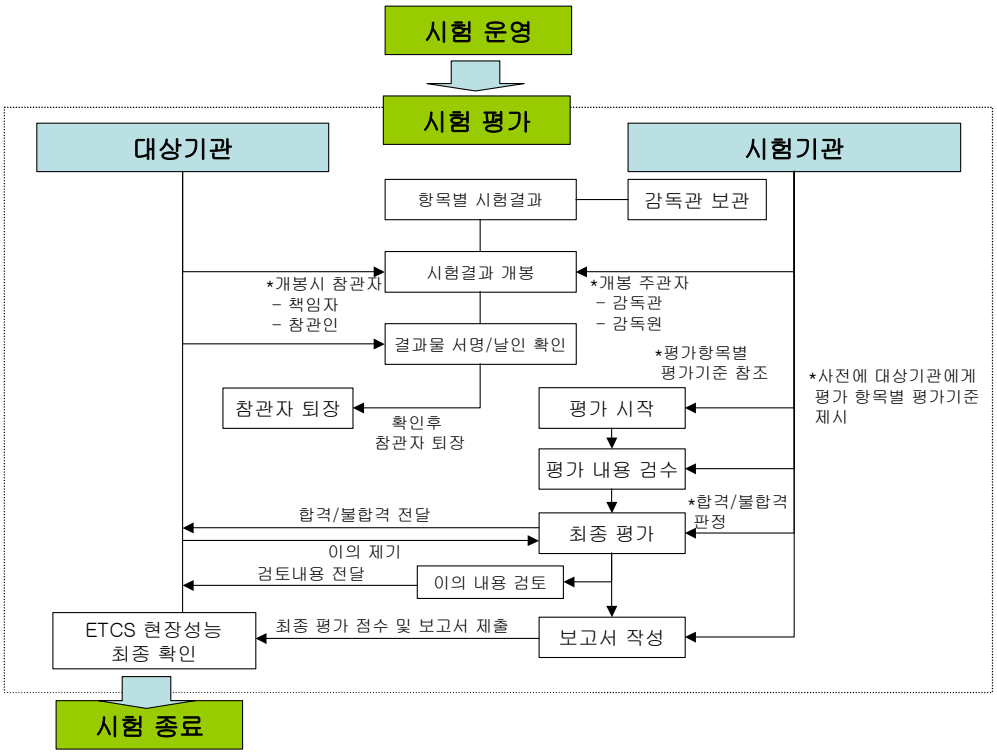


그림 • ETCS 현장성능시험결과 평가절차

2. 평가기준 및 평가방법

2.1 평가항목별 평가기준

본 표준에서 정한 평가항목은 통신정확도, 차종분류정확도, 위반차량촬영정확도 3가지 항목이며, 각 항목별 평가기준은 다음과 같다.

구 분	통신 정확도	차종분류 정확도	위반차량촬영 정확도
총회수	1,610	1,240	270
허용오차	99.5%(9회 미만)	97%(38회 미만)	95%(14회 미만)

다만, 평가항목에 대한 평가기준은 시스템 사용자의 요구에 따라 달라질 수 있으나, 본 표준의 대상인 통행료전자지불시스템은 통신의 정확도가 가장 중요시되므로 통신정확도는 필수항목으로 그 기준을 만족해야 하며, 나머지 2개의 항목에 대해서는 시스템 사용자의 요구에 따라 평가기준을 달리할 수 있다.

2.2 평가방법

2.2.1 시험결과 평가방법

a) 평가기준에서 제시된 각 항목 정확도(통신정확도, 차종분류 정확도, 위반차량촬영 정확도)를 모두 만족시켜야 성능시험에 통과한 것으로 한다.

b) 통신정확도는 실제로 수행된 시험방법(차량진입순서, 차종, 시험조건, 시험결과 등), 현장성능시험결과표, 전자카드 처리로그표 등을 기준으로 하여 아래사항을 모두 만족하여야 정상으로 인정한다.

- 시험차량에 부착한 OBU ID와 현장성능시험결과표의 OBU ID가 서로 일치하여야 한다.
- 현장성능시험결과표에서 OBU Type, OBU ID, 카드ID, 징수금액, OBU차종, 서명값 등이 모두 정상적으로 표시되어야 한다.
- 카드처리로그표에서 카드번호, OBU번호, OBU차종, 서명값, 징수금액, 징수 전금액, 잔액 등이 모두 정상적으로 표시되어야 한다.
- 통신역전현상에 대하여는 통신에러로 처리하며 차종분류는 차종분류장치의 감지 차종으로 판정한다.

※ 통신역전현상이란 1회 주행에서 통신결과와 차종분류결과가 개별적으로 나타나거나, 앞뒤차량의 정보가 바뀌어서 나온 현상을 말한다. 통신역전현상의 에러처리 기준은 1회 주행에서 통신결과와 차종분류결과가 개별적으로 나타나거나, 앞뒤차량의 정보가 바뀌어서 나온 현상은 차종분류결과에 상관없이 1회 통신에러로 처리한다.

c) 차종분류정확도는 실제로 수행된 시험방법에 따라 투입된 차량의 차종과, 현장성능시험결과표의 감지 차종간의 상호 일치하는 경우 정상으로 인정한다. 차종분류는 2.1.2.1절에 제시된 분류기준에 의해 1종, 3종, 7종으로 분류되어야 한다. 다만, 차종분류 기준을 별도로 정할 경우 그 기준을 따른다.

d) 위반차량촬영정확도는 항목별 시험방법에 따라 실제로 발생된 위반사유와 현장성능시험결과표의 표시된 위반사유의 일치여부, 시험차량의 차량번호와 위반차량촬영결과표의 위반차량촬영번호의 일치여부, 촬영한 영상(번호판)의 해상도(육안식별)에 따라 정상으로 인정한다. 촬영한 차량의 번호판 육안으로 인식할 수 없는 경우에는 에러로 처리한다.

e) 현장성능시험결과표에서 차량이 정보 전체가 누락된 경우 통신, 차종분류, 위반차량촬영 에러가 각각 1회 발생한 것으로 처리한다.

2.2.2 시험조건별 처리기준

시 험 유 형	처 리 기 준
OBU 미부착	- OBU미부착 차량에 대하여는 통신결과는 발생하지 않으나 차종분류결과와 위반차량촬영 결과가 출력되어야 한다.
OBU 2개 부착시험	- 1대의 시험차량에 2개의 동종 OBU가 부착되었을 경우 2개의 OBU에 대하여 정상적인 요금처리가 되어 2번의 통신과 1번의 차종분류 결과가 발생하여야 한다. - 정상적인 통신결과가 없을 경우에는 에러로 처리한다.
다른 차종 OBU 부착	- 시험차량의 차종과 동일하지 않은 차종정보가 입력된 OBU를 부착한 차량에 대하여는 입력된 차종정보에 의한 정상적인 요금처리가 되어야 하고, 입력된 차종정보와 차종분류결과에 의한 차종의 불일치에 대해서는 위반차량촬영 결과물이 출력되어야 한다.
전자카드 미삽입	- 전자카드 미삽입 차량에 대하여는 OBU와 통신결과에 의해 전자카드 미삽입에 의한 위반차량으로 분류되어 처리되어야 하며 1번의 차종분류가 발생되어야 한다.
잔액부족시험	- 잔액이 부족한 카드가 삽입된 차량에 대하여는 통신은 하되 잔액은 징수해야하고, 위반차량처리가 되어야 하며 1번의 차종분류가 발생하여야 한다.
군집주행시험	- 일부차량에 다른차종 OBU가 설치되어야 하며, OBU내의 차종정보에 의한 요금처리가 되어야 하고 차종분류 결과에 의한 차종과 OBU차종정보 불일치에 따른 위반차량 처리가 되어야 한다.
면제・할인차량시험	- 면제 차량에 대하여는 면제차량으로 인식처리된 결과가 출력되어야 하며 1번의 차종분류가 발생하여야 한다. - 할인차량에 대하여는 할인차량으로 인식처리된 결과가 출력되고 종별 요금의 50%가 할인된 금액으로 징수되어야 하며 1번의 차종분류가 발생하여야 한다.
차선밀착 주행시험	- 차선 좌우측 밀착주행시험시 요금의 정상처리 및 1번의 차종분류가 발생하여야 한다. - 차선밀착 주행시험의 경우에는 인접차선 주행차량에 대한 어떠한 결과물도 출력되어서는 안되며, 인접차선 주행횟수는 통신횟수로 산정한다. 만약 통신 발생시 발생횟수 만큼 감점처리 한다.
OBU 부착위치별 시험	- OBU 부착위치별 시험시 요금의 정상처리 및 1번의 차종분류가 발생하여야 한다.
설비고장시 대처 시험	- 최소설비(차로제어기, 통신안테나)만 동작하여 통행료가 정상적으로 징수되어야 한다.
환경시험	- 인위적으로 만들어진 강우 환경에서 통행료가 정상적으로 징수되어야 한다. - 시험은 항목별 시험방법에 포함하여 시행한다. 시험일자, 회수등 구체적인 사항은 감독관이 현장여건을 고려하여 결정한다. - 다만, 시험중 강우 상황이 발생한 경우 및 현장 여건상 수행이 불가능할 경우에는 본 시험을 실시하지 아니하며, 이에 대하여는 감독관이 결정한다.

부 록

부록 A. 차종분류에 대한 세부 기준

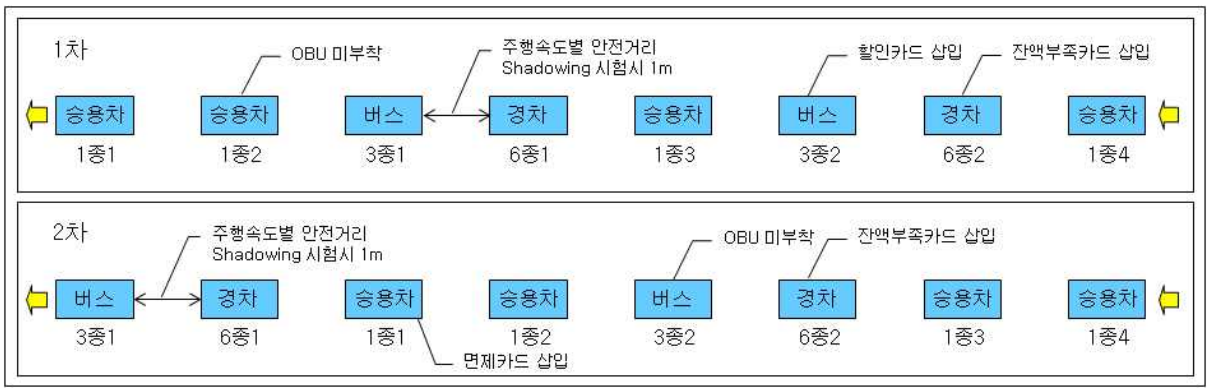
분류	Front wind shield glass	전장(mm)	전폭(mm)	전고(mm)
승용차	45～60	3880～4934	1605～1825	1330～1792
짚차	55～60	3515～4714	1630～1855	1300～2560
승합차	55～80	4125～5470	1615～1895	1730～2105
버스1	80～88	6551～8045	2250	
버스2	80～88	7430～12000	2460～2680	2680～3670
트럭1	80～88	4100～5115	1480～1810	1472～2610
트럭2	80～88	4790～8685	1950～2400	2000～2980
트럭3	80～88	5350～11780	2410～2495	2680～3775
트럭4	80～88	6650～12775	2480～2600	2825～3960
트럭5	80～88	5792～12740	2490～2500	2840～3510
트럭(경차)	60～88	3235～3495	1400	1800～1825
경차 (승용)	55～60	3340～3595	1400～1595	1395～1615
경차 (승합)	60～80	3230～3360	1400	1740～1920

부록 B. 시험항목별 시험방법

① 주행속도별 처리 시험 - [20~100km/h]

- 차량배열 및 시험 조건

구분	차량배열(출발순서)	속도(km/h)	시험 횟수	시험 조건
1차	승용(1종1)-승용(1종2)-버스(3종1)-경차(6종1)-승용(1종3)-버스(3종2)-경차(6종2)-승용(1종4)	20~60km/h (10km/h 단위)	5	◦1종2-OBU미부착, ◦3종2-할인카드, ◦6종2-잔액부족카드
		20~40km/h (5km/h 단위)	5	
		60~100km/h (10km/h 단위)	5	
2차	버스(3종1)-경차(6종1)-승용(1종1)-승용(1종2)-버스(3종2)-경차(6종2)-승용(1종3)-승용(1종4)	20~60km/h (10km/h 단위)	5	◦3종2-OBU미부착, ◦1종1-면제카드, ◦6종2-잔액없음카드
		20~40km/h (5km/h 단위)	5	
		60~100km/h (10km/h 단위)	5	

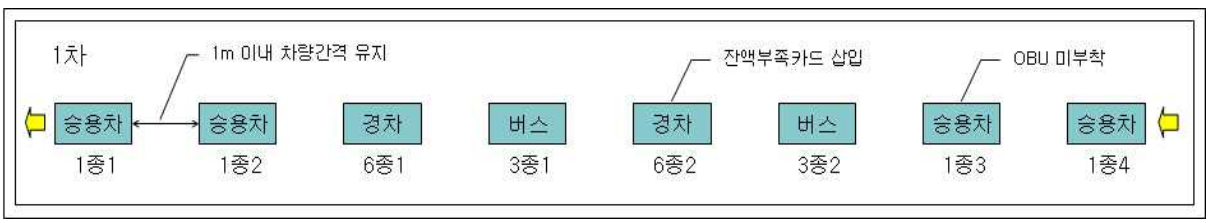


② 근접주행 시험

▷ [1m 이내 근접주행 시험]

- 차량배열 및 시험 조건

구 분	차량배열(출발순서)	속도(km/h)	시험횟수	시험 조건
1차	승용(1종1)-승용(1종2)-경차(6종1)-버스(3종1)-경차(6종2)-버스(3종2)-승용(1종3)-승용(1종4)	1m이내 차량간격 유지속도	15	◦6종6 - 잔액부족카드, ◦1종3 - OBU미부착



▷ [4～5m 근접주행 시험]

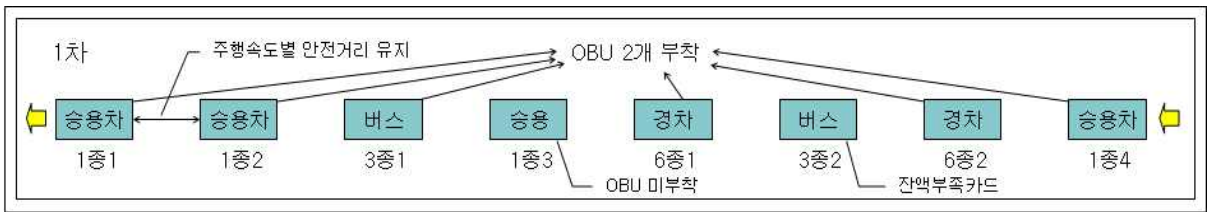
- 차량배열 및 시험 조건

구 분	차량배열(출발순서)	속도(km/h)	시험횟수	시험 조건
2차	승용(1종1)-버스(3종1)-경차(6종1) -승용(1종2)-버스(3종2)-경차(6종2) -승용(1종3)-승용(1종4)	4-5m 차량간격 유지속도	15	◦6종1 - 카드미삽입, ◦6종2 - 잔액부족

③ OBU 2개 부착 시험

- 차량배열 및 시험 조건

구 분	차량배열(출발순서)	속도 (km/h)	시험 횟수	시험 조건
1차	승용(1종1)-승용(1종2)-버스(3종1) -승용(1종3)-경차(6종1)-버스(3종2) -경차(6종2)-승용(1종4)	20	5	◦1종1, 1종2, 1종4, 6종1, 6종2 과 3종1 - OBU 2개 부착, ◦1종3 - OBU 미부착, ◦3종2 - 잔액부족카드
		40	5	
		60	5	



④ 야간 주행 시험

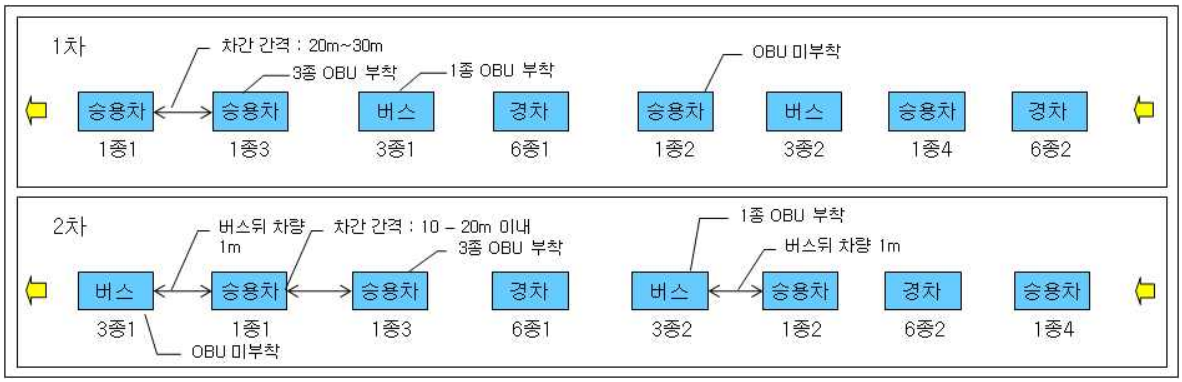
- 차량배열 및 시험 조건

구 분	차량배열(출발순서)	속도(km/h)	시험 횟수	시험 조건
1차	승용(1종1)-버스(3종1)-경차(6종1) -승용(1종2)-승용(1종3)-버스(3종2) -경차(6종2)-승용(1종4)	30	5	◦6종1 - 잔액부족카드, ◦3종2 - 카드미삽입
		60	5	
		90	5	

⑤ 군집 주행 시험

- 차량배열 및 시험 조건

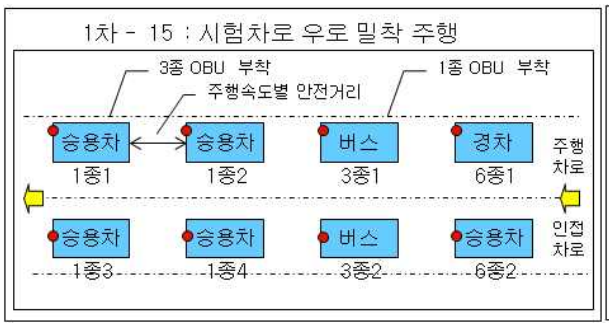
구분	차량배열(출발순서)	속도 (km/h)	시험 횟수	시험 조건
1차	승용(1종1)-승용(1종3) -버스(3종1)-경차(6종1)-승용(1종2) -버스(3종2)-승용(1종4)-경차(6종2)	80	10	◦ 3종1 - 1종 OBU 부착 ◦ 1종3 - 3종 OBU 부착 ◦ 1종2 - OBU 미부착
2차	버스(3종1)-승용(1종1)-승용(1종3) -경차(6종1)-버스(3종2) -승용(1종2)-경차(6종2)-승용(1종4)	30	10	◦ 1종3 - 3종 OBU 부착 ◦ 3종1 - OBU 미부착 ◦ 3종2 - 1종 OBU 부착

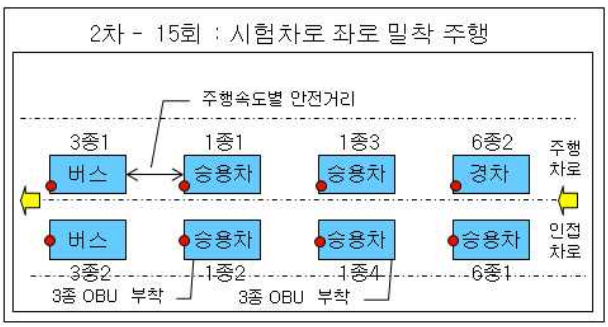


⑥ 인접차로주행 시험(다차선주행 시험 병행)

- 차량배열 및 시험 조건

구분	차량배열(출발순서)	속도 (km/h)	시험 횟수	시험 조건
1차	주행차로: 승용(1종1)-승용(1종2) -버스(3종1)-경차(6종1) 인접차로: 승용(1종3)-승용(1종4) -버스(3종2)-경차(6종2)	60	15	◦ 1종1 - 3종 OBU 부착 ◦ 3종1 - 1종 OBU 부착 ◦ 1종3, 1종4, 3종2, 6종2 - 인접차로 주행
2차	주행차로: 버스(3종1)-승용(1종1) -승용(1종3)-경차(6종2) 인접차로 : 버스(3종2)-승용(1종2) -승용(1종4)-경차(6종1)	30	15	◦ 1종2, 1종4 - 3종 OBU 부착 ◦ 3종2, 1종2, 1종4, 6종1 - 인접차로 주행





⑦ OBU 부착위치별 시험

- 차량배열 및 시험 조건

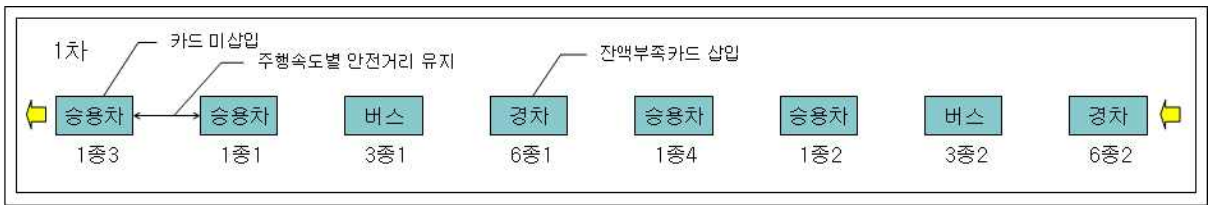
구 분	차량배열(출발순서)	속도(km/h)	시험 횟수	시험 조건
1차	승용(1종1)-승용(1종2)-버스(3종1) -경차(6종1)-승용(1종3)-승용(1종4) -버스(3종2)-경차(6종2)	30	15	-
2차	〃	80	15	

⑧ 고장시 대처 능력 시험

▷ [주행속도별 시험(20～100km/h)]

- 차량배열 및 시험 조건

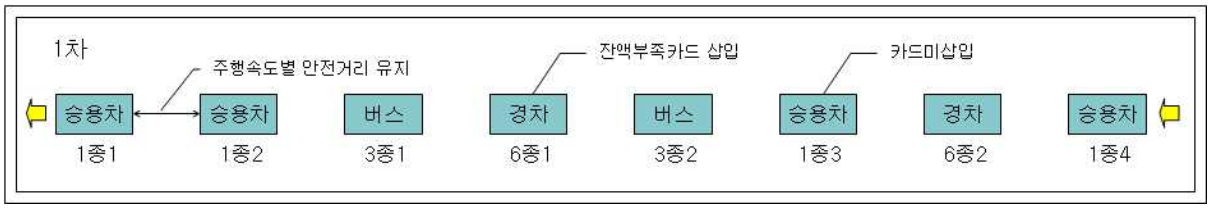
구 분	차량배열(출발순서)	속도(km/h)	시험 횟수	시험 조건
1차	승용(1종3)-승용(1종1)-버스(3종1) -경차(6종1)-승용(1종4)-승용(1종2) -버스(3종2)-경차(6종2)	20～60km/h (10km/h 단위)	5	1종3 - 카드 미삽입 6종1 - 잔액부족카드
		20～40km/h (5km/h 단위)	5	
		60～100km/h (10km/h 단위)	5	



▷ [근접주행시험]

- 차량배열 및 시험 조건

구 분		차량배열(출발순서)	속도(km/h)	시험 횟수	시험 조건
2차	1m이내	승용(1종1)-승용(1종2)-버스(3종1) -경차(6종1)-버스(3종2)-승용(1종3) -경차(6종2)-승용(1종4)	-	5	1종3 - 카드 미삽입, 6종1 - 잔액부족카드
	4～5m	〃	-	10	



부록 C. 차종분류 기준에 따른 국내 차량 조사

종별	제작회사	차명	전장	전폭	전고
승용	기아	브리사 S-1000, 1300	3875	1540	1399
승용	현대	포니1.2, 1.4	3970	1558	1360
승용	현대	포니 Ⅱ P/UP	3998	1558	1368
승용	현대	포니 웨건	3980	1560	1360
승용	현대	포니 Ⅱ 1.4 LPG	4029	1566	1327
승용	기아	포니 Ⅱ	4184	1566	1327
승용	현대	포니 Ⅱ CX	4184	1566	1327
승용	대우	제미니	4315	1570	1365
승용	대우	맵시	4205	1580	1365
승용	기아	브리사 K-303	3970	1595	1380
승용	현대	엑셀1.3	3985	1595	1380
승용	기아	브리사 웨건	3995	1595	1405
승용	현대	엑셀1.5	4088	1595	1380
승용	대우	카미니	4353	1600	1370
승용	대우	시보레1700	4386	1600	1354
승용	현대	프레스토 LPG	4160	1604	1380
승용	현대	프레스토	4266	1604	1380
승용	기아	프라이드 POP	3465	1605	1460
승용	기아	프라이드 3door	3565	1605	1460
승용	기아	프라이드 5door	3615	1605	1460
승용	기아	프라이드 WAGON	3922	1605	1460
승용	기아	프라이드 β	3935	1605	1455
승용	기아	프라이드 4door	3935	1605	1460
승용	대우	맵시나	4262	1612	1365
승용	현대	액센트 3door PRO	4105	1620	1395
승용	현대	액센트 5door MULTI	4105	1620	1395
승용	현대	액센트 5door EURO	4105	1620	1395
승용	현대	액센트4door 1.3ES, 1.5CS	4115	1620	1395
승용	아시아	피아트124	4042	1625	1420
승용	현대	스쿠프	4215	1625	1330

종별	제작회사	차명	전장	전폭	전고
승용	아시아	록스타 R2	3720	1630	1795
승용	현대	뉴 액센트3door	4105	1630	1395
승용	기아	피아트132	4390	1640	1435
승용	현대	코티나	4267	1648	1380
승용	대우	르망 레이서 GSI 3DR, 펜타 SE5DR	4060	1663	1362
승용	대우	르망 레이서 GTE 3DR, 펜타 5DR	4158	1663	1362
승용	대우	르망 4DR(GSI, SE)	4260	1663	1362
승용	대우	넥시아	4260	1663	1362
승용	대우	르망 GTE 4DR	4394	1663	1362
승용	대우	르망 이름셔	4394	1663	1362
승용	대우	씨에로	4480	1663	1362
승용	대우	라노스1.3S	4510	1663	1362
승용	기아	아벨라(3door)	3880	1665	1450
승용	기아	아벨라 5door 1.3, 1.5	3975	1665	1450
승용	기아	아벨라 4door 1.5, 3door 1.7, DLT	4165	1665	1450
승용	대우	라노스 3/5 door	4075	1680	1430
승용	대우	라노스 4 door	4240	1680	1430
승용	현대	엘란트라	4405	1680	1390
승용	MITSUBISHI	ECLIPSE 2.0T GSX	4384	1694	1321
승용	CADILLAC	FLEEDWOOD BROUGHAM	5718	1694	1981
승용	VOLKSWAGEN	GOLF GTI	4020	1695	1405
승용	VOLKSWAGEN	GOLF GL	4020	1695	1425
승용	기아	세피아 HB	4250	1695	1390
승용	기아	세피아 NB	4360	1695	1390
승용	기아	포텐샤 1.8	4360	1695	1390
승용	VOLKSWAGEN	VENTO GL	4380	1695	1415
승용	BMW	318i	4433	1698	1393
승용	BMW	320i	4433	1698	1393
승용	현대	M-V이코노미	4340	1699	1363
승용	쌍용	코란도 4	3860	1700	1850

종별	제작회사	차명	전장	전폭	전고
승용	현대	코티나M-Ⅳ	4330	1700	1320
승용	현대	M-Ⅳ이코노미	4356	1700	1320
승용	현대	아반떼 1.5, 1.8	4420	1700	1395
승용	기아	세피아 II	4430	1700	1410
승용	대우	누비라	4470	1700	1425
승용	기아	슈마	4475	1700	1410
승용	대우	스페건	4514	1700	1432
승용	쌍용	코란도 9	4680	1700	1900
승용	현대	뉴 코티나	4271	1702	1360
승용	기아	캐피탈	4480	1705	1405
승용	현대	스텔라 1.4STD , 1.6SL/GSL, 1.5SL	4416	1716	1362
승용	현대	스텔라	4416	1716	1381
승용	현대	스텔라 1.5 프리마	4429	1716	1362
승용	현대	스텔라 1.6CXL	4556	1716	1362
승용	현대	스텔라 1.5CXL(5단)	4556	1716	1380
승용	현대	스텔라 택시 2.0	4556	1716	1381
승용	대우	레코드1900	4567	1718	1424
승용	대우	에스페로	4615	1718	1382
승용	BENZ	C180	4478	1720	1414
승용	BENZ	C200	4478	1720	1418
승용	BENZ	C220	4478	1720	1424
승용	기아	콩코드	4570	1720	1405
승용	VOLKSWAGEN	PASSAT GL	4605	1720	1430
승용	대우	로얄 디젤	4691	1720	1420
승용	대우	로얄 듀크	4796	1720	1420
승용	대우	프린스 2.0DOHC	4802	1720	1417
승용	대우	로얄 프린스	4885	1720	1420
승용	대우	브로엄	4890	1720	1417
승용	대우	수퍼살롱	4890	1720	1417
승용	대우	임페리얼	4934	1720	1420

종별	제작회사	차명	전장	전폭	전고
승용	현대	그레인져 3.0 AT	4865	1725	1430
승용	기아	포텐샤 2.0, 2.2, 3.0,	4955	1725	1430
승용	대우	레코드 로얄	4617	1726	1362
승용	CHRYSLER	WRANGLER JEEP	3832	1730	1760
승용	기아	엘란	3880	1730	1270
승용	현대	티뷰론	4340	1730	1315
승용	AUID	A4 1.8	4479	1733	1415
승용	현대	올뉴 아반떼 1.5, 1.8	4450	1735	1395
승용	현대	아반떼 투어링	4515	1735	1425
승용	ISUZU	RODEO LS3.2	4600	1740	1790
승용	DODGE	AVENGER	4775	1740	1346
승용	현대	소나타	4680	1750	1410
승용	GM	GRAND AM	4775	1750	1376
승용	VOLVO	960 2.5L	4870	1755	1420
승용	VOLVO	960	4870	1755	1420
승용	VOLVO	NEW 940GL TURBO	4870	1755	1435
승용	VOLVE	960EXE	5020	1755	1420
승용	현대	포드 20M	4721	1756	1478
승용	대우	로얄XQ	4691	1758	1420
승용	VOLVO	850GLE	4670	1760	1415
승용	VOLVO	850GLT	4670	1760	1415
승용	VOLVO	850TURBO	4670	1760	1415
승용	VOLVO	850ESTATE	4710	1760	1440
승용	현대	소나타 II, III	4700	1770	1405
승용	현대	마르샤 2.0	4770	1770	1405
승용	현대	마르샤 2.5, 뉴 마르샤	4770	1770	1405
승용	삼성	SM520	4825	1775	1415
승용	대우	레간자 1.8/2.0	4671	1779	1437
승용	기아	크레도스 1.8, 2.0 DI,SI	4710	1780	1400
승용	기아	G-CAR	4710	1780	1400

종별	제작회사	차명	전장	전폭	전고
승용	기아	크레도스 II	4745	1780	1400
승용	기아	PARKTOWN	4760	1780	1510
승용	AUID	A6 2.0	4797	1783	1431
승용	AUID	A6 2.6	4797	1783	1431
승용	AUID	A6 2.8	4797	1783	1431
승용	기아	푸조604	4721	1784	1435
승용	삼성	SM525	4845	1785	1425
승용	CHRYSLER	CHEROKEE(BASE) JEEP	4360	1790	1605
승용	현대	그라나다	4759	1791	1378
승용	CHEVROLET	CORVETTE COUPE	4533	1795	1176
승용	기아	머큐리세이블	4849	1798	1379
승용	BENZ	E200	4795	1799	1433
승용	BENZ	E230	4795	1799	1433
승용	기아	세이블 3.0	4880	1800	1380
승용	대우	아카디아	4950	1810	1405
승용	현대	다이너스티	4975	1810	1445
승용	현대	뉴그렌져	4980	1810	1445
승용	기아	엔트프라이즈	5020	1810	1435
승용	현대	EF 소나타	4710	1815	1410
승용	현대	소나타 GLS	4710	1818	1410
승용	현대	그레인져 XG	4865	1825	1420
승용	쌍용	체어맨	5355	1825	1475
승용	CHRYSLER	STRATUS	4755	1830	1375
승용	JAGUAR	NEW JAGUAR XJ6-3.2	4990	1830	1360
승용	BMW	730i	4984	1862	1435
승용	BMW	740i	4984	1862	1435
승용	BMW	730iL	5124	1862	1425
승용	BMW	740iL	5124	1862	1425
승용	BMW	750iL	5124	1862	1425
승용	CHRYSLER	VISION	5120	1870	1420

종별	제작회사	차명	전장	전폭	전고
승용	BMW	NAUTICA VILLAGER	4823	1872	1727
승용	AUID	A8 2.8	5034	1880	1436
승용	AUID	A8 4.2	5034	1880	1436
승용	CADILLAC	SEVILLE STS	5184	1885	1384
승용	BENZ	S320	5113	1886	1486
승용	BENZ	S600	5113	1886	1486
승용	BENZ	S280	5113	1886	1486
승용	BENZ	S420	5113	1886	1486
승용	BENZ	S500	5113	1886	1486
승용	STARCRAFT	화이어버드 카메로	4970	1890	1320
승용	CHRYSLER	LHS	5295	1890	1420
승용	PONTIAC	BONNEVILLE	5067	1892	1412
승용	PONIC	TRANS SPORT	4882	1895	1669
승용	PONTIAC	FIREBIRD 3.8L COUPE	4970	1895	1320
승용	BUICK	RIVIERA	5263	1905	1402
승용	DODGE	GRAND CARAVAN	4730	1910	1750
승용	BUICK	LESABRE LIMITED	5080	1920	1415
승용	BMW	WINDSTAR	5110	1920	1725
승용	GM	TAHOE 1500	5060	1940	1830
승용	CADILLAC	DEVILLE CONCOURS	5326	1946	1430
승용	GM	CADILLAC CONCOURS	5365	1950	1450
승용	STARCRAFT	아스트로(Extended-Body)	4745	1968	1930
승용	GM	ASTRO VAN	4820	1970	2085
승용	FORD	GRAND MARQUIS	5380	1976	1440
승용	GM	SURURBAN 1500	5610	2020	1900
승용	STARCRAFT	서버밴 V1500 VAN	5610	2020	1900
승용	STARCRAFT	GMC밴드라G25 & 쉐비밴 G20 VAN	5140	2090	2340
승용	GMC	STARCRAFT VAN 5.7L	5300	2100	2500
승용	CHRYSLER	DODGE VAN	5130	2110	2220
승합(밴)	현대	산타모 7인승 STD/DLX, 5인승DLX	4515	1695	1580

종별	제작회사	차명	전장	전폭	전고
승합(밴)	현대	산타모 플러스 7인승 DLX	4685	1740	1630
승합차	현대	HD1000	4165	1615	1880
승합차	기아	봉고 9인승	4125	1620	1875
승합차	기아	봉고 TOWN	4185	1620	1880
승합차	기아	봉고 VAN	4485	1620	1995
승합차	기아	봉고 12인승	4555	1620	1995
승합차	기아	베스타(DSL 6, 12인승, LPG 12인승)	4685	1690	1920
승합차	아시아	AC081F	4690	1690	1995
승합차	현대	그레이스 롱바디(DSL, LPG 6,12인승)	4790	1690	1955
승합차	현대	그레이스(9인승)	4790	1690	1955
승합차	기아	토픽(DSL 6, 15인승), 토픽J2	5260	1690	2040
승합차	아시아	하이 토픽, 토픽J2	5260	1690	2040
승합차	현대	그레이스 투어(DSL 15인승)	5420	1690	2010
승합차	현대	그레이스 투어(DSL 6인승)	5420	1690	2020
승합차	현대	그레이스 롱바디 웨건	5470	1690	2010
승합차	현대	그레이스 (DSL 15인승)	5470	1690	2010
승합차	기아	프레지오	4820	1810	1970
승합차	현대	스타렉스 RV	4695	1820	1880
승합차	현대	스타렉스(9인승)	4855	1820	1880
승합차	현대	스타렉스 점보	5035	1820	1965
승합차	쌍용	이스타나 VAN(6), COACH(12)	4890	1855	2000
승합차	쌍용	이스타나 옴니 VAN(6), 옴니 COACH(15)	5340	1855	2105
승합차	기아	카니발	4890	1895	1730
짚	현대정공	겔로퍼 LWB VAN	3905	1680	1850
짚	현대정공	갤로퍼 숏바디 STD 터보, 숏밴 STD디젤	4000	1680	1840
짚	현대정공	갤로퍼 롱밴 EXD 디젤	4675	1680	1970
짚	현대정공	갤로퍼 9인승 EXD 디젤/터보	4714	1680	1970
짚	현대정공	갤로퍼 롱바디 STD 디젤	4600	1683	1870
짚	현대정공	갤로퍼 롱바디 EXD 디젤	4714	1683	1890
짚	쌍용	코란도 5, 6, VAN	3860	1700	1900

종별	제작회사	차명	전장	전폭	전고
짚	기아	스포티지 4DR	4045	1735	1655
짚	기아	뉴 스포티지 2.0TCi	4125	1735	1655
짚	기아	스포티지 GRAND, 2DR	4350	1735	1655
짚	기아	뉴 스포티지 그랜드, VAN	4430	1735	1655
짚	쌍용	칼리스타	3930	1740	1300
짚	쌍용	뉴 훼밀리(VAN)	4590	1750	1650
짚	쌍용	뉴 훼밀리(6인승)	4590	1750	1865
짚	쌍용	뉴 훼밀리(9인승)	4590	1750	2560
짚	CHRYSLER	그랜드 체로키	4500	1760	1650
짚	현대정공	(갤로퍼 숏바디,롱밴) EXD터보,슈퍼인터쿨러	4114	1770	1870
짚	현대정공	갤로퍼 9인승 LPG V6	4675	1770	1970
짚	현대정공	갤로퍼 롱바디 EXD 터보, 인터쿨러	4714	1770	1900
짚	현대정공	겔로퍼 롱바디 슈퍼인터쿨러, 숏바디V6 골드	4714	1770	1900
짚	현대정공	겔로퍼 Tci SWB EXD	4010	1785	1850
짚	현대	겔로퍼 롱바디(S/EXD, GOLD V6)	4590	1785	1850
짚	CHRYSLER	그랜드 체로키(LIMITED) JEEP	4500	1790	1640
짚	LANDROVER	DISCOVERY(V8i3.9L) JEEP	4480	1810	1950
짚	LANDROVER	DISCOVERY(MPi2.0L) JEEP	4480	1810	1950
짚	쌍용	무쏘(602, 601 기타)	4640	1850	1735
짚	쌍용	무쏘(602 프레스티지)	4640	1850	1750
짚	쌍용	뉴 코란도 602EL, VAN602	4260	1855	1840
짚(승용)	아시아	록스타 R2 Dx/GT	3720	1630	1795
짚(승용)	아시아	록스타 AM102	3515	1688	1820
짚(승합)	현대	겔로퍼 LWB 9인승	4580	1680	1930
짚(승합)	현대	겔로퍼 Tci LWB EXD	4590	1735	1850
승합차	아시아	AM815콤비	6230	2000	2680
승합차	아시아	AM825 파워 콤비	6305	2000	2650
버스(미니)	아시아	AM808	8045	2250	2730
버스(미니)	아시아	AM807 : 마을버스	6551		
버스(미니)	아시아	AM707	6998		

종별	제작회사	차명	전장	전폭	전고
버 스	현대	에어로타운(롱) 자가, 마을	8990	2290	3120
버 스	대우	BF101	10150	2460	3100
버 스	아시아	AB236R시외버스	11120	2460	3000
버 스	대우	BV113Q	11320	2460	3090
버 스	대우	BF105(현금수송)	9780	2480	3195
버 스	대우	BF105(시내)	10560	2480	3115
버 스	아시아	AM937	10753	2482	3100
버 스	아시아	AM928	11453	2482	3290
버 스	아시아	AM929에어로 점보	11970	2482	3250
버 스	대우	BM090(시내중형)	8990	2490	3220
버 스	현대	FB485	10170	2490	3135
버 스	현대	FB500	10175	2490	3128
버 스	아시아	AM907	10290	2490	3040
버 스	대우	BS105(직행)	10430	2490	3220
버 스	현대	RB520	10576	2490	3070
버 스	현대	에어로 시티520	10576	2490	3090
버 스	현대	RB520시외일반	10576	2490	3090
버 스	대우	BS106(시내일반)	10590	2490	3200
버 스	아시아	AM927 시티버스	10670	2490	3050
버 스	아시아	AM927 인터시티	10670	2490	3150
버 스	아시아	AM907L 시티버스	10685	2490	2888
버 스	현대	RB585	10913	2490	3105
버 스	현대	에어로 시티540	10913	2490	3105
버 스	현대	에어로 시티540	10913	2490	3105
버 스	대우	BH113	11320	2490	3102
버 스	아시아	AM938AT관광	11370	2490	3120
버 스	아시아	AM908D, AM918 시외버스	11455	2490	3000
버 스	대우	BH115	11530	2490	3215
버 스	현대	에어로 이코노미, 600	11540	2490	3152
버 스	현대	에어로 에코	11540	2490	3152

종별	제작회사	차명	전장	전폭	전고
버 스	현대	에어로 스페이스	11540	2490	3235
버 스	아시아	그렌버드 AM948(관광)	11540	2490	3335
버 스	쌍용	트랜스타 S, P (관광)	11560	2490	3450
버 스	대우	BH117H(고속)	11750	2490	3395
버 스	아시아	B909L고속버스	11900	2490	3100
버 스	현대	에어로 고속 하이데크	11940	2490	3290
버 스	아시아	AM919 에어로 점보	11960	2490	3140
버 스	쌍용	트랜스타 V(우등고속)	11960	2490	3340
버 스	쌍용	트랜스타 H(일반고속)	11960	2490	3340
버 스	아시아	AM939EF고속	11970	2490	3250
버 스	쌍용	DA66	11980	2490	3150
버 스	현대	에어로 익스프레스 LDX	11990	2490	3235
버 스	현대	에어로익스프레스 LDX	11990	2490	3235
버 스	아시아	그렌버드 SDⅡ	11990	2490	3335
버 스	현대	에어로 익스프레스, 퀸	11990	2490	3415
버 스	현대	에어로익스프레스 HSX	11990	2490	3415
버 스	현대	에어로 퀸	11990	2490	3415
버 스	아시아	그렌버드 우등, 일반, 관광	11990	2490	3450
버 스	아시아	그렌버드 AM949 고속	11990	2490	3450
버 스	쌍용	DA66	12000	2490	3150
버 스	대우	로얄(크루저)	12000	2490	3415
버 스	대우	ROYAL BUS CRUISER	12000	2490	3415
버 스	대우	BH120(47인승)	12000	2490	3415
버 스	쌍용	SB 33A-T	11440	2495	3160
버 스	현대	RB522시외직행	10508	2496	3243
버 스	현대	RB520시내좌석	10508	2496	3249
버 스	현대	RB600	11359	2496	3140
버 스	아시아	AB185F시내버스	10100	2500	3000
버 스	대우	BS105(서울도시형)	10430	2500	3012
버 스	대우	BS105(도시형)	10430	2500	3070

종별	제작회사	차명	전장	전폭	전고
버 스	대우	BS105(완행)	10430	2500	3153
버 스	대우	ROYAL BUS EXPRESS	11530	2500	3214
버 스	현대	RB635	11840	2500	3140
버 스	현대	HD-160	9680	2680	3050
버스(미니)	아시아	뉴 COSMOS	8365	2288	3025
버스(미니)	아시아	COSMOS 25, 31, 35 인승, 마을버스	8220	2295	2990
경차(승용)	대우	티코(SE,SL,SX)	3340	1400	1395
경차(승용)	대우	마티즈	3495	1495	1485
경차(승용)	현대	아토스	3495	1495	1615
경차(승합)	대우	다마스(LPG 7인승)	3230	1400	1740
경차(승합)	대우	다마스	3230	1400	1920
경차(승합)	대우	다마스(GSL 7인승)	3230	1400	1920
경차(승합)	아시아	타우너(LPG 2인승),COACH, VAN	3360	1400	1870
트럭1	기아	B-1000	3845	1480	1472
트럭1	기아	P-1000	3850	1540	1472
트럭1	기아	P-1300	4200	1540	1490
트럭1	현대	포터VAN HD-1000	4165	1616	1880
트럭1	기아	홈로리1t 세레스	4085	1650	2020
트럭1	기아	1t 세레스 4륜	4245	1690	1975
트럭1	현대	이동주유차(경질유)포터1.5kl저상	4525	1690	1950
트럭1	기아	1.0t 세레스 일반	4575	1690	1890
트럭1	현대	포터(1t)S/CAB	4580	1690	1890
트럭1	기아	봉고 J2+ LPG(킹캡)	4580	1690	1915
트럭1	기아	봉고 J2+ 장축(킹캡)	4580	1690	1915
트럭1	기아	봉고 J2+ LPG(더블캡)	4610	1690	1915
트럭1	기아	봉고 J2+ 장축(더블캡)	4610	1690	1915
트럭1	기아	보냉탑차1t 봉고J2장축	4610	1690	1915
트럭1	기아	내장탑차1t봉고J2 장축	4610	1690	1915
트럭1	기아	홈로리봉고 J2	4610	1690	1915
트럭1	현대	포터(1t)D/CAB	4615	1690	1890
트럭1	현대	포터(1t)일반캡	4625	1690	1890

종별	제작회사	차명	전장	전폭	전고
트럭1	기아	봉고 J2+ LPG(표준캡)	4660	1690	1915
트럭1	기아	봉고 J2+ 장축(표준캡)	4660	1690	1915
트럭1	기아	봉고 J2+ 초장축(더블캡)	4660	1690	1915
트럭1	기아	보냉탑차1t 봉고J2초장축	4660	1690	1915
트럭1	기아	보냉탑차1t 봉고J2초장축 킹캡	4660	1690	1915
트럭1	기아	내장탑차1t봉고J2 초장축	4660	1690	1915
트럭1	기아	내장탑차1t봉고J2 초장축 킹캡	4660	1690	1915
트럭1	기아	워크스루밴1t봉고J2	4660	1690	1915
트럭1	기아	이동집무실차1t와이드봉고	4660	1690	1915
트럭1	현대	포터 장축수퍼캡	4675	1690	1930
트럭1	현대	포터(1t)125카고	4700	1690	1975
트럭1	현대	포터 장축일반캡	4750	1690	1930
트럭1	현대	포터 고상일반캡	4750	1690	1930
트럭1	기아	1.4t 점보 타이탄7척	4770	1690	2200
트럭1	기아	봉고 J2+ 초장축(표준캡)	4950	1690	1915
트럭1	현대	포터(1t)초장축S/CAB	4960	1690	1890
트럭1	현대	포터(1t)초장축D/CAB	4960	1690	1890
트럭1	기아	봉고 J2+ 초장축(킹캡)	4960	1690	1915
트럭1	현대	포터 초장축 LPG(1t)	5075	1690	1930
트럭1	현대	포터 초장축일반캡, 수퍼캡	5075	1690	1930
트럭1	현대	포터 초장축LPG일반캡, 수퍼캡	5075	1690	1930
트럭1	현대	포터 크레인카고	5075	1690	1930
트럭1	현대	뉴 포터(롱바디)	5165	1690	1930
트럭1	삼성	SV110 1t(싱글캡/롱캡)	4975	1695	1970
트럭1	현대	포터장축 보냉탑차	4750	1700	2280
트럭1	현대	포터장축 내장탑차	4750	1700	2280
트럭1	현대	포터 시티밴	4750	1700	2280
트럭1	현대	포터장축 냉동탑차	4800	1700	2280
트럭1	현대	포터수퍼캡 내장탑차	5015	1700	2280
트럭1	현대	포터초장축 내장탑차	5045	1700	2280
트럭1	현대	포터초장축수퍼캡 냉동탑차	5055	1700	2280

종별	제작회사	차명	전장	전폭	전고
트럭1	현대	포터초장축 냉동탑차	5115	1700	2280
트럭1	기아	1.4t 저상	4875	1710	1995
트럭1	기아	1.4t 점보 타이탄10척	4875	1710	1995
트럭1	기아	내장탑차1.4t 점보타이탄	4875	1710	1995
트럭1	현대	포터125 내장탑차	5045	1725	2325
트럭1	현대	포터(1.25t)	5075	1725	2030
트럭1	현대	포터125 보냉탑차	5115	1725	2325
트럭1	현대	포터125 냉동탑차	5115	1725	2325
트럭1	현대	포터125 시티밴	5260	1725	2610
트럭1	기아	3WAY 덤프트럭1t 세레스	4100	1730	1965
트럭1	기아	덤프트럭1t 세레스	4100	1730	1965
트럭1	기아	봉고 프론티어(표준캡) 1t	4770	1750	1970
트럭1	기아	프론티어 1t표준캡	4770	1750	1970
트럭1	기아	프론티어 1tK/CAB	4770	1750	1970
트럭1	기아	프론티어 1tD/CAB	4770	1750	1970
트럭1	기아	뉴 프론티어 1.4t	5330	1770	2120
트럭1	기아	3밴 냉동차프레지오	4820	1810	2205
트럭2	기아	덤프트럭2t, 2.5t 점보타이탄	4790	1950	2100
트럭2	현대	마이티 내장탑차	6083	1960	2800
트럭2	기아	3WAY 덤프트럭2.5t 점보타이탄	4700	1975	2000
트럭2	기아	뉴 프론티어 2t	4875	1975	2120
트럭2	기아	2t 점보 타이탄10척	4875	1975	2160
트럭2	기아	2.5t 점보타이탄10척	4875	1975	2160
트럭2	기아	2t 점보 타이탄12척	5495	1975	2080
트럭2	기아	렉커트럭점보타이탄 불법주차견인차	6060	1975	2120
트럭2	기아	프론티어2t단축	6060	1975	2120
트럭2	기아	프론티어 2t장축	6060	1975	2120
트럭2	기아	압착식 진개차2.5t 점보타이탄	6060	1975	2120
트럭2	기아	2.5t J/TITAN	6060	1975	2120
트럭2	기아	탱크로리2.5t 점보타이탄	6060	1975	2120
트럭2	기아	홈로리2.5t 점보타이탄	6060	1975	2120

종별	제작회사	차명	전장	전폭	전고
트럭2	기아	바큠카2.5t 점보타이탄	6060	1975	2120
트럭2	기아	암롤 트럭2.5t 점보타이탄	6060	1975	2120
트럭2	기아	진개덤프2.5t 점보타이탄	6060	1975	2120
트럭2	기아	2t 점보 타이탄14척	6060	1975	2160
트럭2	기아	2.5t 점보타이탄10.5, 14척	6060	1975	2160
트럭2	기아	4t 장축	7700	1975	2120
트럭2	기아	2.5t 프론티어	6240	1980	2155
트럭2	현대	마이티렉카	5143	1995	2630
트럭2	현대	바큠로리2.8KL	5158	1995	2235
트럭2	현대	마이티 덤프 트럭	5180	1995	2220
트럭2	현대	마이티 덤프 청소차	5240	1995	2135
트럭2	현대	마이티 3kl 이동주유차(경질유)	5323	1995	2280
트럭2	현대	2.5t 압축 진개차	5703	1995	2280
트럭2	현대	마이티 보냉탑차	6033	1995	2200
트럭2	현대	마이티 냉동탑차	6033	1995	2865
트럭2	현대	코르스(DSL 25인승)	6255	1995	2660
트럭2	기아	파워 콤비	6300	2000	2680
트럭2	기아	덤프트럭2.5t 트레이드	4940	2010	2280
트럭2	현대	마이티(2.5t) 단축	5288	2010	2220
트럭2	현대	마이티저상 이삿짐차	6153	2010	2980
트럭2	현대	마이티(2.5t) 장축	6183	2010	2210
트럭2	현대	마이티용접발전차	6183	2010	2210
트럭2	기아	이사화물차 내장탑차트레이드	6145	2035	2230
트럭2	기아	압착식 진개차2.5t 트레이드	6145	2035	2230
트럭2	기아	렉커트럭2.5t 트레이드(2단)	6145	2035	2230
트럭2	기아	렉커트럭2.5t 트레이드(3단)	6145	2035	2230
트럭2	기아	탱크로리2.5t 트레이드	6145	2035	2230
트럭2	기아	홈로리2.5t 트레이드(일반)	6145	2035	2230
트럭2	기아	홈로리2.5t 트레이드(초고속)	6145	2035	2230
트럭2	기아	2.5tTRADE	6145	2035	2230
트럭2	기아	2.5t 트레이드고상	6145	2035	2230

종별	제작회사	차명	전장	전폭	전고
트럭2	기아	2.5t 트레이드저상	6145	2035	2230
트럭2	기아	내장탑차2.5t 트레이드	6145	2035	2230
트럭2	기아	바큠카2.5t 트레이드	6145	2035	2230
트럭2	기아	진개덤프2.5t 트레이드	6145	2035	2230
트럭2	현대	마이티 저상 내장탑차	6153	2044	2720
트럭2	현대	3t 트럭HD-3000	6155	2075	2450
트럭2	현대	덤프3.5t	5188	2100	2265
트럭2	현대	마이티저상 보틀캐리어	6153	2100	2605
트럭2	현대	마이티 암크레인 리어	6115	2150	3150
트럭2	현대	마이티 암크레인 프런트	6185	2150	3050
트럭2	현대	렉카5t	6490	2170	3057
트럭2	기아	4t 단축	7000	2175	2470
트럭2	기아	복사 E-3800	7275	2175	2255
트럭2	기아	복사 E-4100	7365	2175	2260
트럭2	현대	카고(3.5t) 장축	6483	2180	2245
트럭2	기아	덤프트럭4.5t 라이노	6010	2200	2510
트럭2	현대	3.5t 냉동탑차	6013	2200	2980
트럭2	현대	3.5t 내장탑차	6443	2200	2950
트럭2	현대	3.5t 보냉탑차	6513	2200	2980
트럭2	현대	카고 4.5t, 5t 단축	7035	2240	2620
트럭2	현대	카고 4.5t, 5t 장축	7735	2240	2620
트럭2	현대	카고 4.5t, 5t 초장축	8685	2240	2620
트럭2	현대	덤프4.5t, 5t	5970	2270	2610
트럭2	현대	마이티세이프티 로더	6158	2300	2380
트럭2	현대	5t슈퍼트럭	6970	2400	2515
트럭3	현대	덤프 D-800	5350	2410	2680
트럭3	아시아	덤프트럭 KB 900 8.5t	6642	2455	2910
트럭3	아시아	KB940 9t	9510	2465	2747
트럭3	현대	덤프8t	6540	2480	2930
트럭3	현대	카고 8t 단축	8435	2480	2990
트럭3	아시아	GRANTO 8.5t 장축카고	9700	2480	2980

종별	제작회사	차명	전장	전폭	전고
트럭3	현대	카고 8t 장축	9775	2480	2835
트럭3	현대	카고 8.5t 장축	9775	2480	2865
트럭3	현대	카고 8t 초장축	10475	2480	2835
트럭3	아시아	GRANTO 8.5t 덤프트럭	6365	2490	3025
트럭3	아시아	GRANTO 8t 진개덤프	6465	2490	3420
트럭3	대우	카고 트럭 차세대 8t(단축)	7430	2490	3080
트럭3	대우	카고 트럭 차세대 8.5t(표준)	8270	2490	3080
트럭3	대우	카고 트럭 차세대 8.5t	9730	2490	3080
트럭3	아시아	AM420 8.5t	9835	2490	2900
트럭3	대우	카고 트럭 차세대 8t	9880	2490	3080
트럭3	아시아	GRANTO 하수도 흡입세정차	9960	2490	3670
트럭3	현대	카고 9.5t 저상	10075	2490	2785
트럭3	대우	카고 트럭 차세대 8t(장축)	10480	2490	3080
트럭3	대우	카고 트럭 차세대 8t(초장축)	10930	2490	3080
트럭3	아시아	AM508, 518 11t	11780	2490	3030
트럭3	대우	덤프 트럭 8 t(OLD)	6850	2495	2890
트럭3	대우	카고 트럭 8t(단축)	7620	2495	2930
트럭3	대우	카고 트럭 8t(초장축) 표준	8270	2495	2930
트럭3	대우	카고 트럭 8t(표준)	9620	2495	2930
트럭3	대우	카고 트럭 8.5t(장축)	9920	2495	2930
트럭3	대우	카고 트럭 8t(장축)	9920	2495	2930
트럭3	대우	카고 트럭 13t(단축)	10115	2495	2960
트럭3	대우	냉동 트럭 4*2	10465	2495	3500
트럭3	대우	윙바디 6*2	10520	2495	3775
트럭3	대우	카고 트럭 8t(초장축) 고출력	10620	2495	2930
트럭3	쌍용	카고트럭19t	11490	2495	3175
트럭3	대우	카고 트럭 13t(장축)	11715	2495	2930
트럭3	쌍용	풀카고	10880	2630	3130
트럭4	현대	카고 11t 장축	11725	2480	2855
트럭4	현대	카고11.5t	11725	2480	2925
트럭4	삼성	68t 트랙터	6650	2490	2855

종별	제작회사	차명	전장	전폭	전고
트럭4	대우	트랙터	6760	2490	3100
트럭4	아시아	GRANTO 15t 덤프트럭	7522	2490	3000
트럭4	아시아	GRANTO 15t 덤프트럭PRO	7522	2490	3000
트럭4	아시아	GRANTO 13.5t 덤프트럭	8015	2490	2980
트럭4	아시아	GRANTO 11t 진개덤프	8035	2490	3615
트럭4	아시아	GRANTO 15t 믹서트럭	8075	2490	3780
트럭4	아시아	덤프트럭 AM 630D 15t	8100	2490	3000
트럭4	아시아	덤프트럭 AM 609D 15t	8100	2490	3060
트럭4	아시아	GRANTO유류탱크로리 AMT13T15KL	9495	2490	3110
트럭4	아시아	GRANTO유류탱크로리 AMT13T16KL	9495	2490	3140
트럭4	삼성	카고트럭 16t 단축	9730	2490	2830
트럭4	삼성	16Kl 탱크로리	9755	2490	3055
트럭4	아시아	GRANTO유류탱크로리 AMT13T20KL	9825	2490	3230
트럭4	대우	탱크 트럭 16Kl (NEW)	9835	2490	3110
트럭4	대우	탱크 트럭 18Kl (NEW)	9835	2490	3180
트럭4	대우	탱크 트럭 20Kl (NEW)	9835	2490	3195
트럭4	아시아	GRANTO 16t 멀티카고	9890	2490	3250
트럭4	대우	카고 트럭 차세대 11.5t(단축)	9910	2490	3100
트럭4	대우	카고 트럭 16t(단축)	9945	2490	3100
트럭4	대우	카고 트럭 차세대 16t(단축)	9945	2490	3110
트럭4	아시아	AM570 16.5t	9960	2490	2970
트럭4	삼성	카고트럭 14t 단축	10155	2490	2965
트럭4	아시아	GRANTO 12t LPG탱크로리	10585	2490	3510
트럭4	현대	카고 11t 중축 저상	10625	2490	2825
트럭4	아시아	GRANTO 10t LPG벌크로리	10650	2490	3435
트럭4	대우	카고 트럭 차세대 11.5t(표준)	10700	2490	3100
트럭4	아시아	GRANTO 18t BCC트럭	10780	2490	3655
트럭4	아시아	GRANTO유류탱크로리 AMT18T20KL	11260	2490	3050
트럭4	아시아	GRANTO유류탱크로리 AMT18T24KL	11260	2490	3130
트럭4	아시아	GRANTO유류탱크로리 AMT18T22KL	11260	2490	3230
트럭4	대우	탱크 트럭 22Kl (NEW)	11453	2490	3140

종별	제작회사	차명	전장	전폭	전고
트럭4	대우	카고 트럭19.5t(단축)	11550	2490	3100
트럭4	대우	카고 트럭 차세대 11.5t	11585	2490	3100
트럭4	아시아	GRANTO 11.5t 장축카고	11647	2490	2990
트럭4	아시아	GRANTO 13t 장축카고	11687	2490	2990
트럭4	삼성	카고트럭 11.5t	11690	2490	2965
트럭4	아시아	AM560C 11.5t	11730	2490	2970
트럭4	아시아	GRANTO 11t 냉동탑차	11825	2490	3580
트럭4	대우	카고 트럭 차세대 14t(장축)	12000	2490	3110
트럭4	아시아	GRANTO 15t LPG탱크로리	12200	2490	3510
트럭4	삼성	윙바디11.5t	12200	2490	3830
트럭4	대우	탱크 트럭 15t LPG (NEW)	12255	2490	3535
트럭4	아시아	GRANTO 16t 장축카고	12282	2490	2900
트럭4	아시아	GRANTO 11.5t 윙바디	12470	2490	3920
트럭4	대우	윙바디 6*4	12520	2490	3960
트럭4	대우	카고 트럭 차세대 19t(장축)	12545	2490	3100
트럭4	현대	카고18t	12610	2490	2870
트럭4	쌍용	트랙터(벌크시멘트트랙터견인용)	6655	2495	2860
트럭4	쌍용	트랙터(벌크시멘트트레일러견인용)	6655	2495	3100
트럭4	삼성	덤프트럭 15t	7445	2495	2995
트럭4	대우	덤프 트럭 10.5 t (OLD)	7485	2495	2945
트럭4	쌍용	덤프트럭15t	7595	2495	2960
트럭4	쌍용	덤프트럭15t	7595	2495	2960
트럭4	현대	덤프15t	7655	2495	3000
트럭4	대우	덤프 트럭 15 t (OLD)	7685	2495	3050
트럭4	대우	덤프 트럭 15 t	7685	2495	3050
트럭4	대우	덤프 트럭 15 t (NEW)	7685	2495	3290
트럭4	대우	탱크 트럭 10Kl (OLD)	7760	2495	3020
트럭4	대우	덤프 트럭 14.5 t (OLD)	7890	2495	3080
트럭4	대우	덤프 트럭 14.5 t (NEW)	7890	2495	3220
트럭4	삼성	믹서트럭	7950	2495	3720
트럭4	삼성	10t 냉동탑차	7950	2495	3720

종별	제작회사	차명	전장	전폭	전고
트럭4	쌍용	믹서 트럭	8240	2495	3700
트럭4	대우	믹서트럭	8260	2495	3720
트럭4	쌍용	STEEL 탱크로리(16KL)	9410	2495	3190
트럭4	쌍용	AL 탱크로리(20KL)	9875	2495	3200
트럭4	대우	탱크 트럭 18Kl (OLD)	9960	2495	3170
트럭4	쌍용	카고트럭16t	10230	2495	3130
트럭4	쌍용	STEEL 탱크로리(20KL)	10820	2495	3190
트럭4	쌍용	STEEL 탱크로리(22KL)	11160	2495	3190
트럭4	쌍용	벌크시멘트트럭18.5t	11255	2495	3600
트럭4	대우	냉동 트럭 6*4	11450	2495	3510
트럭4	대우	카고 트럭 11t, 11.5t(장축)	11625	2495	2930
트럭4	쌍용	카고트럭11.5t	11790	2495	3130
트럭4	쌍용	윙바디트럭11.5t	12080	2495	3870
트럭4	쌍용	카고트럭18t	12600	2495	3150
트럭4	쌍용	윙바디트럭16.5t	12775	2495	3870
트럭4	대우	카고 트럭 FULL 카고	11000	2600	3100
트럭5	아시아	GRANTO 39t 트랙터	5792	2490	2900
트럭5	아시아	GRANTO 60t BCT트랙터	6620	2490	2840
트럭5	아시아	GRANTO 60t 트랙터	6655	2490	2840
트럭5	아시아	GRANTO 78t 트랙터	6655	2490	2840
트럭5	아시아	NEW스카니아 덤프트럭	8430	2490	3075
트럭5	쌍용	덤프트럭21.5t	8970	2490	3200
트럭5	삼성	카고트럭 20t	11200	2490	2950
트럭5	아시아	GRANTO 20 멀티카고	11490	2490	3220
트럭5	현대	카고 18t 단축	11567	2490	2870
트럭5	아시아	AM660 16t	12490	2490	2970
트럭5	삼성	카고트럭 18.5t	12532	2490	2950
트럭5	아시아	GRANTO 18t 장축카고	12582	2490	2900
트럭5	현대	카고 25t 초장축	12610	2490	2940
트럭5	아시아	GRANTO 23t 장축카고	12701	2490	2970

종별	제작회사	차명	전장	전폭	전고
트럭5	아시아	AM670 18t	12740	2490	3020
트럭5	한라	덤프 23t	8020	2495	3185
트럭5	쌍용	덤프트럭22.5t	8450	2495	3200
트럭5	삼성	덤프트럭 22.5t	8727	2495	3280
트럭5	현대	덤프 23t	8945	2495	3150
트럭5	쌍용	카고트럭17.5t	12300	2495	3150
트럭5	대우	카고 트럭 18t	12535	2495	2975
트럭5	아시아	GRANTO 21.5t 덤프트럭	8727	2498	3100
트럭5	쌍용	벌크시멘트 트레일러	9895	2500	3510
트럭5	쌍용	트랙터69t	6655		3125
경차(트럭)	대우	라보	3235	1400	1800
경차(트럭)	아시아	타우너 L/C	3313	1400	1825
경차(트럭)	대우	라보 슈퍼, 파워게이트	3495	1400	1800