

KOSHA GUIDE

M - 165 - 2013

트랙터 안전 운전 에 관한 기술지침

2013. 11.

한국산업안전보건공단

안전보건기술지침의 개요

o 작성자 : 한국안전학회 박재학 교수

o 제 · 개정 경과

- 2013년 9월 기계안전분야 기준제정위원회 심의

o 관련규격 및 자료

- HSE Using tractors safely (INDG185)

o 관련법규 · 규칙 · 고시 등

o 기술지침의 적용 및 문의

이 기술지침에 대한 의견 또는 문의는 한국산업안전보건공단 홈페이지 안전보건 기술지침 소관 분야별 문의처 안내를 참고하시기 바랍니다.

공표일자 : 2013년 11월 25일

제 정 자 : 한국산업안전보건공단 이사장

트랙터 안전 운전에 관한 기술지침

1. 목 적

이 지침은 트랙터의 안전 운전에 관한 사항을 기술하여 지침으로 제공하고 트랙터 운전자들이 이를 활용토록 하여 운전자의 안전을 도모하기 위함을 목적으로 한다.

2. 적용범위

이 지침은 농업, 임업 또는 원예업 등에서 트랙터 사용 시에 적용한다.

3. 용어의 정의

(1) 이 지침에서 사용되는 용어의 정의는 다음과 같다.

(가) “동력인출장치(Power take off)”라 함은 엔진에서 발생된 동력을 주목적 이외에 부가적인 용도로 이용하기 위해 변속기 옆면에 설치되어 동력의 일부를 분기하여 인출하는 장치를 말한다.

(나) “견인봉(Draw bar)”이라 함은 동력차와 동력을 갖지 않은 차를 연결하는 봉으로서 견인차의 견인력을 전달하는 것을 말한다.

(다) “안전정지(Safe stop)”라 함은 트랙터 등을 안전하게 정지시키는 과정으로 핸드 브레이크가 완전히 적용되었는지 확인하고, 모든 컨트롤과 장비가 안전한 상태로 있는지 확인하고, 엔진을 정지시키고, 키를 제거하는 것을 말한다.

(라) “슬러리 탱커(Slurry tanker)”는 보통 트랙터에 연결되어 사용되는 바퀴가 달린 탱크이며, 슬러리를 담아 옮기거나 밭이나 초지에 뿌리는 용도로 사용된다.

(마) “발라스트(Ballast)”란 균형을 맞추거나 안정성을 높이기 위하여 사용되는 무거운 물체를 말한다.

(바) “롤 프레임(Roll frame)”이란 차량의 넘어짐이나 전복에 의한 충격력을 지탱하여 운전자나 탑승자를 보호하기 위하여 운전자나 탑승자의 주위에 설치된 봉으로 이루어진 구조물을 말한다.

(사) “티핑(Tipping)”이란 트레일러의 한쪽을 들어 올려 기울이는 것을 말하며, 주로 트레일러의 적재물을 비우기 위한 목적으로 사용된다.

(아) “트레일러 아이(Trailer eye)”란 트레일러에 장착하여 트랙터 등에 연결시키는 데 사용되는 원형 모양의 고리를 말한다.

(자) “픽업 히치훅(Pick up hitch hook)”이란 트랙터에 장착하여 트레일러 등의 연결에 사용되는 갈고리 모양의 기계 부품을 말하며, 트레일러에 달려있는 트레일러 아이에 갈고리를 걸어 연결시킨다.

(차) “윤간거리(Wheel track)”란 좌우 타이어 바닥면의 노면과의 접촉면의 중심사이의 거리를 말한다.

(2) 그 밖에 이 지침에서 사용하는 용어의 정의는 이 지침에 특별한 규정이 있는 경우를 제외하고는 산업안전보건법, 같은 법 시행령, 같은 법 시행규칙 및 산업안전보건기준에 관한 규칙에서 정하는 바에 의한다.

4. 작업 시작 전 유의사항

트랙터를 운행하기 전 다음과 같은 사항에 유의하여야 한다.

- (1) 안전하게 운전하는 방법을 교육받지 않았을 경우 기계를 사용하지 말 것
- (2) 가능한 한국산업인력공단에서 발급하는 농기계운전기능사를 취득한 후 운전을 하도록 할 것

- (3) 제대로 관리되지 않은 기계는 사용하지 말 것
- (4) 기계의 일부는 엔진이 정지한 후에도 계속 작동하므로 움직이는 기계에서 일정 거리를 유지할 것
- (5) 안전화와 같은 안전성이 확보된 신발을 신을 것
- (6) 기계에 걸릴 위험성이 있는 옷을 입지 말고 적절한 작업복을 입을 것
- (7) 긴 머리는 뒤로 묶고, 시계와 반지 등 걸릴 수 있는 모든 장신구를 제거할 것
- (8) 사용설명서를 자세히 읽고, 사용 후에는 가까운 곳에 보관할 것

5. 운전석에 타고 내릴 때의 안전 확인사항

트랙터는 운전좌석에서 안전하게 작동할 수 있다. 운전자는 안전하게 타고 내리는 방법, 좌석과 거울을 조정하는 방법 그리고 제어 방법을 알아야 한다.

5.1 타고 내릴 때

- (1) 항상 접근 발판과 손잡이를 사용하고, 운전실에서 뛰어 내리지 말 것
- (2) 가능한 운전실의 길가 쪽 문을 사용할 것
- (3) 바닥, 문, 페달 및 신발은 깨끗하게 유지하고 진흙이 없도록 할 것
- (4) 공구, 연결봉 핀 또는 상부 링크는 운전실 바닥에 보관하지 말 것
- (5) 접지력을 좋게 하기 위하여 얼굴을 운전실 안쪽방향으로 하고 내릴 것
- (6) 움직이는 트랙터에서 내리거나 움직이지 말 것

5.2 가시성 및 좌석 조정

- (1) 조정을 수행하기 전에 트랙터는 안전정지 상태인지 확인할 것
- (2) 편안하게 모든 제어장치를 작동할 수 있도록 좌석 위치를 확인할 것
- (3) 체중에 맞게 좌석의 서스펜션을 조정할 것
- (4) 거울이 제대로 조정되어 있는지 확인할 것. 안전띠를 착용할 때 명확하게 볼 수 있는지 다시 거울을 확인할 것
- (5) 거울과 창문은 청소를 하고 최대한의 가시성을 주고 있는지 확인할 것

5.3 안전띠

안전띠는 전복의 위험성이 있는 모든 트랙터에 대한 법적 요구사항이다. 안전띠는 사망이나 부상 가능성이 높은 전복, 도로 사고에서 운전자가 운전실 밖으로 튕겨져 나가는 것을 방지할 수 있다.

5.4 제어장치

- (1) 각 제어장치가 무엇을 하는 것인지 사용설명서를 확인할 것
- (2) 제어장치를 작동하는 방법을 숙지할 것
- (3) 운전석에 제대로 착석하기 전에는 제어장치를 사용하지 말 것
- (4) 트랙터를 운전하기 전에 제어장치의 위치를 확인할 것
- (5) 트랙터의 종류에 따라 제어장치도 다르다는 것을 유의할 것
- (6) 사용하는 방법을 배운 적이 없는 기계는 사용하지 말 것

5.5 외부 제어장치

- (1) 사용 설명서를 이용하여 외부 제어장치를 사용할 때 서 있어야 할 곳을 확인할 것
- (2) 반드시 사용 설명서에 따라서 외부 제어장치를 사용할 것
- (3) 외부 제어장치를 작동시킬 때 트랙터와 장착된 설비 사이에 신체의 어느 부분도 들어가지 않도록 할 것

5.6 안전정지

- (1) 다음과 같은 경우 안전정지를 행한다.
 - (가) 운전석에서 내리기 전
 - (나) 다른 사람이 접근할 때
 - (다) 다른 작업자가 기계에서 작업을 할 때
- (2) 안전정지가 불가능할 때, 예를 들어 동력인출장치를 사용하여 슬러리 탱커 (Slurry tanker)와 같은 정치식 기계를 사용하거나 외부 제어장치를 작동하는

경우에는 추가 예방조치를 한다.

6. 엔진 작동시의 안전 확인사항

엔진을 켜고 운전을 시작하기 전 안전사항을 확인하는 단계이다. 브레이크, 조향장치 등을 확인하며, 트랙터 근처에 다른 작업자가 있는지 확인한다.

- (1) 제대로 운전할 수 있도록 훈련되지 않은 자에게는 트랙터의 운전을 금한다.
- (2) 트랙터를 작동하기 전에 조정장치의 기능을 이해해야 한다.
- (3) 움직이기 전에 독립된 브레이크들이 함께 걸려있는지 항상 확인한다.
- (4) 시동을 걸기 전에 다른 사람이 근처에 있는지 확인한다.
- (5) 움직이기 전에 차량 주변에 사람이 있는지 확인한다.
- (6) 브레이크와 조향장치가 올바르게 작동되는지 확인한다.

7. 운전 시 안전 확인사항

트랙터 및 다른 기계를 안전하게 운전하기 전에 운전자는 유능한 운전자가 될 필요가 있다. 무엇보다도 다른 작업자를 살피고 속도를 줄여야한다.

7.1 운전 시 유의사항

- (1) 트랙터의 유지보수가 적절하게 되지 않았거나 안전하지 않다면 운전하지 말 것
- (2) 결함의 보수 또는 검사는 가능한 지체없이 조치할 것
- (3) 트랙터를 운전할 때에는 여유를 가지고 급하게 하지 말 것
- (4) 장애물이나 보이지 않는 장소를 조심할 것
- (5) 못과 같은 돌출물에 주의할 것
- (6) 경고 신호를 지킬 것
- (7) 다른 작업자나 어린이가 주위에 있을지도 모른다는 것에 유의할 것
- (8) 장비, 화물, 안 좋은 날씨 또는 강한 햇빛이 시야를 가릴 수 있으니 주의할 것

- (9) 시야가 좁아지는 후진 시 타인의 도움을 구할 것
- (10) 후진 시 거울과 경적 또는 트랙터 후진에 적합한 보조기구를 이용할 것
- (11) 밀폐되거나 어두운 빌딩, 또는 작은 농장은 위험을 찾아내고 피하는 것이 어려울 수 있음에 유의할 것
- (12) 다른 트랙터 및 기계와의 사고를 방지하기 위해 안전한 경로를 이용할 것
- (13) 쟁기와 같은 긴 도구를 연결하여 운전하는 경우 뒤쪽 끝의 흔들림에 주의할 것

7.2 다른 작업자가 주위에 있을 시 유의사항

- (1) 트랙터 및 기계의 작업시작 전 주위에 작업자가 있는지 확인할 것
- (2) 조수의 작업위치를 확인하고 보조자가 잘 보이는지 확인할 것
- (3) 모든 작업자가 안전작업방법을 따르고 있는지 확인할 것
- (4) 의사소통은 명확해야 하며 지시는 들을 수 있고 이해 가능한지 확인할 것
- (5) 적절한 보조자석이 있을 경우에 한하여 동승자를 태울 것
- (6) 작업시작 시 경적을 사용하여 보조자에게 경고할 것

8. 운전을 보조할 시 확인사항

8.1 운전을 보조할 시 유의사항

- (1) 안전작업방법을 지킬 것
- (2) 수신호를 사용할 필요가 있는 경우 사전에 수신호 방법을 정할 것
- (3) 트랙터 작업자가 나를 볼 수 있는지 확인할 것
- (4) 절대 트랙터 또는 기계의 진행방향에 서있지 말 것
- (5) 기계 근처에서 안전하게 일을 할 수 있거나 서있을 만한 장소를 찾을 것
- (6) 지시를 듣고 따를 것
- (7) 지시받지 않는 한 외부 제어장치를 작동시키지 말 것

8.2 견인장치를 부착하거나 분리할 시 유의사항

- (1) 올바른 견인장치를 사용하고 있는지 확인할 것
- (2) 조작은 반드시 조작위치(정위치)에서 수행할 것
- (3) 트랙터가 움직이고 있거나 운전자가 당신의 존재를 모르고 있을 때에는 트랙터와 기계 사이 또는 트랙터 뒤에 서있지 말 것
- (4) 트랙터의 연결봉 밑이나 위 또는 주위에 발을 두지 말 것
- (5) 잭이나 스킴(Skid) 그리고 다른 지지물들이 사용되고 유지되고 있는지 확인할 것
- (6) 견인에 관한 도움이 필요할 때 명확하게 의사소통을 할 것

9. 다른 기계들과 트레일러

방호되지 않은 동력인출장치, 동력인출장치 샤프트, 기계의 장애 그리고 유지보수 작업은 여러 가지 심각한 부상의 원인이 된다. 올바른 방호조치가 반드시 필요하며 운전자는 꼭 안전정지를 기억해야 한다. 이것은 다른 기계를 안전하게 운전하는 가장 중요한 요소이다.

9.1 동력인출장치 샤프트

- (1) 가능한 한 안전정지를 행해야 한다. 안전정지는 다른 장치들이 움직이지 않도록 보장해 준다.
- (2) 동력인출장치로 작동되는 기계를 사용할 시 보다 주의를 요한다.
- (3) 가드가 제대로 설치되어 있는지, 잘 관리되고 있는지 그리고 결함이 없는지 확인한다.
- (4) 어떤 결함이라도 발견되면 바로 보고한다.
- (5) 동력인출장치 샤프트 가드에 결함이 있는 기계는 사용해서는 안 된다.
- (6) 트랙터나 동력인출장치로 운전되는 기계가 움직여 동력인출장치 샤프트가 분리되는 것을 방지하기 위하여 트랙터가 받침목으로 고정되어 있고 트랙터와 기계가 기계적으로 연결되어 있는지 확인한다.
- (7) 동력인출장치 샤프트가 트랙터와 연결된 지점이 방호가 되어있는지 확인한다.

9.2 트레일러

- (1) 적절하지 않은 브레이크 시스템의 사용은 통제력 상실, 잭 나이프현상, 트레일러의 전복사고를 발생시킨다.
- (2) 온·오프로드에 사용하는 트랙터와 트레일러는 지면 상태와 상관없이 정지 시 안전하게 정지해야 한다.
- (3) 적절하지 않은 브레이크의 사용은 경사로를 올라가거나, 미끄러운 표면 주행 시 트레일러가 한쪽으로 쏠리거나 통제력을 상실하여 사고로 이어질 수 있다.
- (4) 안전한 견인을 위해서는 충분히 큰 트랙터의 사용과 안전거리 내에서 정지시키기 위한 가장 적합한 기어의 사용이 요구된다.
- (5) 트레일러 구입 시 가지고 있는 트랙터의 브레이크 시스템과 호환이 되는지 확인해야 하며 공급자에게 브레이크 효율정보를 요청해야 한다.
- (6) 트레일러 브레이크는 시동이 꺼지거나 트랙터와 트레일러가 갑자기 분리될 시 비상 브레이크로 사용될 수 있다.

9.3 트레일러 브레이크의 유지관리

- (1) 적절한 효율성과 안전을 보장하기 위해 트랙터-트레일러 조합 브레이크 시스템을 유지하고 조정한다.
- (2) 유압기와 에어 브레이크 커플링은 깨끗하게 유지하고 오염을 막는다. 연동장치가 적절하게 관리되어 있고 자유롭게 작동하는지 확인한다.
- (3) 주차 브레이크가 제대로 작동하는지 확인한다.
- (4) 사용 후, 브레이크의 기능 저하가 발생되지 않도록 유의하면서(예를 들어 고압수 세척에 의한 녹 발생) 브레이크의 진흙과 오염을 청소한다(주차 브레이크 포함)

9.4 기타 기계

- (1) 기계는 적절하게 보호되어 있는지 확인하고, 방호장치는 결함이 없는지 확인할 것
- (2) 기계의 결함을 확인할 것
- (3) 브레이크가 연결되어 있는지 확인할 것

- (4) 능숙하게 기계를 사용할 수 있게 사용자가 훈련되어 있는지 확인할 것
- (5) 항상 안전정지를 사용할 것
- (6) 제대로 관리되지 않은 기계를 사용하지 말 것
- (7) 좌석을 떠나기 전에 항상 안전한 위치로 기계를 낮출 것

10. 전력선에 대한 안전 확인사항

작업장 위에 전력선이 지나가는 경우가 많으며, 고압선의 위험에 대처하는 법은 다음과 같다.

- (1) 전력선과 접촉하면 사망의 위험이 있으므로 근처에서 일하는 것을 가능한 피할 것
- (2) 전력선의 최소 높이, 트랙터나 사용 기계의 최대 높이 및 닿을 수 있는 최대 높이를 파악할 것
- (3) 전력선의 위치를 지도상에 표시하고 정보가 필요한 사람들에게 알릴 것
- (4) 전력선을 피할 다른 경로를 사용할 것
- (5) 경고 문구나 방벽, 경고 표지판을 주시할 것
- (6) 전력선에서 떨어진 안전한 티핑(Tipping)지역을 사용할 것
- (7) 고압선과의 접촉을 줄일 방법을 찾을 것

11. 전복 방지

트랙터는 어디에서건 전복될 수 있다. 목초 더미, 배수로 근처뿐만 아니라 평지에서도 전복될 수 있다. 대부분의 전복 사고는 경사로에서 일어나므로 경사로의 위험성을 숙지하여야 한다. 사고는 운전자가 경사의 정도를 잘못 파악했거나 지면 상태의 변화를 무시했거나 또는 과도한 적재물 때문에 일어난다.

11.1 주요 유의사항

- (1) 경사로에서 뿐만 아니라 평지에서도 전복 사고가 일어날 수 있음에 주의한다.
- (2) 경사로를 무사히 올라갈 수 있었다 해도, 무사히 내려올 수 있다는 보장은 없

음을 유념한다.

- (3) 항상 트레일러와 부착된 장치의 브레이크를 사용하여야 한다.
- (4) 안전띠를 착용하여야 한다. 안전띠가 없으면 설치하여야 하며, 트레일러에 천장(지붕)이 있어도 안전띠가 없으면 위험하다.
- (5) 넘어졌을 때 운전자를 보호하는 운전실이나 롤 프레임(Roll frame)이 마련되어야 한다. 롤 프레임의 경우 안전띠가 설치되어 있어야 한다.
- (6) 넘어질 때에는 운전실에 머물러 있어야 하고 뛰어 내려서는 안 된다.
- (7) 의심이 날 때에는 작업 장소에 움푹 꺼진 곳이나 나무 그루터기, 노출된 바위, 구멍 등이 없는지 미리 점검한다.
- (8) 경사면에서 안전하게 작업할 수 있도록 연습한다.

11.2 안전한 작업 시스템

- (1) 모든 단계에서 작업 방법이 안전하도록 작업 전에 항상 작업계획을 세운다.
- (2) 풀이 무성하게 자라 지면이 잘 보이지 않을 때에는 천천히 운행한다.
- (3) 기계의 무게나 트레일러에 실은 짐을 고려해 기계와 트레일러에 걸맞은 크기의 트랙터를 사용한다.

11.3 경사면에서의 작업

- (1) 경사로를 내려갈 때는 대각선으로 내려가지 말고 항상 경사가 가장 완만한 쪽으로 직진해서 내려간다.
- (2) 트랙터의 타이어의 직경이 크거나, 타이어에 튜브가 없거나, 타이어의 압력이 낮다면 경사면을 가로질러 작업하는 것을 피한다.
- (3) 경사면에서 아래쪽으로 회전하는 것은 아주 위험하므로 반드시 피한다.
- (4) 경사면을 가로지르는 작업에 대한 계획을 세울 때에는 경사면에서 아래쪽으로 회전하는 대신 위쪽으로 회전하게 한다.
- (5) 트랙터의 전복을 방지하기 위하여 가능한 윤간거리를 넓게 한다.

11.4 후방 설치 설비에 의한 넘어짐의 방지

- (1) 경사면 작업 시 후방 설치 설비와 평형을 이룰 수 있는 발라스트(Ballast)를

전방에 설치한다. 다만 이러한 발라스트 설치는 경사면을 내려갈 때에는 안전성을 감소시킬 수 있음에 유의하여야 한다.

- (2) 후방에 비료 살포기나 스프레이를 설치하여 사용하는 경우에는 사용함에 따라 뒷바퀴에 작용되는 하중이 감소하여 접지력이 감소될 수 있음에 유의하여야 한다.
- (3) 계속적인 중량 감소는 견인력을 떨어뜨려 트랙터가 미끄러질 가능성을 높인다. 이는 경사면을 내려올 때 특히 그러하다.
- (4) 후방에 설비를 많이 설치할수록 트랙터의 안정성은 감소되므로 가능한 설치되는 설비를 줄인다.
- (5) 지면 조건에 따라 적절한 기어를 선택하고 천천히 회전하여 트랙터가 완전히 통제 상태에 있도록 한다.

11.5 트랙터 앞쪽 하중이 증가하였을 때

- (1) 후방에 충분한 하중의 발라스트를 설치하여 균형을 맞출 것
- (2) 로더(Loader)에 과도한 하중을 신지 말 것
- (3) 가능한 로더를 낮게 유지하며 이동할 것
- (4) 로더를 높인 상태에서는 천천히 이동하며 갑작스러운 회전이나 정지를 하지 않도록 할 것
- (5) 로더를 높인 상태에서는 가능한 짧게 이동하도록 작업계획을 세울 것

11.6 트레일러를 수직으로 올릴 때

- (1) 트레일러의 적재물이 과도하게 적재되지 않고, 고르게 적재되게 한다.
- (2) 티핑을 할 때에는 적재물이 자유롭게 미끄러질 수 있게 주의한다.
- (3) 트랙터 뒤쪽의 발라스트(바퀴 하중이나 물을 이용)를 늘리면 트랙터의 안전성을 높일 수 있다.
- (4) 픽업 히치훅(Pick-up hitch hook)이나 트레일러 아이(Trailer eye)는 마모되지 않아야 트레일러를 기울여도 트랙터와 트레일러의 결합이 떨어지는 것을 방지할 수 있다.

11.7 체인이나 로프의 연결

- (1) 최대한 낮게 연결한다.
- (2) 차축보다 위쪽으로는 절대 연결하지 않는다.
- (3) 체인이나 로프를 높게 연결하면 평지에서도 트랙터가 뒤로 전복될 수 있다.

11.8 진창에 빠진 트랙터를 꺼내야 할 때

- (1) 트랙터가 진창에 빠졌다면, 후진을 시도한다. 그래도 빠져나올 수 없다면 도움을 요청한다.
- (2) 트랙터가 뒤쪽으로 전복될 가능성이 있으므로 바퀴에 체인을 감거나, 나무 블록으로 바퀴의 회전을 방해하지 않는다.

11.9 트랙터에 달린 윈치를 사용할 때

- (1) 윈치를 사용하는 중 전복을 방지하기 위해 일직선으로 물체를 들어올린다.

11.10 클러치 사용법

- (1) 경사로에 진입하기 전 미리 알맞은 기어를 선택해서 경사로 위에서 기어를 바꾸는 일이 없도록 한다.
- (2) 가능하다면 경사로에서 작업하기 이전에 4륜구동 기능을 활성화한다.
- (3) 갑자기 클러치를 밟으면 트랙터가 뒤로 전복될 수 있으므로 주의한다.
- (4) 특히 경사로 위를 지나갈 때 클러치는 천천히 넣어야 한다.
- (5) 페달, 신발, 트랙터 바닥, 발판을 항상 마르게 유지하고, 진흙의 유입을 막는다.
- (6) 유압식 클러치는 기계식 클러치에 비하여 더 빨리 작동됨을 유의하여야 한다.

11.11 주차

- (1) 트랙터에서 내리기 전, 엔진을 멈추고 주차 브레이크를 걸어 놓는다.
- (2) 가파른 경사로에서 무거운 짐을 실은 채로 주차하지 않는다.
- (3) 주차 브레이크는 일반 브레이크보다 성능이 낮고, 엔진이 멈췄을 때 엔진 브

레이크가 작동하지 않는 트랜스미션 시스템이 있다는 것을 유념한다.

(4) 특히 적재물을 싣거나 내릴 때 평평한 곳에 주차한다.

(5) 트랜스미션 주차 브레이크가 있는 경우 사용한다.

11.12 구덩이나 독 가까이에서 운전할 때

(1) 방향을 전환할 때 독이나 구덩이에 가까이 가지 않는다.

(2) 어쩔 수 없이 구덩이나 독 가까이에서 운전을 해야 하는 경우, 특히 지면이 젖어 있거나 주위에 덩불이 있으면 각별한 주의를 기울인다.

(3) 안전하게 방향을 전환할 공간을 확보한다.

11.13 목초를 쌓거나 굳힐 때

(1) 숙련된 운전자만이 할 수 있는 작업이다.

(2) 목초더미의 옆면이 잘 지탱되고 있는지 확인한다.

(3) 가장자리에서 멀리 떨어져 있어야 하고, 목초더미가 잘 만들어 졌는지 확인한다.

(4) 작업에 적합한 트랙터를 선택한다.

(5) 안전한 운전실이 갖추어진 트랙터를 사용한다.

(6) 안전성에 영향을 끼칠 수 있는 지면의 부드러운 곳이나 구멍에 유의한다.

11.14 트랙터를 이용해 걸쭉한 물질을 밀 때

(1) 퇴비와 같은 걸쭉한 물질을 높이나 구덩이로 밀 때, 트랙터가 작업 구역을 넘 어가지 않도록 막을 적절한 방법이 있는지 확인한다.

(2) 트랙터를 천천히 운행한다.

(3) 트랙터가 잘 관리되었는지 확인한다. 특히 브레이크를 확인한다.