

[개정 전문]

## 농업기계 검정기준

제정 2019.12.3. 농림축산식품부 고시 제2019-72호  
일부개정 2023.1.5. 농림축산식품부 고시 제2023-01호

**제1조(목적)** 이 고시는 「농업기계화 촉진법 시행규칙」 제4조제3항에 따라 위임된 농업기계의 검정기준을 규정함을 목적으로 한다.

**제2조(정의)** 이 고시에서 사용하는 용어의 뜻은 다음과 같다.

1. "구조기준"이란 농업기계의 형식에 대한 제원, 부품 등의 구조적 구비 요건에 관한 기준을 말한다.
2. "안전기준"이란 농업기계 사용자 등의 안전성 확보를 위하여 물리적 또는 기술적으로 규정한 안전사항에 관한 기준을 말한다.
3. "성능기준"이란 농업기계의 작업능률, 효율, 출력 등에 대한 기술적 요건에 관한 기준을 말한다.
4. "조작의 난이도 기준"이란 농업기계의 취급 및 조작 용이성 확보를 위하여 규정한 물리적 또는 기술적 요건에 관한 기준을 말한다.

**제3조(적용범위)** 이 고시는 「농업기계화 촉진법」 제9조 및 같은 법 시행규칙 제3조의2제1항에 따라 검정을 받아야 하는 별표 4의 농업기계에 대하여 적용한다.

**제4조(검정기준 등)** 농업기계의 검정기준은 별표 1과 같으며, 안전기준은 별표 1의 농업기계별 안전기준과 별표 2의 공통안전기준을 적용한다.

**제5조(규제의 재검토)** 농림축산식품부장관은 별표 1의 자율주행 농업용트랙터, 자율주행 이앙기, 자율주행 콤바인의 자율주행 경로 오차(70mm) 기준에 대하여 2024년 7월 1일을 기준으로 그 타당성을 검토하여 개선 등의 조치를 하여야 한다.

제6조(재검토기한) 농림축산식품부장관은 「훈령·예규 등의 발령 및 관리에 관한 규정」에 따라 이 고시에 대하여 2023년 7월 1일을 기준으로 매 3년이 되는 시점(매 3년째의 6월 30일까지를 말한다)마다 그 타당성을 검토하여 개선 등의 조치를 하여야 한다.

## 부 칙

제1조(시행일) 이 고시는 2023년 1월 5일부터 시행한다.

제2조(농업기계 검정기준 경과조치) 2023년 1월 4일까지 종전의 규정에 따라 농업기계 검정을 진행 중인 농업기계는 본 고시 시행에도 불구하고 종전의 규정에 따른다

## [별표 1]

### 농업기계 검정기준(제4조 관련)

#### 1. 농업용 트랙터

##### 가. 구조기준

- 1) 농업용 트랙터에는 검정에 적합판정을 받은 보호구조물(안전캡 또는 안전프레임)이 장착되어 있을 것
- 2) 동력취출축은 회전을 정지시킬 수 있는 구조일 것
- 3) 2개 이상의 차축을 갖추고 농작업 수행을 위한 동력취출장치, 견인장치, 작업기승강장치가 설치되어 있는 구조일 것

##### 나. 안전기준

##### 1) 보호구조물

- 가) 보호구조물에는 형식명, 제조번호 및 제조자가 표시된 형식표지판이 부착되어 있을 것
- 나) 운전좌석에는 좌석벨트가 부착되어 있을 것

##### 2) 동력취출축

- 가) 동력취출축은 커버 등으로 방호되는 구조이고, 동력취출축을 사용하지 않을 경우 축단부를 캡으로 방호할 수 있는 구조일 것. 또한 캡은 축과 함께 회전되지 않는 구조이고 차체에 부착되어 자연적으로 이탈되지 않는 구조일 것
- 나) 동력취출축 방호장치는 「산업표준화법」 제12조에 따른 한국산업표준인 KS B ISO 500-1, 500-2 및 500-3에 따른다.

##### 3) 작업기 승강장치

- 가) 농용트랙터의 3점 지지장치는 「산업표준화법」 제12조에 따른 한국산업표준인 'KS B ISO 730 농용트랙터 후방3점연결' 및 'KS B ISO 8759-1 농용트랙터 전방장착 PTO와 3점연결'에 적합한 구조일 것

#### 4) 독립브레이크

가) 좌우 독립브레이크를 가진 것은 좌우 브레이크페달을 연결하여 사용할 수 있어야 하며, 연결되지 않은 상태를 운전자가 인식할 수 있는 램프 등의 표시장치가 있을 것

#### 5) 계기장치

가) 별표 2 공통안전기준 제6호 자목에 적합한 계기장치가 부착되어 있어야 하며, 엔진유회유, 충전, 냉각수의 경고 또는 감지장치가 있을 것

#### 6) 등화장치

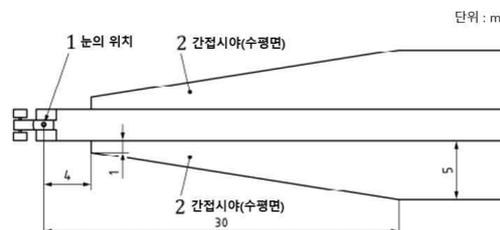
가) 등화장치로는 별표 2 공통안전기준 제8호를 만족하는 전조등, 후미등, 제동등, 방향지시등, 차폭등, 비상점멸표시등, 저속차량표시등이 부착되어 있을 것

나) 등화장치용 전기 커넥터로는 한국산업표준 KS R ISO 1724를 만족하는 7폴 소켓형이 설치되어 있을 것

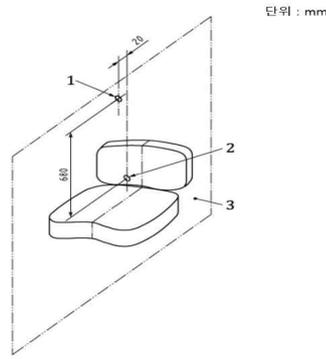
#### 7) 후사경

가) 반사면의 각도조절이 가능한 후사경이 좌우에 각각 부착되어 있어야 하고 후사경의 지지부는 거울이 흔들리지 않도록 견고하여야 하며 예리한 돌출부나 모서리가 없을 것. 다만, 캡형 및 4주식 프레임형은 좌우에 각각 부착되어 있어야 한다.

나) 부착된 후사경은 그림1의 1 눈의 위치에서 2 간접시야(수평면)을 볼 수 있어야 한다. 단, 수평면의 높이는 1m로 한다.



<그림 1 간접시야 영역>



단위 : mm  
 1. 눈의 위치  
 2. 좌석기준점(SIP 좌석의 위치는 ISO 5353에 따른다)  
 3. 트랙터의 중심 평면과 평행한 평면

<그림 2 눈의 위치 세부 >

### 8) 차폭 표지판

가) 폭이 2.5m를 초과하는 경우 기대의 전체 폭을 표시하는 표지판[크기: 가로 30cm × 세로 10cm, 표시내용: 전폭(m)]이 기체 후방에 부착되어 있을 것

### 9) 조향 안전성

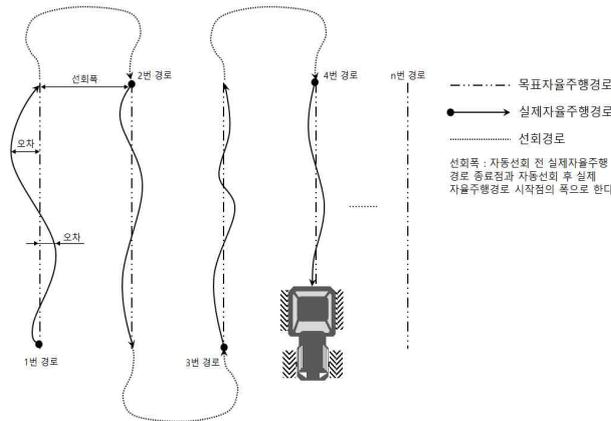
가) 조향능력은 한국산업표준 KS B ISO 10998(농업용 차륜형 트랙터 조향 요구조건)의 제5항 및 제6항의 요구조건을 충족할 것

10) 1)에서 9)이외의 안전사항은 별표 2 공통안전기준을 만족할 것

### 다. 성능기준

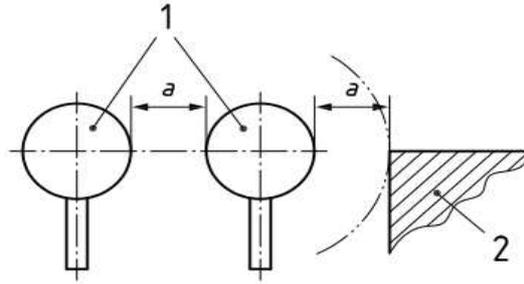
- 1) 각 시험 중 이상소음, 이상진동, 이상발열, 누수 및 누유 등이 없이 작동상태가 양호할 것
- 2) PTO(동력취출축)성능시험 중 최대출력시험 시 평균 최대출력에 대한 각 측정값의 차는 ±2.0% 이내일 것
- 3) 견인성능시험 중 최대 견인출력은 PTO 최대출력의 70% 이상일 것(유체 동력 전달장치가 장비된 농업용 트랙터는 제외)
- 4) 방수시험 결과, 물의 유입이 없을 것
- 5) 운전석에서의 소음시험 중 7.5km/h에 가장 가까운 속도 단수에서의 최대소음 수준은 89.0dB(A) 이하일 것
- 6) 측정된 PTO 최대출력은 신청자가 규격 및 성능설명서에서 제시한 PTO 최대출력의 ±5.0%이내 일 것

7) 자율주행장치를 활용하여 지정된 경로주행이 가능한 경우 목표자율주행경로와 실제자율주행 경로(작업기 승강장치 하부링크에서 측정)의 오차는 70mm이하일 것 (오차 데이터 누적도수 중 상위 5%의 데이터 개수는 포함하지 않으며, 자동선회가 가능한 제품의 시험경로는 선회를 3회 이상 포함하여야 하며, 선회폭은 설정폭의  $\pm 70\text{mm}$ 이하일 것)



#### 라. 조작의 난이도 기준

- 1) 각 부의 조작 및 조정이 용이할 것
- 2) 안정성이 있을 것
- 3) 조향장치, 변속레버, 제동장치, 동력차단장치, 가속장치, 주행용 등화조작장치, 원동기정지장치 등 운전·조작장치는 통상의 작업위치에서 안전·용이하게 조작할 수 있도록 다음 각 호의 기준에 적합할 것
  - 가) 조작장치는 운전좌석 종방향 중심면에서 좌·우 각각 500mm 이내에 배치되어 있을 것. 다만, 캡형 보호구조물이 장착된 농업기계의 원동기정지장치는 제외한다.
  - 나) 수동 조작장치의 외형선 사이와 인접한 기계부품과의 거리는 100N 이상의 조작력이 필요한 경우에는 최소한 50mm의 여유공간(다음 그림 중 a)이 있을 것. 푸시버튼이나 전기스위치처럼 손가락으로 조작하는 장치를 제외한 100N 이하의 조작력이 필요한 조작장치는 최소한 25mm의 여유공간이 있을 것



1 수동조작장치, 2 인접부품, a 최소거리

- 다) 정상 작동시 조작장치의 최대 작동력은 표 1. 제어장치 형식별 최대작동력 이하일 것. 이때 작동력 측정은 조작 접촉표면의 중앙에서 접촉표면 또는 이동방향과 수직인 방향으로 측정한다.

표 1. 제어장치 형식별 최대작동력

제어장치의 형식	최대작동력
레버 전/후 좌/우	230N
레버 측면	100N
레버 수직상방	400N
페달 발/발바닥 작동 (제동페달제외)	450N
페달 발목 회전	90N
손가락/손목작동	20N

- 라) 운전좌석은 등받이가 있으며, 스프링 등 완충장치가 부착되어 있고 좌석에 앉은 상태에서 전·후 방향으로 50mm 이상 공구 없이 조절이 가능한 구조일 것(보조좌석은 제외)
- 4) 정비 및 주유
- 가) 축전지는 교체가 가능한 구조일 것
- 나) 상시개방이 필요한 개구부는 별도의 공구 없이 개방이 가능한 구조이며, 정비가 용이할 것
- 다) 주유구의 높이는 지면 또는 플랫폼으로부터 1,500mm미만이어야 하며, 주유가 용이할 것

## 2. 농업용 트랙터 보호구조물(ROPS)

### 가. 구조기준

- 1) 보호구조물에 부착된 돌기물이나 내장품 등은 농업용 트랙터 전도시 운전자에게 위해를 주지 않는 구조일 것
- 2) 작업기승강장치와 간섭이 없는 구조일 것

### 나. 안전기준

- 1) 형식명, 제조번호 및 제조자가 표시된 형식표지판이 부착되어 있을 것

### 다. 성능기준

#### 1) 보호구조물 강도시험

- 가) 캡 또는 프레임이 안전역을 침범하지 않을 것
- 나) 안전역이 캡 또는 프레임의 보호역을 벗어나지 않을 것
- 다) 수평부하시험에서 요구에너지가 충족되는 지점에서의 힘은  $0.8 F_{max}$  이상일 것
- 라) 수평부하시험에서 과부하시험 기준을 충족할 것
- 마) 압괴시험 시 요구압괴력에서 5초간 유지될 것
- 바) 전도사고 시에 운전자에게 중대한 장애를 줄 수 있는 돌출부 또는 예리한 부품(전도사고 시 변형에 의하여 돌출될 수 있는 부품도 포함)이 없을 것
- 사) 운전자에게 중대한 위험을 미치는 부분이 없을 것. 다만, 과부하시험 중 탄성변형에 의한 부가적인 균열이나 찢어짐, 캡 또는 프레임의 안전역 침범이나 보호역 침범은 허용되지만 부하 제거 후 캡 또는 프레임은 안전역을 침범하지 않아야 하며, 안전역은 보호구조물의 보호역 내에 있어야 한다.

#### 2) 좌석벨트 고정장치 강도시험

- 가) 강도 시험 시 좌석벨트 관련 부품의 영구변형은 허용됨. 다만 강도 시험 도중 파손으로 인하여 좌석벨트 시스템, 좌석 조합 또는 좌석 조정 잠금장치 등이 해제되어서는 안 된다.

### 라. 조작의 난이도 기준

- 1) 각부의 조작 및 조정이 용이할 것

### 3. 콤바인

#### 가. 구조기준

- 1) 최고작업속도를 초과하는 속도범위에서는 예취부가 작동되지 않는 구조일 것(자탈형에 한함)
- 2) 주행부가 작동되지 않아도 탈곡작업을 할 수 있는 구조일 것
- 3) 탑재엔진은 농업용엔진 검정기준을 만족할 것

#### 나. 안전기준

##### 1) 계기장치

- 가) 별표 2 공통안전기준 제6호 자목에 적합한 계기장치가 부착되어 있어야 하며, 엔진유탄유, 충전, 냉각수의 경고 또는 감지장치가 있을 것

##### 2) 안전장치

- 가) 예취날의 작동을 별도로 정지할 수 있는 구조일 것
- 나) 예취부 승강장치는 별도로 고정할 수 있는 기계적 장치가 있을 것
- 다) 자탈형 콤바인은 커터부에 벧짚 등이 막혔을 때 절단부의 동력이 자동적으로 끊어지는 장치가 있어야 하고 탈곡부에는 위험시 작업자가 엔진을 정지시킬 수 있도록 1회 동작(누름, 터치)으로 작동하는 적색의 비상정지스위치가 작업자의 손이 용이하게 닿는 위치에 있어야 하며, 자탈형 및 보통형은 곡물탱크 만재 및 2번구(오거타입 제외)의 이상 경보장치, 후진 경보장치가 부착되어 있을 것

##### 3) 등화장치

- 가) 등광색이 백색인 전조등이 부착되어 있어야 하며, 승용자주식에는 별표 2 공통안전기준 제8호를 만족하는 저속차량표시등이 부착되어 있을 것(입승식 제외)

#### 4) 후사경

가) 승용자주식에는 반사면의 각도조절이 가능한 후사경이 부착(1개일 경우 왼쪽에 부착)되어 있어야 하고 후사경의 지지부는 거울이 흔들리지 않도록 견고하여야 하며 예리한 돌출부나 모서리가 없을 것(입승식 제외)

5) 입승식의 경우 작업위치에 기계의 일부분을 포함하여 3점 접촉이 가능하도록 난간 또는 손잡이가 설치되어 있을 것

6) 1)에서 5)이외의 안전사항은 별표 2 공통안전기준을 만족할 것

#### 다. 성능기준

##### 1) 작업 능률시험

###### 가) 자탈형

- (1) 예취높이는 각각 10.0cm 이하일 것
- (2) 손상립비는 1.0% 이하일 것
- (3) 시험 중 또는 시험 후 각부에 파손 및 유격이 없을 것

###### 나) 보통형

- (1) 예취높이는 보리와 콩은 10.0cm 이하, 유채는 20.0cm 이하일 것
- (2) 손상립비는 보리 1.0% 이하, 콩 2.0% 이하일 것
- (3) 시험 중 또는 시험 후 각부에 파손 및 유격이 없을 것

##### 2) 작업정도 시험

###### 가) 자탈형

- (1) 곡립손실립비는 2.0% 이하일 것
- (2) 곡립구중의 손상립비는 1.0% 이하일 것
- (3) 곡립구중의 이물질비는 1.0% 이하일 것
- (4) 예취높이는 각각 10.0cm 이내일 것
- (5) 시험 중 또는 시험 후 각부에 파손 및 유격이 없을 것

나) 보통형

- (1) 곡립손실률은 보리 2.0% 이하, 콩 3.0% 이하, 유채 10.0% 이하일 것
- (2) 곡립구중의 손상률은 보리 1.0% 이하, 콩 2.0% 이하일 것
- (3) 곡립구중의 이물질률은 보리 1.0% 이하, 콩과 유채는 3.0% 이하일 것
- (4) 곡립구중 미탈부률은 1.0% 이하일 것
- (5) 예취높이는 각각 10.0cm 이내일 것(유채의 경우는 제외)

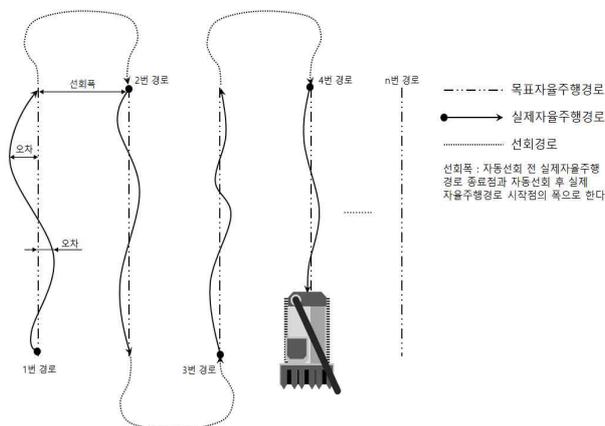
3) 입모각 적응시험

- 가) 지면으로부터 전·후·좌·우 25° 각도로 기울어진 공시작물 예취가 가능할 것

4) 전처리부 승강장치시험

- 가) 전처리부 승강장치의 최대가동범위로 1,000회 반복 작동 중 및 작동 후 누유, 멈춤, 파손, 유격, 체결부의 풀림 등이 없을 것

5) 자율주행장치를 활용하여 지정된 경로주행이 가능한 경우 목표자율주행 경로와 실제자율주행 경로(예취부 중심에서 측정)의 오차는 70mm이하 일 것 (오차 데이터 누적도수 중 상위 5%의 데이터 개수는 포함하지 않으며, 자동선회가 가능한 제품의 시험경로는 선회를 3회 이상 포함하여야 하며, 선회폭은 설정폭의  $\pm 70\text{mm}$ 이하일 것)

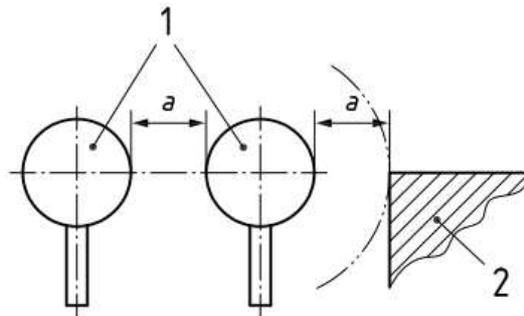


라. 조작의 난이도 기준

- 1) 각부의 조작 및 조정이 용이할 것
- 2) 안정성이 있을 것
- 3) 조향장치, 변속레버, 제동장치, 동력차단장치, 가속장치, 주행용 등화조작장치, 원동기정지장치 등 운전·조작장치는 통상의 작업위치에서 안전·용이하게 조작할 수 있도록 다음 각 호의 기준에 적합할 것

가) 조작장치는 운전좌석 종방향 중심면에서 좌·우 각각 500mm 이내에 배치되어 있을 것. 다만, 캡형 보호구조물이 장착된 농업기계의 원동기정지장치는 제외한다.

나) 수동 조작장치의 외형선 사이와 인접한 기계부품과의 거리는 100N 이상의 조작력이 필요한 경우에는 최소한 50mm의 여유공간(다음 그림 중 a)이 있을 것. 푸시버튼이나 전기스위치처럼 손가락으로 조작하는 장치를 제외한 100N 이하의 조작력이 필요한 조작장치는 최소한 25mm의 여유공간이 있을 것



1 수동조작장치, 2 인접부품, a 최소거리

다) 정상 작동시 조작장치의 최대 작동력은 표 1. 제어장치 형식별 최대작동력 이하일 것. 이때 작동력 측정은 조작 접촉표면의 중앙에서 접촉표면 또는 이동방향과 수직인 방향으로 측정한다.

표 1. 제어장치 형식별 최대작동력

제어장치의 형식	최대작동력
레버 전/후 좌/우	230N
레버 측면	100N
레버 수직상방	400N
페달 발/발바닥 작동 (제동페달제외)	450N
페달 발목 회전	90N
손가락/손목작동	20N

라) 운전좌석은 등받이가 있으며, 스프링 등 완충장치가 부착되어 있고 좌석에 앉은 상태에서 전·후 방향으로 50mm 이상 공구 없이 조절이 가능한 구조일 것(보조좌석은 제외)

4) 정비 및 주유

가) 축전지는 교체가 가능한 구조일 것

나) 상시개방이 필요한 개구부는 별도의 공구 없이 개방이 가능한 구조이며, 정비가 용이할 것

다) 주유구의 높이는 지면 또는 플랫폼으로부터 1,500mm미만이어야 하며, 주유가 용이할 것

## 4. 이양기

### 가. 구조기준

- 1) 주간거리조절이 가능한 구조일 것
- 2) 식부분수 조절이 가능한 구조일 것
- 3) 식부깊이 조절이 가능한 구조일 것
- 4) 비료통의 내부를 쉽게 확인할 수 있는 구조일 것(측조시비장치가 있는 것에 한함)
- 5) 비료송출호스는 비료송출여부를 확인할 수 있는 구조일 것(측조시비장치가 있는 것에 한함)
- 6) 작조날은 작업 시 이물질이 쉽게 걸리지 않는 구조일 것(측조시비장치가 있는 것에 한함)
- 7) 이양중지 시 비료송출도 중지되는 구조일 것(측조시비장치가 있는 것에 한함)
- 8) 비료통에는 사용비료의 종류와 용량이 표시되어 있을 것
- 9) 비료송출량 조절표시가 되어 있을 것
- 10) 식부장치부 또는 모공급대에는 각 조별 또는 각 2조별 이양정지장치나 모이송정지장치가 되어 있을 것(보행형은 제외)
- 11) 비료통 및 비료송출량 조절장치는 부식되지 않는 재료일 것
- 12) 경운축은 동력이 끊김·연결이 가능한 구조일 것
- 13) 경운장치는 경심조절이 가능한 구조일 것
- 14) 식부장치부에는 식부안전장치가 있을 것
- 15) 탑재엔진은 농업용엔진 검정기준을 만족할 것

### 나. 안전기준

- 1) 식부장치의 동력이 연결된 상태에서는 엔진이 시동되지 않는 구조일 것

2) 모 탑재를 위하여 제공된 작업부 바닥은 미끄럼 방지를 위하여 다공 구조, 요철구조 등으로 제작되어야 하며, 3점 접촉이 가능하도록 손잡이 또는 난간을 설치하여야 한다. 다만, 작업부 바닥으로부터 1,600mm 이내에 위치한 기구 일부를 지지할 수 있는 경우 이 기구를 손잡이로 볼 수 있다.

3) 1) 및 2)이외의 안전사항은 별표 2 공통안전기준을 만족할 것

다. 성능기준

1) 작업성능시험

가) 전결주율은 3.0% 이하일 것

나) 주간거리의 편차는 10.0% 이내 일 것

다) 멀칭지는 접힌 상태가 없고 진압상태가 양호하며 찢김이 없을 것(멀칭이앙에 한함)

라) 시비 간격이 일정하고 작업 중 시비장치가 정지되지 않을 것 (측조시비장치가 있는 기종에 한함)

마) 설정시비량과 시비량과의 차는  $\pm 8.0\%$  이내일 것

2) 주행시험 (부착형 제외)

가) 직진성이 양호할 것

나) 선회성이 양호할 것

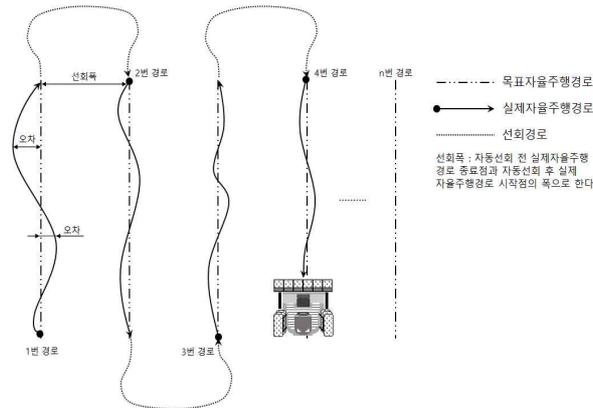
3) 연속운전시험

가) 건 토양 정치 연속운전시험(16시간) 중 식부장치 부품의 변형, 파손 및 각 체결부의 풀림, 유격발생 등 이상이 없고 수조 정치 연속운전시험(8시간) 중 식부장치, 차축부 등에 물의 유입이 없을 것

4) 방수시험

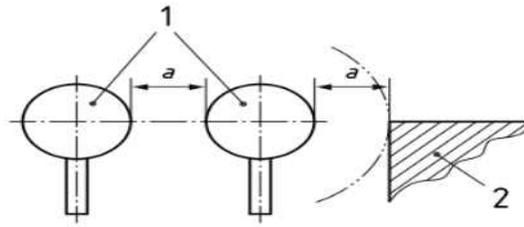
가) 물의 유입이 없을 것

5) 자율주행장치를 활용하여 지정된 경로주행이 가능한 경우 목표자율주행경로와 실제자율주행 경로(식부장치 중심에서 측정)의 오차는 70mm이하일 것(오차 데이터 누적도수 중 상위 5%의 데이터 개수는 포함하지 않으며, 자동선회가 가능한 제품의 시험경로는 선회를 3회 이상 포함하여야하며, 선회폭은 보유한 조수×조건거리의  $\pm 70\text{mm}$ 이하일 것)



#### 라. 조작의 난이도 기준

- 1) 각 부의 조작 및 조정이 용이할 것
- 2) 안정성이 있을 것
- 3) 공시기의 탈착이 용이할 것(부착형에 한함)
- 4) 조향장치, 변속레버, 제동장치, 동력차단장치, 가속장치, 주행용 등화조작장치, 원동기정지장치 등 운전·조작장치는 통상의 작업위치에서 안전·용이하게 조작할 수 있도록 다음 각 호의 기준에 적합할 것
  - 가) 조작장치는 운전좌석 종방향 중심면에서 좌·우 각각 500mm 이내에 배치되어 있을 것. 다만, 캡형 보호구조물이 장착된 농업기계의 원동기정지장치는 제외한다.
  - 나) 수동 조작장치의 외형선 사이와 인접한 기계부품과의 거리는 100N 이상의 조작력이 필요한 경우에는 최소한 50mm의 여유공간(다음 그림 중 a)이 있을 것. 푸시버튼이나 전기스위치처럼 손가락으로 조작하는 장치를 제외한 100N 이하의 조작력이 필요한 조작장치는 최소한 25mm의 여유공간이 있을 것



1 수동조작장치, 2 인접부품, a 최소거리

다) 정상 작동시 조작장치의 최대 작동력은 표 1. 제어장치 형식별 최대작동력 이하일 것. 이때 작동력 측정은 조작 접촉표면의 중앙에서 접촉표면 또는 이동방향과 수직인 방향으로 측정한다.

표 1. 제어장치 형식별 최대작동력

제어장치의 형식	최대작동력
레버 전/후 좌/우	230N
레버 측면	100N
레버 수직상방	400N
페달 발/발바닥 작동 (제동페달제외)	450N
페달 발목 회전	90N
손가락/손목작동	20N

라) 운전좌석은 등받이가 있으며, 스프링 등 완충장치가 부착되어 있고 좌석에 앉은 상태에서 전·후 방향으로 50mm 이상 공구 없이 조절이 가능한 구조일 것(보조좌석은 제외)

##### 5) 정비 및 주유

가) 축전지는 교체가 가능한 구조일 것

나) 상시개방이 필요한 개구부는 별도의 공구 없이 개방이 가능한 구조이며, 정비가 용이할 것

다) 주유구의 높이는 지면 또는 플랫폼으로부터 1,500mm미만이어야 하며, 주유가 용이할 것

## 5. 정식기

### 가. 구조기준

- 1) 차륜거리 조절이 가능한 구조일 것
- 2) 주간조절이 가능한 구조일 것
- 3) 식부깊이 조절이 가능한 구조일 것
- 4) 경사지 작업이 가능한 구조일 것
- 5) 조속레버, 정지버튼, 기타 등으로 엔진이 정지되는 구조일 것
- 6) 식부장치부에는 식부안전장치가 있을 것
- 7) 탑재엔진은 농업용엔진 검정기준을 만족할 것

### 나. 안전기준

- 1) 식부장치의 동력이 연결된 상태에서는 엔진이 시동되지 않는 구조일 것(자주형에 한함)
- 2) 농업용 트랙터 부착형 기기 중 작업자가 탑승하는 기대의 경우에는 트랙터 운전석에서 작업자 탑승여부 확인이 용이한 구조일 것
- 3) 1)에서 2)이외의 안전사항은 별표 2 공통안전기준을 만족할 것

### 다. 성능기준

#### 1) 작업성능시험

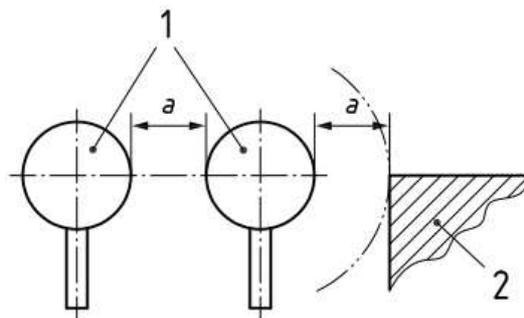
- 가) 전결주율이 3.0% 이하일 것(양파, 인삼은 5.0%이하일 것)
- 나) 기계로 인한 손상률은 2.0% 이하일 것
- 다) 주간의 편차는 20.0% 이하, 조간의 편차는 10.0% 이하일 것
- 라) 3주 이상 연속 결주가 없을 것
- 마) 작업 시 물 공급정지 현상이 없어야 하며, 누수가 없을 것(물 공급장치 부착 기대에 한함)

#### 2) 연속운전시험

- 가) 건 토양 정치 연속운전시험(16시간) 중 식부장치 부품의 변형, 파손 및 각 체결부의 풀림, 유격발생 등 이상이 없을 것

라. 조작의 난이도 기준

- 1) 각 부의 조작 및 조정이 용이할 것
- 2) 안정성이 있을 것
- 3) 신청자가 제시한 정식가능 최대경사각에서 운전이 원활하고 식부상태가 양호할 것
- 4) 조향장치, 변속레버, 제동장치, 동력차단장치, 가속장치, 주행용 등화조작장치, 원동기정지장치 등 운전·조작장치는 통상의 작업위치에서 안전·용이하게 조작할 수 있도록 다음 각 호의 기준에 적합할 것
  - 가) 조작장치는 운전좌석 종방향 중심면에서 좌·우 각각 500mm 이내에 배치되어 있을 것. 다만, 캡형 보호구조물이 장착된 농업기계의 원동기정지장치는 제외한다.
  - 나) 수동 조작장치의 외형선 사이와 인접한 기계부품과의 거리는 100N 이상의 조작력이 필요한 경우에는 최소한 50mm의 여유공간(다음 그림 중 a)이 있을 것. 푸시버튼이나 전기스위치처럼 손가락으로 조작하는 장치를 제외한 100N 이하의 조작력이 필요한 조작장치는 최소한 25mm의 여유공간이 있을 것



1 수동조작장치, 2 인접부품, a 최소거리

- 다) 정상 작동시 조작장치의 최대 작동력은 표 1. 제어장치 형식별 최대작동력 이하일 것. 이때 작동력 측정은 조작 접촉표면의 중앙에서 접촉표면 또는 이동방향과 수직인 방향으로 측정한다.

표 1. 제어장치 형식별 최대작동력

제어장치의 형식	최대작동력
레버 전/후 좌/우	230N
레버 측면	100N
레버 수직상방	400N
페달 발/발바닥 작동 (제동페달제외)	450N
페달 발목 회전	90N
손가락/손목작동	20N

라) 운전좌석은 등받이가 있으며, 스프링 등 완충장치가 부착되어 있고 좌석에 앉은 상태에서 전·후 방향으로 50mm 이상 공구 없이 조절이 가능한 구조일 것(보조좌석은 제외)

5) 정비 및 주유

가) 축전지는 교체가 가능한 구조일 것

나) 상시개방이 필요한 개구부는 별도의 공구 없이 개방이 가능한 구조이며, 정비가 용이할 것

다) 주유구의 높이는 지면 또는 플랫폼으로부터 1,500mm미만이어야 하며, 주유가 용이할 것

## 6. 농업용 난방기(가스식은 제외)

### 가. 구조기준

#### 1) 온풍식

- 가) 온실 내의 온도, 토출공기온도 및 발열부(발열부는 전기식에 한함) 온도를 표시하는 장치는 전장비 상태에서 온도식별이 가능한 곳에 부착되어있고, 온도센서는 견고하게 고정설치 되어 있을 것
- 나) 공시기에는 실내 또는 온풍온도 설정장치가 조작이 용이한 장소에 부착되어 있어야 하며, 설정온도에 따라 해당온도를 제어할 수 있는 구조일 것
- 다) 외부에서 식별이 용이한 통전 또는 정전표시등이 있을 것
- 라) 전기부품 및 배선은 열의 영향이 적은 위치에 부착되어 있으며, 전선의 관통부분은 전선이 상하지 않는 구조일 것
- 마) 고체연료, 유류, 혼합열원식 난방기의 경우 기내에 결로된 물방울이 전기부품 및 배선 등 부식되기 쉬운 부분에 떨어지지 않는 구조일 것
- 바) 송풍기용 모터에는 적당한 과부하 보호장치가 있을 것
- 사) 전원 연결 및 차단 또는 점화 및 소화장치, 온도조작 장치 등은 조작이 쉬운 위치에 있을 것
- 아) 통상 보수를 위하여 떼어내는 외판 및 내판은 쉽게 떼어낼 수 있는 구조일 것
- 자) 온실 내의 온도, 토출공기온도 및 발열부(발열부는 전기식에 한함) 온도를 표시하는 장치가 있어야 하고 온도센서는 견고하게 고정설치 되어 있을 것
- 차) 공시기에는 접지단자가 설치되어 있고 접지 표시가 있을 것
- 카) 간접열식의 경우 열매체 탱크에는 탱크 최대내압 초과 시 압력을 배출할 수 있는 안전밸브가 장착되어 있어야 하며, 축열식의 경우 저수위를 감지하기 위한 센서 및 경보장치 등이 부착되어 있을 것

타) 난방 열원별 기준으로 다음의 기준에 만족할 것

(1) 고체연료

- (가) 연소실의 연소상태를 외부에서 확인할 수 있는 장치가 있어야 하며(구멍탄 난방기는 제외), 연소실은 내부청소를 위하여 별도의 공구 없이 개방이 가능한 구조일 것
- (나) 연통 부착구는 연통이 확실히 부착되어 연소가스가 새지 않는 구조이어야 하며, 집진장치가 부착되어 있을 것
- (다) 연속공급식 공시기의 연료공급장치는 로터리밸브, 드롭슈트, 비상배출, 차단댐퍼 등 형식의 화염역류방지 구조이어야 하며,  $85^{\circ}\text{C}\pm 5^{\circ}\text{C}$ 에서 연료 공급이 자동 차단되어야 하고 화염역류 감지 시 자동 작동되는 소화장치 및 경보장치가 부착되어 있을 것

(2) 유류

- (가) 사용버너는 건타입 버너일 것
- (나) 연소실의 연소상태를 외부에서 확인할 수 있는 장치가 있을 것
- (다) 온풍식의 경우 CO 및 SO<sub>2</sub> 등 유해 연소가스 및 연소생성물이 온풍에 혼입되지 않는 구조이어야 하며, 연통이외에는 공시기 본체로 새지 않는 구조일 것(동 조사는 공시기에 물을 주입하여 누수 여부를 조사한다)
- (라) 연소실 및 열교환기의 재료의 두께는 일반구조용 압연강재·열간압연강판 및 강대·내열강판·회주철품은 1.5mm 이상, 열간 및 냉간압연스테인레스 강판의 연소실은 1.5mm 이상, 열교환기는 1.2mm 이상이거나 이와 동등 이상의 강도와 내부식성을 갖는 구조일 것. 다만, 중유용 버너의 공시기는 다음에 따른다.

호 칭 규 격	연 소 실 두 께
kcal/h(MJ/h)	mm
200,000 미만(837 미만)	2.0 이상
200,000이상(837이상)~250,000미만(1,047미만)	2.5 이상
300,000 이상(1,256 이상)	3.0 이상

- (마) 연소실은 내부청소가 용이한 구조일 것
  - (바) 버너입구에 연료휠터가 부착되어 있을 것
  - (사) 공시기에는 접지단자가 설치되어 있고 접지 표시가 있을 것
  - (아) 시동 시에 연소실 및 열교환기의 잔류가스 배출 후 점화할 수 있는 구조일 것
  - (자) 버너에는 KS B 6221(건타입오일버너)에 따른 버너의 호칭, 연료분사량, 제조번호, 제조년월, 제조자명 또는 약호가 기재된 형식표지판이 부착되어 있을 것
  - (차) 연료탱크는 연료잔량 확인장치, 통기관 및 퇴유장치가 있어야 하며, 정격난방능력으로 100시간 이상 연속 가동할 수 있는 용량이고, 화재의 위험성이 없는 구조일 것
  - (카) 연통 부착구는 연통이 확실히 부착되어 연소가스가 새지 않는 구조일 것
  - (타) 검정기준에 적합판정을 받은 가동시간계측기가 부착되어 있어야 하고 해당 농업기계에 사용이 가능함을 확인 받을 것
- (3) 전기
- (가) 발열체는 밀폐형 구조의 전열파이프 또는 전기히터로서 개별 조립이 가능하고, 고장 시 개별수리가 용이한 구조일 것
  - (나) 열매체에는 「대기환경보전법」에서 정한 특정대기 유해물질이 포함되어 있지 않을 것
  - (다) 간접열식의 경우 열매체 탱크에는 탱크 최대내압 초과 시 압력을 배출할 수 있는 안전밸브가 장착되어 있을 것

#### (4) 혼합열원

- (가) 고체연료, 유류, 전기열원 중 혼합하여 사용되는 각 열원의 점정기준을 만족하는 구조일 것

#### 2) 온수식

- 가) 온실 내의 온도, 토출온수온도 및 발열부(발열부는 전기식에 한함) 온도를 표시하는 장치가 식별이 용이한 곳에 부착되어있고, 온도센서는 확실히 고정설치 되어 있을 것
- 나) 공시기에는 실내 또는 토출온수온도 설정장치가 조작성이 용이한 장소에 부착되어 있어야 하며, 설정온도에 따라 해당온도를 제어할 수 있는 구조일 것
- 다) 외부에서 식별이 용이한 통전 또는 정전표시등이 있을 것
- 라) 전기부품 및 배선은 열의 영향이 적은 위치에 부착되어 있으며, 전선의 관통부분은 전선이 상하지 않는 구조일 것
- 마) 고체연료, 유류, 혼합열원식 난방기의 경우 기내에 결로된 물방울이 전기부품 및 배선 등 부식되기 쉬운 부분에 떨어지지 않는 구조일 것
- 바) 전원 연결 및 차단 또는 점화 및 소화장치, 온도조작 장치 등은 조작성이 쉬운 위치에 있을 것
- 사) 보일러 내 저수위를 감지하기 위한 센서 및 경보장치 등이 부착되어 있을 것
- 아) 난방열원별기준으로 다음의 기준에 만족할 것

##### (1) 고체연료

- (가) 연소실의 연소상태를 외부에서 확인할 수 있는 장치가 있어야 하며(구멍탄 난방기는 제외), 연소실은 내부청소를 위하여 별도의 공구 없이 개방이 가능한 구조일 것
- (나) 연통 부착구는 연통이 확실히 부착되어 연소가스가 새지 않는 구조이어야 하며, 집진장치가 부착되어 있을 것

(다) 연속공급식 공시기의 연료공급장치는 로터리밸브, 드롭슈트, 비상배출, 차단댐퍼 등 형식의 화염역류방지 구조이어야 하며,  $85^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$ 에서 연료 공급이 자동 차단되어야 하고 화염역류 감지 시 자동 작동되는 소화장치 및 경보장치가 부착되어 있을 것

(2) 유류

(가) 사용버너는 건타입 버너일 것

(나) 연소실의 연소상태를 외부에서 확인할 수 있는 장치가 있을 것

(다) 온풍식의 경우 CO 및 SO<sub>2</sub> 등 유해 연소가스 및 연소생성물이 온풍에 혼합되지 않는 구조이어야 하며, 연통이외에는 공시기 본체로 새지 않는 구조일 것(동 조사는 공시기에 물을 주입하여 누수 여부를 조사한다)

(라) 연소실 및 열교환기의 재료의 두께는 일반구조용 압연강재·열간압연강판 및 강대·내열강판·회주철품은 1.5mm 이상, 열간 및 냉간압연스테인레스 강판의 연소실은 1.5mm 이상, 열교환기는 1.2mm 이상이거나 이와 동등 이상의 강도와 내부식성을 갖는 구조일 것. 다만, 중유용 버너의 공시기는 다음에 따른다.

호 칭 규 격	연 소 실 두 께
kcal/h(MJ/h)	mm
200,000 미만(837 미만)	2.0 이상
200,000이상(837이상)~250,000미만(1,047미만)	2.5 이상
300,000 이상(1,256 이상)	3.0 이상

(마) 연소실은 내부청소가 용이한 구조일 것

(바) 버너입구에 연료휠터가 부착되어 있을 것

(사) 공시기에는 접지단자가 설치되어 있고 접지 표시가 있을 것

- (아) 시동 시에 연소실 및 열교환기의 잔류가스 배출 후 점화할 수 있는 구조일 것
- (자) 버너에는 KS B 6221(건타입오일버너)에 따른 버너의 호칭, 연료분사량, 제조번호, 제조년월, 제조자명 또는 약호가 기재된 형식표지판이 부착되어 있을 것
- (차) 연료탱크는 연료잔량 확인장치, 통기관 및 퇴유장치가 있어야 하며, 정격난방능력으로 100시간 이상 연속 가동할 수 있는 용량이고, 화재의 위험성이 없는 구조일 것
- (카) 연통 부착구는 연통이 확실히 부착되어 연소가스가 새지 않는 구조일 것
- (타) 검정기준에 적합판정을 받은 가동시간계측기가 부착되어 있어야 하고 해당 농업기계에 사용이 가능함을 확인 받을 것

### (3) 전기

- (가) 발열체는 밀폐형 구조의 전열파이프 또는 전기히터로서 개별 조립이 가능하고, 고장 시 개별수리가 용이한 구조일 것
- (나) 열매체에는 「대기환경보전법」에서 정한 특정대기 유해물질이 포함되어 있지 않을 것
- (다) 간접열식의 경우 열매체 탱크에는 탱크 최대내압 초과 시 압력을 배출할 수 있는 안전밸브가 장착되어 있을 것

### (4) 혼합열원

- (가) 고체연료, 유류, 전기열원 중 혼합하여 사용되는 각 열원의 검정기준을 만족하는 구조일 것

### 3) 온수·온풍겸용식

- 가) 온풍식 및 온수식 구조기준을 모두 만족하는 구조일 것

### 4) 방열식

- 가) 발열체는 소비전력 10 kW이하의 밀폐형 구조 전열파이프 또는 전기히터 등으로 개별 조립 및 개별수리가 용이한 구조일 것

- 나) 외부에서 식별이 용이한 통전 또는 정전표시등이 있을 것
- 다) 온실 내의 온도 표시·제어 장치가 있어야 하며, 설정온도에 따라 실내온도 또는 발열체의 전원 ON/OFF 등을 제어할 수 있는 구조일 것
- 라) 간접열식의 경우 열매체에는 「대기환경보전법」에서 정한 특정 대기 유해물질이 포함되어 있지 않아야 하며, 최대내압 초과시 압력을 배출할 수 있는 안전밸브가 장착되어 있을 것
- 마) 전원 연결 및 차단 등 조작장치는 조작이 쉬운 위치에 있을 것

#### 나. 안전기준

- 1) 누전에 따른 감전의 우려가 없어야 하고 접지장치가 있을 것
- 2) 정전된 경우 연료를 차단할 수 있어야 하고 연소실 및 열교환기의 잔류가스배출 후 점화할 수 있는 구조로 재통전한 경우 폭발의 위험이 없어야 하며 버너 및 송풍기 등의 작동 이상 유무를 알려주는 경보장치가 있을 것
- 3) 농용난방기에는 온도과열을 방지할 수 있는 2중 이상의 안전장치가, 송풍기 구동 모터부에는 과전류 차단장치가 부착되어 있어야 하고, 기체의 작동 정지와 이상 작동을 알리는 경보장치가 부착되어 있어야 하며, 경보장치는 사용자의 별도조치가 없는 한 일정 간격으로 알람이 지속되는 구조일 것
- 4) 열원이 전기인 경우 「전기용품 및 생활용품 안전관리법」 제4조에 따라 지정된 안전인증기관의 전기안전인증 또는 안전성 시험을 받은 제품일 것(전기혼합열원식을 포함하며, 인증 또는 성적서는 유효기간 이내일 것)
- 5) 연소실은 이상연소가 발생하지 않는 구조일 것
- 6) 간접열식 전기온풍난방기의 열매체 탱크에는 탱크 최대내압 초과시 압력을 배출할 수 있는 안전밸브가 장착되어 있을 것
- 7) 방열형의 경우 화상을 방지할 수 있는 방책, 방호판 등 방호장치가 부착되어 있을 것

8) 1)에서 7)이외의 안전사항은 별표 2 공통안전기준을 만족할 것  
다. 성능기준

1) 온풍식

가) 난방성능시험

- (1) 난방 및 환기 작동 시 불안정, 이상소음, 이상진동, 접속부의 헐거움, 벨트의 이상 흔들림 등이 없을 것
- (2) 난방능력 측정 시 온풍 온도분포가 안정적인 것
- (3) 이상과열 감지장치의 작동상태가 양호할 것
- (4) 온풍온도 과열방지 장치가 이상 없이 작동할 것
- (5) 송풍기는 이상 없이 작동될 것
- (6) 난방성능시험 시 덕트접속부의 온도와 외기온도의 차이가 100℃ 이하일 것
- (7) 정격난방능력은 210 MJ/h 이상일 것(단, 전기식은 전기발열체의 소비전력이 10 kW 초과일 것)
- (8) 난방열원별기준으로 다음의 기준에 만족할 것

(가) 고체연료

- ① 열효율은 60% 이상일 것(축분용 난방기 제외). 단, 연료가 목재펠릿 또는 목분인 경우 70% 이상일 것
- ② 연소상태가 양호하고, 연통으로 정상가동중 매연이 배출되지 않아야 하며, 불씨 및 분진 발생이 없을 것
- ③ 공시기의 기밀부는 연소가스의 누설 및 불씨 발생이 없을 것

(나) 유류

- ① 연소 시 점화가 확실하게 되고, 불꽃이 균일하며 한쪽으로 치우치지 않을 것
- ② 연소 시 진동, 연소 및 미연소 기름이 연소실에 부착하는 징후 등의 이상이 없을 것
- ③ 매연농도는 스모크 스케일로 경유 및 등유 4 이하, 중유 6 이하일 것

- ④ 연통 내 배기가스 측정온도와 배기가스 측정 시 실온의 차가 300℃ 이하일 것
- ⑤ 열효율은 80% 이상일 것
- ⑥ 유류연료 누설이 없을 것

(다) 전기

- ① 에너지 이용효율은 90% 이상일 것

(라) 혼합열원

- ① 고체연료, 유류, 전기열원 중 혼합하여 사용되는 각 열원의 점정기준을 만족하는 구조일 것

나) 연소부 기밀시험(유류용에 한함)

- (1) 온연소실과 열교환기의 각 용접부 등에 누수 또는 가스누출 등이 없을 것

다) 과부하 연속운전시험(고체연료용 제외)

- (1) 시험 중 이상연소 및 이상소음, 진동, 발열 등이 없을 것
- (2) 각부의 체결상태가 양호할 것
- (3) 발열체, 전동기 등의 파손이 없을 것(전기용에 한함)

2) 온수식

가) 난방성능시험

- (1) 난방 및 환기 작동 시 불안정, 이상소음, 이상진동, 접촉부의 헐거움, 벨트의 이상 흔들림 등이 없을 것
- (2) 난방능력 측정 시 온수의 온도분포가 안정적인 것
- (3) 온수, 발열부(연소실, 전기히터) 등 온도 과열방지 장치가 이상 없이 작동할 것
- (4) 정격난방능력은 210 MJ/h 이상일 것(단, 전기식은 전기발열체의 소비전력이 10 kW 초과일 것)

(5) 난방열원별기준으로 다음의 기준에 만족할 것

(가) 고체연료

- ① 열효율은 60% 이상일 것(축분용 난방기 제외). 단, 연료가 목재펠릿 또는 목분인 경우 80% 이상일 것
- ② 연소상태가 양호하고, 연통으로 정상가동중 매연이 배출되지 않아야 하며, 불씨 및 분진 발생이 없을 것
- ③ 공시기의 기밀부는 연소가스의 누설 및 불씨 발생이 없을 것

(나) 유류

- ① 연소 시 점화가 확실하게 되고, 불꽃이 균일하며 한쪽으로 치우치지 않을 것
- ② 연소 시 진동, 연소 및 미연소 기름이 연소실에 부착하는 징후 등의 이상이 없을 것
- ③ 매연농도는 스모크 스케일로 경유 및 등유 4 이하, 중유 6 이하일 것
- ④ 연통 내 배기가스 측정온도와 배기가스 측정 시 실온의 차가 300℃ 이하일 것
- ⑤ 열효율은 80% 이상일 것
- ⑥ 유류연료 누설이 없을 것

(다) 전기

- ① 에너지 이용효율은 90% 이상일 것

(라) 혼합열원

- ① 고체연료, 유류, 전기열원 중 혼합하여 사용되는 각 열원의 검정기준을 만족하는 구조일 것

나) 연소부 기밀시험(유류용에 한함)

- (1) 온연소실과 열교환기의 각 용접부 등에 누수 또는 가스누출 등이 없을 것

다) 과부하 연속운전시험(고체연료용 제외)

- (1) 시험 중 이상연소 및 이상소음, 진동, 발열 등이 없을 것
- (2) 각부의 체결상태가 양호할 것
- (3) 발열체, 전동기 등의 파손이 없을 것(전기용에 한함)

3) 온수·온풍겸용식

가) 온풍식 및 온수식 구조기준을 모두 만족하는 구조일 것

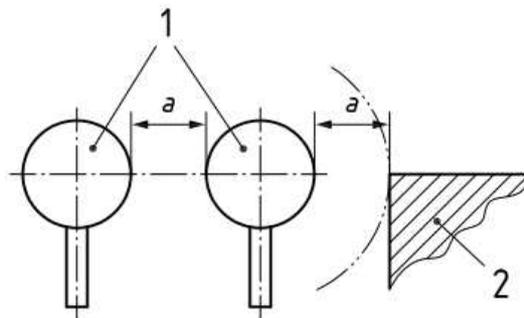
4) 방열식

가) 난방성능시험

- (1) 난방작동 시 작동의 불안정, 이상소음, 진동 및 접촉불량이 없을 것
- (2) 난방능력 측정 시 방열 온도분포가 안정적인 것
- (3) 전기발열체의 소비전력이 10 kW 이하일 것

라. 조작의 난이도 기준

- 1) 각부의 조작 및 조정이 용이할 것
- 2) 연료공급이 용이할 것
- 3) 정비, 점검이 용이할 것
- 4) 연료공급 및 연소 후 재의 처리가 용이할 것
- 5) 수동 조작장치의 외형선 사이와 인접한 기계부품과의 거리는 100N 이상의 조작력이 필요한 경우에는 최소한 50mm의 여유공간(다음 그림 중 a)이 있을 것. 푸시버튼이나 전기스위치처럼 손가락으로 조작하는 장치를 제외한 100N 이하의 조작력이 필요한 조작장치는 최소한 25mm의 여유공간이 있을 것



1 수동조작장치, 2 인접부품, a 최소거리

6) 정비 및 주유

- 가) 상시개방이 필요한 개구부는 별도의 공구 없이 개방이 가능한 구조이며, 정비가 용이할 것
- 나) 주유구의 높이는 지면 또는 플랫폼으로부터 1,500mm 미만이어야 하며, 주유가 용이할 것

## 7. 농산물건조기

### 가. 구조기준

- 1) 버너의 연소여부를 외부에서 확인할 수 있는 구조일 것
- 2) 건조실의 온도를 조절할 수 있는 온도조절장치와 그 온도를 표시하는 장치가 있고, 온도센서는 확실히 고정설치 되어 있을 것
- 3) 건조실의 벽 및 천정은 단열재를 사용하고 공기누설이 안 되는 구조일 것
- 4) 열교환기는 연소가스 및 그을음이 건조실내에 들어가지 않는 구조일 것
- 5) 연료탱크는 부식되지 않는 재료이거나 내부피막처리가 양호하고, 연료량을 확인할 수 있는 구조이거나 경고장치가 되어 있을 것
- 6) 유류용 건조기(등유식 제외)에는 가동시간 계측기 검정 방법 및 기준에 적합하게 가동시간을 계측할 수 있을 것. 단 검정에 적합 받은 가동시간계측기가 부착되어 있는 경우에는 당해 농업기계에 사용이 가능함을 확인 받을 것
- 7) 농산물저온저장고(50m<sup>3</sup> 이하) 검정기준의 구조조사 기준을 만족할 것(냉장 겸용식에 한함)

### 나. 안전기준

- 1) 누전에 따른 감전의 우려가 없어야 하고 접지장치가 있을 것
- 2) 정전된 경우 연료를 차단할 수 있어야 하고 연소실 및 열교환기의 잔류가스배출 후 점화할 수 있는 구조로 재통전한 경우 폭발의 위험이 없어야 하며 버너 및 송풍기 등의 작동 이상 유무를 알려주는 경고장치가 있을 것
- 3) 전기식의 경우 「전기용품 및 생활용품 안전관리법」 제4조에 따라 지정된 안전인증기관의 전기안전인증 또는 안전성 시험을 받은 제품일 것(히트펌프식, 냉장겸용식 및 전기혼합식 포함하며, 인증 또는 성적서는 유효기간 이내일 것)
- 4) 연소실은 이상연소가 발생하지 않는 구조일 것

5) 냉장겸용식은 아래의 기준에 만족할 것

가) 저온 저장할 수 있는 농산물을 사용설명서에 명시할 것(냉장 겸용식에 한함)

나) 가로 × 세로(200mm × 100mm)의 "저온저장고로 사용 시 수분 손실로 인하여 농산물이 마를 수 있으니 주의하시기 바랍니다." 주의표시를 기대 전면에 부착할 것(냉장 겸용식에 한함)

다) 사용설명서 및 카탈로그에 "저온저장고로 사용 시 수분 손실로 인하여 농산물이 마를 수 있으니 주의하시기 바랍니다."를 명기할 것(냉장 겸용식에 한함)

6) 1)에서 5)이외의 안전사항은 별표 2 공통안전기준을 만족할 것

다. 성능기준

1) 건조성능시험

가) 건조 후 전·후, 좌·우 각 열의 상·중·하층 간 함수율 차는 6% w.b.이내일 것(선반식 건조기에 한하며, 꺾임 건조기의 경우 10.0% w.b.이내일 것)

나) 건조 중 이상온도 변화가 없고, 작동상태가 양호할 것

다) 건조 후 공시재료의 표면이 검은색 또는 갈색 등으로 이상 변색된 것은 0.5% 이하일 것

라) 건감률은 1.8% w.b./h 이상일 것(잎담배용 공시기는 제외)

2) 건조온도조절시험

가) 온도변화폭이 5℃ 이내일 것

나) 설정온도와 측정평균온도와의 차는 ±4℃ 이내일 것

3) 냉장겸용식은 다음의 저온저장능력이 있을 것

가) 저장고 보냉 성능시험

(1) 보냉 성능은  $0.698\text{W}/\text{m}^2 \cdot ^\circ\text{C}$  이하일 것

- (2) 시험 중 이상소음, 이상 진동, 냉매누출 등의 이상이 없을 것
- (3) 송풍기는 이상 없이 작동될 것

나) 저장실 온습도 조절시험

- (1) 시험 중 이상소음, 이상 진동, 냉매누출 등의 이상이 없을 것
- (2) 송풍기는 이상 없이 작동될 것
- (3) 온습도조절 시험 동안 각 측정점별 습도 평균값이 70% 이상일 것
- (4) 냉각소요시간이 5일(120시간) 이내일 것
- (5) 온도안정 후 설정온도와 저장고내의 각 측정점별 온도 평균값과의 편차가 1℃ 이내일 것
- (6) 온도안정 후 저장고내의 각 측정점별 최고, 최저 온도 값의 차가 2℃ 이내일 것
- (7) 제상히터 작동 시 설정온도와 저장고내의 각 측정점별 온도 평균값과의 편차가 3℃ 이내일 것
- (8) 제상히터 작동 시 저장고내의 각 측정점별 최고, 최저 온도 값의 차가 5℃ 이내일 것
- (9) 영하 15℃ 외기조건에서 저장고내의 온도를 1℃로 설정하였을 경우 24시간 동안 최대  $\pm 1^{\circ}\text{C}$  이내에서 온도를 유지하면서 습도를 70% 이상 유지할 수 있을 것(단, 제상하는 시간 제외)

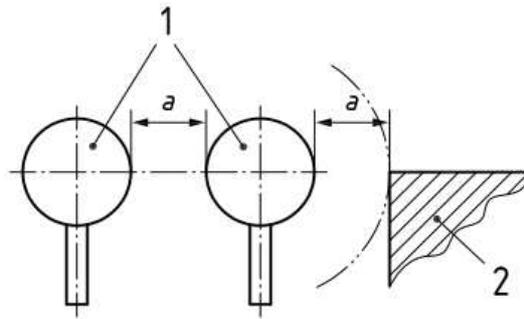
다) 제상히터 작동상태 조사

- (1) 시험 중 이상소음, 이상 진동, 냉매누출 등의 이상이 없을 것
- (2) 제상히터는 이상 없이 작동될 것
- (3) 송풍기는 이상 없이 작동될 것

라. 조작의 난이도 기준

- 1) 각 부의 조작 및 조정이 용이할 것

- 2) 안정성이 있을 것
- 3) 수동 조작장치의 외형선 사이와 인접한 기계부품과의 거리는 100N 이상의 조작력이 필요한 경우에는 최소한 50mm의 여유공간(다음 그림 중 a)이 있을 것. 푸시버튼이나 전기스위치처럼 손가락으로 조작하는 장치를 제외한 100N 이하의 조작력이 필요한 조작장치는 최소한 25mm의 여유공간이 있을 것



1 수동조작장치, 2 인접부품, a 최소거리

#### 4) 정비 및 주유

- 가) 상시개방이 필요한 개구부는 별도의 공구 없이 개방이 가능한 구조이며, 정비가 용이할 것
- 나) 주유구의 높이는 지면 또는 플랫폼으로부터 1,500mm미만이어야 하며, 주유가 용이할 것

## 8. 농산물저온저장고

### 가. 구조기준

- 1) 외부에서 식별이 용이한 통전 또는 정전표시 등이 있을 것
- 2) 전기부품 및 배선은 열의 영향이 적은 위치에 부착되어 있으며, 전선의 관통부분은 전선이 상하지 않는 구조일 것
- 3) 기내에 결로된 물방울이 전기부품 및 배선 등 부식되기 쉬운 부분에 떨어지지 않는 구조일 것
- 4) 압축기용 모터에는 과부하 보호장치가 있을 것
- 5) 전원스위치 등 각 조작장치는 조작이 쉬운 위치에 있을 것
- 6) 통상 보수를 위하여 떼어내는 외판 및 내판은 쉽게 떼어낼 수 있는 구조일 것
- 7) 바닥면적이  $10.56\text{m}^2$  이하이며, 저장용적은  $50\text{ m}^3$  이하일 것
- 8) 분해 없이 지면과 분리되는 구조로, 지게차, 크레인 등을 이용하여 이동이 가능한 구조일 것
- 9) 냉각장치의 이상 발생 사실을 외부에서 알 수 있도록 경고부저가 부착되어 있을 것

### 나. 안전기준

- 1) 누전에 따른 감전의 우려가 없어야 하고 접지장치가 있을 것
- 2) 개구부가 있는 경우 쥐 등이 침입이 불가능한 구조 일 것
- 3) 1)에서 2)이외의 안전사항은 별표 2 공통안전기준을 만족할 것

### 다. 성능기준

- 1) 저장고 보냉 성능시험
  - 가) 보냉성능은  $0.47\text{W}/\text{m}^2 \cdot ^\circ\text{C}$  이하일 것
  - 나) 시험 중 이상소음, 이상진동, 냉매누출 등의 이상이 없을 것
  - 다) 송풍기는 이상 없이 작동될 것
- 2) 냉각성능시험
  - 가) 시험 중 이상소음, 이상진동, 냉매누출 등의 이상이 없을 것
  - 나) 송풍기는 이상 없이 작동될 것
  - 다) 냉각소요시간이 3일(72시간) 이내일 것

### 3) 온습도 조절성능시험

가) 품온조절성능시험 종료 후 설정온도와 저장고 내의 각 측정점별 온도 평균값과의 편차는  $\pm 1^{\circ}\text{C}$  이내이고, 각 측정점별 습도 평균값은 고습도용은 85%R.H. 이상, 저습도용은 75%R.H. 이하일 것

나) 품온조절성능시험 종료 후 저장고 내의 각 측정점별 온습도 평균값의 최고, 최저 차가 온도는  $2^{\circ}\text{C}$ , 습도는 10%R.H. 이내일 것

다) 제상히터 작동 시 설정온습도와 저장고 내의 각 측정점별 온습도 평균값과의 편차가 온도는  $\pm 3^{\circ}\text{C}$  이내, 습도는  $\pm 10\% \text{R.H.}$  이내일 것

라) 제상히터 작동 시 저장고 내의 각 측정점별 온습도 평균값의 최고, 최저 차가 온도는  $5^{\circ}\text{C}$ , 습도는 20%R.H. 이내일 것

### 4) 제상히터 작동상태 조사

가) 시험 중 이상소음, 이상진동, 냉매누출 등의 이상이 없을 것

나) 제상히터는 이상 없이 작동될 것

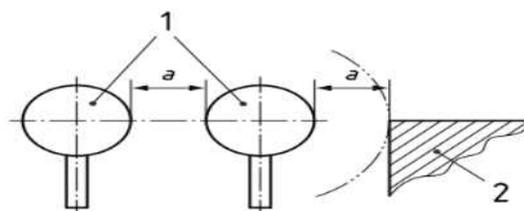
다) 송풍기는 이상 없이 작동될 것

### 라. 조작의 난이도 기준

1) 각부의 조작 및 조정이 용이할 것

2) 상시개방이 필요한 개구부는 별도의 공구 없이 개방이 가능한 구조이며, 정비가 용이할 것

3) 수동 조작장치의 외형선 사이와 인접한 기계부품과의 거리는 100N 이상의 조작력이 필요한 경우에는 최소한 50mm의 여유공간(다음 그림 중 a)이 있을 것. 푸시버튼이나 전기스위치처럼 손가락으로 조작하는 장치를 제외한 100N 이하의 조작력이 필요한 조작장치는 최소한 25mm의 여유공간이 있을 것



1 수동조작장치, 2 인접부품, a 최소거리

## 9. 가정용 도정기

### 가. 구조기준

- 1) 벼를 투입하면 제현 및 정미가 순차적으로 이루어져 백미로 가공되는 구조일 것(제현 및 정미 동시작업기에 한함)
- 2) 제현장치는 왕겨를 제거할 수 있는 구조일 것
- 3) 정미장치는 쌀겨를 제거할 수 있는 구조일 것
- 4) 탈부율 및 도정도를 조정할 수 있는 구조일 것
- 5) 원료과다 투입 등으로 과부하 발생 시 제현부 및 정미부 구동을 신속하게 정지시킬 수 있는 장치가 있을 것
- 6) 소요동력은 1 kW이상 10 kW이하일 것

### 나. 안전기준

- 1) 누전에 따른 감전의 우려가 없어야 하고 접지장치가 있을 것
- 2) 안전커버 개방 시 동력이 차단되는 구조일 것
- 3) 1)에서 2)이외의 안전사항은 별표 2 공통안전기준을 만족할 것

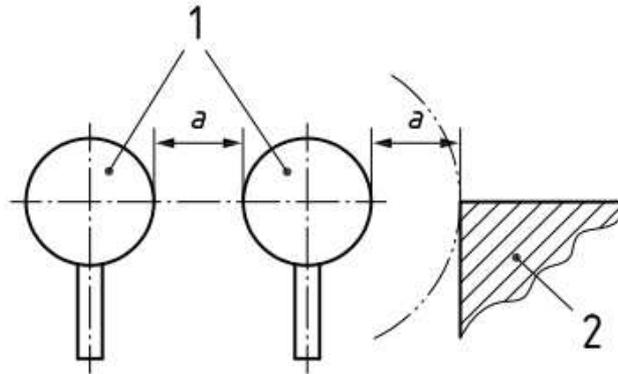
### 다. 성능기준

- 1) 미 탈부율(%): 제현 시 미탈부된 벼의 양이 무게비로 1.0% 이내일 것
- 2) 도정수율(%): 벼를 백미로 가공 시 도정수율은 72.0% 이상일 것
- 3) 싸라기증가율(%): 벼를 백미로 가공 시 싸라기증가율은 10.0% 이내일 것
- 4) 유실곡 비율(%): 벼를 백미로 가공 시 유실곡비율은 0.05% 이내일 것
- 5) 도정도: 벼를 백미로 가공 시 도정도는 10분도 이상 가공이 가능할 것

### 라. 조작의 난이도 기준

- 1) 각부의 조작 및 조정이 용이할 것
- 2) 안정성이 있을 것
- 3) 상시개방이 필요한 개구부는 별도의 공구 없이 개방이 가능한 구조이며, 정비가 용이할 것

- 4) 수동 조작장치의 외형선 사이와 인접한 기계부품과의 거리는 100N 이상의 조작력이 필요한 경우에는 최소한 50mm의 여유공간(다음 그림 중 a)이 있을 것. 푸시버튼이나 전기스위치처럼 손가락으로 조작하는 장치를 제외한 100N 이하의 조작력이 필요한 조작장치는 최소한 25mm의 여유공간이 있을 것



1 수동조작장치, 2 인접부품, a 최소거리

## 10. 농업용 동력운반차(승용형)

### 가. 구조기준

- 1) 덤프시 적재함 문은 개폐가 용이한 구조일 것
- 2) 적재함 들어올림장치의 조작은 운전좌석 및 적재함 외부에서 설치된 조작부에서 별도로 작동되는 구조일 것
- 3) 윤활유 점검장치가 있을 것
- 4) 엔진의 최대출력(전동기의 경우 1시간 정격출력)은 차량중량(적재중량 포함) 100kg당 0.5kW 이상일 것
- 5) 좌석수는 1인석이고 좌석수를 변경할 수 없는 구조일 것. 단, 검정에 적합한 보호구조물(캡 또는 프레임)이 부착된 경우는 2인석 이내일 것
- 6) 구동차륜의 타이어는 지면과 접촉하는 부분의 패턴이 러그형 혹은 블록형의 것일 것(궤도형은 제외)
- 7) 적재설비의 바닥면적은 1.0m<sup>2</sup> 이상이고, 적재실 바닥면적/차실 바닥면적비는 1 이상일 것
- 8) 적재정량은 200kg 이상 1,000kg 이하일 것
- 9) 적재함 전·후 방향 하중 중심은 전차축 중심과 후차축 중심 사이에 있을 것
- 10) 전기구동식의 경우 구동축전지, 전력변환장치, 구동전동기 등의 전기장치는 다음 기준에 적합할 것
  - 가) 전기장치 간 전기배선이 차실 내 및 차체 외부에 노출되는 부분에는 금속이나 플라스틱 재질의 덮개 등 보호기구를 설치할 것
  - 나) 전기장치 간 전기배선은 노출된 활선도체부가 없고 중간에 이음부가 없을 것
  - 다) 전기장치와 전기배선은 접속 시 극성이 바뀌지 아니하도록 접속단자의 극성을 다른 색상으로 표시하여야 하며, 표시는 쉽게 지워지거나 분리되지 아니하도록 할 것. 다만, 극성이 바뀔 수 없는 구조인 경우에는 그러하지 아니하다.

라) 전기장치의 외부 또는 보호기구에는 감전에 대한 경고표시가 쉽게 변색되거나 지워지지 않고 쉽게 식별이 가능하도록 표시되어있을 것

마) 전기장치는 공구를 사용하지 아니하면 쉽게 개방·분해·제거되지 아니하는 구조일 것

11) 구동용축전지는 축전지별 한국산업표준(KS)에서 규정한 방전종지전압(방전마침전압)에 도달된 경우에도 12시간 이내에 완충될 수 있을 것. 다만, 과방전방지장치가 부착된 경우에는 과방전방지장치가 작동되는 전압을 방전종지전압으로 간주한다.

12) 탑재엔진 최대출력 또는 전동기의 정격출력은 18 kW이하일 것

#### 나. 안전기준

- 1) 승용자주석에는 반사면의 각도조절이 가능한 후사경이 부착(1개일 경우 왼쪽에 부착)되어 있어야 하고 후사경의 지지부는 거울이 흔들리지 않도록 견고하여야 하며 예리한 돌출부나 모서리가 없을 것
- 2) 운전석에 75kg 하중을 탑재한 상태에서 적재정량 적재 시 조향차륜의 접지부에 걸리는 하중이 전체 중량의 30.0% 이상일 것(궤도형은 제외)
- 3) 별표 2 공통안전기준 제8호를 만족하는 전조등, 후미등, 제동등, 방향지시등, 저속차량표시등이 부착되어 있을 것
- 4) 최고주행속도 15.0 km/h를 초과하는 승용형운반차는 국제표준 ISO 21299에 적합한 보호구조물이 장착되어 있어야 하고, 좌석벨트가 부착되어 있어야 하며(보조석 포함), 제조사, 형식명이 표시된 형식명판이 부착되어 있을 것
- 5) 적재함이 승강되는 구조는 적재함 최고 상승 높이에서 승강가능 적재량과 운전석에 75kg을 적재 후 정적전도각 15.0° 경사에서 전·후·좌·우로 전도되지 않을 것

- 6) 구동축에는 차동장치가 있어야 하며 2륜구동형에는 차동잠금장치 또는 차동제한장치가 있어야 할 것
- 7) 농경지 이외의 도로에서 주행하지 않도록 안내하는 경고표지판(가로165mm × 세로110mm 크기)이 부착되어 있을 것
- 8) 적재정량 120%적재 조건에서 정차브레이크 및 주차브레이크는 다음의 기준에 적합할 것

가) 최고속도로 주행할 경우 제동거리는 다음 식에 따른다.

$$S_{\max} \leq 0.15V + \frac{V^2}{116}$$

여기서,  $S_{\max}$  : 제동거리(m)

$V$  : 시험속도(km/h)

나) 주차브레이크는 20% 경사로에서 전·후방향 밀림이 없을 것

9) 최고주행속도는 30.0 km/h 이하일 것

10) 1)에서 9)이외의 안전사항은 별표 2 공통안전기준을 만족할 것

다. 성능기준

1) 주행시험

가) 직진 주행 중 슐림현상, 선회 중 진동, 소음 및 누유현상, 체결부 풀림현상 등이 없을 것

2) 덤프 승강시험

가) 적재정량의 120%적재 조건으로 200회 연속동작 중 및 동작 후 덤프장치 각부에 파손, 변형, 누유, 유격 등이 없을 것

3) 적재함 들어올림 시험

가) 들어올림 적재량의 120%적재 조건으로 200회 연속동작 중 및 동작 후 덤프장치 각부에 파손, 변형, 누유, 유격 등이 없을 것

나) 적재함 하강량은 100mm 미만일 것

4) 연속운전시험

가) 적재정량의 120%적재 조건으로 인공돌기물이 설치된 비포장로를 8시간 연속주행 중 및 주행 결과 마찰소음, 진동, 기체파손, 유격, 기체변형 등이 없을 것

나) 1회 충전으로 3시간 이상이고 25km 이상 연속운전이 가능할 것(전동기식에 한함)

5) 등판능력시험

가) 적재정량의 120%적재 조건으로 25%경사로에서 3회 연속 등판이 가능할 것

6) 운전좌석에 75kg의 중량을 적재 후 좌우 30.0° 경사로에서 좌우로 전도되지 않을 것

라. 조작의 난이도 기준

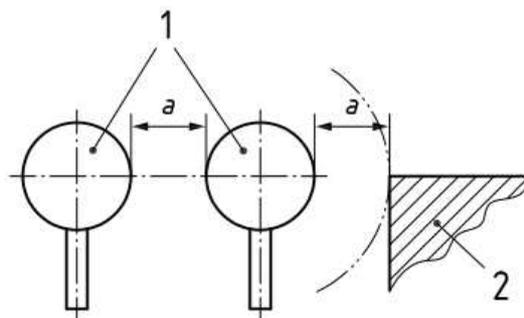
1) 각부의 조작 및 조정이 용이할 것

2) 안정성이 있을 것

3) 조향장치, 변속레버, 제동장치, 동력차단장치, 가속장치, 주행용 등화조작장치, 원동기정지장치 등 운전·조작장치는 통상의 작업위치에서 안전·용이하게 조작할 수 있도록 다음 각 호의 기준에 적합할 것

가) 조작장치는 운전좌석 종방향 중심면에서 좌·우 각각 500mm 이내에 배치되어 있을 것. 다만, 캡형 보호구조물이 장착된 농업기계의 원동기정지장치는 제외한다.

나) 수동 조작장치의 외형선 사이와 인접한 기계부품과의 거리는 100N 이상의 조작력이 필요한 경우에는 최소한 50mm의 여유공간(다음 그림 중 a)이 있을 것. 푸시버튼이나 전기스위치처럼 손가락으로 조작하는 장치를 제외한 100N 이하의 조작력이 필요한 조작장치는 최소한 25mm의 여유공간이 있을 것



1 수동조작장치, 2 인접부품, a 최소거리

- 다) 정상 작동시 조작장치의 최대 작동력은 표 1. 제어장치 형식별 최대작동력 이하일 것. 이때 작동력 측정은 조작 접촉표면의 중앙에서 접촉표면 또는 이동방향과 수직인 방향으로 측정한다.

표 1. 제어장치 형식별 최대작동력

제어장치의 형식	최대작동력
레버 전/후 좌/우	230N
레버 측면	100N
레버 수직상방	400N
페달 발/발바닥 작동 (제동페달제외)	450N
페달 발목 회전	90N
손가락/손목작동	20N

- 라) 운전좌석은 등받이가 있으며, 스프링 등 완충장치가 부착되어 있고 좌석에 앉은 상태에서 전·후 방향으로 50mm 이상 공구 없이 조절이 가능한 구조일 것(보조좌석은 제외)

#### 4) 정비 및 주유

- 가) 축전지는 교체가 가능한 구조일 것
- 나) 상시개방이 필요한 개구부는 별도의 공구 없이 개방이 가능한 구조이며, 정비가 용이할 것
- 다) 주유구의 높이는 지면 또는 플랫폼으로부터 1,500mm미만이어야 하며, 주유가 용이할 것

11. 농업용 로더(loader, 올리개) [자체중량 2톤 미만의 동력전달 차축을 가진 승용자주식 전용형 작업기계(차체굴절식 조향장치가 있는 자체중량 4톤 미만의 타이어식 로더를 포함한다)]

가. 구조기준

- 1) 버킷 경사각은 전경각 45° 이상, 후경각 35° 이상일 것
- 2) 오일탱크에는 유량을 확인할 수 있는 유량 확인장치와 배유장치가 설치되어 있을 것(전용형에 한함)
- 3) 자체중량은 2,000kg 미만일 것(단, 차체굴절 타이어식 로더의 자체중량은 4,000kg 미만일 것)
- 4) 탑재엔진은 농업용엔진 검정기준을 만족할 것

나. 안전기준

- 1) 등광색이 백색인 전조등이 부착되어 있어야 하며, 별표 2 공통안전기준 제8호를 만족하는 야간반사판이 부착되어 있을 것 (입승식 제외)
- 2) 한국산업표준 KS B ISO 3471에 적합한 보호구조물이 장착되어 있고, 좌석벨트 또는 안전바가 부착되어 있어야 하며, 제조사, 형식명이 표기된 형식명판이 부착되어 있을 것 (입승식 제외)
- 3) 전용형 로더 관절부의 승하강 장치 및 버킷, 주행장치는 작업자가 운전장소에서 좌석벨트 또는 안전바를 착용한 상태에서만 구동되는 구조일 것(입승식은 제외)
- 4) 입승식의 경우 작업위치에 기계의 일부분을 포함하여 3점 접촉이 가능하도록 난간 또는 손잡이가 설치되어 있을 것
- 5) 정차브레이크 및 주차브레이크는 다음의 기준에 적합할 것

가) 기준무부하상태 최고속도로 주행할 경우 제동거리는 다음 식에 따른다.

$$S_{\max} \leq 0.15V + \frac{V^2}{116}$$

여기서,  $S_{\max}$  : 제동거리(m)

$V$  : 시험속도(km/h)

나) 주차브레이크의 경우 기준무부하상태에서는 25% 경사로에서 전·후방향 밀림이 없어야 하며, 기준부하상태에서는 15% 경사로에서 전·후방향 밀림이 없을 것

6) 다음 조건에 전도되지 않을 것

방향	검정제품 상태	경사(%)
전후	기준부하상태에서 버킷을 올려 버킷의 가장 앞부분에서 수평거리가 최대로 된 상태	15
	기준무부하상태	30
좌우	기준부하상태에서 버킷을 최고로 올린 상태	20
	기준무부하상태	60

7) 1)에서 6)이외의 안전사항은 별표 2 공통안전기준을 만족할 것

다. 성능기준

1) 작업성능 및 주행시험

가) 작업 중 정지 및 파손, 체결부의 유격, 직진 주행 중 흔들림현상, 진동, 마찰소음 및 누유현상 등이 없을 것

2) 유압실린더 변위량시험

가) 버킷에 최대인양하중을 적재한 상태로 200회 연속동작을 실시한 후 각 실린더의 변위량은 20mm 이내일 것

나) 연속작동 중 유압실린더 파손, 작동정지, 누유 등 이상이 없을 것

라. 조작의 난이도 기준

1) 각 부의 조작 및 조정이 용이할 것

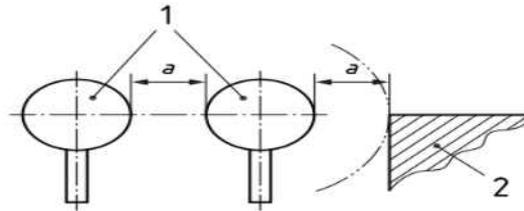
2) 안정성이 있을 것

3) 공시기의 탈착이 용이할 것(부착형에 한함)

4) 조향장치, 변속레버, 제동장치, 동력차단장치, 가속장치, 주행용 등화조작장치, 원동기정지장치 등 운전·조작장치는 통상의 작업위치에서 안전·용이하게 조작할 수 있도록 다음 각 호의 기준에 적합할 것

가) 조작장치는 운전좌석 종방향 중심면에서 좌·우 각각 500mm 이내에 배치되어 있을 것. 다만, 캡형 보호구조물이 장착된 농업기계의 원동기정지장치는 제외한다.

- 나) 수동 조작장치의 외형선 사이와 인접한 기계부품과의 거리는 100N 이상의 조작력이 필요한 경우에는 최소한 50mm의 여유공간(다음 그림 중 a)이 있을 것. 푸시버튼이나 전기스위치처럼 손가락으로 조작하는 장치를 제외한 100N 이하의 조작력이 필요한 조작장치는 최소한 25mm의 여유공간이 있을 것



1 수동조작장치, 2 인접부품, a 최소거리

- 다) 정상 작동시 조작장치의 최대 작동력은 표 1. 제어장치 형식별 최대작동력 이하일 것. 이때 작동력 측정은 조작 접촉표면의 중앙에서 접촉표면 또는 이동방향과 수직인 방향으로 측정한다.

표 1. 제어장치 형식별 최대작동력

제어장치의 형식	최대작동력
레버 전/후 좌/우	230N
레버 측면	100N
레버 수직상방	400N
페달 발/발바닥 작동 (제동페달제외)	450N
페달 발목 회전	90N
손가락/손목작동	20N

- 라) 운전좌석은 등받이가 있으며, 스프링 등 완충장치가 부착되어 있고 좌석에 앉은 상태에서 전·후 방향으로 50mm 이상 공구 없이 조절이 가능한 구조일 것(보조좌석은 제외)
- 5) 정비 및 주유
- 가) 축전지는 교체가 가능한 구조일 것
- 나) 상시개방이 필요한 개구부는 별도의 공구 없이 개방이 가능한 구조이며, 정비가 용이할 것
- 다) 주유구의 높이는 지면 또는 플랫폼으로부터 1,500mm미만이어야 하며, 주유가 용이할 것

## 12. 농업용 굴착기(전용형, 자체중량 1톤 미만)

### 가. 구조기준

- 1) 배토판 또는 받침대가 부착되어 있을 것
- 2) 오일탱크에는 유량을 확인할 수 있는 유량 확인장치와 배유장치가 설치되어 있을 것(전용형에 한함)
- 3) 자체중량은 1,000kg 미만일 것
- 4) 탑재엔진은 농업용엔진 검정기준을 만족할 것

### 나. 안전기준

- 1) 등광색이 백색인 전조등이 부착되어 있어야 하며, 별표 2 공통안전기준 제8호를 만족하는 야간반사판이 부착되어 있을 것
- 2) 타이어식 굴착기의 정차제동장치는 모든 바퀴를 동시에 제동하는 구조일 것
- 3) 정차브레이크 및 주차브레이크는 다음의 기준에 적합할 것. 다만, 작업지지대(아우트리거포함)에 의하여 주차시 밀림을 방지할 수 있는구조의 주차브레이크는 제외한다.

가) 표준상태 최고속도로 주행할 경우 제동거리는 다음 식에 따른다(바퀴식에 한함)

$$S_{\max} \leq 0.15V + \frac{V^2}{116}$$

여기서,  $S_{\max}$  : 제동거리(m)

$V$  : 시험속도(km/h)

나) 주차브레이크의 경우 표준상태로 무한궤도식은 30%경사, 바퀴식은 25%경사에서 전후방향으로 밀림이 없을 것

- 4) 1)에서 3)이외의 안전사항은 별표 2 공통안전기준을 만족할 것

### 다. 성능기준

- 1) 버킷실린더 및 암실린더에 의한 최대굴착력 시험

가) 유압장치 파손, 작동정지, 누유 등 이상이 없을 것

2) 유압실린더 변위량 시험

가) 버킷에 최대인양하중을 적재한 상태로 200회 연속동작을 실시한 후 각 실린더의 변위량은 20mm 이내일 것

나) 연속작동 중 유압실린더 파손, 작동정지, 누유 등 이상이 없을 것

3) 주행시험(전용형에 한함)

가) 직진 주행 중 쏠림현상, 선회 중 진동, 소음 및 누유현상, 체결부 풀림현상 등이 없을 것

4) 굴착작업시험

가) 굴착깊이는 최소 50cm이상 가능할 것

나) 작업 중 마찰소음 및 진동, 발열, 기름누설, 유압장치 파손, 작동정지, 누유, 체결부 풀림 등이 없을 것

5) 등판시험

가) 표준상태로 무한궤도식은 30%경사, 바퀴식은 25%경사에서 3회 연속 등판이 가능할 것

라. 조작의 난이도 기준

1) 각 부의 조작 및 조정이 용이할 것

2) 안정성이 있을 것

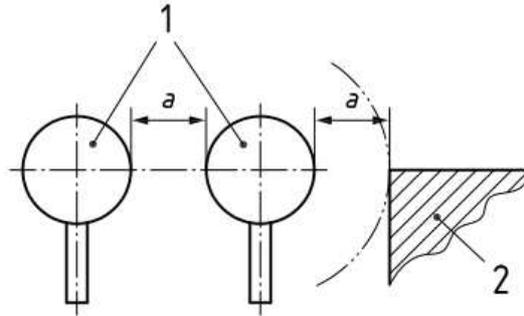
3) 공시기의 탈착이 용이할 것(부착형에 한함)

4) 조향장치, 변속레버, 제동장치, 동력차단장치, 가속장치, 주행용 등화조작장치, 원동기정지장치 등 운전·조작장치는 통상의 작업위치에서 안전·용이하게 조작할 수 있도록 다음 각호의 기준에 적합할 것

가) 조작장치는 운전좌석 종방향 중심면에서 좌·우 각각 500mm 이내에 배치되어 있을 것. 다만, 캡형 보호구조물이 장착된 농업기계의 원동기정지장치는 제외한다.

나) 수동 조작장치의 외형선 사이와 인접한 기계부품과의 거리는 100N 이상의 조작력이 필요한 경우에는 최소한 50mm의 여유공간(다음 그림 중 a)이 있을 것. 푸시버튼이나 전기스위치처럼

손가락으로 조작하는 장치를 제외한 100N 이하의 조작력이 필요한 조작장치는 최소한 25mm의 여유공간이 있을 것



1 수동조작장치, 2 인접부품, a 최소거리

- 다) 정상 작동시 조작장치의 최대 작동력은 표 1. 제어장치 형식별 최대작동력 이하일 것. 이때 작동력 측정은 조작 접촉표면의 중앙에서 접촉표면 또는 이동방향과 수직인 방향으로 측정한다.

표 1. 제어장치 형식별 최대작동력

제어장치의 형식	최대작동력
레버 전/후 좌/우	230N
레버 측면	100N
레버 수직상방	400N
페달 발/발바닥 작동 (제동페달제외)	450N
페달 발목 회전	90N
손가락/손목작동	20N

- 라) 운전좌석은 등받이가 있으며, 스프링 등 완충장치가 부착되어 있고 좌석에 앉은 상태에서 전·후 방향으로 50mm 이상 공구 없이 조절이 가능한 구조일 것(보조좌석은 제외)
- 5) 정비 및 주유
- 가) 축전지는 교체가 가능한 구조일 것
- 나) 상시개방이 필요한 개구부는 별도의 공구 없이 개방이 가능한 구조이며, 정비가 용이할 것
- 다) 주유구의 높이는 지면 또는 플랫폼으로부터 1,500mm미만이어야 하며, 주유가 용이할 것

### 13. 관리기(승용형)

#### 가. 구조기준

- 1) 축전지는 자체 충전되는 구조일 것(전기시동식에 한함)
- 2) 승용형의 경우 최저지상고는 400mm 이상이어야 하며, 2축이상의 차축을 가진 구조일 것
- 3) 다양한 작업기를 탈·부착하여 3가지 이상의 작업이 가능한 구조일 것
- 4) 탑재엔진은 농업용엔진 검정기준을 만족할 것

#### 나. 안전기준

- 1) 등광색이 백색인 전조등이 부착되어 있을 것
- 2) 동력취출축은 커버 등으로 보호되는 구조이고, 동력취출축을 사용하지 않을 경우 축단부가 캡으로 보호되어 있을 것. 또한 캡은 축과 함께 회전되지 않는 구조이고 차체에 부착되어 자연적으로 이탈되지 않는 구조일 것
- 3) 정차브레이크 및 주차브레이크는 다음의 기준에 적합할 것
  - 가) 최고속도로 주행할 경우 제동거리는 다음 식에 따른다

$$S_{\max} \leq 0.15V + \frac{V^2}{116}$$

여기서,  $S_{\max}$  : 제동거리(m)

$V$  : 시험속도(km/h)

- 나) 20%경사에서 전후방향으로 밀림이 없을 것
  - 4) 최고주행속도는 15.0 km/h이하 일 것
  - 5) 1)에서 4)이외의 안전사항은 별표 2 공통안전기준을 만족할 것
- #### 다. 성능기준

- 1) 작업기 승강성능 시험 장치
  - 가) 작업기 승강장치는 전수직 이동거리 중 특정 구간에서의 급격한 승강력 저하현상이 없을 것
  - 나) 유압장치 파손, 체결부 유격, 누유 등이 없을 것

2) 주행시험

가) 직진 주행 중 슐림현상, 선회 중 진동, 마찰소음 및 누유현상, 체결부 풀림현상 등이 없을 것

3) 방수시험

가) 방수시험 후 차축부, 브레이크, 변속장치부에 물의 유입이 없을 것

라. 조작의 난이도 기준

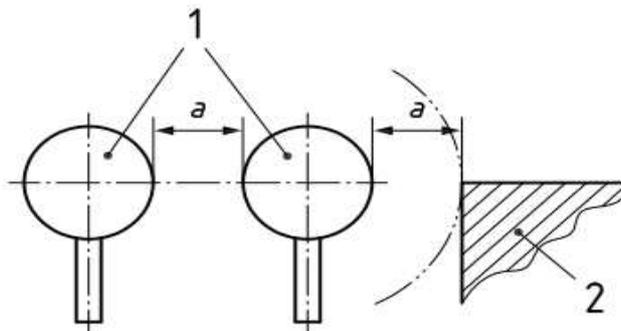
1) 각 부의 조작 및 조정이 용이할 것

2) 안정성이 있을 것

3) 조향장치, 변속레버, 제동장치, 동력차단장치, 가속장치, 주행용 등화조작장치, 원동기정지장치 등 운전·조작장치는 통상의 작업위치에서 안전·용이하게 조작할 수 있도록 다음 각호의 기준에 적합할 것

가) 조작장치는 운전좌석 종방향 중심면에서 좌·우 각각 500mm 이내에 배치되어 있을 것. 다만, 캡형 보호구조물이 장착된 농업기계의 원동기정지장치는 제외한다.

나) 수동 조작장치의 외형선 사이와 인접한 기계부품과의 거리는 100N 이상의 조작력이 필요한 경우에는 최소한 50mm의 여유공간(다음 그림 중 a)이 있을 것. 푸시버튼이나 전기스위치처럼 손가락으로 조작하는 장치를 제외한 100N 이하의 조작력이 필요한 조작장치는 최소한 25mm의 여유공간이 있을 것



1 수동조작장치, 2 인접부품, a 최소거리

- 다) 정상 작동시 조작장치의 최대 작동력은 표 1. 제어장치 형식별 최대작동력 이하일 것. 이때 작동력 측정은 조작 접촉표면의 중앙에서 접촉표면 또는 이동방향과 수직인 방향으로 측정한다.

표 1. 제어장치 형식별 최대작동력

제어장치의 형식	최대작동력
레버 전/후 좌/우	230N
레버 측면	100N
레버 수직상방	400N
페달 발/발바닥 작동 (제동페달제외)	450N
페달 발목 회전	90N
손가락/손목작동	20N

- 라) 운전좌석은 등받이가 있으며, 스프링 등 완충장치가 부착되어 있고 좌석에 앉은 상태에서 전·후 방향으로 50mm 이상 공구 없이 조절이 가능한 구조일 것(보조좌석은 제외)

#### 4) 정비 및 주유

- 가) 축전지는 교체가 가능한 구조일 것
- 나) 상시개방이 필요한 개구부는 별도의 공구 없이 개방이 가능한 구조이며, 정비가 용이할 것
- 다) 주유구의 높이는 지면 또는 플랫폼으로부터 1,500mm미만이어야 하며, 주유가 용이할 것

## 14. 비료살포기(승용자주형)

### 가. 구조기준

#### 1) 비료살포기(분말, 입상)

- 가) 비료탱크는 부식이 되지 않는 재료이거나 피막처리가 양호하고 운전자가 탱크내의 잔량을 외부에서 확인할 수 있는 구조일 것
- 나) 살포장치는 부식이 되지 않는 재료이거나 피막처리가 양호할 것
- 다) 살포량 조절장치가 부착되어 있고 선회 또는 정지 시 비료가 배출되지 않는 구조이며, 살포량 조절이 가능한 구조일 것
- 라) 탑재엔진은 농업용엔진 검정기준을 만족할 것

#### 2) 액상비료살포기

- 가) 액비탱크는 부식이 되지 않는 재료이거나 내부피막처리가 양호하고 액비탱크의 량을 확인할 수 있고 액비잔량을 배출할 수 있는 구조일 것
- 나) 액비펌프는 액비가 역류되지 않는 구조이거나 역류방지장치가 있을 것
- 다) 탑재엔진은 농업용엔진 검정기준을 만족할 것

#### 3) 퇴비살포기

- 가) 적재함은 퇴비를 적재하는 데 용이한 구조일 것
- 나) 퇴비살포량 조절이 가능한 구조일 것
- 다) 퇴비살포기 적재정량은 퇴비의 비중(1.1)을 적용하여 산정한 적재함 크기의 값 이내일 것
- 라) 탑재엔진은 농업용엔진 검정기준을 만족할 것

### 나. 안전기준

- 1) 작업 중 과부하가 걸릴 경우 작업장치의 작동을 정지하는 안전장치 (3.7kW 미만의 엔진구동식은 제외)가 있을 것

2) 별표 2 공통안전기준 제8호를 만족하는 전조등, 후미등, 제동등, 방향지시등이 부착되어 있을 것(퇴비살포기에 한함)

3) 공차상태에서 정차브레이크 및 주차브레이크는 다음의 기준에 적합할 것

가) 최고속도로 주행할 경우 제동거리는 다음 식에 따른다

$$S_{\max} \leq 0.15V + \frac{V^2}{116}$$

여기서,  $S_{\max}$  : 제동거리(m)

$V$  : 시험속도(km/h)

나) 20% 경사에서 전후방향으로 밀림이 없을 것

4) 1)에서 3)이외의 안전사항은 별표 2 공통안전기준을 만족할 것

다. 성능기준

1) 작업성능시험

가) 살포량은 각 조절단수별로 측정한 값이 평균 살포량의  $\pm 10.0\%$  이내일 것

나) 살포상태는 끊김이 없고 균일할 것

2) 살포성능시험(퇴비살포기에 한함)

가) 규격 및 성능설명서 살포폭 내에서는 살포상태가 균일할 것

나) 운전자에게 비산되지 않을 것

3) 흡입토출 성능시험(액상비료살포기에 한함)

가) 흡입에 대한 토출비율은 80.0% 이상일 것

4) 가압장치시험(액상비료살포기에 한함)

가) 노탱크에 맑은 물을 채우고 최고토출압력을 가한 후 토출구를 모두 닫은 상태에서 10분간 물누설 및 파손이 없을 것

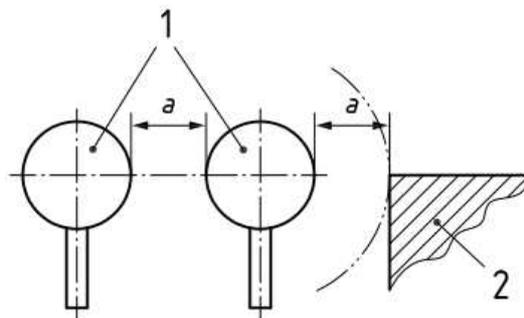
5) 주행시험

가) 직진 주행 중 쓸림현상, 선회 중 진동, 마찰소음 및 누유현상, 체결부 풀림현상 등이 없을 것

- 나) 노탱크 및 적재함에서 물누설, 기름누설, 가스누설 등이 없을 것
- 6) 연속운전시험
  - 가) 연속운전 시험 중과 시험 후 마찰소음, 진동, 기체파손, 유격, 기체변형과 누유, 물누설, 가스누설 등이 없을 것
  - 나) 1회 충전으로 4시간 이상 연속운전이 가능할 것(전동기식에 한함)

라. 조작의 난이도 기준

- 1) 각 부의 조정 및 취급이 용이할 것
- 2) 안정성이 있을 것
- 3) 조향장치, 변속레버, 제동장치, 동력차단장치, 가속장치, 주행용 등화조작장치, 원동기정지장치 등 운전·조작장치는 통상의 작업위치에서 안전·용이하게 조작할 수 있도록 다음 각호의 기준에 적합할 것
  - 가) 조작장치는 운전좌석 종방향 중심면에서 좌·우 각각 500mm 이내에 배치되어 있을 것. 다만, 캡형 보호구조물이 장착된 농업기계의 원동기정지장치는 제외한다.
  - 나) 수동 조작장치의 외형선 사이와 인접한 기계부품과의 거리는 100N 이상의 조작력이 필요한 경우에는 최소한 50mm의 여유공간(다음 그림 중 a)이 있을 것. 푸시버튼이나 전기스위치처럼 손가락으로 조작하는 장치를 제외한 100N 이하의 조작력이 필요한 조작장치는 최소한 25mm의 여유공간이 있을 것



1 수동조작장치, 2 인접부품, a 최소거리

- 다) 정상 작동시 조작장치의 최대 작동력은 표 1. 제어장치 형식별 최대작동력 이하일 것. 이때 작동력 측정은 조작 접촉표면의 중앙에서 접촉표면 또는 이동방향과 수직인 방향으로 측정한다.

표 1. 제어장치 형식별 최대작동력

제어장치의 형식	최대작동력
레버 전/후 좌/우	230N
레버 측면	100N
레버 수직상방	400N
페달 발/발바닥 작동 (제동페달제외)	450N
페달 발목 회전	90N
손가락/손목작동	20N

- 라) 운전좌석은 등받이가 있으며, 스프링 등 완충장치가 부착되어 있고 좌석에 앉은 상태에서 전·후 방향으로 50mm 이상 공구 없이 조절이 가능한 구조일 것(보조좌석은 제외)

#### 4) 정비 및 주유

- 가) 축전지는 교체가 가능한 구조일 것
- 나) 상시개방이 필요한 개구부는 별도의 공구 없이 개방이 가능한 구조이며, 정비가 용이할 것
- 다) 주유구의 높이는 지면 또는 플랫폼으로부터 1,500mm미만이어야 하며, 주유가 용이할 것

## 15. 농업용 베일러(baler, 볏짚 묶는 기계) (승용자주형)

### 가. 구조기준

- 1) 성형밀도 조절장치가 부착되어 있을 것
- 2) 끈 인장조절장치가 부착되어 있으며, 끈 인장조절이 가능한 구조일 것
- 3) 베일 길이를 조절할 수 있는 구조일 것(각형 베일러만 해당한다)
- 4) 탑재엔진은 농업용엔진 검정기준을 만족할 것

### 나. 안전기준

- 1) 작업 중 과부하가 걸릴 경우 작업장치의 작동을 정지하는 안전장치(3.7kW 미만의 엔진구동식은 제외)가 있을 것
- 2) 최고주행속도가 15km/h 이상인 경우 반사면의 각도조절이 가능한 후사경이 부착(1개일 경우 왼쪽에 부착)되어 있어야 하고 후사경의 지지부는 거울이 흔들리지 않도록 견고하여야 하며 예리한 돌출부나 모서리가 없을 것
- 3) 별표 2 공통안전기준 제8호를 만족하는 전조등, 후미등, 제동등, 방향지시등이 부착되어 있을 것
- 4) 1)에서 3)이외의 안전사항은 별표 2 공통안전기준을 만족할 것

### 다. 성능기준

#### 1) 작업능률시험

- 가) 작업 중 정지 및 파손, 체결부 유격, 마찰소음, 유압장치 파손, 작동정지, 누유 등 이상이 없을 것

#### 2) 작업정도시험

- 가) 공시작물의 손실률은 5.0% 이하일 것
- 나) 작업 중 정지 및 파손, 체결부 유격, 마찰소음, 유압장치 파손, 작동정지, 누유 등 이상이 없을 것

#### 3) 유압장치 작동시험(유압장치 부착기종에 한함)

- 가) 구동부를 100회 연속작동 중 및 작동 후 유압장치 파손, 작동정지, 누유 등 이상이 없을 것

#### 4) 결속성능시험

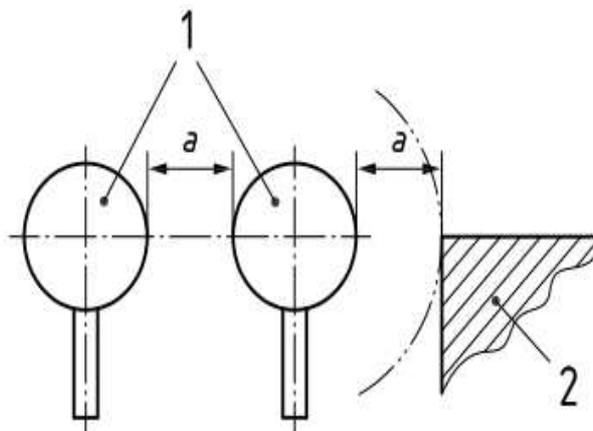
- 가) 10개의 베일 성형과정 중 결속끈이 끊어지는 경우가 1회이하일 것
- 나) 배출된 베일의 결속끈 감김이 일정한 간격으로 감겨 있을 것
- 다) 배출·낙하된 베일에 파손이 없을 것

#### 라. 조작의 난이도 기준

- 1) 각 부의 조작 및 조정이 용이할 것
- 2) 안정성이 있을 것
- 3) 조향장치, 변속레버, 제동장치, 동력차단장치, 가속장치, 주행용 등화조작장치, 원동기정지장치 등 운전·조작장치는 통상의 작업위치에서 안전·용이하게 조작할 수 있도록 다음 각 호의 기준에 적합할 것

가) 조작장치는 운전좌석 종방향 중심면에서 좌·우 각각 500mm 이내에 배치되어 있을 것. 다만, 캡형 보호구조물이 장착된 농업기계의 원동기정지장치는 제외한다.

나) 수동 조작장치의 외형선 사이와 인접한 기계부품과의 거리는 100N 이상의 조작력이 필요한 경우에는 최소한 50mm의 여유공간(다음 그림 중 a)이 있을 것. 푸시버튼이나 전기스위치처럼 손가락으로 조작하는 장치를 제외한 100N 이하의 조작력이 필요한 조작장치는 최소한 25mm의 여유공간이 있을 것



1 수동조작장치, 2 인접부품, a 최소거리

- 다) 정상 작동시 조작장치의 최대 작동력은 표 1. 제어장치 형식별 최대작동력 이하일 것. 이때 작동력 측정은 조작 접촉표면의 중앙에서 접촉표면 또는 이동방향과 수직인 방향으로 측정한다.

표 1. 제어장치 형식별 최대작동력

제어장치의 형식	최대작동력
레버 전/후 좌/우	230N
레버 측면	100N
레버 수직상방	400N
페달 밭/밭바닥 작동 (제동페달제외)	450N
페달 밭목 회전	90N
손가락/손목작동	20N

- 라) 운전좌석은 등받이가 있으며, 스프링 등 완충장치가 부착되어 있고 좌석에 앉은 상태에서 전·후 방향으로 50mm 이상 공구 없이 조절이 가능한 구조일 것(보조좌석은 제외)

#### 4) 정비 및 주유

- 가) 축전지는 교체가 가능한 구조일 것  
 나) 상시개방이 필요한 개구부는 별도의 공구 없이 개방이 가능한 구조이며, 정비가 용이할 것  
 다) 주유구의 높이는 지면 또는 플랫폼으로부터 1,500mm미만이어야 하며, 주유가 용이할 것

### 16. 동력수확기(자주형 또는 농업용 트랙터 부착형)

#### 가. 구조기준

##### 1) 땅속작물수확기

- 가) 굴취깊이 조절이 가능한 구조일 것  
 나) 굴취된 작물이 견인동력기에 의해 손상되지 않도록 안내판 등이 부착되어 있는 구조일 것  
 다) 앞·줄기 절단장치가 있는 것은 절단길이 조절이 가능한 구조일 것

라) 오일탱크에는 유량 확인장치와 배유장치가 설치되어 있을 것  
(자체 유압장치가 있는 것에 한함)

마) 탑재엔진은 농업용엔진 검정기준을 만족할 것

## 2) 엽채류수확기

가) 예취높이 조절이 가능한 구조일 것

나) 예취된 농산물이 부착동력기에 의해 손상되지 않는 구조일 것

다) 탑재엔진은 농업용엔진 검정기준을 만족할 것

## 3) 과실수확기

가) 예취높이 조절이 가능한 구조일 것(일시 수확형에 한함)

나) 과실수에 가진장치를 부착하는 경우 단단하게 고정이 가능한 구조일 것

다) 탑재엔진은 농업용엔진 검정기준을 만족할 것

## 4) 사료작물수확기

가) 사료작물 절단길이를 조절할 수 있는 구조일 것

나) 사료 배출관은 회전각이 90° 이상이고 선단의 방향을 조절할 수 있는 구조이며 지상고를 낮추기 위하여 접을 수 있는 구조일 것

다) 탑재엔진은 농업용엔진 검정기준을 만족할 것

## 나. 안전기준

1) 사료작물수확기는 작업 중 과부하가 걸릴 경우 작업장치의 작동을 정지하는 안전장치(3.7kW 미만의 엔진구동식은 제외)가 있을 것

2) 1)이외의 안전사항은 별표 2 공통안전기준을 만족할 것

## 다. 성능기준

### 1) 땅속작물수확기

가) 작업능률시험

(1) 작업 중 기계 멈춤, 고장 및 파손이 없을 것

나) 작업정도시험

- (1) 작물의 손상률은 5.0% 이내이고 굴취율은 95.0% 이상일 것
- (2) 수집형의 경우 작물의 손상률 및 흙·이물질 혼입률과 손실률은 각각 5.0% 이내일 것

2) 엽채류수확기

가) 작업능력시험

- (1) 작업 중 기계 멈춤, 고장 및 파손이 없을 것

나) 작업정도시험

- (1) 예취손실률은 5.0%이내일 것

3) 과실수확기

가) 작업능력시험

- (1) 작업 중 기계 멈춤, 고장 및 파손이 없을 것

나) 작업정도시험

- (1) 일시수확형의 경우(토마토, 고추, 딸기 등)
  - (가) 손실률은 5.0%이내일 것
  - (나) 손상률은 5.0%이내일 것(생식용에 한함)
  - (다) 협잡물비는 5.0%이내일 것
- (2) 진동식의 경우(사과, 배, 감, 매실, 대추, 호두 등)
  - (가) 탈손실률은 5.0%이내일 것
  - (나) 과실수에는 물리적 손상(껍질벗겨짐, 꺾임, 뽕힘 등)이 없을 것

4) 사료작물수확기

가) 작업능력시험

- (1) 작업 중 기계 멈춤, 고장 및 파손이 없을 것

나) 작업정도시험

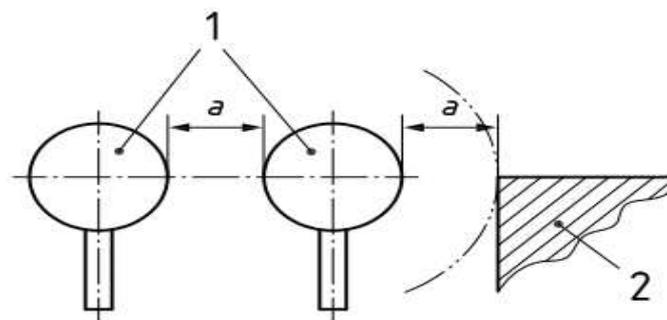
- (1) 예취손실률은 3.0 %이내일 것

라. 조작의 난이도 기준

- 1) 각 부의 조작 및 조정이 용이할 것
- 2) 안정성이 있을 것
- 3) 공시기의 탈부착이 용이할 것(부착형에 한함)
- 4) 조향장치, 변속레버, 제동장치, 동력차단장치, 가속장치, 주행용 등화조작장치, 원동기정지장치 등 운전·조작장치는 통상의 작업위치에서 안전·용이하게 조작할 수 있도록 다음 각 호의 기준에 적합할 것

가) 조작장치는 운전좌석 종방향 중심면에서 좌·우 각각 500mm 이내에 배치되어 있을 것. 다만, 캡형 보호구조물이 장착된 농업기계의 원동기정지장치는 제외한다.

나) 수동 조작장치의 외형선 사이와 인접한 기계부품과의 거리는 100N 이상의 조작력이 필요한 경우에는 최소한 50mm의 여유공간(다음 그림 중 a)이 있을 것. 푸시버튼이나 전기스위치처럼 손가락으로 조작하는 장치를 제외한 100N 이하의 조작력이 필요한 조작장치는 최소한 25mm의 여유공간이 있을 것



1 수동조작장치, 2 인접부품, a 최소거리

다) 정상 작동시 조작장치의 최대 작동력은 표 1. 제어장치 형식별 최대작동력 이하일 것. 이때 작동력 측정은 조작 접촉표면의 중앙에서 접촉표면 또는 이동방향과 수직인 방향으로 측정한다.

표 1. 제어장치 형식별 최대작동력

제어장치의 형식	최대작동력
레버 전/후 좌/우	230N
레버 측면	100N
레버 수직상방	400N
페달 발/발바닥 작동 (제동페달제외)	450N
페달 발목 회전	90N
손가락/손목작동	20N

라) 운전좌석은 등받이가 있으며, 스프링 등 완충장치가 부착되어 있고 좌석에 앉은 상태에서 전·후 방향으로 50mm 이상 공구 없이 조절이 가능한 구조일 것(보조좌석은 제외)

5) 정비 및 주유

가) 축전지는 교체가 가능한 구조일 것

나) 상시개방이 필요한 개구부는 별도의 공구 없이 개방이 가능한 구조이며, 정비가 용이할 것

다) 주유구의 높이는 지면 또는 플랫폼으로부터 1,500mm미만이어야 하며, 주유가 용이할 것

17. 동력파종기(승용자주형, 농업용 트랙터 부착형 또는 전용형 벼직파기를 포함)

가. 구조기준

1) 동력파종기

- 가) 주간 또는 조간거리 조절이 가능한 구조일 것
- 나) 파종깊이 조절이 가능한 구조일 것 (탑재형제외)
- 다) 복토두께 조절이 가능한 구조일 것 (단, 탑재형 및 복토체인식은 제외)
- 라) 종자통은 부식이 되지 않는 재료이거나 피막처리가 양호하고 쏟아지지 않는 구조일 것
- 마) 종자통내의 종자잔량을 별도의 공구없이 제거할 수 있는 구조일 것
- 바) 종자이동관에서 종자배출여부를 확인할 수 있는 구조일 것 (탑재형 제외)
- 사) 비료통의 비료잔량을 작업자가 확인 가능한 구조일 것 (비료통이 있는 것에 한함)
- 아) 비료송출호스는 송출여부를 확인할 수 있는 구조일 것 (비료통이 있는 것에 한함)
- 자) 비료통 및 비료송출량 조절장치는 부식이 되지 않는 재료이며, 비료통은 뚜껑이 있을 것 (비료통이 있는 것에 한함)
- 차) 파종량 조절(단립용은 제외)이 가능하고, 선회 및 정지시 종자가 배출되지 않는 구조일 것
- 카) 탑재엔진은 농업용엔진 검정기준을 만족할 것

2) 감자파종기

- 가) 주간 또는 조간거리 조절이 가능한 구조일 것
- 나) 파종깊이 조절이 가능한 구조일 것

- 다) 복토두께 조절이 가능한 구조일 것
- 라) 선회 및 정지시 종자가 배출되지 않는 구조일 것
- 마) 종자호퍼는 부식되지 않는 재료이거나 피막처리가 되어있는 구조일 것
- 바) 비료통의 비료잔량을 작업자가 확인 가능한 구조일 것  
(비료통이 있는 것에 한함)
- 사) 비료 송출장치는 송출여부를 확인할 수 있는 구조일 것  
(비료통이 있는 것에 한함)
- 아) 비료 송출량 조절이 가능한 구조일 것 (비료통이 있는 것에 한함)
- 자) 비료통 및 비료 송출량 조절장치는 부식되지 않는 재료일 것  
(비료통이 있는 것에 한함)
- 차) 탑재엔진은 농업용엔진 검정기준을 만족할 것

### 3) 벼작파기

- 가) 주간 또는 조간거리 조절이 가능한 구조일 것
- 나) 작조깊이 조절이 가능한 구조일 것
- 다) 종자 또는 비료통 내에는 용량이 표시되어 있고 잔량을 별도의 공구 없이 제거할 수 있는 구조일 것
- 라) 배출도관에서 종자(비료)배출량을 확인할 수 있는 구조일 것
- 마) 종자 또는 비료함은 부식이 되지 않는 재료로 투명하여야 하며 뚜껑이 있을 것
- 바) 플로우트는 부식이 되지 않는 재료일 것
- 사) 파종량 조절이 가능하고 선회 및 정지시는 종자가 배출되지 않는 구조일 것
- 아) 탑재엔진은 농업용엔진 검정기준을 만족할 것

## 나. 안전기준

- 1) 종자통은 내식성 재질로 잔량확인이 용이한 구조일 것
- 2) 농업용 트랙터 부착형 기기 중 작업자가 탑승하는 기대의 경우에는 트랙터 운전석에서 작업자 탑승여부 확인이 가능한 구조일 것
- 3) 1)에서 2)이외의 안전사항은 별표 2 공통안전기준을 만족할 것

## 다. 성능기준

### 1) 동력파종기

#### 가) 작업능률시험

- (1) 조별파종량 편차는 평균파종량의 ±8.0%를 초과하지 않을 것
- (2) 시비 간격이 일정하고 작업 중 시비장치가 정지되지 않을 것  
(측조시비장치가 있는 기종에 한함)

#### 나) 작업정도시험

- (1) 단수별 공시종자의 손상률증가비는 1.0% 이내일 것
- (2) 작물별 변이계수, 결과율 및 2립이상 파종률은 다음기준을 만족할 것
  - (가) 콩, 참깨, 무 결과율은 2.0%이내이고, 각조의 변이계수는 50.0%이하일 것. 단, 인삼결과율은 3.0%이내일 것
  - (나) 마늘 : 결과율은 5.0% 이내, 2립이상 파종률은 10.0%이내일 것

### 2) 감자파종기

#### 가) 작업능률시험

- (1) 작업 중 기계 멈춤, 고장 및 파손이 없어야 하며, 파종 및 복토상태가 균일할 것

#### 나) 작업정도시험

- (1) 결주율은 2.0%이하일 것

### 3) 벼직파기

#### 가) 작업능률시험

- (1) 파종상태가 균일하고 종자이동관이 막히지 않을 것
- (2) 복토상태가 균일할 것 (건답용에 한함)

나) 작업정도시험

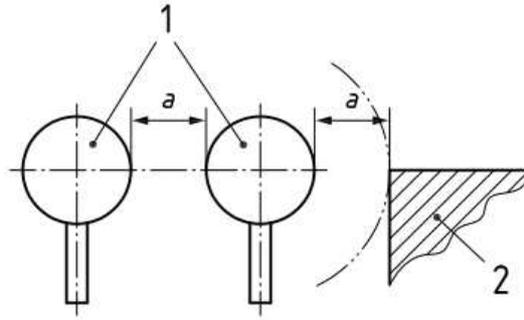
- (1) 종자 또는 비료배출 정도는 각 조별 최대, 최소 배출량이 각각 평균배출량의  $\pm 5.0\%$  이내일 것 (비료배출정도는 시비장치가 부착된 기종에 한함)
- (2) 단수별 공시종자의 손상률 증가비는 1.0% 이내일 것
- (3) 종자배출 장치의 파손 및 작업 중 정지현상이 없을 것
- (4) 시비 간격이 일정하고 작업 중 시비장치의 정지되지 않을 것(시비장치가 부착된 기종에 한함)

라. 조작의 난이도 기준

- 1) 각부의 조작 및 조정이 용이할 것
- 2) 안정성이 있을 것
- 3) 공시기의 탈부착이 용이할 것(부착형에 한함)
- 4) 조향장치, 변속레버, 제동장치, 동력차단장치, 가속장치, 주행용 등화조작장치, 원동기정지장치 등 운전·조작장치는 통상의 작업위치에서 안전·용이하게 조작할 수 있도록 다음 각 호의 기준에 적합할 것

가) 조작장치는 운전좌석 종방향 중심면에서 좌·우 각각 500mm 이내에 배치되어 있을 것. 다만, 캡형 보호구조물이 장착된 농업기계의 원동기정지장치는 제외한다.

나) 수동 조작장치의 외형선 사이와 인접한 기계부품과의 거리는 100N 이상의 조작력이 필요한 경우에는 최소한 50mm의 여유공간(다음 그림 중 a)이 있을 것. 푸시버튼이나 전기스위치처럼 손가락으로 조작하는 장치를 제외한 100N 이하의 조작력이 필요한 조작장치는 최소한 25mm의 여유공간이 있을 것



1 수동조작장치, 2 인접부품, a 최소거리

- 다) 정상 작동시 조작장치의 최대 작동력은 표 1. 제어장치 형식별 최대작동력 이하일 것. 이때 작동력 측정은 조작 접촉표면의 중앙에서 접촉표면 또는 이동방향과 수직인 방향으로 측정한다.

표 1. 제어장치 형식별 최대작동력

제어장치의 형식	최대작동력
레버 전/후 좌/우	230N
레버 측면	100N
레버 수직상방	400N
페달 발/발바닥 작동 (제동페달제외)	450N
페달 발목 회전	90N
손가락/손목작동	20N

- 라) 운전좌석은 등받이가 있으며, 스프링 등 완충장치가 부착되어 있고 좌석에 앉은 상태에서 전·후 방향으로 50mm 이상 공구 없이 조절이 가능한 구조일 것(보조좌석은 제외)
- 5) 정비 및 주유
- 가) 축전지는 교체가 가능한 구조일 것
- 나) 상시개방이 필요한 개구부는 별도의 공구 없이 개방이 가능한 구조이며, 정비가 용이할 것
- 다) 주유구의 높이는 지면 또는 플랫폼으로부터 1,500mm미만이어야 하며, 주유가 용이할 것

## 18. 경운기

### 가. 구조기준

- 1) 축전지는 자체 충전되는 구조일 것 (전기시동식에 한함)
- 2) 차륜의 고임장치가 있고 차륜거리조정이 가능한 구조일 것
- 3) 최저지상고가 150mm 이상일 것
- 4) 탑재엔진은 농업용엔진 검정기준을 만족할 것

### 나. 안전기준

- 1) 기체와 작업자 사이에 로터리가 있는 경우 주행변속레버를 후진위치에 넣으면 로터리가 자동적으로 정지하는 구조 또는 로터리를 정지하지 않으면 주행변속 레버가 후진위치에 들어가지 않는 구조일 것
- 2) 동력취출축은 커버 등으로 방호되는 구조이고, 동력취출축을 사용하지 않을 경우 축단부가 캡으로 방호되어 있을 것. 또한 캡은 축과 함께 회전되지 않는 구조이고 차체에 부착되어 자연적으로 이탈되지 않는 구조일 것
- 3) 등화장치
  - 가) 등광색이 백색인 전조등이 부착되어 있을 것
  - 나) 피견인형작업기의 방향지시등, 후미등이 주행 시 작동될 수 있도록 전원을 공급할 수 있는 구조일 것
- 4) 최고주행속도는 15.0 km/h 이하일 것
- 5) 로터리 작업을 표준으로 하는 경운기는 작업자가 용이하게 조작할 수 있는 위치에 1회 동작으로 엔진시동을 정지시킬 수 있는 적색의 비상정지스위치가 설치되어 있을 것. 다만, 주행장치에서 손을 떼면 주클러치가 끊어지는 구조이거나 신체 접촉 시 엔진이 정지되는 안전바가 설치된 구조는 제외한다.
- 6) 1)에서 5)이외의 안전사항은 별표 2 공통안전기준을 만족할 것

#### 다. 성능기준

##### 1) 브레이크 성능시험

가) 브레이크의 제동거리는 4.5 kW 이하는 2.0 m, 7.5 kW 이하는 3.0 m 이내일 것

##### 2) 주행시험

가) 경운기의 주행경로는 경로 내 20 m길이의 가상 직선경로를 기준으로 좌우 1.5 m이상 벗어나지 않을 것

나) 선회성이 양호할 것

##### 3) 최대견인력 시험

가) 차축부위, 히치 및 히치 연결부위, 트랜스 변속기부위 등에 파손 및 변형, 누유가 없을 것

##### 4) 방수 시험

가) 물의 유입이 없을 것

#### 라. 조작성의 난이도 기준

1) 각 부의 조작 및 조정이 용이할 것

2) 안정성이 있을 것

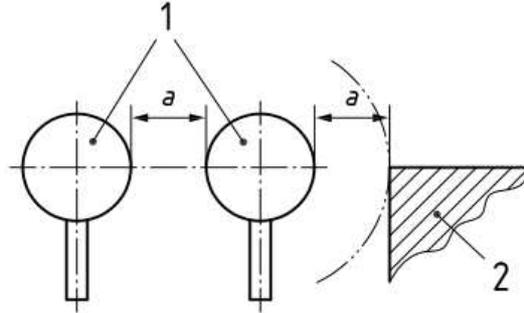
3) 작업기의 탈부착이 용이할 것

4) 조향장치, 변속레버, 제동장치, 동력차단장치, 가속장치, 주행용 등화조작장치, 원동기정지장치 등 운전·조작장치는 통상의 작업위치에서 안전·용이하게 조작할 수 있도록 다음 각호의 기준에 적합할 것

가) 조작장치는 운전좌석 종방향 중심면에서 좌·우 각각 500mm 이내에 배치되어 있을 것. 다만, 캡형 보호구조물이 장착된 농업기계의 원동기정지장치는 제외한다.

나) 수동 조작장치의 외형선 사이와 인접한 기계부품과의 거리는 100N 이상의 조작력이 필요한 경우에는 최소한 50mm의

여유공간(다음 그림 중 a)이 있을 것. 푸시버튼이나 전기스위치처럼 손가락으로 조작하는 장치를 제외한 100N 이하의 조작력이 필요한 조작장치는 최소한 25mm의 여유공간이 있을 것



1 수동조작장치, 2 인접부품, a 최소거리

다) 정상 작동시 조작장치의 최대 작동력은 표 1. 제어장치 형식별 최대작동력 이하일 것. 이때 작동력 측정은 조작 접촉표면의 중앙에서 접촉표면 또는 이동방향과 수직인 방향으로 측정한다.

표 1. 제어장치 형식별 최대작동력

제어장치의 형식	최대작동력
레버 전/후 좌/우	230N
레버 측면	100N
레버 수직상방	400N
페달 발/발바닥 작동 (제동페달제외)	450N
페달 발목 회전	90N
손가락/손목작동	20N

라) 운전좌석은 등받이가 있으며, 스프링 등 완충장치가 부착되어 있고 좌석에 앉은 상태에서 전·후 방향으로 50mm 이상 공구 없이 조절이 가능한 구조일 것(보조좌석은 제외)

5) 정비 및 주유

가) 축전지는 교체가 가능한 구조일 것(축전지 부착기종에 한함)

나) 상시개방이 필요한 개구부는 별도의 공구 없이 개방이 가능한 구조이며, 정비가 용이할 것

다) 주유구의 높이는 지면 또는 플랫폼으로부터 1,500mm미만이어야 하며, 주유가 용이할 것

## 19. 스피드스프레이어

### 가. 구조기준

- 1) 약액탱크는 부식이 되지않는 재료이거나 내부피막처리가 양호하고, 약액탱크내의 약액량을 확인할 수 있고 약액잔량을 배출할 수 있는 구조일 것
- 2) 약액탱크가 2개 이상일 경우에는 급수량이 노즐분무량을 초과할 것 (급수펌프 장착 기종에 한함)
- 3) 급수펌프는 약액이 역류되지 않는 구조이거나 역류방지장치가 있을 것(급수펌프 장착 기종에 한함)
- 4) 송풍기는 상용회전속도가 PTO표준회전속도에 적합한 구조일 것
- 5) 방사 살포각은 150° 이상일 것
- 6) 탑재엔진은 농업용엔진 검정기준을 만족할 것

### 나. 안전기준

- 1) 승용자주형 스피드스프레이어에는 반사면의 각도조절이 가능한 후사경이 부착(1개일 경우 왼쪽에 부착)되어 있어야 하고 후사경의 지지부는 거울이 흔들리지 않도록 견고하여야 하며 예리한 돌출부나 모서리가 없을 것
- 2) 승용자주형 스피드스프레이어에는 별표 2 공통안전기준 제8호를 만족하는 전조등, 후미등, 제동등, 방향지시등이 부착되어 있을 것
- 3) 승용형의 경우 운전석에 75kg 하중을 탑재하고 약액탱크에 물을 만재한 상태에서 정적전도각 시험장치의 32.0°(500L 미만의 궤도형은 30.0°)경사에서 좌우로 전도되지 않아야 하며, 기체에는 경사경보장치(적색경고등)가 설치되어야 하고 전도위험 경고표시판이 부착되어 있을 것
- 4) 승용자주형 스피드스프레이어는 좌석벨트가 부착되어 있을 것
- 5) 승용형의 경우 최고주행속도는 20.0 km/h이하일 것

6) 방제복, 방제용마스크, 안경 및 장갑 등의 안전장비가 구비되어 있어야 하며 본체에 싣고 다닐 수 있는 구조일 것. 다만, 캡형은 제외한다.

7) 1)에서 6)이외의 안전사항은 별표 2 공통안전기준을 만족할 것  
다. 성능기준

1) 분무용펌프성능시험

가) 펌프효율은 63.0% 이상일 것

나) 체적효율은 93.0% 이상일 것

다) 압력변동률은 10.0% 이내일 것

2) 급수펌프성능시험(급수펌프 장착 기종에 한함)

가) 급수량은 90 L/min 이상일 것

3) 살포성능시험 중 분무노즐 막힘, 구동부 및 가압부 등의 파손, 누수, 체결부의 풀림 등이 없을 것

4) 주행시험

가) 직진 주행 중 쓸림현상, 선회 중 진동, 마찰소음 및 누유현상, 체결부 풀림현상 등이 없을 것

라. 조작의 난이도 기준

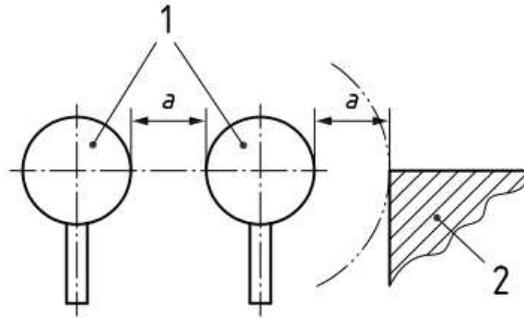
1) 각 부의 조작 및 조정이 용이할 것

2) 안정성이 있을 것

3) 조향장치, 변속레버, 제동장치, 동력차단장치, 가속장치, 주행용 등화조작장치, 원동기정지장치 등 운전·조작장치는 통상의 작업위치에서 안전·용이하게 조작할 수 있도록 다음 각 호의 기준에 적합할 것

가) 조작장치는 운전좌석 종방향 중심면에서 좌·우 각각 500mm 이내에 배치되어 있을 것. 다만, 캡형 보호구조물이 장착된 농업기계의 원동기정지장치는 제외한다.

나) 수동 조작장치의 외형선 사이와 인접한 기계부품과의 거리는 100N 이상의 조작력이 필요한 경우에는 최소한 50mm의 여유공간(다음 그림 중 a)이 있을 것. 푸시버튼이나 전기스위치처럼 손가락으로 조작하는 장치를 제외한 100N 이하의 조작력이 필요한 조작장치는 최소한 25mm의 여유공간이 있을 것



1 수동조작장치, 2 인접부품, a 최소거리

다) 정상 작동시 조작장치의 최대 작동력은 표 1. 제어장치 형식별 최대작동력 이하일 것. 이때 작동력 측정은 조작 접촉표면의 중앙에서 접촉표면 또는 이동방향과 수직인 방향으로 측정한다.

표 1. 제어장치 형식별 최대작동력

제어장치의 형식	최대작동력
레버 전/후 좌/우	230N
레버 측면	100N
레버 수직상방	400N
페달 발/발바닥 작동 (제동페달제외)	450N
페달 발목 회전	90N
손가락/손목작동	20N

라) 운전좌석은 등받이가 있으며, 스프링 등 완충장치가 부착되어 있고 좌석에 앉은 상태에서 전·후 방향으로 50mm 이상 공구 없이 조절이 가능한 구조일 것(보조좌석은 제외)

#### 4) 정비 및 주유

가) 축전지는 교체가 가능한 구조일 것(축전지 부착기종에 한함)

나) 상시개방이 필요한 개구부는 별도의 공구 없이 개방이 가능한 구조이며, 정비가 용이할 것

다) 주유구의 높이는 지면 또는 플랫폼으로부터 1,500mm미만이어야 하며, 주유가 용이할 것

## 20. 주행형 동력분무기(승용자주형)

### 가. 구조기준

- 1) 약액탱크는 부식이 되지 않는 재료이거나 내부피막처리가 양호하고, 약액탱크내의 약액량을 확인할 수 있고 약액잔량을 배출할 수 있는 구조일 것
- 2) 약액탱크가 2개 이상일 경우에는 급수량이 노즐 분무량을 초과할 것. 다만, 200 L미만은 제외한다. (급수펌프 장착 기종에 한함)
- 3) 급수펌프는 약액이 역류가 되지 않는 구조이거나 역류방지장치가 있을 것(급수펌프 장착 기종에 한함)
- 4) 분무용 펌프는 상용회전속도가 PTO표준회전속도에 적합한 구조일 것
- 5) 탑재엔진은 농업용엔진 검정기준을 만족할 것

### 나. 안전기준

- 1) 별표 2 공통안전기준 제8호를 만족하는 전조등, 후미등, 제동등, 방향지시등이 부착되어 있을 것
- 2) 최고주행속도는 20.0 km/h이하일 것
- 3) 1)에서 2)이외의 안전사항은 별표 2 공통안전기준을 만족할 것

### 다. 성능기준

- 1) 분무용펌프 성능시험
  - 가) 펌프효율은 63.0 % 이상일 것
  - 나) 체적효율은 93.0 % 이상일 것
  - 다) 압력변동률은 10.0 % 이내일 것
- 2) 분무성능시험
  - 가) 각 분무량 측정용기의 낙하량의 균등분포율은 50.0 % 이상일 것
- 3) 급수펌프성능시험 (급수펌프 장착 기종에 한함)
  - 가) 급수량은 90 L/min 이상일 것

#### 4) 주행시험

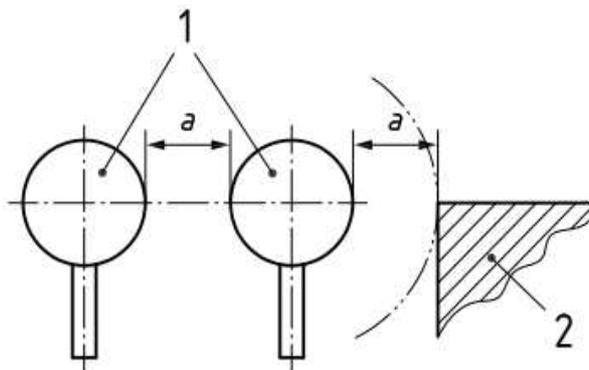
- 가) 직진 주행 중 슐림현상, 선회 중 진동, 마찰소음 및 누유현상, 체결부 풀림현상 등이 없을 것

#### 라. 조작의 난이도 기준

- 1) 각 부의 조작 및 조정이 용이할 것
- 2) 안정성이 있을 것
- 3) 조향장치, 변속레버, 제동장치, 동력차단장치, 가속장치, 주행용 등화조작장치, 원동기정지장치 등 운전·조작장치는 통상의 작업위치에서 안전·용이하게 조작할 수 있도록 다음 각 호의 기준에 적합할 것

- 가) 조작장치는 운전좌석 종방향 중심면에서 좌·우 각각 500mm 이내에 배치되어 있을 것. 다만, 캡형 보호구조물이 장착된 농업기계의 원동기정지장치는 제외한다.

- 나) 수동 조작장치의 외형선 사이와 인접한 기계부품과의 거리는 100N 이상의 조작력이 필요한 경우에는 최소한 50mm의 여유공간(다음 그림 중 a)이 있을 것. 푸시버튼이나 전기스위치처럼 손가락으로 조작하는 장치를 제외한 100N 이하의 조작력이 필요한 조작장치는 최소한 25mm의 여유공간이 있을 것



1 수동조작장치, 2 인접부품, a 최소거리

- 다) 정상 작동시 조작장치의 최대 작동력은 표 1. 제어장치 형식별 최대작동력 이하일 것. 이때 작동력 측정은 조작 접촉표면의 중앙에서 접촉표면 또는 이동방향과 수직인 방향으로 측정한다.

표 1. 제어장치 형식별 최대작동력

제어장치의 형식	최대작동력
레버 전/후 좌/우	230N
레버 측면	100N
레버 수직상방	400N
페달 밭/밭바닥 작동 (제동페달제외)	450N
페달 밭목 회전	90N
손가락/손목작동	20N

- 라) 운전좌석은 등받이가 있으며, 스프링 등 완충장치가 부착되어 있고 좌석에 앉은 상태에서 전·후 방향으로 50mm 이상 공구 없이 조절이 가능한 구조일 것(보조좌석은 제외)
- 4) 정비 및 주유
- 가) 축전지는 교체가 가능한 구조일 것(축전지 부착기종에 한함)
- 나) 상시개방이 필요한 개구부는 별도의 공구 없이 개방이 가능한 구조이며, 정비가 용이할 것
- 다) 주유구의 높이는 지면 또는 플랫폼으로부터 1,500mm미만이어야 하며, 주유가 용이할 것

## 21. 원거리용 방제기

### 가. 구조기준

- 1) 약액탱크는 부식이 되지 않는 재료이거나 내부피막처리가 양호하고, 약액탱크내의 약액량을 확인할 수 있고 약액잔량을 배출할 수 있는 구조일 것
- 2) 급수펌프는 약액이 역류가 되지 않는 구조이거나 역류방지장치가 있을 것(급수펌프 장착 기종에 한함)
- 3) 탑재엔진은 농업용엔진 검정기준을 만족할 것

### 나. 안전기준

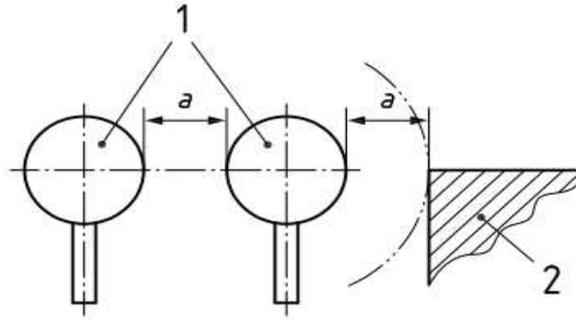
- 1) 별표 2 공통안전기준 제8호를 만족하는 후미등, 제동등, 방향지시등과 야간반사판이 부착되어 있을 것(다만, 탑재형 농업기계는 부착동력기의 등화장치로 후미등, 제동등, 방향지시등을 대신할 수 있음)
- 2) 승용형의 경우 별표 2 공통안전기준 제8호를 만족하는 전조등, 후미등, 제동등, 방향지시등이 부착되어 있을 것
- 3) 농업용 트랙터용 원거리용방제기에는 정차제동장치가 있을 것.  
관성브레이크가 부착되어 있는 경우에는 다음 기준에 적합할 것
  - 가) 농업용 트랙터 등 견인동력기가 후진할 경우 관성브레이크가 작동되지 않는 장치를 가질 것
  - 나) 농업용 트랙터 등 견인동력기가 전진할 경우 관성브레이크는 제동기능이 해제되는 구조일 것
- 4) 승용형의 경우 최고주행 속도는 20.0 km/h이하일 것
- 5) 1)에서 4)이외의 안전사항은 별표 2 공통안전기준을 만족할 것

#### 다. 성능기준

- 1) 배출성능시험에서 신청자가 제시한 배출량과 측정값의 차이는 측정값을 기준으로  $\pm 10.0\%$  이내일 것
- 2) 유효분무거리는 최소 20.0 m 이상일 것
- 3) 급수펌프는 급수량이 90 L/min 이상일 것(급수펌프 장착 기종에 한함)
- 4) 주행시험
  - 가) 직진 주행 중 쓸림현상, 선회 중 진동, 마찰소음 및 누유현상, 체결부 풀림현상 등이 없을 것

#### 라. 조작의 난이도 기준

- 1) 각 부의 조작 및 조정이 용이할 것
- 2) 안정성이 있을 것
- 3) 공시기의 탈부착이 용이할 것
- 4) 조향장치, 변속레버, 제동장치, 동력차단장치, 가속장치, 주행용 등화조작장치, 원동기정지장치 등 운전·조작장치는 통상의 작업위치에서 안전·용이하게 조작할 수 있도록 다음 각 호의 기준에 적합할 것
  - 가) 조작장치는 운전좌석 종방향 중심면에서 좌·우 각각 500mm 이내에 배치되어 있을 것. 다만, 캡형 보호구조물이 장착된 농업기계의 원동기정지장치는 제외한다.
  - 나) 수동 조작장치의 외형선 사이와 인접한 기계부품과의 거리는 100N 이상의 조작력이 필요한 경우에는 최소한 50mm의 여유공간(다음 그림 중 a)이 있을 것. 푸시버튼이나 전기스위치처럼 손가락으로 조작하는 장치를 제외한 100N 이하의 조작력이 필요한 조작장치는 최소한 25mm의 여유공간이 있을 것



1 수동조작장치, 2 인접부품, a 최소거리

- 다) 정상 작동시 조작장치의 최대 작동력은 표 1. 제어장치 형식별 최대작동력 이하일 것. 이때 작동력 측정은 조작 접촉표면의 중앙에서 접촉표면 또는 이동방향과 수직인 방향으로 측정한다.

표 1. 제어장치 형식별 최대작동력

제어장치의 형식	최대작동력
레버 전/후 좌/우	230N
레버 측면	100N
레버 수직상방	400N
페달 발/발바닥 작동 (제동페달제외)	450N
페달 발목 회전	90N
손가락/손목작동	20N

- 라) 운전좌석은 등받이가 있으며, 스프링 등 완충장치가 부착되어 있고 좌석에 앉은 상태에서 전·후 방향으로 50mm 이상 공구 없이 조절이 가능한 구조일 것(보조좌석은 제외)

#### 5) 정비 및 주유

- 가) 축전지는 교체가 가능한 구조일 것(축전지 부착기종에 한함)  
 나) 상시개방이 필요한 개구부는 별도의 공구 없이 개방이 가능한 구조이며, 정비가 용이할 것  
 다) 주유구의 높이는 지면 또는 플랫폼으로부터 1,500mm미만이어야 하며, 주유가 용이할 것

## 22. 농업용 동력운반차(보행형)

### 가. 구조기준

- 1) 덤프시 적재함 문은 개폐가 용이한 구조일 것
- 2) 적재함 들어올림장치의 조작은 적재함 외부에 위치한 조작부에서 별도로 작동되는 구조일 것
- 3) 윤활유 점검장치가 있을 것
- 4) 적재정량은 80kg 이상 500kg 이하일 것
- 5) 적재설비의 바닥면적은 0.5m<sup>2</sup> 이상일 것
- 6) 전기구동식의 경우 구동축전지, 전력변환장치, 구동전동기 등의 전기장치는 다음 기준에 적합하여야 한다.
  - 가) 전기장치 간 전기배선의 피복(전기배선에 보호기구를 설치한 경우에는 보호기구를 말한다)은 주황색으로 할 것
  - 나) 전기장치 간 전기배선이 차실 내 및 차체 외부에 노출되는 부분에는 금속이나 플라스틱 재질의 덮개 등 보호기구를 설치할 것
  - 다) 전기장치 간 전기배선은 노출된 활선도체부가 없고 중간에 이음부가 없을 것
  - 라) 전기장치와 전기배선은 접속 시 극성이 바뀌지 아니하도록 접속단자의 극성을 다른 색상으로 표시하여야 하며, 표시는 쉽게 지워지거나 분리되지 아니하도록 할 것. 다만, 극성이 바뀔 수 없는 구조인 경우에는 그러하지 아니하다.
  - 마) 전기장치의 외부 또는 보호기구에는 감전에 대한 경고표시가 쉽게 변색 되거나 지워지지 않고 쉽게 식별이 가능하도록 표시되어 있을 것
  - 바) 전기장치는 공구를 사용하지 아니하면 쉽게 개방·분해·제거되지 아니하는 구조일 것

- 7) 구동용 축전지는 축전지별 한국산업표준(KS)에서 규정한 방전종지전압 (방전마침전압)에 도달된 경우에도 12시간 이내에 완충될 수 있을 것. 다만, 과방전방지장치가 부착된 경우에는 과방전방지장치가 작동되는 전압을 방전종지전압으로 간주한다.
- 8) 탑재엔진은 농업용엔진 검정기준을 만족할 것

나. 안전기준

- 1) 농업용동력운반차의 적재함이 승강되는 구조는 적재함 최고 상승 높이에서 승강가능 적재정량을 적재 후 정적전도각 15.0° 경사에서 전·후·좌·우로 전도되지 않을 것
- 2) 적재정량을 적재하고 11.3° 경사로에서 전후좌우로 전도되지 않을 것
- 3) 1)에서 2)이외의 안전사항은 별표 2 공통안전기준을 만족할 것

## 23. 곡물건조기

### 가. 구조기준

#### 1) 열풍형(원적외선 건조기 포함, 연속식 제외)

- 가) 연료탱크는 부식이 되지 않는 재료이거나 내부피막처리가 양호하고, 연료탱크내의 잔량을 확인할 수 있는 구조일 것
- 나) 자동온도제어장치가 있을 것
- 다) 통풍공기온도 및 곡물온도를 표시하는 온도표시장치가 있고, 온도센서는 확실히 고정 설치되어 있을 것
- 라) 열풍실내의 이물질(왕겨, 먼지 등)을 청소할 수 있는 구조이거나, 이물질을 열풍실 외부로 제거할 수 있는 장치가 설치되어 있을 것
- 마) 유류용 건조기(등유는 제외)에는 가동시간 계측기 검정 방법 및 기준에 적합하게 가동시간을 계측할 수 있을 것. 단 검정에 적합 받은 가동시간계측기가 부착되어 있는 경우에는 당해 농업기계에 사용이 가능함을 확인 받을 것

#### 2) 상온 통풍저장형

- 가) 통풍공기온도 및 저장실온도를 표시하는 온도표시장치가 있고, 온도센서는 확실히 고정 설치되어 있을 것
- 나) 통풍실 및 저장실은 쓰레기, 작물 부스러기 등이 퇴적되지 않는 구조일 것

### 나. 안전기준

- 1) 정전된 경우 연료를 차단할 수 있어야 하고 연소실 및 열교환기의 잔류가스배출 후 점화할 수 있는 구조로 재통전한 경우 폭발의 위험이 없어야 하며 버너 및 송풍기 등의 작동 이상 유무를 알려주는 경보장치가 있을 것

- 2) 1)이외의 안전사항은 별표 2 공통안전기준을 만족할 것

## 24. 농업용 고소작업차(과수용 작업대를 포함한다)

### 가. 구조기준

- 1) 작업대 들어올림 장치의 조작은 작업대 위치에서 별도로 조작되는 구조일 것
- 2) 바퀴, 궤도 등의 주행장치를 갖춘 자주식 구조일 것
- 3) 탑재엔진은 농업용엔진 검정기준을 만족할 것

### 나. 안전기준

#### 1) 안전장치

- 가) 승강장치는 적재하중의 +10.0% 범위의 하중에서 상승장치가 자동 정지되는 구조이거나 경음장치가 있을 것
- 나) 작업대를 평형상태로 유지하기 위한 장치가 있을 것  
(농용고소작업차에 한함)
- 다) 승강장치 및 신축장치는 유압장치 등의 이상으로 작업대의 급격한 강하 등을 방지하기 위한 장치를 갖출 것
- 라) 기관이 정지해도 작업대 위의 작업자가 안전하게 지상에 내릴 수 있는 구조일 것
- 마) 아우트리거(궤도 또는 타이어 접지면 보다 더 낮은 지면을 지지할 수 있는 구조)를 사용하지 않으면 승강장치, 작업장치 등이 작동하지 않는 구조일 것. 다만, 아우트리거를 사용하지 않을 시 그 상태를 나타내는 경고장치(램프 등)가 있는 경우는 제외한다(아우트리거가 부착된 농업용 고소작업차에 한함).

#### 2) 운전석 및 작업장소

- 가) 작업대에는 바닥판으로부터 1m 이상 위치에 가드레일을 설치하여야 하고 가드레일과 중간에 보조 가드레일을 설치할 것. 다만, 작업대가 펼쳐지는 구조의 경우 펼쳐지는 부분은 안전띠 부착으로 대체할 수 있다.

- 나) 작업자 출입문이 있는 경우 닫힘 상태를 유지하는 고정장치가 있을 것
- 다) 작업대 바닥판 가장자리에는 미끄럼방지용 턱을 설치할 것. 다만, 작업대가 펼쳐지는 구조의 경우 펼쳐지는 부분은 예외로 할 수 있다.
- 라) 작업대가 자동으로 펼쳐지는 구조의 경우 발 등 신체의 일부가 끼이지 않도록 방호되어 있을 것(별도의 끼임 방지대책이 있는 경우는 제외한다.)

### 3) 운전 · 조작 및 계기장치

- 가) 탑승하여 작업하는 작업대에는 승강장치 등 기계 작동장치의 조작장치가 부착되어 있을 것. 다만, 주행장치부 작동장치는 예외로 할 수 있다.
- 나) 승강장치 등 기계 작동장치의 조작장치는 조작하고 있는 동안에만 작동하는 구조일 것. 다만, 작동을 즉시 정지할 수 있는 장치를 갖추고 있는 경우는 제외한다.
- 다) 작업대 위에서 주행장치를 작동할 수 있는 기계는 조작장치 위치에 전 · 후진 방향을 나타내는 표시가 있을 것

### 4) 안정성

- 가) 적재하중(운전자 중량 75kg 포함)을 적재하고 아우트리거가 있는 경우 그것을 사용한 상태로 작업상태 중 가장 넘어지기 쉬운 상태에서 전 · 후 · 좌 · 우 정적 전도각은 5.0° 이상일 것
- 나) 주행 가능한 상태에서 적재하중(운전자 중량 75kg 포함)을 적재하고, 아우트리거가 있는 경우 그것을 접은 상태로 작업상태 중 가장 넘어지기 쉬운 상태에서 전 · 후 · 좌 · 우 정적 전도각은 15.0° 이상일 것
- 다) 적재하중을 부가하지 않고 작업대를 최저 하강위치(또는 프레임 격납상태)에서 좌 · 우방향의 정적 전도각은 30.0° 이상일 것

라) 기체가 평탄하고 단단한 지면에서 붐의 길이를 최소화한 상태로 다음 조건의 하중이 전체하중(운전자 75kg 포함)의 15.0% 이상일 것(붐대형에 한함)

(1) 붐대를 주행방향과 직각방향으로 최대한 회전하였을 때 붐대 신장방향의 반대편 차륜 또는 무한궤도에 걸리는 하중의 합(수직이 되지 않는 구조의 경우 최대각도로 위치하며, 운전자는 75 kg의 중량물로 대체)

(2) 붐대를 주행방향과 평행한상태로 위치하여 붐대 신장방향의 반대편 차축에 걸리는 하중(무한궤도의 경우 신장방향의 반대편 접지면 선단에 걸리는 하중의 합으로 하며, 운전자는 75 kg의 중량물로 대체)

5) 다음의 내용을 포함한 안전표지가 있을 것

가) 작업범위 및 적재하중 초과 금지

나) 작업가능 경사각도 및 적재하중

다) 아우트리거 사용방법(아우트리거가 있는 경우에 한함)

라) 작업대를 상승한 상태에서 점검할 시 낙하 및 상승방지 대책

마) 강풍 또는 연약지 및 고압전선이 있는 곳에서의 작업 시 경고

바) 작업대에서 보조대 또는 사다리 등의 사용금지

사) 적재물은 작업대 중앙에 실을 것

아) 공동 작업 시 주의사항

자) 안전띠의 사용(안전띠가 있는 경우에 한함)

차) 기대 개조금지

6) 농용고소작업차는 작업대 지상고 2m 이상에서 전·후진 최고속도가 1km/h 이하이고, 적재하중(운전자 중량 75kg 포함) 적재 시 작업대의 승·하강속도는 0.25m/s 이하일 것

7) 1)에서 6)이외의 안전사항은 별표 2 공통안전기준을 만족할 것

## 25. 주행형 동력분무기(보행자주행 및 부착형)

### 가. 구조기준

- 1) 약액탱크는 부식이 되지 않는 재료이거나 내부피막처리가 양호하고, 약액탱크내의 약액량을 확인할 수 있고 약액잔량을 배출할 수 있는 구조일 것
- 2) 약액탱크가 2개 이상일 경우에는 급수량이 노즐 분무량을 초과할 것. 다만, 200 L미만은 제외한다(급수펌프 장착 기종에 한함)
- 3) 급수펌프는 약액이 역류가 되지 않는 구조이거나 역류방지장치가 있을 것 (급수펌프 장착 기종에 한함)
- 4) 분무용 펌프는 상용회전속도가 PTO표준회전속도에 적합한 구조일 것
- 5) 탑재엔진은 농업용엔진 검정기준을 만족할 것

### 나. 안전기준

- 1) 별표 2 공통안전기준 제8호를 만족하는 후미등, 제동등, 방향지시등과 야간반사판이 부착되어 있을 것(다만, 탑재형 농업기계는 부착동력기의 등화장치로 후미등, 제동등, 방향지시등을 대신할 수 있음)
- 2) 농업용 트랙터용 주행형 동력분무기에는 정차제동장치가 있을 것.  
관성브레이크가 부착되어 있는 경우에는 다음 기준에 적합할 것
  - 가) 농업용 트랙터 등 견인동력기가 후진할 경우 관성브레이크가 작동되지 않는 장치를 가질 것
  - 나) 농업용 트랙터 등 견인동력기가 전진할 경우 관성브레이크는 제동기능이 해제되는 구조일 것
- 3) 1)에서 2)이외의 안전사항은 별표 2 공통안전기준을 만족할 것

## 26. 농업용 파쇄기

### 가. 구조기준

- 1) 파쇄날은 교체가 가능한 구조일 것
- 2) 파쇄실 밑판은 물빠기 구멍 등 배수가 될 수 있는 구조일 것
- 3) 탑재엔진은 농업용엔진 검정기준을 만족할 것

### 나. 안전기준

- 1) 작업 중 과부하가 걸릴 경우 작업장치의 작동을 정지하는 안전장치(3.7kW 미만의 엔진구동식은 제외)가 있을 것
- 2) 유사 시 작동을 정지시킬 수 있는 비상정지 스위치가 있어야 하며, 비상정지스위치의 위치와 기능이 통상작업 위치에서 식별이 용이한 위치에 명확히 표시되어 있을 것
- 3) 비상정지 스위치의 색상은 가능한 적색이나 노란색으로 하고 다른 색일 경우 밝은 색상으로 하여 공급대의 색상과 명확히 구분되는 색상일 것
- 4) 비상정지스witch는 작업자가 지정된 조작위치에서 기계로 공급되는 파쇄물 등에 손이 걸리게 되더라도 손뿐만 아니라 신체의 일부(어깨, 팔굽, 몸통, 엉덩이 다리 등)를 사용하여 공급 작동을 긴급 정지시킬 수 있는 구조일 것
- 5) 파쇄부는 투입구에서 손이나 발이 닿지 않는 구조일 것
- 6) 1)에서 5)이외의 안전사항은 별표 2 공통안전기준을 만족할 것

## 27. 농업용 톱밥제조기

### 가. 구조기준

- 1) 파쇄날은 교체가 가능한 구조일 것
- 2) 파쇄실 밑판은 물빠기 구멍 등 배수가 될 수 있는 구조일 것
- 3) 바퀴, 궤도 등의 주행장치를 갖춘 자주식 또는 트랙터 장착식 구조일 것
- 4) 탑재엔진은 농업용엔진 검정기준을 만족할 것

### 나. 안전기준

- 1) 작업 중 과부하가 걸릴 경우 작업장치의 작동을 정지하는 안전장치(3.7kW 미만의 엔진구동식은 제외)가 있을 것
- 2) 유사 시 작동을 정지시킬 수 있는 비상정지 스위치가 있어야 하며, 비상정지스위치의 위치와 기능이 통상작업 위치에서 식별이 용이한 위치에 명확히 표시되어 있을 것
- 3) 비상정지 스위치의 색상은 가능한 적색이나 노란색으로 하고 다른 색일 경우 밝은 색상으로 하여 공급대의 색상과 명확히 구분되는 색상일 것
- 4) 비상정지스witch는 작업자가 지정된 조작위치에서 기계로 공급되는 나무에 손이 걸리게 되더라도 손 뿐 만 아니라 신체의 일부(어깨, 팔굽, 몸통, 엉덩이 다리 등)를 사용하여 공급 작동을 긴급 정지시킬 수 있는 구조일 것
- 5) 파쇄부는 투입구에서 손이나 발이 닿지 않는 구조일 것
- 6) 1)에서 5)이외의 안전사항은 별표 2 공통안전기준을 만족할 것

## 28. 비료살포기(승용자주형은 제외한다)

### 가. 구조기준

#### 1) 비료살포기(분말, 입상)

- 가) 비료탱크는 부식이 되지 않은 재료이거나 피막처리가 양호하고 운전자가 탱크내의 잔량을 외부에서 확인할 수 있는 구조일 것
- 나) 살포장치는 부식이 되지 않는 재료이거나 피막처리가 양호할 것
- 다) 살포량 조절장치가 부착되어 있고 농업용 트랙터 운전석에서 살포량 조절이 가능한 구조일 것
- 라) 탑재엔진은 농업용엔진 검정기준을 만족할 것

#### 2) 액상비료살포기

- 가) 액비탱크는 부식이 되지 않는 재료이거나 내부피막처리가 양호하고 액비탱크의 량을 확인할 수 있고 액비잔량을 배출할 수 있는 구조일 것
- 나) 액비펌프는 액비가 역류되지 않는 구조이거나 역류방지장치가 있을 것
- 다) 트랙터 PTO를 동력으로 하는 액비펌프는 상용회전수가 PTO 표준회전속도에 적합한 구조일 것
- 라) 탑재엔진은 농업용엔진 검정기준을 만족할 것

#### 3) 퇴비살포기

- 가) 적재함은 퇴비를 적재하는 데 용이한 구조일 것
- 나) 퇴비살포량 조절이 가능한 구조일 것
- 다) 퇴비살포기 적재정량은 퇴비의 비중(1.1)을 적용하여 산정한 적재함 크기의 값 이내일 것
- 라) 탑재엔진은 농업용엔진 검정기준을 만족할 것

## 나. 안전기준

- 1) 별표 2 공통안전기준 제8호를 만족하는 후미등, 제동등, 방향지시등과 야간반사판이 부착되어 있을 것(다만, 탑재형 농업기계는 부착동력기의 등화장치로 후미등, 제동등, 방향지시등을 대신할 수 있음)
- 2) 농업용 트랙터용 액상비료살포기, 퇴비살포기에는 정차제동장치가 있을 것. 관성브레이크가 부착되어 있는 경우에는 다음 기준에 적합할 것
  - 가) 농업용 트랙터 등 견인동력기가 후진할 경우 관성브레이크가 작동되지 않는 장치를 가질 것
  - 나) 농업용 트랙터 등 견인동력기가 전진할 경우 관성브레이크는 제동기능이 해제되는 구조일 것
- 3) 작업 중 과부하가 걸릴 경우 작업장치의 작동을 정지하는 안전장치 (3.7kW미만의 엔진구동식은 제외)가 있을 것
- 4) 1)에서 3)이외의 안전사항은 별표 2 공통안전기준을 만족할 것

## 29. 농산물세척기

### 가. 구조기준

- 1) 배출장치는 세척된 공시재료의 수집이 용이한 구조일 것
- 2) 세척 시 물이나 시료가 외부로 배출되지 않도록 개폐장치가 있는 구조일 것

### 나. 안전기준

- 1) 누전에 따른 감전의 우려가 없어야 하고 접지장치가 있을 것
- 2) 1)이외의 안전사항은 별표 2 공통안전기준을 만족할 것

## 30. 예취기

### 가. 구조기준

- 1) 조속레버, 정지버튼 등으로 엔진이 정지되는 구조일 것 (전용형에 한함)
- 2) 예취높이 조절이 가능한 구조일 것
- 3) 축전지는 자체 충전되는 구조일 것 (승용자주형에 한함)
- 4) 탑재엔진은 농업용엔진 검정기준을 만족할 것

### 나. 안전기준

- 1) 예취날의 작동을 별도로 정지할 수 있는 구조일 것
- 2) 승용자주식에는 등광색이 백색인 전조등이 부착되어 있을 것
- 3) 핸들이 고정되어 있고 날의 변화각도는 안전상 지장이 없는 범위이내일 것
- 4) 1)에서 3)이외의 안전사항은 별표 2 공통안전기준을 만족할 것

### 31. 동력제초기[모우어(mower, 잔디깎는 기계)를 포함한다]

#### 가. 구조기준

- 1) 차륜거리 조절이 가능한 구조일 것 (중경제초기에 한함)
- 2) 조속레버, 정지버튼 등으로 엔진이 정지되는 구조일 것 (자주형에 한함)
- 3) 경심조절이 가능한 구조일 것 (중경제초기에 한함)
- 4) 제초높이 조절이 가능한 구조일 것 (제초기에 한함)
- 5) 축전지는 자체 충전되는 구조일 것 (승용자주형에 한함)
- 6) 탑재엔진은 농업용엔진 검정기준을 만족할 것

#### 나. 안전기준

- 1) 등광색이 백색인 전조등이 부착되어 있을 것(승용형에 한함)
- 2) 제초날의 작동을 별도로 정지할 수 있는 구조일 것
- 3) 보행형의 경우 핸들에서 손이 떨어졌을 때, 승용형의 경우 운전자가 운전좌석을 떠날 때 자동으로 제초날(블레이드)을 정지시키기 위한 장치가 있을 것
- 4) 제초날(블레이드) 끝 선단에서 핸들 끝 선단까지 수평거리로 450mm 이상 떨어져 있을 것(보행형에 한함)
- 5) 제초날(블레이드)은 최고회전속도에서 운전자가 조작을 멈춘 후 7 초 이내에 정지되는 구조일 것(승용형에 한함)
- 6) 자체중량이 600 kg을 초과하는 승용형 동력제초기는 국제표준 ISO 21299에 적합한 보호구조물이 장착되어 있고, 좌석벨트가 부착되어 있어야 하며, 제조사, 형식명이 표시된 형식명판이 부착되어 있을 것
- 7) 농업용 트랙터 부착형 모우어의 경우 운반 중 안전을 확보할 수 있도록 기체폭을 줄일 수 있는 축소장치가 있어야 하고 운반 시 움직이지 않도록 단단히 고정할 수 있을 것
- 8) 2개 이상의 차륜이 장착된 보행자주형 기계는 조향클러치가 설치되어 있을 것(전기·유압 구동형은 제외)
- 9) 승용형의 경우 운전좌석은 등받이가 있으며, 스프링 등 완충장치가 부착되어 있고 좌석에 앉은 상태에서 전·후 방향으로 50mm이상 공구 없이 조절이 가능한 구조일 것(보조좌석은 제외)
- 10) 1)에서 9)이외의 안전사항은 별표 2 공통안전기준을 만족할 것

## 32. 농업용 리프트

### 가. 구조기준

- 1) 적재함 리프트 조작장치는 적재함 외부에 설치되어 있는 구조일 것(단, 하강장치는 제외한다)
- 2) 탑재엔진은 농업용엔진 검정기준을 만족할 것

### 나. 안전기준

#### 1) 안전장치

- 가) 승강장치는 적재하중의 +10.0% 범위의 하중에서 상승장치가 자동 정지되는 구조이거나 경음장치가 있을 것
- 나) 승강장치는 유압장치 등의 이상으로 작업대의 급격한 강하 등을 방지하기 위한 장치를 갖출 것

#### 2) 운전석 및 작업장소

- 가) 통상 작업장소에는 승강장치 등 기계 작동장치의 조작장치가 부착되어 있을 것. 다만, 적재함에서는 승강장치를 조작할 수 없는 구조일 것
- 나) 승강장치 등 기계 작동장치의 조작장치는 조작하고 있는 동안에만 작동하는 구조일 것. 다만, 작동을 즉시 정지할 수 있는 장치를 갖추고 있는 경우는 제외한다.

#### 3) 안정성

- 가) 적재하중(운전자 중량 75kg 포함)을 적재하고 아우트리거가 있는 경우 그것을 사용한 상태로 작업상태 중 가장 넘어지기 쉬운 상태에서 전·후·좌·우 정적 전도각은 5° 이상일 것
- 나) 주행 가능한 상태에서 적재하중(운전자 중량 75kg 포함)을 적재하고, 아우트리거가 있는 경우 그것을 접은 상태로 작업상태 중 가장 넘어지기 쉬운 상태에서 전·후·좌·우 정적 전도각은 15.0° 이상일 것

- 다) 적재하중을 부가하지 않고 작업대를 최저 하강위치(또는 프레임 격납상태)에서 좌·우방향의 정적 전도각은 30.0° 이상일 것
- 4) 다음의 내용을 포함한 안전표지가 있을 것
  - 가) 작업범위 및 적재하중 초과 금지와 리프트 위에서의 작업을 금지하는 내용
  - 나) 작업가능 경사각도 및 적재하중
    - 다) 작업대를 상승한 상태에서 점검할 시 낙하 및 상승방지 대책
    - 라) 강풍 또는 연약지 및 고압전선이 있는 곳에서의 작업 시 경고
    - 마) 작업대에서 보조대 또는 사다리 등의 사용금지
    - 바) 적재물은 작업대 중앙에 실을 것
    - 사) 공동 작업 시 주의사항
      - 아) 안전띠의 사용(안전띠가 있는 경우에 한함)
      - 자) 기대 개조금지
- 5) 적재하중 적재 시 작업대의 승·하강속도는 0.25m/s 이하일 것
- 6) 1)에서 5)이외의 안전사항은 별표 2 공통안전기준을 만족할 것

### 33. 트레일러(농업용 트랙터 및 경운기용)

#### 가. 구조기준

- 1) 덤프시 적재함문(옆문 또는 뒷문)은 개폐 가능한 구조일 것. 다만, 농용트랙터용 트레일러의 경우에는 자동으로 개폐가 가능한 구조일 것 (곡물 및 농기계 운반용 트레일러 제외)
- 2) 운반중 곡물이 손실되지 아니하도록 곡물투입구 및 곡물배출구 등을 밀폐할 수 있는 구조일 것 (곡물운반용트레일러에 한함)

#### 나. 안전기준

- 1) 별표 2 공통안전기준 제8호를 만족하는 후미등, 제동등, 방향지시등과 야간반사판이 부착되어 있을 것(다만, 적재정량 0.5톤 이하의 트레일러에 대해서는 제동등은 제외되고 후미등과 방향지시등을 겸용할 수 있음)
- 2) 경운기용 트레일러는 별표 2 공통안전기준 제8호를 만족하는 저속차량 표시등이 부착되어 있을 것
- 3) 농업용 트랙터용 트레일러에는 정차제동장치가 있을 것.  
관성브레이크가 부착되어 있는 경우에는 다음 기준에 적합할 것
  - 가) 농업용 트랙터 등 견인동력기가 후진할 경우 관성브레이크가 작동되지 않는 장치를 가질 것
  - 나) 농업용 트랙터 등 견인동력기가 전진할 경우 관성브레이크는 제동기능이 해제되는 구조일 것
- 4) 1)에서 3)이외의 안전사항은 별표 2 공통안전기준을 만족할 것

### 34. 농업용 베일러(승용자주형은 제외한다)

#### 가. 구조기준

- 1) 성형밀도 조절장치가 부착되어 있을 것
- 2) 끈 인장조절장치가 부착되어 있으며, 끈 인장조절이 가능한 구조일 것
- 3) 베일 길이를 조절할 수 있는 구조일 것(각형 베일러만 해당한다)
- 4) 탑재엔진은 농업용엔진 검정기준을 만족할 것

#### 나. 안전기준

- 1) 작업 중 과부하가 걸릴 경우 작업장치의 작동을 정지하는 안전장치(3.7kW 미만의 엔진구동식은 제외)가 있을 것
- 2) 별표 2 공통안전기준 제8호를 만족하는 후미등, 제동등, 방향지시등과 야간반사판이 부착되어 있을 것(다만, 탑재형 농업기계는 부착동력기의 등화장치로 후미등, 제동등, 방향지시등을 대신할 수 있음)
- 3) 농업용 트랙터 부착형 사각 베일러의 경우 운반 중 안전을 확보할 수 있도록 기체폭을 줄일 수 있는 축소장치가 있어야 하고 운반 시 움직이지 않도록 단단히 고정할 수 있을 것
- 4) 원형베일러의 베일배출 장치에는 하강방지를 위한 안전장치가 있을 것
- 5) 베일성형완료를 알려주는 경보장치가 부착되어 있을 것 (자동방출형은 제외한다)
- 6) 1)에서 5)이외의 안전사항은 별표 2 공통안전기준을 만족할 것

### 35. 농업용 절단기

#### 가. 구조기준

##### 1) 농산물 세절기

- 가) 세절날을 비상정지 시킬 수 있는 구조일 것
- 나) 세절날은 교체 및 탈착이 가능한 구조일 것
- 다) 농산물이 닿는 부분은 녹슬지 않는 재질의 구조일 것 (스테인리스 등)

##### 2) 덩굴파쇄기

- 가) 파쇄날은 교체가 가능한 구조일 것
- 나) 파쇄실 밑판은 물빠기 구멍 등으로 배수가 될 수 있는 구조일 것
- 다) 탑재엔진은 농업용엔진 검정기준을 만족할 것

##### 3) 농산물 절단기

- 가) 절단날은 교체 및 탈착이 가능한 구조일 것
- 나) 절단구의 줄기길이 조절이 가능한 구조일 것
- 다) 탑재엔진은 농업용엔진 검정기준을 만족할 것

##### 4) 잔가지 파쇄기

- 가) 파쇄날은 교체가 가능한 구조일 것
- 나) 파쇄실 밑판은 물빠기 구멍 등으로 배수가 될 수 있는 구조일 것
- 다) 파쇄부는 투입구에서 손이나 발이 닿지 않는 구조일 것
- 라) 탑재엔진은 농업용엔진 검정기준을 만족할 것

##### 5) 사료작물 절단기

- 가) 절단실 밑판은 물빠기 구멍 등으로 배수가 될 수 있는 구조일 것
- 나) 절단날은 교체 및 착탈이 가능한 구조일 것
- 다) 절단장치는 절단길이를 조절할 수 있는 구조일 것
- 라) 탑재엔진은 농업용엔진 검정기준을 만족할 것

#### 나. 안전기준

##### 1) 농산물 세절기 및 농산물절단기

- 가) 유사 시 작동을 정지시킬 수 있는 비상정지 스위치가 있어야 하며, 비상정지스위치의 위치와 기능이 통상작업 위치에서 식별이 용이한 위치에 명확히 표시되어 있을 것

- 나) 비상정지 스위치의 색상은 가능한 적색이나 노란색으로 하고 다른 색일 경우 밝은 색상으로 하여 공급대의 색상과 명확히 구분되는 색상일 것
  - 다) 농산물과 접촉가능성이 있는 율활부의 율활제는 인체에 무해한 성분일 것
- 2) 덩굴파쇄기
- 가) 가동부는 통상 작업위치에서 작은 돌, 파편 등의 비산에 의해 작업자가 상해를 입지 않도록 방호되어 있을 것(자주형에 한함)
- 3) 잔가지파쇄기
- 가) 작업 중 과부하가 걸릴 경우 구동장치의 작동을 정지하는 안전장치(3.7kW 미만의 엔진구동식은 제외)가 있을 것
  - 나) 유사 시 작동을 정지시킬 수 있는 비상정지 스위치가 있어야 하며, 비상정지스위치의 위치와 기능이 통상작업 위치에서 식별이 용이한 위치에 명확히 표시되어 있어야할 것
  - 다) 비상정지 스위치의 색상은 가능한 적색이나 노란색으로 하고 다른 색일 경우 밝은 색상으로 하여 공급대의 색상과 명확히 구분되는 색상일 것
  - 라) 비상정지스위치는 작업자가 지정된 조작위치에서 기계로 공급되는 파쇄물 등에 손이 걸리게 되더라도 손뿐만 아니라 신체의 일부(어깨, 팔굽, 몸통, 엉덩이 다리 등)를 사용하여 공급 작동을 긴급 정지시킬 수 있는 구조일 것
  - 마) 파쇄부는 투입구에서 손이나 발이 닿지 않는 구조일 것
- 4) 사료작물 절단기
- 가) 유사 시 작동을 정지시킬 수 있는 비상정지 스위치가 있어야 하며, 비상정지스위치의 위치와 기능이 통상작업 위치에서 식별이 용이한 위치에 명확히 표시되어 있을 것
  - 나) 비상정지 스위치의 색상은 가능한 적색이나 노란색으로 하고 다른 색일 경우 밝은 색상으로 하여 공급대의 색상과 명확히 구분되는 색상일 것
- 5) 1)에서 4)이외의 안전사항은 별표 2 공통안전기준을 만족할 것

### 36. 베일피복기

#### 가. 구조기준

- 1) 래핑필름 송출장치는 필름의 강도를 조절할 수 있는 구조일 것
- 2) 래핑필름 절단날은 교체가 가능한 구조일 것

#### 나. 안전기준

- 1) 회전암식 베일래퍼는 회전암이 작업자 등에 접촉될 경우 회전이 정지되는 구조일 것
- 2) 1)이외의 안전사항은 별표 2 공통안전기준을 만족할 것

### 37. 관리기(보행형)

#### 가. 구조기준

- 1) 축전지는 자체 충전되는 구조일 것(전기시동식에 한함)
- 2) 핸들은 상하 높이조절이 가능하고 수평방향으로 180° 이상 회전이 가능한 구조일 것
- 3) 차륜거리 조절이 가능한 구조일 것
- 4) 다양한 작업기를 탈·부착하여 3가지 이상의 작업이 가능한 구조일 것
- 5) 탑재엔진의 최대출력은 9kW미만일 것
- 6) 탑재엔진은 농업용엔진 검정기준을 만족할 것

#### 나. 안전기준

- 1) 가동부는 통상 작업위치에서 작은 돌, 파편 등의 비산에 의해 작업자가 상해를 입지 않도록 방호되어 있을 것
- 2) 동력취출축은 커버 등으로 방호되는 구조이고, 동력취출축을 사용하지 않을 경우 축단부가 캡으로 방호되어 있을 것 또한 캡은 축과 함께 회전되지 않는 구조이고 차체에 부착되어 자연적으로 이탈되지 않는 구조일 것
- 3) 로터리 작업을 표준으로 하는 관리기는 작업자가 용이하게 조작할 수 있는 위치에 1회 동작으로 엔진시동을 정지시킬 수 있는 적색의 비상정지 스위치가 설치되어 있을 것. 다만, 주행장치에서 손을 떼면 주클러치가 끊어지는 구조이거나 신체 접촉시 엔진이 정지되는 안전바가 설치된 구조는 제외한다.
- 4) 1)에서 3)이외의 안전사항은 별표 2 공통안전기준을 만족할 것

### 38. 스피드스프레이어(자주형은 제외한다)

#### 가. 구조기준

- 1) 약액탱크는 부식이 되지않는 재료이거나 내부피막처리가 양호하고, 약액탱크내의 약액량을 확인할 수 있고 약액잔량을 배출할 수 있는 구조일 것
- 2) 약액탱크가 2개 이상일 경우에는 급수량이 노즐분무량을 초과할 것(급수펌프 장착 기종에 한함)
- 3) 급수펌프는 약액이 역류되지 않는 구조이거나 역류방지장치가 있을 것(급수펌프 장착 기종에 한함)
- 4) 송풍기는 상용회전속도가 PTO표준회전속도에 적합한 구조일 것
- 5) 방사 살포각은 150° 이상일 것
- 6) 탑재엔진은 농업용엔진 검정기준을 만족할 것

#### 나. 안전기준

- 1) 별표 2 공통안전기준 제8호를 만족하는 후미등, 제동등, 방향지시등과 야간반사판이 부착되어 있을 것(다만, 탑재형 농업기계는 부착동력기의 등화장치로 후미등, 제동등, 방향지시등을 대신할 수 있음)
- 2) 방제복, 방제용마스크, 안경 및 장갑 등의 안전장비가 구비되어 있어야 하며 본체에 싣고 다닐 수 있는 구조일 것. 다만, 트랙터 부착형은 제외한다.
- 3) 1)에서 2)이외의 안전사항은 별표 2 공통안전기준을 만족할 것

### 39. 사료배합기

#### 가. 구조기준

- 1) 배합통은 잔량제거 및 내부청소가 가능한 구조일 것
- 2) 전장비 상태에서 식별 가능한 위치에 통전 및 작업표시등이 부착되어 있을 것(정치식에 한함)

#### 나. 안전기준

- 1) 누전에 따른 감전의 우려가 없어야 하고 접지장치가 있을 것
- 2) 작업 중 과부하가 걸릴 경우 작업장치의 작동을 정지하는 안전장치 (3.7kW 미만의 엔진구동식은 제외)가 있을 것
- 3) 1)에서 2)이외의 안전사항은 별표 2 공통안전기준을 만족할 것

### 40. 사료공급기(사료급이기)

#### 가. 구조기준

- 1) 사료배출량을 조절할 수 있는 구조일 것
- 2) 사료통은 내부청소가 가능한 구조 이거나, 잔량제거 장치가 설치되어 있을 것

#### 나. 안전기준

- 1) 작업 중 과부하가 걸릴 경우 작업장치의 작동을 정지하는 안전장치 (3.7kW 미만의 엔진구동식은 제외)가 있을 것
- 2) 1)이외의 안전사항은 별표 2 공통안전기준을 만족할 것

#### 41. 농산물제피기(農産物除皮機)(공기식은 제외한다)

##### 가. 구조기준

- 1) 제피장치는 균일한 가공이 가능하며 제피깊이를 조절할 수 있는 구조일 것
- 2) 제피장치는 별도 조작 없이 제피 후 복귀하는 구조일 것
- 3) 이동설치가 가능한 구조일 것

##### 나. 안전기준

- 1) 누전에 따른 감전의 우려가 없어야 하고 접지장치가 있을 것
- 2) 칼날식 제피기의 경우 꼭지 제거부나 제피부 칼날에 손이 다치지 않도록 안전장치가 부착되어 있을 것
- 3) 칼날식 제피기는 보관을 위한 칼날부 커버가 있을 것
- 4) 안전커버 개방 시 동력이 차단되는 구조일 것
- 5) 1)에서 4)이외의 안전사항은 별표 2 공통안전기준을 만족할 것

#### 42. 탈곡기(주행형)

##### 가. 구조기준

- 1) 급동부 급치의 교체가 가능한 구조일 것
- 2) 급동부 또는 공급체인의 동력차단장치가 있을 것
- 3) 탈곡부는 주행부가 작동되지 않더라도 탈곡작업이 가능한 구조일 것
- 4) 탈곡부의 급치는 작업자가 접촉할 염려가 없거나 방호되어 있을 것
- 5) 탑재엔진은 농업용엔진 검정기준을 만족할 것

##### 나. 안전기준

- 1) 별표 2 공통안전기준 제8호를 만족하는 야간반사판이 부착되어 있을 것
- 2) 농업용 트랙터용 주행형 탈곡기에는 정차제동장치가 있을 것.  
관성브레이크가 부착되어 있는 경우에는 다음 기준에 적합할 것
  - 가) 농업용 트랙터 등 견인동력기가 후진할 경우 관성브레이크가 작동되지 않는 장치를 가질 것
  - 나) 농업용 트랙터 등 견인동력기가 전진할 경우 관성브레이크는 제동기능이 해제되는 구조일 것
- 3) 1)에서 2)이외의 안전사항은 별표 2 공통안전기준을 만족할 것

### 43. 농산물선별기(비파괴식)

#### 가. 구조기준

- 1) 선별된 과일 또는 과채류를 선별대로 이송시키기 위한 안내대 등은 선별대상 농산물이 손상을 입지 않도록 되어 있는 구조일 것
- 2) 당·산도 측정센서, 광원, 전하결합소자(CCD) 카메라 및 수광부 등은 견고하게 부착되어 있어야 하며, 수광부는 청소가 가능한 위치에 설치되어있을 것
- 3) 이송장치는 선별하는 과일 또는 과채류에 의해 파손되지 않고 안정적으로 이송할 수 있는 재질이어야 하며, 변형, 마모 및 파손이 없을 것
- 4) 광원 및 이송장치는 교체가 가능한 구조일 것

#### 나. 안전기준

- 1) 누전에 따른 감전의 우려가 없어야 하고 접지장치가 있을 것
- 2) 유사 시 작동을 정지시킬 수 있는 비상정지 스위치가 있을 것
- 3) 1)에서 2)이외의 안전사항은 별표 2 공통안전기준을 만족할 것

#### 다. 성능기준

##### 1) 당도측정정밀도

가) 예측 당도값과 실측 당도값에 대한 오차(SEP, standard error of prediction)는 사과, 배, 복숭아, 참외, 감귤, 자두, 만감류 등은 0.5cg/g(brix)이내이고 딸기, 포도는 0.7cg/g(brix), 수박은 1.0cg/g(brix), 멜론, 참외는 1.5cg/g(brix)이내일 것

나) <삭 제>

##### 2) 산도측정정밀도

가) 예측 산도값과 실측 산도값에 대한 오차(SEP, standard error of prediction)가 0.2% 이내 일 것

나) <삭 제>

##### 3) 중량측정오차 : 시료의 중량 평균(분포)에 따라 아래의 기준을 만족할 것

평균(g)	150미만	150이상~250미만	250이상~350미만	350이상~700미만	700이상
기준(%)	2	1.5	1.0	0.7	0.5

4) 크기(지름) 측정오차 : 2% 이내일 것

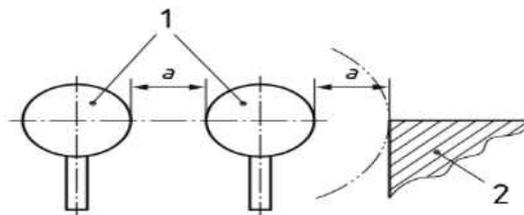
5) 색상측정오차 : 4% 이내

라. 조작성의 난이도 기준

1) 각 부의 조작성 및 조정이 용이할 것

2) 상시개방이 필요한 개구부는 별도의 공구 없이 개방이 가능한 구조이며, 정비가 용이할 것

3) 수동 조작장치의 외형선 사이와 인접한 기계부품과의 거리는 100N 이상의 조작력이 필요한 경우에는 최소한 50mm의 여유공간(다음 그림 중 a)이 있을 것. 푸시버튼이나 전기스위치처럼 손가락으로 조작하는 장치를 제외한 100N 이하의 조작력이 필요한 조작장치는 최소한 25mm의 여유공간이 있을 것



1 수동조작장치, 2 인접부품, a 최소거리

가) 정상 작동시 조작장치의 최대 작동력은 표 1. 제어장치 형식별 최대작동력 이하일 것. 이때 작동력 측정은 조작 접촉표면의 중앙에서 접촉표면 또는 이동방향과 수직인 방향으로 측정한다.

표 1. 제어장치 형식별 최대작동력

제어장치의 형식	최대작동력
레버 전/후 좌/우	230N
레버 측면	100N
레버 수직상방	400N
페달 발/발바닥 작동 (제동페달제외)	450N
페달 발목 회전	90N
손가락/손목작동	20N

4) 프로그램 운영이 용이할 것

가) 선별결과 데이터가 저장 및 엑셀, 텍스트 등 호환이 가능할 것

#### 44. 무인항공살포기(무인항공방제기 포함)

##### 가. 구조기준

- 1) 항공법에 따른 초경량비행장치의 안전성 인증을 받은 제품일 것(단, 해당 법령이 시행되는 경우에 한함)
- 2) 노즐 조합은 약액이 흘러내리지 않을 것
- 3) 봄은 살포의 균일성 향상 및 비산 저감을 위하여 노즐의 위치를 로터회전지름의 75% 이내에 설치되어 있을 것
- 4) 약액탱크의 전체용량은 적재정량의 105% 이상 150% 이하이고, 적재정량과 최대 용량에 대한 표시가 있어야 하며, 탱크내의 약액량을 외부에서 확인할 수 있을 것
- 5) 약액탱크, 뚜껑, 호스, 밸브 등 이음매 부분에 약액 누설이 없을 것
- 6) 약액 살포시스템에는 살포 작동/정지 단속 기능이 있을 것

##### 나. 안전기준

- 1) 축전지 및 충전기가 전기용품안전관리법에 의한 형식승인대상에 속하는 경우에는 형식승인을 받은 제품으로 축전지 충전 경고장치가 있으며 충전장치에는 과충전 방지 또는 완전충전 표시장치가 있을 것
- 2) 축전지, 모터 등을 포함한 전기부품 및 연결부위 배선 등은 분무액으로부터 방수되는 구조이며, 축전지의 결합이 용이하고 외부 충격으로부터 방호되는 구조일 것
- 3) 무선 조정기는 전파인증을 받은 제품일 것
- 4) 통신 계통, 추진 계통, 전원 계통 및 자동 제어 계통에 이상발생 시 그 자리에서 즉시 착륙하는 등 위험 회피 기능이 있어야 하며 이에 대한 기능적인 내용이 사용설명서에 기재되어 있을 것
- 5) 1)에서 4)이외의 안전사항은 별표 2 공통안전기준을 만족할 것

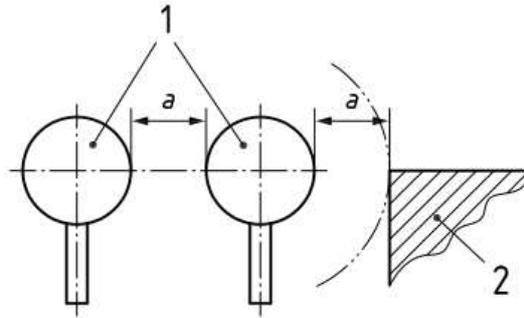
#### 다. 성능기준

- 1) 성능시험 중 이상추락, 조작 경로 이탈 등 이상 작동이 없을 것
- 2) 배출 성능시험에서 신청자가 제시한 각 단계별 배출량과 측정값의 차이는 측정값을 기준으로  $\pm 10\%$  이내일 것
- 3) 살포작업 성능시험에서 축전지는 신청자가 제시한 규격 및 성능설명서에 기재된 시간 이상 작동이 가능하며, 이때 축전지 잔량은 소모 한계율 대비 20.0% 이상일 것
- 4) 비행경로 자세유지 성능시험에서 측정된 비행 정확도는 다음과 같을 것
  - 가) 비행경로 측방이탈률의 평균값은 5% 이내이고 최대값은 25% 이내일 것
  - 나) 살포고도값들의 표준편차는 0.3 m 이내일 것
  - 다) 피치·롤·요 각도의 표준편차는  $5.0^\circ$ 이내이고, 최대값은  $20.0^\circ$ 이내일 것
- 5) 이륙, 착륙 및 공중정지 성능시험결과 각각 다음의 기준을 만족할 것
  - 가) 공중정지 : 로터회전지름 이상의 고도에서 로터회전지름의 2배의 구(球) 공간 이내에서 정지하되 헬리콥터는 30s 이상, 멀티콥터는 60 s 이상 유지할 것
  - 나) 비상착륙 : 2m 이상의 고도에서 비상착륙시 반경 1m 원내에 랜딩기어가 위치 할 것
- 6) 입제 및 액제살포 시 유효작업폭이 4.0m 이상일 것(단, 유효작업폭은 변이계수가 30.0%이하인 구간일 것)

#### 라. 조작의 난이도 기준

- 1) 각 부의 조작 및 조정이 용이할 것
- 2) 안정성이 있을 것

- 3) 수동 조작장치의 외형선 사이와 인접한 기계부품과의 거리는 100N 이상의 조작력이 필요한 경우에는 최소한 50mm의 여유공간(다음 그림 중 a)이 있을 것. 푸시버튼이나 전기스위치처럼 손가락으로 조작하는 장치를 제외한 100N 이하의 조작력이 필요한 조작장치는 최소한 25mm의 여유공간이 있을 것



1 수동조작장치, 2 인접부품, a 최소거리

- 4) 축전지는 교체가 가능한 구조일 것

#### 45. 마늘쪽분리기

##### 가. 구조기준

- 1) 마늘쪽분리장치는 분해·정비가 가능하여야 하며, 드럼식의 경우 드럼 간격 조절이 가능한 구조일 것
- 2) 송풍량을 조절할 수 있는 구조일 것
- 3) 탑재엔진은 농업용엔진 검정기준을 만족할 것

##### 나. 안전기준

- 1) 누전에 따른 감전의 우려가 없어야 하고 접지장치가 있을 것
- 2) 유사 시 작동을 정지시킬 수 있는 비상정지 스위치가 있을 것
- 3) 1)에서 2)이외의 안전사항은 별표 2 공통안전기준을 만족할 것

## 46. 농업용 컨베이어

### 가. 구조기준

- 1) 바퀴 등을 이용하여 이동이 가능한 구조이어야 하며, 작업 시에는 기체가 움직이지 않도록 고정할 수 있는 구조일 것
- 2) 적재대는 경사 및 높이 조절이 가능한 구조일 것
- 3) 이송장치는 정회전, 역회전이 가능한 구조일 것

### 나. 안전기준

- 1) 유사 시 작동을 정지시킬 수 있는 비상정지 스위치가 있을 것
- 2) 적재대 강하방지를 위한 지지대 등의 물리적 안전장치를 갖출 것
- 3) 1)에서 2)이외의 안전사항은 별표 2 공통안전기준을 만족할 것

## 47. 농업용엔진

### 가. 구조기준

- 1) 자주형 농업기계 탑재엔진의 연료탱크는 정격출력에서 3시간 (공랭전기점화 기관은 2시간) 이상 연료의 보급을 필요로 하지 않는 용량일 것(연료탱크일체형엔진은 제외)
- 2) 윤활유 잔량확인 및 교체가 가능한 구조이어야 하며, 압송식 윤활 엔진은 압력센서 등 오일유회환의 이상상태를 알려주는 센서가 부착되어 있는 구조일 것

### 나. 안전기준

- 1) 연료 잔량 확인이 가능한 구조일 것. 다만, 소형(연료탱크용량 10L 이하)의 경우 연료 주입구를 통하여 육안으로 잔량 확인이 가능한 구조(잔량 경고장치 포함)는 예외로 할 수 있다.
- 2) 자주형 농업기계의 연료탱크 및 주입구는 운전실(캡형)내에 설치되지 않아야 하며 주입구는 지면이나 플랫폼으로부터의 높이가 1,500mm 미만이어야 하고 주입구 또는 압력제한장치를 통해 작동 중 또는 30.0° 기울임 상태에서 연료가 새지 않는 구조일 것

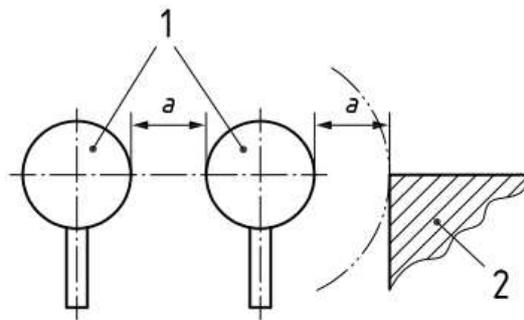
3) 1)에서 2)이외의 안전사항은 별표 2 공통안전기준을 만족할 것

다. 성능기준

- 1) 전부하 운전간 운전이 원활하고 누수, 누유, 이상발열, 이상소음, 이상진동이 없을 것
- 2) 최대출력이 11kW이하인 엔진의 측정 최대출력은 표기출력의  $\pm 10\%$  이하이어야 하며, 11kW이상인 엔진의 측정 최대출력은 표기출력의  $\pm 5\%$  이하 일 것

라. 조작의 난이도 기준

- 1) 각 부의 조작 및 조정이 용이할 것
- 2) 안정성이 있을 것
- 3) 수동 조작장치의 외형선 사이와 인접한 기계부품과의 거리는 100N 이상의 조작력이 필요한 경우에는 최소한 50mm의 여유공간(다음 그림 중 a)이 있을 것. 푸시버튼이나 전기스위치처럼 손가락으로 조작하는 장치를 제외한 100N 이하의 조작력이 필요한 조작장치는 최소한 25mm의 여유공간이 있을 것



1 수동조작장치, 2 인접부품, a 최소거리

4) 정비 및 주유

- 가) 축전지는 교체가 가능한 구조일 것
- 나) 주유구의 높이는 지면 또는 플랫폼으로부터 1,500mm미만이어야 하며, 주유가 용이할 것

48. 그 밖에 농림축산식품부장관이 필요하다고 인정하는 농업기계는 농업기술실용화재단이사장이 정한 것에 따른다.

## [별표 2]

### 공동안전기준(제4조 관련)

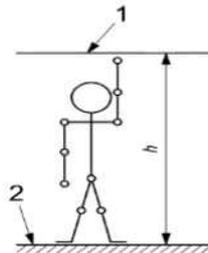
#### 1. 가동부의 방호

가. 다음의 가동부는 작업자에게 위험을 미치지 않도록 제작되거나 커버, 케이스 등으로 방호되어 있을 것

- 1) 회전축(접속부, 축단 포함), 자재이음매 및 노출된 볼트, 키, 핀, 나사 등의 돌출부가 있는 회전부분. 다만, 분당 10회전 미만의 회전축, 노출된 회전축의 길이가 축외경의 1/2 미만의 길이에 해당되는 회전축은 제외한다.
- 2) 폴리, 플라이휠, 치차(마찰전동장치 포함), 케이블, 스프로킷, 벨트, 체인, 클러치 및 커플링
- 3) 로터리, 굴착부, 송풍기, 절단부, 예취날, 결속부, 인기부, 반송용벨트 및 체인, 컨베이어 등
- 4) 작업위치에 근접하고 있는 차륜 및 무한궤도
- 5) 기타 틈새 및 절단작업 등으로 위험이 우려되는 부분

나. 가동부와 작업자의 사이에 방호장치(가드)를 부착할 경우 안전거리(위험부에 접촉하지 않는 거리)는 다음과 같을 것. 다만, 작업에 불가피하다고 인정되는 경우에 예외로 한다.

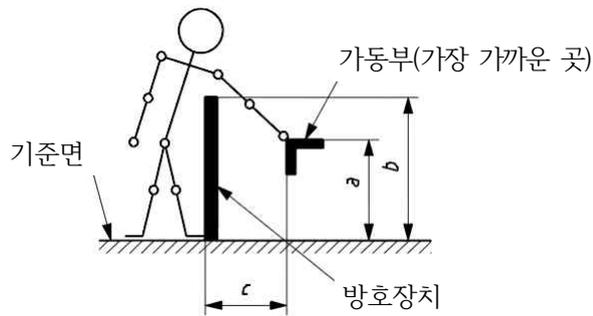
- 1) 가동부가 작업자의 상방향(작업자가 서서 손을 뻗었을 때)에 있는 경우 안전거리는 지면 또는 방책면으로부터 2,500mm 이상일 것 (그림 1 참조)



1. 위험구역      2. 지면 또는 방책면      h. 위험구역의 높이

그림 1. 상부 안전거리

2) 방호장치로부터의 측방 안전거리는 표 1(그림 2 참조)과 같다. 다만 방호장치의 높이는 1,000mm 이상일 것



- a 지면 또는 기준면에서 가동부까지의 거리
- b 방호장치의 높이
- c 방호장치에서 가동부까지의 안전거리

그림 2. 방호장치에서 가동부까지의 안전거리

표 1. 방호장치의 측방 안전거리

(단위 mm)

b \ a	2400	2200	2000	1800	1600	1400	1200	1000
a	c (최소값)							
2400	-	100	100	100	100	100	100	100
2200	-	250	350	400	500	500	600	600
2000	-		350	500	600	700	900	1100
1800	-	-	-	600	900	900	1000	1100
1600	-	-	-	500	900	900	1000	1300
1400	-	-	-	100	800	900	1000	1300
1200	-	-	-		500	900	1000	1400
1000	-	-	-	-	300	900	1000	1400
800	-	-	-	-	-	600	900	1300
600	-	-	-	-	-	-	500	1200
400	-	-	-	-	-	-	300	1200
200	-	-	-	-	-	-	200	1100

3) 방호장치의 개구부 및 장애물로부터 안전거리는 표 2와 같다.

표 2. 방호장치의 개구부 및 장애물로부터 안전거리

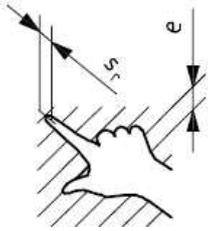
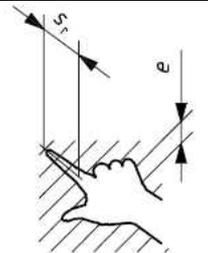
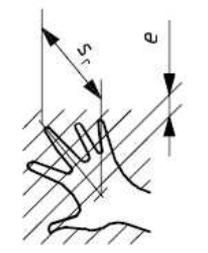
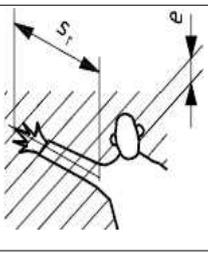
(단위 mm)

움직임 제한부위	안전거리 ( $s_r$ )	그림
손가락뿌리까지 팔과 손이 지지되는 경우	$s_r \geq 130$	
손목까지 지지되는 경우	$s_r \geq 230$	
팔꿈치까지 지지되는 경우	$s_r \geq 550$	
어깨와 겨드랑이까지만 제한되는 경우	$s_r \geq 850$	

4) 방호장치 개구부로부터의 내측 안전거리는 표 3과 같이 한다.

표 3. 사각형 또는 긴 홈의 개구부로부터 안전거리

(단위 mm)

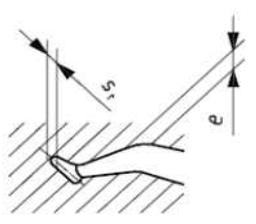
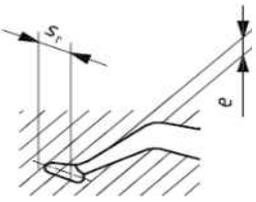
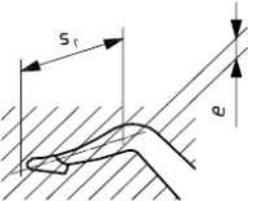
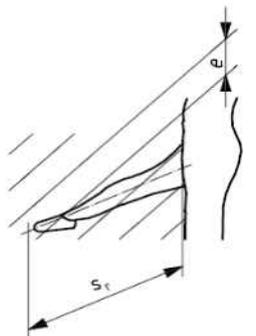
신체 부위	그림	개구부	안전거리 $S_r$		
			긴 홈	정사각형	원형
손가락 끝		$e \leq 4$	$\geq 2$	$\geq 2$	$\geq 2$
		$4 < e \leq 6$	$\geq 10$	$\geq 5$	$\geq 5$
손가락에서 손뿌리까지		$6 < e \leq 8$	$\geq 20$	$\geq 15$	$\geq 5$
		$8 < e \leq 10$	$\geq 80$	$\geq 25$	$\geq 20$
손		$10 < e \leq 12$	$\geq 100$	$\geq 80$	$\geq 80$
		$12 < e \leq 20$	$\geq 120$	$\geq 120$	$\geq 120$
		$20 < e \leq 30$	$\geq 850a$	$\geq 120$	$\geq 120$
팔에서 어깨까지		$30 < e \leq 40$	$\geq 850$	$\geq 200$	$\geq 120$
		$40 < e \leq 120$	$\geq 850$	$\geq 850$	$\geq 850$

긴 홈 형태의 개구부의 길이가 65 mm 이하일 경우 엄지로 정지할 수 있으므로 안전거리는 200 mm로 줄어들 수 있다.

5) 상지의 접근 우려가 작은 경우 하지에 대한 방호장치 개구부로부터의 내측 안전거리는 표 4와 같이 한다

표 4. 하지에 대한 방호장치 개구부로부터의 내측 안전거리

(단위 mm)

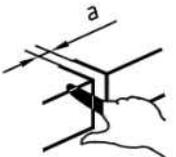
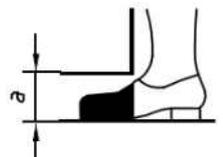
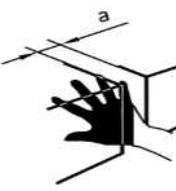
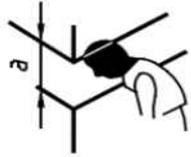
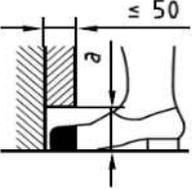
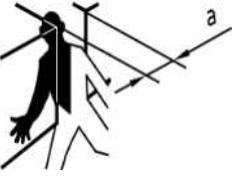
하체 부위	그림	개구부	안전거리 $S_r$	
			긴 홈	정사각형 혹은 원형
발가락 끝		$e \leq 5$	0	0
		$5 < e \leq 15$	$\geq 10$	0
발가락		$15 < e \leq 35$	$\geq 80a$	$\geq 25$
발		$35 < e \leq 60$	$\geq 180$	$\geq 80$
		$60 < e \leq 80$	$\geq 650$	$\geq 180$
다리(발가락 끝에서 무릎까지)		$80 < e \leq 95$	$\geq 1100$	$\geq 650$
다리(발가락 끝에서 다리전체까지)		$95 < e \leq 180$	$\geq 1100$	$\geq 1100$
		$180 < e \leq 240$	허용 안됨	$\geq 1100$

긴 홈 형태의 개구부의 길이가 75 mm 이하일 경우 안전거리는  $\geq 50$  mm로 줄어들 수 있다.

6) 끼이는 곳의 최소간격은 표 5와 같이 한다.

표 5. 끼이는 곳의 최소간격

(단위 mm)

신체 부분	그림	최소간격 a	신체 부분	그림	최소간격 a
손가락		25	발		120
손 손목 주먹		100	다리		180
팔		120	머리		300
발가락		50	몸통		500

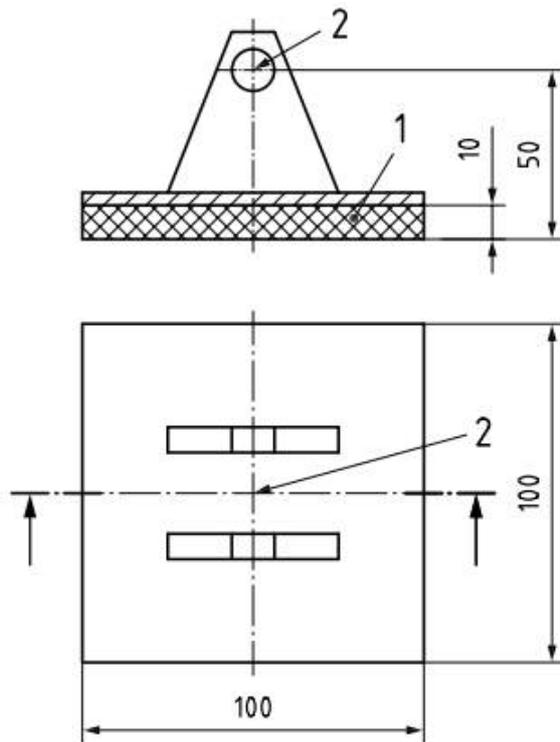
다. 방호장치의 구조는 다음의 기준을 충족할 것

- 1) 방호장치는 정상적인 운전과 정비에 방해가 되지 않을 것
- 2) 방호장치는 날카로운 모서리가 없을 것
- 3) 통상 떼어낼 필요가 없는 보호장치는 볼트, 분할핀 또는 공구를 사용하여 탈착 할 수 있는 구조일 것
- 4) 개폐 가능한 방호장치는 힌지, 링크 등으로 부착상태를 확실하게 유지할 것

라. 방호판<sup>1)</sup>과 방책(防柵)<sup>2)</sup>(특히 지면에서 수직높이가 550mm 이하이고 발판으로 쓰일 수 있는 방책)은 그림 3과 같은 고무층(경도 약 20 Shore A)이 있는 패드를 방호판 면에 놓고 패드의 하중 작용점에 1,200N의 정하중을 연직 하방으로 가했을 때 시험 중에는 방호판이 가동부와 접촉하지 않아야 하고, 시험종료 시에는 방호판과 그 부착물이 부서지거나 균열이 생기거나 찢어지거나 방호기능을 수행할 수 없을 만큼의 명확하고 영구적인 변형이 없어야 한다.

주1) '방호판'이란 단독 또는 기계의 다른 부분과 함께, 측면 또는 한쪽 방향(커버)으로부터, 또는 모든 측면(케이스)으로부터 위험 부위에 접근하거나 또는 위험 부위에 닿는 것을 방지하기 위하여 설치하는 방호장치를 말한다.

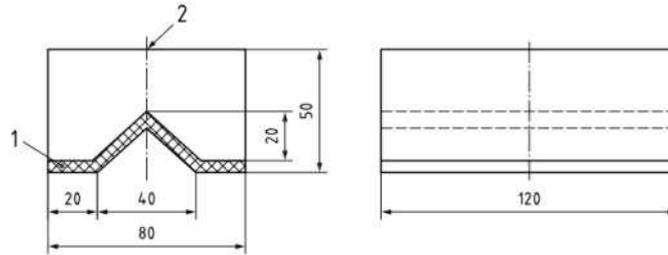
주2) '방책'이란 단독 또는 기계의 다른 부분과 함께, 위험 부위에 닿지 않도록 필요한 안전거리를 확보할 목적으로 설치하는 방호장치로. 난간, 펜스, 프레임 또는 이와 유사한 것을 말한다.



1. 고무층, 2. 하중 작용점

그림3. 방호판 강도시험 패드

마. 방책은 그림 4와 같은 두께 약 10mm의 고무층(경도 약 20 Shore A)이 있는 패드를 방책위에 놓고 다음의 정하중을 가했을 때 시험 중에는 20mm 이상 움직이지 않아야 하고 시험종료 시에는 방책과 그 부착물이 부서지거나 균열이 생기거나 찢어지거나 10mm 이상의 영구적인 변형이 없어야 하고 위험 지역으로 휘어 들어가는 것은 안된다.



1. 고무층, 2. 하중 작용점

- 기계 작동상태에서 지상 400mm 이하방책: 1000 N
- 기계 작동상태에서 지상 400mm 초과방책: 600 N

그림4. 방책 강도시험 패드

## 2. 동력입력축의 방호

가. 동력입력축의 상면 및 측면은 커버로 방호되어 있을 것

나. 유니버설조인트로 연결되는 동력취출전동축은 유니버설조인트를 포함한 모든 면이 커버로 방호되고 안전하게 부착되어 있을 것

## 3. 안전장치

가. 원심식 클러치를 사용하고 칼날이 장비된 기계는 기관 공회전속도의 125%이내의 회전속도에서 칼날부가 작동되지 않는 구조일 것

나. 정치식기계는 원동기(별도의 부착동력기 포함), 입력축 또는 공급부 등에 동력차단장치가 부착되어 있어야 하고 동력차단장치는 통상의 작업위치에서 작업자가 용이하게 동력을 차단할 수 있을 것. 또한 일단 동력이 차단된 후에는 다시 조작하지 않는 한 작동되지 않는 구조일 것

- 다. 승강 가능한 작업기 또는 작동부는 필요한 승강위치에서 확실하게 고정할 수 있을 것
- 라. 원동기의 정지장치는 운전자의 손이 닿을 수 있는 위치에 설치되어 있어야 하고 한번 동작으로 원동기를 정지할 수 있어야 하며, 또한 일단 정지시킨 후 재조작하지 않는 한 재시동 되지 않는 구조일 것
- 마. 보행형 기계 중 후진 변속을 하는 것은 작업자의 손이 용이하게 닿는 위치에 원동기의 긴급정지장치가 있을 것. 다만, 손을 떼면 자동적으로 주클러치가 끊기는 구조이거나 신체가 기체에 끼었을 때 동력을 차단하는 장치를 가진 것은 제외한다.
- 바. 운전위치에서 기체후방을 확인하기 곤란한 승용자주형 농업기계는 후진 시 경고음을 발생하든가 또는 기체후방의 물체를 감지하여 운전자에게 경고하는 장치가 있을 것
- 사. 최고주행속도가 15.0 km/h 이상인 승용자주형 농업기계에는 반사면의 각도조절이 가능한 후사경이 부착(1개일 경우 왼쪽에 부착)되어 있어야 하고 후사경의 지지부는 거울이 흔들리지 않도록 견고하여야 하며 예리한 돌출부나 모서리가 없을 것
- 아. 승용자주형 기계에는 경음기가 부착되어 있고 경고음의 최대크기는 차체전방 2m, 지상높이 1.2±0.05 m가 되는 지점에서 90.0dB(A) 이상일 것
- 자. 무선조종장치로 조종하는 기계는 다음의 기준을 만족할 것
  - 1) 조종장치는 전파인증을 받은 제품일 것
  - 2) 무선조종장치로 조종 또는 무인으로 작동되는 기계에는 비상정지장치가 부착되어야 하며 작동 중임을 알리는 경고음 또는 경고등이 작동되어야 할 것

#### 4. 제동장치

가. 자주식기계는 정차브레이크 및 주차브레이크가 있어야 하며 다음 각 호의 기준에 적합할 것. 다만, 주클러치를 차단하여 용이하게 정지되는 보행형 기계(동력경운기, 농업용 동력운반차 제외)의 정차브레이크 및 주차브레이크와 작업지지대(아우트리거포함)에 의하여 주차시 밀림을 방지할 수 있는 농용굴착기 및 농용고소작업차의 주차브레이크는 제외한다.

- 1) 자주식 기계는 전장비 상태에서(기종별 정차브레이크 시험방법이 있는 경우는 그에 따름) 최고속도로 주행할 경우 제동거리는 다음 식에 따른다.

$$S_{max} \leq 0.15V + \frac{V^2}{116}$$

여기서,  $S_{max}$  : 제동거리(m)

$V$  : 시험속도(km/h)

- 2) 주차브레이크는 기종별 주차브레이크 시험방법에 따라 경사로에서 전·후방향 밀림이 없을 것. 다만, 시험방법이 없는 경우에는 20% 경사로에서 실시한다.
- 3) 유압 또는 전동기 구동식으로 정차 및 주차브레이크 기능을 갖춘 것은 이것을 정차 또는 주차브레이크로 본다.

나. 피견인식 주행작업기에는 주차브레이크가 있을 것. 주차브레이크는 기종별 주차브레이크 시험방법에 따라 경사로에서 전·후방향 밀림이 없어야 하며, 규정된 시험방법이 없는 경우는 20% 경사로에서 실시할 것. 다만, 바퀴고임대로 주차브레이크를 대체할 수 있다. 이 경우 본체에 부대품으로 신고 다닐 수 있어야 하며 다음의 기준에 적합한 2개 이상의 고임대를 갖추어야 한다.

고임대		타이어의 반지름이 480mm 미만인 경우	타이어의 반지름이 480mm 이상인 경우
바닥	길이	320mm 이상	400mm 이상,
	너비	160mm 이상	200mm 이상
높이		190mm	230mm
반지름		460mm	560mm

- 다. 주차브레이크의 조작력은 발조작장치의 경우 600N 이하, 손조작장치의 경우 400N 이하일 것
- 라. 손으로 밀어 이동이 가능한 정치식 기계는 고정된 위치에서 작업할 수 있을 것
- 마. 브레이크레버는 운전석에서 잡아당겼을 때, 그리고 페달은 전방 또는 아래쪽으로 눌렀을 때 작동되는 구조일 것. 또한 브레이크 페달은 운전자의 오른발 조작에 편리한 위치에 배치될 것(다만, 유압무단변속기 장착기대는 제외)
- 바. 좌우 독립브레이크를 가진 것은 좌우 브레이크 페달을 연결하여 사용할 수 있는 구조일 것

## 5. 운전석 및 작업장소

- 가. 작업자가 승차하는 기계는 안전하고 용이하게 승하차할 수 있게 손잡이 또는 발판이 다음 기준에 적합하게 부착되어 있을 것. 다만, 기계 자체가 그에 상당한 경우는 제외한다.
  - 1) 작업자 승차부에는 운전자가 3점접촉(양손 및 발) 지지를 할 수 있도록 지면에서 1,600mm 이내의 높이에 핸드레일 또는 손잡이(조향핸들 포함)가 설치되어있어야 하고, 핸드레일과 손잡이 절단면의 직경 또는 장변의 길이는 25mm에서 38mm 사이이어야 하며, 손잡이의 길이는 150mm 이상이어야 하며, 인접부품과 최소 50mm이상의 파지공간을 두어야 할 것
  - 2) 승강발판은 잘 미끄러지지 않는 구조이고 최하단 발판의 높이는 지상에서 470mm 이하이며 발판과 발판의 높이 간격은 300mm 이하일 것
  - 3) 승강발판은 장변의 내폭은 200mm 이상이고, 단변의 폭(기체와의 공간포함)은 150mm 이상일 것. 또한 단독발판의 경우 발판과 운전석 플랫폼과의 높이 간격은 350mm 이하일 것. 최 하단 첫 번째 발판은 접거나 훔 수 있는 연결장치를 허용한다

- 4) 점검 지점의 지상고가 2,000mm 이상이거나 액체 또는 산물을 채우기 위한 지점의 지상고가 1,500mm 이상이면 작업자가 서기 위한 적절한 장소가 제공되어야 할 것
  - 5) 작업자가 서는 장소 또는 서서 조작하는 위치에는 기계의 일부분 포함 3점 접촉이 가능하도록 난간 또는 손잡이가 설치되어 있을 것
- 나. 운전석에는 운전자의 추락을 방지할 수 있는 측면지지대(좌석 주변 측면지지대 또는 좌석벨트 포함)가 있을 것. 다만, 최고주행속도가 10km/h 이하인 농업기계는 제외한다.
- 다. 운전실의 바람막이 및 창유리는 KS L 2007(자동차용 안전유리) 또는 관련 국제규격 및 외국규격의 인증을 받은 안전유리(합성유리, 강화유리, 부분강화유리 등) 또는 그와 동등한 것을 사용할 것
- 라. 안전 캡을 갖춘 기계의 운전석은 긴급시 탈출할 수 있는 구조이거나 탈출을 위하여 창유리를 깰 수 있는 기구가 운전석 내부에 설치되어 있어야 하며, 탈출구의 크기는 장축이 640mm, 단축이 440mm인 타원을 수용할 수 있는 크기여야 할 것
- 마. 배기관류의 출구는 작업자에게 직접 배기가스가 닿지 않는 위치 및 방향으로 설치되어 있어야 할 것

## 6. 운전·조작 및 계기장치

- 가. 조향장치, 변속레버, 제동장치, 동력차단장치, 가속장치, 주행용 등화조작장치, 원동기정지장치 등 운전·조작장치는 통상의 작업위치에서 안전·용이하게 조작할 수 있도록 다음 각 호의 기준에 적합할 것
- 1) 조작장치는 운전좌석 종방향 중심면에서 좌·우 각각 500mm 이내에 배치되어 있을 것. 다만, 캡형 보호구조물이 장착된 농업용 트랙터의 원동기정지장치는 제외한다.

2) 운전·조작장치 표시 및 계기판에는 한글, 숫자, 그림 또는 「산업표준화법」 제12조에 따른 한국산업표준인 케이에스 비아이에스오(KS B ISO) 3767-1 및 3767-2의 기호로 명확히 표시되어 있을 것

나. 시동(점화)스위치는 운전위치에서 쉽게 조작할 수 있어야 하며, 시계방향으로 돌릴 때 시동(점화)되고, 반시계방향으로 돌릴 때 정지되는 구조일 것

다. 전·후진 선택 장치가 있는 경우에는 중립 변속 위치가 있어야 하며, 전·후진 레버는 전진 시에는 전방으로, 후진 시에는 후방으로 조작하는 구조일 것

라. 승용형기계의 조향기구(조향차륜)의 반작용에 의해 조향핸들 또는 레버가 급격하게 움직이는 힘을 감소할 수 있는 구조일 것

마. 승강부의 승강장치에는 오조작을 방지하는 장치가 되어 있든가 또는 오조작을 방지할 수 있는 위치에 취부되어 있을 것

바. 페달류는 크기 및 형상은 운전자가 발로 밟아서 표면이 미끄러지지 않게 되어 있어야 하며 가속페달은 우측 발이 용이하게 닿는 거리 내에서 우측 전·하방에 설치하고 또한, 주클러치 페달은 운전자의 왼발 조작이 편리하도록 좌측 전방으로 아래쪽에 설치되어 있을 것

사. 승용형기계중 차동장치의 잠금장치를 가진 것은 부주의로 작동이 되지 않도록 되어 있는 구조일 것

아. 선회 시 전륜증속장치를 가진 것은 그 기능을 표시하는 표지판이 부착되어 있고 작동상태를 운전자가 인식할 수 있는 램프 등 표시장치가 있을 것

자. 최고 주행속도가 15.0km/h 이상 승용자주형 농기계는 기관회전 속도계 또는 주행속도계, 연료계, 주행거리계 또는 엔진사용시간계의 계기장치가 부착되어 있고 계기내용을 야간에 운전자가 알아볼 수 있도록 조명장치가 설치되어 있을 것. 다만, 발광도료 등을 사용해서 조명장치를 대신하였을 경우에는 제외한다.

## 7. 작업기 취부장치 및 연결장치

- 가. 연결하지 않으면 기체가 불안정한 탑재식 또는 피견인식 작업기는 전도되지 않도록 지지할 수 있는 받침대 등이 부착되어 있을 것
- 나. 농업용 트랙터용 작업기의 3점 지지장치는 「산업표준화법」 제12조에 따른 한국산업표준인 케이에스 비 아이에스오(KS B ISO) 730 및 8759-1(농용트랙터 후방3점연결 및 농용트랙터 전방장착 PTO와 3점연결)에 적합한 구조일 것. 다만, 특수한 작업기의 경우 하부히치점 간격 및 마스트 높이 치수는 예외로 할 수 있다.
- 다. 공차상태에서 견인봉을 수평으로 하여 측정한 히치점 하중이 250N을 초과하는 피견인식 작업기에는 손으로 들어올리지 않고 견인기계에 장착할 수 있는 장치가 있을 것

## 8. 등화장치

- 가. 최고 주행속도가 15km/h 이상인 승용자주형 농업기계는 전조등, 후미등, 제동등, 방향지시등이 부착되어야 하고 다음 각 호의 기준에 적합할 것
  - 1) 전조등
    - 가) 등광색은 백색으로 할 것
    - 나) 기체중심선을 기준으로 좌우 대칭이 되어야 할 것
    - 다) 변환빔의 비추는 방향은 진행방향과 같아야 하고, 주행빔의 주광축 광도를 감광할 수 있거나 비추는 방향을 하향으로 변환할 수 있는 구조일 것. 다만, 전조등의 비추는 방향이 하향으로 고정된 것은 제외한다.
  - 2) 후미등
    - 가) 등광색은 적색으로 할 것
    - 나) 기체중심선을 기준으로 좌우 대칭이 되어야 할 것

### 3) 제동등

가) 등광색은 적색으로 할 것

나) 기체중심선을 기준으로 좌우 대칭이 되어야 할 것

다) 다른 등화와 겸용하는 경우는 그 광도보다 3배 이상 높을 것.  
다만, 전구소비전력이 3배 이상인 경우는 광도가 3배 이상인 것으로 인정한다.

라) 주제동장치를 조작할 때에 점등이 되고 제동조작을 해제할 때까지 지속적으로 점등상태가 유지될 것(점멸등은 제외)

### 4) 방향지시등

가) 등광색은 황색 또는 호박색으로 할 것

나) 기체의 좌우에 기체중심선을 기준으로 좌우 대칭이 되고 기체너비의 50% 이상 간격을 두고 설치 할 것

다) 매분 60회 이상 120회 이하의 일정한 주기로 점멸하거나 광도가 증감되는 구조일 것(점멸등은 제외)

나. 야간반사판은 다음의 기준에 적합하여야 할 것. 다만, 후미등이 야간반사판을 겸용할 경우 다음 2)의 기준에 적합할 때에는 야간반사판이 부착된 것으로 간주한다.

1) 반사광색은 적색일 것

2) 반사부의 유효면적은  $35\text{cm}^2$  이상일 것(유효면적은 야간반사판의 반사돌기부 면적으로 함)

3) 지상으로부터 35cm 이상 150cm 이하의 높이로 기체 좌우에 기체중심선을 기준으로 좌우 대칭이 되고 기체너비의 50% 이상 간격을 두고 견고하게 부착(뒷문 제거 시에도 식별이 가능토록)할 것

4) 야간에 150m 후방에서 자동차 전조등으로 야간반사판을 비출 경우 그 반사광을 비춘 위치에서 식별할 수 있을 것

다. 기체 폭이 부착동력기의 폭을 초과하는 농작업기 경우는 전방에서 보일 수 있는 황색 반사물질과 후방에서 보일 수 있는 적색 반사물질을 초과되는 돌출부 측단에 최대한 가까이 부착되어 있을 것

라. 저속차량표시등은 다음 기준에 적합할 것

- 1) 저속차량표시등은 1개 또는 2개를 설치할 것
- 2) 저속차량표시등의 등광색은 황색으로 할 것
- 3) 저속차량표시등은 전·후·좌·우의 HV 측정점에서 1등당 광도는 50칸델라 이상 1,050칸델라 이하의 것("H"라 함은 등화장치의 광원을 통과하는 지면에 수평인 면과 시험스크린과의 교차선, "V"라 함은 등화장치의 광원을 통과하고 시험스크린 및 지면에 동시에 수직인 면과 시험스크린과의 교차선을 말한다)으로 국내·외 공인시험기관의 시험을 받은 것일 것
- 4) 저속차량표시등은 원형(설치 밑면이 원형인 원통모양)의 섬광방식일 것
- 5) 저속차량표시등화의 중심점은 기체중심선을 기준으로 좌·우 대칭이 되게 설치하여야 하며, 조사 빛 또는 반사물에 의한 반사광이 해당운전자의 운전조작을 방해하지 않을 것. 다만, 1개를 설치할 경우 그 위치는 기체 중심선이나 기체중심선의 왼쪽에 설치하여야 한다.
- 6) 저속차량표시등은 점등 시 공차상태에서 전·후·좌·우에서 관측 가능하고, 파손이 쉽게 발생하지 아니할 것. 다만, 동력경운기용 트레일러의 경우 그 위치는 트레일러 가장 높은 위치(햇빛가리개 제외)에 20cm 이상의 길이 조절이 가능하게 설치하여야 한다.
- 7) 저속차량표시등은 일몰 후 자동점등 되거나 등화장치(전조등 또는 차폭등 또는 후미등)와 동시에 점등하고 소등하는 구조일 것. 다만 자동점등 되는 경우에는 별도의 점등·소등장치가 있어야 하고 등화장치와 동시에 점등하는 구조는 축사 내에서 사용할 수 있도록 별도 소등구조를 설치할 수 있다.

마. 차폭등 및 비상점멸표시등은 다음 각 호의 기준에 적합할 것

1) 차폭등

가) 등광색은 백색 또는 호박색으로 할 것

나) 설치개수는 2개 또는 4개 일 것

다) 설치위치는 기체중심선에 대하여 좌우대칭이며 기체바깥쪽으로부터 400mm 이내일 것

2) 비상점멸표시등

가) 모든 비상점멸표시등은 동시에 작동하는 구조일 것

나) 비상점멸표시등은 시동스위치의 조작에 관계없이 점등조작이 가능한 구조일 것

다) 그 밖의 비상점멸표시등의 기준은 방향지시등의 규정을 준용한다.

바. 피견인식 기계의 등화장치용 전기 커넥터로는 KS R ISO 1724를 만족하는 7폴 플러그형이 설치되어 있을 것

사. 야간작업이 가능한 기계는 해당 작업에 필요한 장소를 조명하기 위하여 작업등이 부착되어 있을 것. 다만, 사용설명서에 야간작업금지표시가 명확하게 되어 있는 경우는 제외한다.

## 9. 고온부의 방호 및 연료탱크

가. 작업자가 주유 및 통상 작업 중 부주의로 화상을 입을 우려가 있는 고온부(130℃ 이상)는 커버 등으로 방호되어 있을 것

나. 쓰레기, 작물 부스러기 등이 배기매니폴드, 소음기, 배기관 및 연소실에 퇴적되지 않거나 청소가 용이한 구조일 것

다. 연료보급 시에 넘친 연료가 기관의 고온부에 닿지 않는 구조일 것

라. 연료탱크 및 연료주입구는 다음 기준에 적합할 것

1) 연료 잔량 확인이 가능한 구조일 것. 다만, 소형(연료탱크용량 10L 이하)의 경우 연료 주입구를 통하여 육안으로 잔량 확인이 가능한 구조(잔량 경고장치 포함)는 예외로 할 수 있다.

- 2) 자주형 농업기계의 연료탱크 및 주입구는 운전실(캡형)내에 설치되지 않아야 하며 주입구는 지면이나 플랫폼으로부터의 높이가 1,500mm 미만이어야 하고 주입구 또는 압력제한장치를 통해 작동 중 또는 30.0° 기울임 상태에서 연료가 새지 않는 구조일 것
- 3) 노출된 전기단자 및 전기개폐기로부터 20cm 이상 떨어질 것. 다만, 구조상 20cm 이상 떨어지기가 어려운 것은 제외한다.

## 10. 전기장치

- 가. 축전지는 운전실에 설치되는 등 전해액이 작업자에게 위험을 초래할 수 있는 위치에 설치되어서는 아니 되며, 진동·충격 등에 의해 이동되거나 손상되지 않도록 되어있으며, 축전지 단자는 절연캡 등으로 마감되어 미사용 시 축전지 전원을 차단할 수 있는 스위치가 설치되어 있을 것
- 나. 전기시동장치는 시동 시 주행부 및 작업부가 작동되지 않은 구조일 것. 다만, 작업자에게 위험을 초래할 염려가 없다고 인정될 경우는 제외한다.
- 다. 전기배선은 모두 절연물질로 피복되어 있고 배기장치, 연료장치, 가동부 또는 예리한 모서리와 접촉되지 않도록 하여 기체에 확실하게 고정되어 있을 것
- 라. 상용전원을 사용하는 정치식 기계는 누전에 따른 감전의 우려가 없어야 하고 접지장치가 있을 것
- 마. 주행장치 등 모든 동력원이 전동기인 자주식 또는 정치식 농업기계는 다음 기준에 적합할 것
  - 1) 축전지의 접속단자에는 전극 표시가 되어 있을 것

- 2) 축전지의 전력량 눈금표시는 최소 3단계 이상 또는 백분율(%)로 표시되는 구조일 것
- 3) 축전지의 저전압 알림장치(점멸등 또는 경고음)가 있을 것
- 4) 축전지의 저전압 알림장치 작동 후 12시간 이내에 완전충전할 수 있을 것
- 5) 축전지는 충전 및 소모성 방전에 내성을 가진 구조일 것
- 6) 축전지는 비가림 되는 장소에 설치되어 있을 것
- 7) 충전기는 전기용품 및 생활용품 안전관리법에 적용되는 전기용품 안전인증대상(입력전압이 AC 250V 이하)은 전기안전인증을 받은 제품일 것
- 8) 고전원전기장치(작동전압이 DC 60V 초과 1,500V 이하이거나 AC 30V 초과 1,000V 이하)의 경우는 다음 기준에 따른다.
  - 가) 외부 노출된 전기장치 간 전기배선의 피복은 주황색으로 할 것
  - 나) 전기장치의 외부 또는 보호기구에는 감전에 대한 경고표시가 쉽게 변색되거나 지워지지 않고 쉽게 식별이 가능하도록 표시되어 있을 것
  - 다) 전기장치는 공구를 사용하지 않으면 쉽게 개방·분해·제거되지 아니하는 구조일 것
- 9) 축전지를 완충 후 재 충전 알림장치가 작동 할 때까지 제조사가 규정한 운행 및 작업조건으로 연속운행이 가능한 시간을 운전석 및 조작부에서 쉽게 확인할 수 있는 위치에 표기할 것
- 10) 축전지의 용량은 해당 농업기계의 적재정량을 탑재한 상태의 최고주행속에서 소요되는 전류량으로 제조자가 표기한 연속운행 가능시간 이상을 운행·작업할 수 있는 용량일 것(단, 농업용리프트, 고소작업차, 과수용 작업대를 제외한 기종의 작업조건에 리프트 작업, 승강작업은 제외하며, 기종별 시험방법이 있는 경우 그에 따름)

## 11. 안정성

- 가. 승용자주형 농업기계(별도의 안정도 시험 기준이 있는 기종은 제외)는 전장비 상태에서 운전석에 75kg 하중을 탑재한 공차상태로 정적전도각 시험장치의 30° 경사에서 좌우로 전도되지 않는 구조일 것. 다만, 전도예방 경보장치 등 전도방지를 위한 대책이 강구되어 있는 특수한 구조의 기계는 제외한다.
- 나. 승용자주형 농업기계 또는 농업용 트랙터에 작업기를 탑재하는 경우는 운전석에 75kg 하중을 탑재한 상태에서 적재정량 적재 시 조향차륜의 접지부에 걸리는 하중이 전체 중량의 20.0% 이상일 것이다.
- 다. 자주형 및 주행형 작업기의 경우 운전석에 75kg 하중을 탑재한 상태에서 적재정량 적재시의 윗하중은 공기타이어의 경우 최대허용하중 이내일 것

## 12. 자율주행장치

- 가. 장치의 현재상태(작동불능, 작동가능, 활성)를 보여주는 시각신호장치가 있을 것
- 나. 장치가 활성상태로 되거나 활성상태에서 벗어날 때 운전자가 인식할 수 있는 청각 신호를 발생할 것
- 다. 다음 조건 중 하나에 따라 장치는 자동으로 활성상태에서 작동가능 또는 작동불능상태로 변경되어야 한다.
  - 1) 작업자가 조향 또는 제동장치를 조작할 경우
  - 2) 위성신호에만 의존하는 경우 위성신호가 차량 위치를 결정하기에 불충분한 신호를 제공할 경우
  - 3) 위성신호에만 의존하지 않는 경우 모든 신호가 끊어진 경우
- 라. 운전자가 자율주행장치의 상태 전환을 위한 스위치가 있을 것

마. 엔진 시동 시 자율주행장치는 작동불능상태일 것

바. 10초이상 운전자가 감지되지 않는 경우 경보음이 발생될 것

사. 목표 자율주행 경로 중심선으로부터 150mm 이상 벗어난 경우 경보음이 발생될 것

### **13. 안전표지 및 형식표지판**

가. 다음 부분의 가까운 곳에는 「산업표준화법」 제12조에 따른 한국산업표준인 케이에스 비 아이에스오(KS B ISO) 11684에 따른 내구성이 있는 안전표지가 부착되어 있을 것

- 1) 구조상 커버 등으로 방호가 곤란한 작동부
- 2) 기타 안전상 중요한 부분

나. 안전표시는 작업자가 용이하게 이해할 수 있게 아래의 장소에 그림 또는 한글로 부착되어 있을 것

- 1) 위험에 가장 근접한 장소
- 2) 위험을 회피할 수 있는 안전거리를 확보할 수 있는 장소
- 3) 눈에 띄기 쉽고 보기 쉬운 장소
- 4) 유지관리에 오손, 마모 및 박리되기 어려운 장소

다. 부착된 안전표지는 물에 젖은 면재질의 형질으로 15초 동안 문지른 후 다시 석유에 젖은 형질으로 15초 동안 문지른 뒤 30초 후에 표지에 있는 그림, 기호, 문자 등 내용을 쉽게 판독할 수 있어야하며 표지판 가장자리가 말리지 않을 것

라. 부착된 안전장치 및 안전방호장치를 사용자가 제거할 경우 발생하는 피해내용이 그 장치에 표시되어 있을 것. 다만, 표시가 어려울 때는 사용설명서에 게재되어 있어야 한다.

마. 사용상 주의를 요하는 사항은 그 해당부위에 안전표시가 있을 것. 다만, 표시가 어려울 때는 사용설명서에 게재되어 있어야 한다.

바. 공시기에는 보기 쉬운 위치에 「농업기계화 촉진법 시행규칙」 별표 8의2 농업기계 형식표지판이 본체 및 엔진에 부착되어 있어야 하며, 인쇄된 형식표지판은 물에 젖은 면재질의 형겅으로 15초 동안 문지른 후 다시 석유에 젖은 형겅으로 15초 동안 문지른 뒤 30초 후에 표지에 있는 그림, 기호, 문자 등의 내용을 쉽게 판독할 수 있어야 하고, 제조번호의 표기는 「농업기계화 촉진법 시행규칙」 별표 8의3 제조번호의 표시 기준 및 방법의 기준에 따라 본체의 차대에 각인되어야 한다.(단, 본체의 차대에 제조번호를 각인해야 하는 농업기계는 「농업기계화 촉진법 시행규칙」 제14조의2제3항에 정한 농업기계로 한정한다)

사. 전동기(자주형 농업기계 구동전동기에 한함)는 다음 내용이 표기된 형식표지판이 부착되어 있어야 한다.

1) 정격출력

2) 정격회전속도

3) 제조자(상호, 주소, 전화번호), 수입품의 경우 제조국 및 상호

#### 14. 사용설명서

가. 사용설명서는 “안전을 위해 사전에 읽어주세요” 라는 내용과 안전에 관한 주의사항, 제품의 사진(그림), 성능, 기능 및 사용방법 등에 관한 다음 사항이 기재되어 있을 것

1) 사용 전에 관한 사항

가) 기계조립에 관한 사항

나) 작업자의 건강상태 및 작업자의 제한에 관한 사항

다) 의복, 보호구착용 및 방호장치 등에 관한 사항

- 라) 기계기능에 맞지 않는 사용에 관한 사항
- 마) 도로교통법규 등 교통안전에 관한 사항
  - (1) 농기계 고장 등의 조치: 농기계 운전자는 고장이나 그 밖의 부득이한 사유로 도로에서 농기계를 운행할 수 없을 때에는 도로 이외의 장소로 이동하는 등의 필요한 조치를 하여야 한다.
  - (2) 고장 등 경우의 표지: 「도로교통법 시행규칙」 별표 15의 고장차량 표지를 100m 이상의 뒤쪽 도로상에, 야간에는 200m 이상의 뒤쪽 도로상에 설치하여야 한다.
- 바) 제3자 특히 어린이에 관한 주의사항
- 사) 연료, 농약 등 사용하는 자재에 관한 사항
- 아) 기계운반에 관한 사항
- 자) 기체에 명시되어 있는 표시 등에 관한 사항
- 2) 작업 전 점검에 관한 사항
  - 가) 안전사용에 대해 필요한 점검준비 및 방법
- 3) 작업 중 주의에 관한 사항
  - 가) 기계의 바른 사용방법 및 자세에 대한 사항
  - 나) 작업자 이외 주변의 사람에 주의를 환기하는 사항
- 4) 사용 후에 관한 사항
  - 가) 주요점검 개소 및 점검방법에 관한 사항
  - 나) 사용한 자재 등의 처리, 처분에 관한 사항
  - 다) 장기보관 시 주의사항
- 5) 기타 필요한 사항
  - 가) 작업자가 해서는 안 되는 점검, 수리에 관한 사항
  - 나) 기계에 대해 연락, 문의에 관한 사항(제품명칭, 형식, 회사명, 주소, 전화번호)
- 나. 사용설명서는 한글로 알기 쉽게 써져있고 사용용어는 표준어로 사용하여야 하며 또한 한 개의 사용설명서에 2개 모델 이상의 설명을 할 경우에는 형식 및 사양 등을 명확하게 구분하여 기재할 것

## 15. 기타

- 가. 보행형 기계, 보행운전이 가능한 기계 및 정치식 작업기계 중 이동을 목적으로 하는 보행 자주형 농업기계는 최고속도가 7km/h를 초과하지 않을 것. 다만, 작업기를 부착하여 승용으로 사용할 수 있는 기계는 15km/h 이하일 것
- 나. 탑재된 엔진은 검정에 적합판정을 받은 제품이거나 공인시험기관의 시험(최대출력, 최대토크, 연료소비량 등이 포함된 전부하성능을 포함)을 받은 제품일 것
- 다. 예리한 돌기, 원형단면 등은 운전 중 또는 점검조정 시 부주의로 접촉되어 상해를 입지 않도록 방호되어 있을 것
- 라. 디바이더 선단에는 탈착 가능한 커버가 있을 것. 다만, 선단이 위험이 없는 둥근형을 가진 구조의 경우는 제외한다.
- 마. 통상 작업위치에서 작업자가 작은 돌, 작물의 절단물, 절삭·파쇄물, 예취날의 파편 등의 비산에 의해 상해를 입지 않게 방호되어 있을 것
- 바. 안전성 확인을 위하여 필요한 경우 관련 시험을 실시할 수 있을 것
- 사. 안전검정 확인항목 이외에 안전방호의 필요가 있는 기종은 별도의 안전방호대책이 있을 것