

기계·기구의 정밀도검사기준 및 검사방법(제68조제5항관련)

1. 검사기준

가. 제동시험기

(1) 형식의 구분

(가) 측정방식에 의한 구분

- 1) 롤러구동형 : 시험기의 롤러위에 자동차의 바퀴를 올려놓고 롤러를 구동시킨 상태에서 자동차바퀴를 제동할 때에 발생하는 회전력의 반력을 검출하여 제동력을 측정하는 제동시험기(이하 "롤러구동형 제동시험기"라 한다)
- 2) 차륜구동형 : 시험기의 롤러위에 자동차의 바퀴를 올려 놓고 바퀴의 구동에 의하여 롤러를 회전시켜 일정속도에서 제동할 때의 롤러의 감속도를 검출하여 각 바퀴의 제동력을 측정하거나 적합여부를 판정하는 형식
- 3) 복합형 : 롤러구동형 제동시험기 중 속도계시험기와 복합하여 동일한 롤러에서 자동차의 제동력을 측정하는 형식

(나) 판정방식에 의한 구분

- 1) 단순형 : 롤러구동형 제동시험기 중 각 바퀴의 제동력만을 측정하는 형식
- 2) 판정형 : 각 바퀴의 제동력을 측정하여 합계 및 차이를 지시하거나 실제 측정된 자동차의 축하중 또는 차량중량에 대한 제동력의 비율로 지시하여 제동능력의 적합여부를 판정하는 형식(차륜구동형 포함)

(2) 구조·장치의 작동 및 설치상태에 대한 검사기준

(가) 지시계 : 제동력 등 각 지시값은 과도한 변동이 없는 상태일 것

(나) 롤러

- 1) 롤러는 기준직경의 2퍼센트 이상 과도하게 손상 또는 마모된 부분이 없을 것
- 2) 롤러는 2개 이상으로 구성되어야 하고 롤러의 직경은 100밀리미터 이상이어야 하며, 롤러의 안쪽 폭은 850밀리미터 이하(허용축하중 3톤 이하는 650밀리미터 이하), 바깥쪽 폭은 2,850밀리미터 이상(허용축하중 3톤 이하는 2,400밀리미터 이상)이어야 한다(차륜구동형 제외)

3) 전·후 롤러 중심축의 간격은 다음 식에 의해 계산된 최소값과 최대값 이내이어야 한다.

$$\text{롤러 중심축 간격(밀리미터)} = (619.13 + D) \times \text{Sin } 31.5^\circ \sim 37.5^\circ$$

여기서, D: 롤러의 직경(밀리미터)

(다) 제동력전달장치 : 감속기와 전동기는 구동중 심한 이상음 또는 진동이 없을 것

(라) 판정장치 : 판정형 및 차륜구동형 제동시험기의 제동력 판정장치는 작동

에 이상이 없을 것

(마) 기록장치

- 1) 자동차검사에 사용되는 기기는 기록장치의 작동에 이상이 없을 것
- 2) 자동차검사에 사용되는 기기는 판정 즉시 그 결과를 제80조제1항 단서에 따른 전산정보처리조직에 실시간 전송할 것

(바) 중량설정장치 : 판정형 제동시험기의 중량설정장치는 작동 및 기능에 이상이 없을 것.

(사) 기타 장치 및 표시

- 1) 리프트 또는 롤러고정장치등 자동차의 입·퇴출용 장치의 작동에 이상이 없을 것
- 2) 자동차바퀴의 이탈방지장치는 손상이 없고 그 작동에 이상이 없을 것
- 3) 제동시험기의 형식, 제작번호, 허용축하중(중량), 제작일자 및 제작회사가 확실하게 표시되어 있을 것

(아) 제동시험기는 자동차의 점검·정비 또는 검사를 원활히 수행할 수 있도록 설치되어 있을 것

(3) 정밀도에 대한 검사기준

(가) 제동력지시 및 중량설정지시의 정밀도는 설정하중에 대하여 다음의 허용 오차 범위 이내일 것

- 1) 좌·우제동력지시 : ± 5 퍼센트 이내(차륜구동형은 ± 2 퍼센트이내)
- 2) 좌·우합계제동력지시 : ± 5 퍼센트 이내
- 3) 좌·우차이제동력지시 : ± 5 퍼센트 이내
- 4) 중량설정지시 : ± 5 퍼센트 이내

(나) 판정정밀도는 축하중에 대하여 다음의 허용오차 범위이내일 것

- 1) 좌·우제동력합계 판정 : ± 2 퍼센트 이내
- 2) 좌·우제동력차이 판정 : ± 2 퍼센트 이내

나. 전조등시험기

(1) 형식의 구분

(가) 측정방식에 의한 구분

- 1) 집광식 : 전조등의 빛을 수광부 중앙의 집광렌즈로 모아 광전지에 비추어 광도 및 광축을 측정하는 방식
- 2) 투영식 : 수광부 중앙의 집광렌즈와 상·하·좌·우 4개의 광전지, 또는 카메라를 설치하여 투영스크린에 전조등의 모양을 비추어 광도 및 광축을 측정하는 방식

(나) 판정방식에 의한 구분

- 1) 수동형

가) 단순형 : 사람의 힘으로 전조등시험기를 전조등의 정면에 위치하도록 하여 광도 및 광축을 측정하는 형식

나) 판정형 : 사람의 힘으로 전조등시험기를 전조등의 정면에 위치하도록 하여 광도 및 광축을 자동 측정·판정하는 형식

2) 자동형 : 전조등시험기가 전조등의 광축을 스스로 이동하여 광도 및 광축을 자동측정, 판정하는 형식

(2) 구조·장치의 작동 및 설치상태에 대한 검사기준

(가) 지시계 : 광도 및 광축 지시값은 과도한 변동이 없는 상태일 것

(나) 정대장치 : 차량을 정면으로 조준하기 위한 조준기등의 기능에 이상이 없을 것

(다) 수광부지지대 및 이동장치 : 지주와 레일은 견고하게 설치되고 상하좌우로 원활하게 이동할 수 있을 것. 다만, 수평을 유지하는 장소에 설치되었거나 수평을 유지할 수 있는 다른 장치가 설치된 경우에는 레일을 설치하지 아니 할 수 있다.

(라) 판정장치 : 자동형기기는 판정장치의 작동에 이상이 없을 것

(마) 기록장치

1) 자동차검사에 사용되는 기기는 기록장치의 작동에 이상이 없을 것

2) 자동차검사에 사용되는 기기는 판정 즉시 그 결과를 제80조제1항 단서에 따른 전산정보처리조직에 실시간 전송할 것

(바) 형식등 표시 : 전조등시험기의 형식·제작번호·제작일자 및 제작회사가 확실하게 표시되어 있을 것

(사) 전조등시험기는 자동차의 점검·정비 또는 검사를 원활히 수행할 수 있도록 설치되어 있을 것

(3) 정밀도에 대한 검사기준

전조등시험기의 광도지시·광축편차 및 판정정밀도는 설정값에 대하여 다음의 허용오차 범위 이내일 것

(가) 광도지시 : ± 15 퍼센트 이내

(나) 광축편차 : $\pm 29/174$ 밀리미터(1/6도) 이내

(다) 판정정밀도

1) 광도 : $\pm 1,000$ 칸델라 이내

2) 광축 : $\pm 29/174$ 밀리미터(1/6도) 이내

다. 사이드슬립측정기

(1) 형식의 구분

(가) 측정방식에 의한 구분

1) 답판 연동형 : 자동차의 조향바퀴를 연동하는 양쪽 답판위에 통과시켜 주

행에 의하여 발생하는 옆미끄럼량을 측정하는 형식

2) 단일 답판형 : 자동차의 한쪽 조향바퀴만을 답판위에 통과시켜 주행에 의하여 발생하는 옆미끄럼량을 측정하는 형식

(나) 판정방식에 의한 구분

1) 단순형 : 자동차의 옆미끄럼량을 측정하여 지시 또는 지시 및 판정하는 형식

2) 자동형 : 제동시험기 및 속도계시험기와 복합하여 자동차의 옆미끄럼량을 측정하여 지시 및 판정하는 형식

(2) 구조·장치의 작동 및 설치상태에 대한 검사기준

(가) 답판 : 답판의 윗면은 자동차바퀴와의 사이에 적당한 마찰계수를 가져야 하며, 수평을 유지하여야 하고, 답판의 이동에 소요되는 작동력은 다음의 허용오차 범위 이내일 것

1) 작동시작점 : 4킬로그램 이내

2) 5밀리미터점 : 8킬로그램 이내

3) 답판의 크기 : 답판(이동식 검사장비인 답판은 제외한다)의 가로와 세로는 각각 1,000밀리미터 이상(허용축하중 3톤 이하는 880밀리미터 이상)

4) 답판의 폭 : 답판(단일 답판형은 제외한다)의 안쪽 폭은 850밀리미터 이하(허용축하중 3톤 이하는 650밀리미터 이하), 바깥쪽 폭은 2,850밀리미터 이상(허용축하중 3톤 이하는 2,400밀리미터 이상)이어야 한다.

(나) 지시계 : 지시값의 과도한 떨림이 없이 옆미끄럼량을 인(IN) 또는 아웃(OUT)으로 확실하게 나타내며 최소눈금값은 0.1밀리미터 이내일 것 (아날로그 방식 제외)

(다) 판정장치 : 자동형기기는 판정장치의 작동에 이상이 없을 것

(라) 기록장치

1) 자동차검사에 사용되는 기기는 기록장치의 작동에 이상이 없을 것

2) 자동차검사에 사용되는 기기는 판정 즉시 그 결과를 제80조제1항 단서에 따른 전산정보처리조직에 실시간 전송할 것

(마) 형식등 표시 : 사이드슬립측정기의 형식·제작번호·제작일자 및 제작회사가 확실하게 표시되어 있을 것

(바) 사이드슬립측정기는 자동차의 점검·정비 또는 검사를 원활히 수행할 수 있도록 설치되어 있을 것

(3) 정밀도에 대한 검사기준

미끄럼량의 지시 및 판정에 대한 정밀도는 다음의 허용오차 범위 이내일 것

(가) 0점 지시 : $\pm 0.2\text{mm/m(m/km)}$ 이내

(나) 5밀리미터 지시 : $\pm 0.2\text{mm/m(m/km)}$ 이내

(다) 판정정밀도 : $\pm 0.2\text{mm/m(m/km)}$ 이내

라. 속도계시험기

(1) 형식의 구분

(가) 측정방식에 의한 구분

- 1) 차륜구동형(표준형) : 자동차바퀴의 구동에 의하여 롤러를 회전시켜 측정하는 형식
- 2) 롤러구동형(자력식) : 시험기롤러의 구동에 의하여 자동차의 바퀴를 회전시켜 측정하는 형식
- 3) 복합형 : 속도계시험기 중 롤러구동형 제동시험기와 복합하여 동일한 롤러에서 자동차의 속도를 측정하는 형식

(나) 판정방식에 의한 구분

- 1) 단순형 : 자동차의 주행속도를 측정하여 지시 또는 지시 및 판정하는 형식
- 2) 자동형 : 제동시험기 및 사이드슬립측정기와 복합하여 자동차의 주행속도를 측정하여 지시 및 판정하는 형식

(2) 구조·장치의 작동 및 설치상태에 대한 검사기준

(가) 지시계 : 속도지시값은 과도한 변동이 없는 상태일 것

(나) 롤러

- 1) 롤러 등 회전부는 지시계가 지시하는 최고속도에 상당하는 회전수로 작동하는 경우라도 과도한 진동 및 이음이 없을 것
- 2) 롤러는 기준직경의 2퍼센트 이상 과도하게 손상 또는 마모된 부분이 없을 것
- 3) 롤러는 2개 이상으로 구성되어야 하고 롤러의 직경은 100밀리미터 이상이어야 하며, 롤러의 안쪽 폭은 850밀리미터 이하(허용축하중 3톤 이하는 650밀리미터 이하), 바깥쪽 폭은 2,850밀리미터 이상(허용축하중 3톤 이하는 2,400밀리미터 이상)이어야 한다. 다만, 롤러구동형 롤러 및 이동식 검사장비인 롤러는 그러하지 아니하다.
- 4) 전·후 롤러 중심축의 간격은 다음 식에 의해 계산된 최소값과 최대값 이내이어야 한다.

$$\text{롤러 중심축 간격(밀리미터)} = (619.13 + D) \times \text{Sin } 31.5^\circ \sim 37.5^\circ$$

여기서, D : 롤러의 직경(밀리미터)

(다) 판정장치 : 자동형기기는 판정장치의 작동에 이상이 없을 것

(라) 기록장치

- 1) 자동차검사에 사용되는 기기는 기록장치의 작동에 이상이 없을 것
- 2) 자동차검사에 사용되는 기기는 판정 즉시 그 결과를 제80조제1항 단서에 따른 전산정보처리조직에 실시간 전송할 것

(마) 롤러고정장치 : 자동차를 롤러에 안전하게 진입 및 퇴출시킬 수 있는 롤

리고정장치의 작동상태에 이상이 없을 것

(바) 바퀴이탈방지장치 : 바퀴이탈방지장치는 손상이 없는 상태에서 이상 없이 작동할 것

(사) 리프트 : 자동차의 입·퇴출용 리프트의 작동에 이상이 없을 것

(아) 형식 등 표시 : 속도계시험기의 형식·제작번호·허용축하중(중량)·제작일자 및 제작회사가 확실하게 표시되어 있을 것

(자) 속도계시험기는 자동차의 점검·정비 또는 검사를 원활히 수행할 수 있도록 설치되어 있을 것

(3) 정밀도에 대한 검사기준

(가) 지시 : 설정속도(매시 35킬로미터 이상)의 ± 3 퍼센트 이내

(나) 판정 : 판정기준값의 1킬로미터 이내

마. 택시미터주행검사기

(1) 형식의 구분

(가) 외부검출형 : 회전롤러 외부에 설치한 광화이버 센서 또는 근접센서로 회전수를 검출하여 거리를 측정하는 형식

(나) 내부검출형 : 회전롤러축에 장착된 엔코더 또는 휠톤 스피드센서로 회전수를 검출하여 거리를 측정하는 형식

(2) 구조·장치의 작동 및 설치상태에 대한 검사기준

(가) 지시계 : 지시거리등 각 지시값은 과도한 변동이 없는 상태일 것

(나) 회전수검출기 : 검출센서, 연결선, 연결단자의 단선 및 파손등 이상이 없을 것

(다) 보정장치 : 실제주행 거리와 주행검사기 주행거리의 오차를 보정하는 보정장치의 작동에 이상이 없을 것

(라) 형식등 표시 : 택시미터주행검사기의 형식, 제작번호, 제작일자 및 제작사가 확실하게 표시되어 있을 것

(마) 롤러

1) 롤러 등 회전부는 지시계가 지시하는 최고속도에 상당하는 회전수로 작동하는 경우라도 과도한 진동 및 이음이 없을 것

2) 롤러는 기준직경의 2퍼센트 이상 과도하게 손상 또는 마모된 부분이 없을 것

3) 롤러는 2개 이상으로 구성되어야 한다.

4) 전·후 롤러 중심축의 간격은 다음 식에 의해 계산된 최소값과 최대값 이내이어야 한다.

$$\text{롤러 중심축 간격(밀리미터)} = (619.13 + D) \times \sin 31.5^\circ \sim 37.5^\circ$$

여기서, D : 롤러의 직경(밀리미터)

- (바) 판정장치 : 자동형기기는 판정장치의 작동에 이상이 없을 것
- (사) 기록장치
 - 1) 자동차검사에 사용되는 기기는 기록장치의 작동에 이상이 없을 것
 - 2) 자동차검사에 사용되는 기기는 판정 즉시 그 결과를 제80조제1항 단서에 따른 전산정보처리조직에 실시간 전송할 것
- (3) 정밀도에 대한 검사기준
 - (가) 거리지시 : 기준기의 시험필스값에 해당하는 주행거리를 지시할 것
 - (나) 보정치 : 롤러직경의 3%이내
 - (다) 판정장치 : 수리검정 또는 사용검정의 각각 거리허용차 범위에 적합하게 판정할 것

바. 가스누출감지기

- (1) 형식의 구분
 - (가) 접촉연소형 : 접촉연소에 의한 촉매의 온도변화를 전기저항으로 변환하여 측정하는 형식
 - (나) 반도체형 : 가스흡착에 의한 반도체의 전도도 변화량을 측정하는 형식
 - (다) 기타형식 : 접촉연소형 또는 반도체형 이외의 형식
- (2) 구조·장치의 작동 및 설치상태에 대한 검사기준
 - (가) 채취부 : 채취구, 호스, 필터는 균열 및 파손 등 이상이 없을 것
 - (나) 지시계 : 가스의 누출량에 따라 순차적으로 연속된 데이터 또는 판정기준 값 초과 여부를 지시(숫자, 지침, LED, 점멸등 등)하고 작동에 이상이 없을 것
 - (다) 경보장치 : 측정농도에 따른 경보기능에 이상이 없을 것
 - (라) 형식등 표시 : 가스누출감지기의 형식, 제작번호, 측정가스성분, 제작일자 및 제작사가 확실하게 표시되어 있을 것
- (3) 정밀도에 대한 검사기준

폭발하한값(LEL) 20%이내에서 가스누출을 감지하여야 한다.

2. 검사방법

가. 제동시험기

- (1) 좌·우제동력
 - (가) 단순형 및 판정형 제동시험기는 최대제동력 지시값의 10퍼센트 이상에서 좌측 및 우측에 대하여 세가지 이상의 하중을 설정하여 측정할 것
 - (나) 차륜구동형 제동시험기는 전·후·좌·우 롤러 각각에 대하여 세가지 이상의 압력을 주어 해당제동력을 측정할 것
- (2) 좌·우합계제동력

최대제동력 지시값의 10퍼센트 이상에서 좌측 및 우측에 대하여 세가지

이상의 하중을 설정하여 좌·우 합계 지시값을 측정할 것

(3) 좌·우차이 제동력

최대제동력차이 지시값의 10퍼센트 이상에서 좌·우 각각에 대하여 한가지 이상의 편하중을 설정하여 측정할 것

(4) 중량설정

자동중량설정장치가 있는 경우에는 100킬로그램 이상의 하중으로 세가지 이상의 값을 설정하여 측정할 것

(5) 합계제동력 판정점

좌·우합계제동력 지시값을 설정중량에 대하여 주제동력 및 주차제동판정으로 나누어 각각 측정할 것. 다만, 판정점 기억방식은 판정기준값 설정상태의 적합성 확인으로 이에 갈음할 수 있다.

(6) 차이제동력 판정점

좌·우제동력차이 지시값을 설정중량에 대한 차이 판정값으로 나누어 측정할 것. 다만, 판정점 기억방식은 판정기준값 설정상태의 적합성 확인으로 이에 갈음할 수 있다.

(7) 구조·장치의 작동상태

각 구조·장치의 작동상태가 검사기준에 적합한지의 여부를 감각기관으로 확인할 것

나. 전조등시험기

(1) 교정기의 상하좌우향 광축을 각각 0(영)밀리미터로 설정한 상태에서 교정기의 광도를 다음과 같이 측정할 것

(가) 주행빔(상향등)의 경우 교정기의 광도를 1만칸델라, 2만칸델라 및 3만칸델라 등 세가지 이상의 광도로 측정할 것

(나) 변환빔(하향등)의 경우 교정기의 광도를 2천칸델라, 5천칸델라, 8천칸델라 및 1만칸델라 등 네가지 이상의 광도로 측정할 것

(2) 광축 편차지시

(가) 주행빔(상향등)의 경우 광도변화에 따른 광축의 편차는 2만칸델라의 광도기준값이 상·하·좌·우 광축을 각각 0(영)밀리미터로 조정된 상태에서 광도를 1만칸델라 및 3만칸델라로 각각 변화시켜 광축지시의 편차를 측정할 것

(나) 주행빔(상향등)의 경우 각도변화에 따른 광축의 편차는 광도를 2만칸델라로 설정하여 좌·우·하향 174밀리미터(1도) 및 348밀리미터(2도), 상향 174밀리미터(1도)에서 각각 측정할 것

(다) 변환빔(하향등)의 경우 광도변화에 따른 광축의 편차는 8천칸델라의

광도기준값이 상·하·좌·우 광축을 각각 0(영)밀리미터로 설정한 상태에서 8천칸델라 미만 광도 및 8천칸델라 초과 광도로 각각 변화시켜 광축 지시의 편차를 측정할 것

(라) 변환빔(하향등)의 경우 각도변화에 따른 광축의 편차는 광도를 8천칸델라로 설정하여 상·하·좌·우향 0(영)밀리미터, 하·좌·우향 174밀리미터(1도) 및 상향 87밀리미터(0.5도)에서 각각 측정할 것

(3) 판정점

안전기준에서 정한 광도 및 광축의 기준에 대한 적정 판정여부를 확인할 것. 다만, 판정점 기억방식은 판정기준값 설정상태의 적합성 확인으로 이에 갈음 할 수 있다.

(4) 구조·장치의 작동상태

각 구조·장치의 작동상태가 검사기준에 적합한지의 여부를 확인할 것.

다. 사이드슬립측정기

(1) 0(영)밀리미터점 지시

검출장치 부착측 답판을 내측 및 외측으로 3밀리미터 밀었다가 놓은 후 답판의 복원성 및 0(영)밀리미터점 지시를 확인할 것

(2) 5밀리미터점 지시

답판에 대하여 내측 및 외측으로 각각 5밀리미터를 밀어 그때의 지시값을 측정할 것(답판의 길이는 1미터를 기준으로 하여야 한다)

(3) 판정점

지시검출측 답판을 인(IN) 및 아웃(OUT)으로 5밀리미터 밀어 판정점을 확인할 것. 다만, 판정점 기억방식은 판정기준값 설정상태의 적합성 확인으로 이에 갈음 할 수 있다.

(4) 구조·장치의 작동상태

각 구조·장치의 작동상태가 검사기준에 적합한지의 여부를 확인할 것

라. 속도계시험기

(1) 속도지시

매시 30킬로미터이상 매시 100킬로미터이하의 속도에서 두가지 이상의 값으로 측정할 것

(2) 판정점

매시 40킬로미터의 속도에서 정 25퍼센트점과 부 10퍼센트점에서 정상판정여부를 확인할 것. 다만, 판정점 기억방식은 판정기준값 설정상태의 적합성 확인으로 이에 갈음할 수 있다.

(3) 구조·장치의 작동상태

각 구조·장치의 작동상태가 검사기준에 적합한지의 여부를 확인할 것

마. 택시미터주행검사기

- (1) 지시계 : 기준기로 기본거리 및 이후거리에 해당하는 펄스값을 주행검사기에 부여하여 지시값을 확인할 것
- (2) 판정장치 : 기준기로 거리의 허용차(수리검정 0~4%, 사용검정 -1~+5%)에 해당하는 펄스값을 부여하여 판정여부를 확인할 것
- (3) 각 구조·장치의 작동상태가 검사기준에 적합한지의 여부를 감각기관으로 확인할 것

바. 가스누출감지기

- (1) 표준가스를 사용하여 감지기능의 정상작동 여부를 확인할 것
- (2) 각 구조·장치의 작동상태가 검사기준에 적합한지의 여부를 감각기관으로 확인할 것