

B-5 전동고소작업차 사용설명서



저희 고소작업차를 사용해 주셔서 대단히 감사드립니다.
안전작업을 위해 사용전 설명서를 꼭 읽어 주십시오.

농업 회사 법인
(주) 두 산 테 크
DOOSAN TECH CO. LTD



농업회사법인(주)두산테크
경북 칠곡군 지천면 금호로1길 36
TEL : 054 - 977 - 5507
FAX : 054 - 977 - 5509
URL : www.doosantech.co.kr
Email : doosan5507@naver.com



< 목 차 >

1. 인사말	-----	2
2. 안전운전을 위하여	-----	3
3. 형식명판 및 안전스티커	-----	4
4. 주 요 제 원	-----	5
5. 주요부분의 명칭	-----	7
6. 안전한 작업을 위해	-----	8
7. 운전 전 점검사항	-----	16
8. 운전 방법	-----	17
9. 리프트 작업	-----	19
10. 운전 종료 후의 점검 및 관리	-----	21
11. 정비, 점검 및 보관	-----	22
12. 자가 고정 진단 방법	-----	28
13. 기타사항	-----	28
14. 서비스와 보증에 대하여	-----	29
15. 품질보증서	-----	30

1. 인 사 말

먼저 저희 회사의 전동 고소작업차를 구입해 주셔서 감사드립니다.
더불어 전동 고소작업차를 제작할 수 있도록 도움과 협조를 아끼지 않으신
농민 여러분들께 진심으로 감사의 말씀을 드립니다.

저희 농업회사 법인 (주)두산테크는 농민과 더불어 힘을 합하여 더욱 좋은
기계제작에 총력을 기울이며, 농업 및 농기계 산업에 이바지할 것을 약속
드립니다. 앞으로 더욱 끊임없는 성원과 지도를 부탁드립니다. 여러분의 성원
에 보답하고자, 좋은 기계 만들기에 열성을 다하겠습니다.

- ◆ 사용설명서는 안전하고 쾌적한 작업을 위한 제품의 올바른 사용방법,
간단한 점검 및 정비에 관해 설명되어 있습니다.
- ◆ 전동 고소작업차를 사용하시기 전 반드시 본 취급설명서를 잘 읽어
보신 다음 언제나 우수한 성능을 발휘할 수 있도록 활용하시고,
이후에도 소중하게 보관하여 주십시오.
- ◆ 사용 중 고장이나 의문점 및 서비스에 관한 사항은 구입하신 대리점
또는 당사 서비스부에 문의하여 주십시오.

농업회사법인 (주)두산테크
대 표 윤 상 업

※ 일부 제품의 사양은 성능개선을 위해 예고없이 변경될 수 있으며 이에 구입하신 제
품과 본 설명서의 내용이 일치하지 않을 경우도 있음을 사전에 양해 드립니다.

2. 안전운전을 위하여

본 제품은 안전성을 충분히 고려하여 설계 및 제조되었으나, 사용설명서의 내용대로 사용 또는 취급을 하지 않음으로 인해 발생한 제품의 고장 및 인명사고에 대해서는 폐사에서 책임을 질 수 없으므로 사용설명서의 사용방법과 안전에 관한 내용에 특히 유념해 주시기 바랍니다.

◆ 적용범위

본 제품은 과수원 등의 고소작업 및 운반작업을 목적으로 개발 및 제조된 농업용 고소작업차입니다. 이 사용목적 범위를 벗어난 사용으로 일어난 사고 및 허가 없는 개조 및 분해로 인해 발생한 사고에 대해서는 폐사에서 일체의 책임을 지지 않음을 사전에 양해 드립니다.


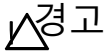

본 제품은 농업용 작업차이므로 공공도로에서는 승차 운행할 수 없습니다. 승차 운행한 경우에는 도로교통법에 위반됩니다.

◆ 기계를 타인에게 대여할 경우

친절함이 원망이 되지 않도록 기계와 함께 취급설명서도 대여하여, 정독하여 이해하고 취급방법을 체득한 후 작업하도록 지도해 주세요. 특히 금지사항에 대하여 주의를 기울여 설명해 주세요.

◆ 위험, 경고, 주의에 대하여

본 취급설명서에서는 특히 중요하다고 생각되는 취급상의 주의사항에 대하여 다음과 같

 위험	·이 경고문에 따르지 않고 적절한 예방조치를 취하지 않으면 사망 또는 중상에 이를 수 있는 극히 본질적이고 절박한 위험 상태를 나타냅니다.
 경고	·이 경고문에 따르지 않고 적절한 예방조치를 취하지 않으면 사망 또는 중상의 원인이 될 수 있는 잠재적인 위험상태를 나타냅니다.
 주의	·이 경고문에 따르지 않고 적절한 예방조치를 취하지 않으면 경상을 입을 수 있거나 제품의 고장 및 파손의 우려가 있는 위험 상태를 나타냅니다.

3. 형식명판 및 안전스티커

위험, 경고, 주의

⚠ 의 함

- [illegible]

경 고

- [illegible]

⚠ 주의

- [illegible]

✕ 배터리 유지 보수 방법

- 상세 내용은 해설영역서를 잘 읽고 안전하게 작업해 주세요.
- ① 정제수 배관은 최소 1회/3주 점검하고, 정지작업에 따라 파이프에 정제수를 보충해 주십시오.
 - ② 정제수 보충은 반드시 안전용 후쿠시마 수갑을 착용하고, 액면치수 3mm 이하의 이물질이 배관 속으로 들어가지 않도록 하십시오.
 - ③ 정제수 보충이 완료되면 잠금 견고히 체결을 주시고 주극수 주변은 항상 청결하게 건조한 상태로 유지해야 하십시오.
 - ④ 정제수 보충시에는 통풍을 유지하지 않도록 합니다.
 - ⑤ 정제수 검출된 정제수계 사용해야 합니다.
-

[illegible]

최대적재량 10 kg

작업 반경 내 접근금지!

농업기계 형식표지판

기종명	농업용고소작업자
형식명	MX-B5
형식	수직상승형무한궤도식
규격	최대적재하중100kg
제조번호	B5-
제조일	
제조사	(주) 두산테크
공급자	경성테크 칠곡군 지천면 금호로 1236호 T)054-977-5507

해체금지

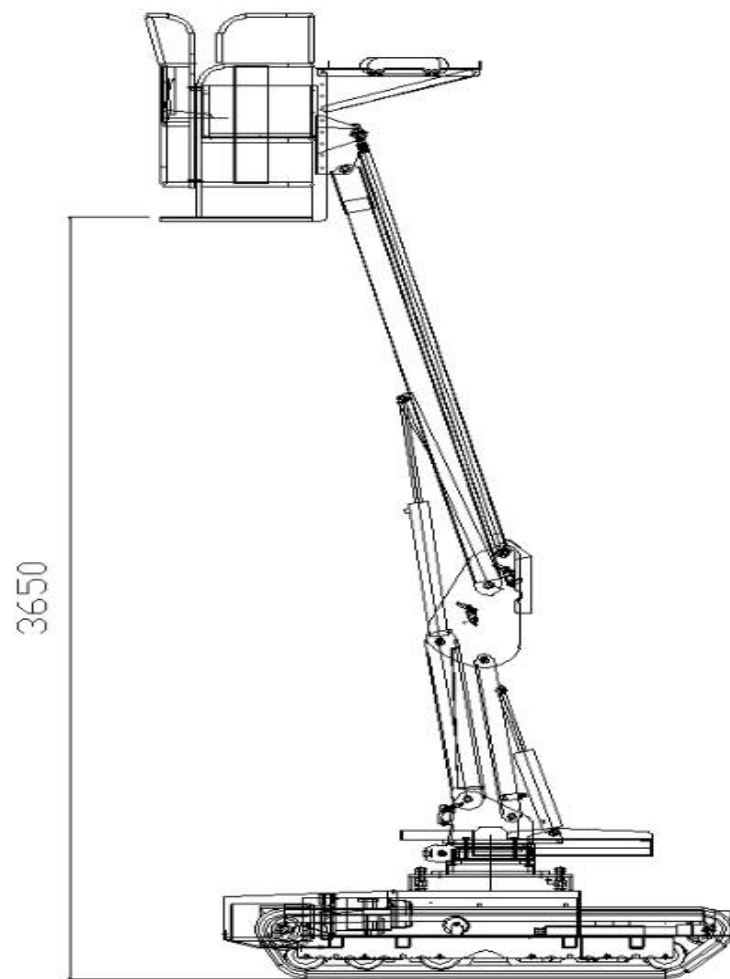
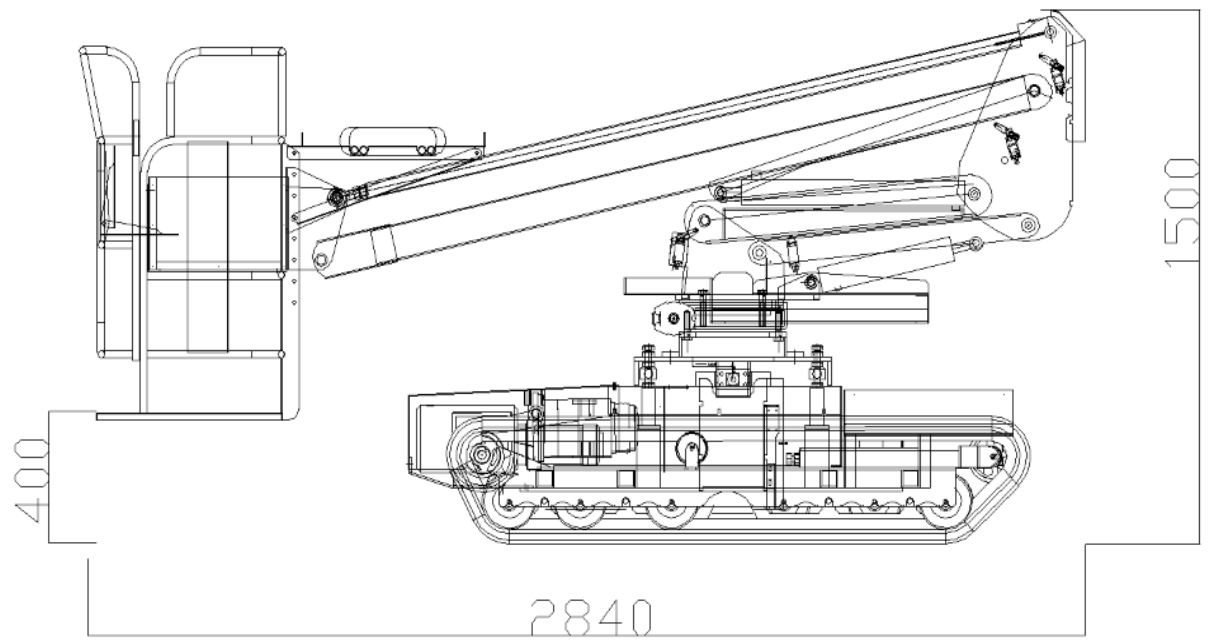


주전원 차단 스위치

4. 주 요 제 원

항 목		내 용	비 고
기종명		봄형 전동 고소 작업차	
형식명		B-5	
규격 및 형식		봄형 무한궤도식	
크기 (길이x폭x높이, mm)		2,840 x 1,330 x 1,500	
중량 kg		1,177	
구동 및 주행부	주행형식		무한 궤도 (모터구동)
	궤도 폭 x 피치 x 링크		180 x 60x 60
	구동모터 형식		AC 48V 2 KW
	조향 형식		조이스틱 레버형
	주행 속도 km/h	전진	0~ 3.0 km/h
		후진	0~ 3.0 km/h
	유압장치의 형식		유압 파워팩 (최고유압 17.6MPa)
최대적재량 (kg)		100	
작업대	크기 (mm)		550 x 550
	작업대 최저높이 (mm)		400
	작업대 최고높이 (mm)		3,650

※이 사양은 성능 개선 등에 의해 예고 없이 변동될 수 있습니다.



5 크레인 배치 면적

3. 주요 부분의 명칭



6. 안전한 작업을 위해

여기에 기재되어 있는 주의 사항을 지키지 않으면, 사망을 포함한 장해나 기계의 파손을 일으킵니다. 운전 전에 이 주의 사항과 본체에 붙어 있는 라벨 등의 내용을 잘 읽고 충분히 숙지하여 확실히 지켜 안전하게 작업하도록 해 주십시오.

● 취급설명서

△주의 취급 설명서를 읽음

사용전에 반드시 취급설명서를 읽어, 본 기계의 조작방법, 주의사항을 숙지해 주세요. 또한 작업전에 평평하고 넓은 장소에서 조작방법을 연습해 주세요.

취급설명서는, 언제라도 꺼내볼수 있도록, 본 기계 근처에 보관해 주세요. 또한 기계를 타인에게 대여할 경우, 취급방법을 잘 설명하고, 취급 설명서를 반드시 읽도록 지도해 주세요.

[지키지 않을 경우]

잘못된 사용방법으로 사고를 일으킵니다.



● 운전자의 조건

△경고 이런 경우, 이런 사람은 운전하지 말아 주세요.

다음 항목에 해당하는 사람은 본 기계를 운전하지 말아 주세요.

- 과로, 병, 약물의 영향, 그 밖의 이유로 작업에 집중이 안됨.
- 술을 마신 경우
- 임신부 또는 18세 미만
- 본 기계의 취급방법을 모르는 사람

● 복장

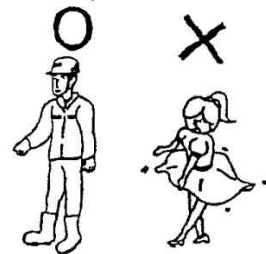
△경고 작업에 맞는 복장을 한다.

작업시는, 작업에 적당한 헐렁하지 않은 복장을 해주세요. 너무 큰 옷, 하늘거리는 옷, 머리띠, 목도리, 허리 타올은 금지입니다.

- 긴소매 셔츠, 긴 바지, 헬멧 착용
- 미끄럽지 않은 신발 착용

[지키지 않을 경우]

· 기계 조작의 방해가 되거나, 회전물에 말려들거나, 미끄러져 넘어질수 있습니다.



● 기계의 개조

△위험 본 기계의 개조 및 분해 금지.

본 기계의 임의 개조는 금지합니다. 소모부품의 교환, 수리등 부품을 교환할 경우에는 반드시 당사 순정부품을 사용해 주세요.

[지키지 않을 경우]

- 사망사고나, 부상, 기계의 파손과 연결됩니다.
- 보증에서 제외됩니다.

● 점검

△위험 점검. 청소, 작업대 낙하를 방지 할것.

작업대를 올린상태의 점검, 청소시는 지지대 등으로 고정하여 작업대 낙하를 방지해 주세요.

[지키지 않을 경우]

- 작업대에 끼여서, 사고, 부상과 연결됩니다.

△위험 커버 종류는 반드시 장착할것.

점검, 청소등으로 벗겨낸 커버류는 반드시 원래대로 장착해 주세요. 또한 변형된 커버는 교환해 주세요.

[지키지 않을 경우]

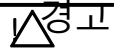
- 회전물 등에 말려들어, 사고, 부상과 연결됩니다.

△경고 어떠한 고장이라도 수리한 후 사용할 것.

작업중, 기계가 무엇인가에 부딪히거나, 이상한 소리, 냄새가 날 경우 즉시 운전을 중지하고, 각부분을 점검하고, 구입하신 판매점, 당사 영업소에 연락해 주세요. 어떠한 고장이라도 수리한 후 사용해 주세요.

[지키지 않을 경우]

- 기계의 파손, 고장과 연결됩니다.



경고 점검. 청소를 할것.

본 기계를 사용하기 전 반드시 점검, 청소를 하여 주시고 정기점검도 반드시 시행해 주십시오.

각부의 점검, 청소를 행할 때는 평탄하고, 견고한 장소에서 정지시켜 주세요.

[지키지 않을 경우]

· 사고, 부상, 기계의 고장, 폭주와 연결됩니다.



주의 유압장치는 만지지 말것.

유압 펌프, 유압 호스, 유압 실린더는 공구를 사용해서 만지지 말아주세요.

[지키지 않을 경우]

· 부상, 기계의 고장과 연결됩니다.



주의 사용 후에는 반드시 청소할 것.

사용 후에는 반드시, 그날 안에 청소를 해주세요.

물청소를 했을 경우는 반드시 물기를 닦아내고 구동부가 녹슬지 않게 기계오일, 구리스 등을 도포해 주세요.

[지키지 않을 경우]

· 녹 등으로 인해, 기계가 정상조작 되지 않고, 고장과 연결됩니다.

● 배터리

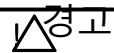


위험 배터리 점검 시는 화기엄금

배터리 점검 시, 배터리의 근처에는 화기엄금입니다. 또한, 배터리 교환 시는 규정된 배터리를 사용해 주세요.

[지키지 않을 경우]

· 녹 등으로 인해, 기계가 정상조작 되지 않고, 고장과 연결됩니다.

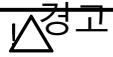


경고 배터리 액이 몸에 묻지 않도록 할것.

배터리 액이 몸이나 옷에 묻지 않도록 해주세요. 만일 묻었을 경우, 곧바로 물로 씻어주세요.

[지키지 않을 경우]

· 옷이 찢어지거나, 화상으로 연결됩니다.



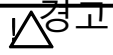
경고

배터리 장착과, 분리는 올바른 순서로.

배터리를 분리할 때에는 ⊖극부터 분리하고, 장착시는 ⊕극부터 장착해 주세요.

[지키지 않을 경우]

- 합선되어 화상을 입거나, 화재로 연결됩니다.



경고

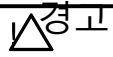
충전 시 주의사항을 지킬 것.

충전 시 반드시 지정된 장소의 실내에서 해 주시고 완전히 충전되도록 하십시오.

[지키지 않을 경우]

- 감전의 위험 및 배터리의 수명이 단축될 수 있습니다.

● 운반, 적재



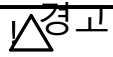
경고

적재는 평탄하고 견고한 장소에서 저속주행 할 것.

기계운반시의 트럭 등에 적재는 평탄하고 견고한 장소에서 작업대를 최하단까지 내리고 저속으로 해주세요

[지키지 않을 경우]

- 균형이 무너져, 전복 등의 사고로 연결됩니다.



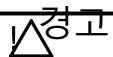
경고

강도, 높이, 폭이 충분한 디딤판을 사용할 것.

디딤판 사용시는 적재중량이 1t이상이고, 본 기계의 경사가 15이하가 되는 길이(자동차의 화물칸의 높이의 4배이상)로, 폭 30cm이상 되는것을 사용해 주세요.

[지키지 않을 경우]

- 전복 등의 사고로 연결됩니다.



경고

로프로 트럭에 확실히 고정할 것.

본 기계를 트럭 등에 실어서 운반할 경우, 로프로 트럭에 확실히 고정해 주세요.

[지키지 않을 경우]

- 기계가 트럭에서 전복되어, 고장으로 연결됩니다.

● 작업상의 주의

△위험 운전 시, 진행방향의 장애물에 충분히 주의를 기울여 주세요.

[지키지 않을 경우]

· 장애물에 부딪히거나, 전복되어 사망을 포함한 상해사고로 연결됩니다.

△위험 작업대의 상승 시, 접근금지.

작업대를 상승시킬 경우, 작업대 아래에 사람이 있으면 작업대에 끼일 위험성이 있습니다. 작업대 아래에는 들어가지 말아 주세요. 또한 본 기계의 주변에 사람이 가까이 오면, 운전을 중지해 주세요.

[지키지 않을 경우]

· 사망을 포함한 상해사고로 연결됩니다.

△위험 연약한 갓길은 주행하지 말 것.

연약한 갓길을 주행하면, 갓길이 무너질 가능성이 있습니다. 이와 같은 곳은 주행하지 말아주세요.

[지키지 않을 경우]

· 전복, 전락사고나 기계의 파손으로 연결됩니다.

△위험 강풍속의 고소작업금지.

강풍속에서 고소작업은 하지 말아 주세요.

[지키지 않을 경우]

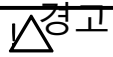
· 기계가 흔들려, 전복, 전락사고나 기계의 파손으로 연결됩니다.

△경고 부정지나 적재물을 실었을 경우 저속주행.

부정지에서의 주행이나, 적재물을 실었을 경우에는, 최저속도로 주행해주세요.

[지키지 않을 경우]

· 전복 전락사고나 기계의 파손으로 연결됩니다.



경고

작업대 이동방향의 장애물을 확인할 것.

작업대를 좌우로 움직일 경우, 이동방향의 나무나 가지등 장애물이 있는지 충분히 확인해서, 조작해 주세요.

[지키지 않을 경우]

· 전복, 전락사고나 기계의 파손으로 연결됩니다.



경고

작업대에 승차 후, 반드시 개폐문을 닫을 것.

작업대에 승차한후, 반드시 개폐문을 닫아 주세요. 또한 승차후에는 반드시 개폐문 잠금레버로 잠겨있는지 확인해 주세요.

[지키지 않을 경우]

· 전락사고로 연결됩니다.



경고

장애물을 넘을 경우 저속으로 할 것.

논두렁, 경계석 등의 장애물을 넘을 경우나, 트럭에 적재할 경우, 기체가 불안정되기 쉬우므로, 무적재에 저속으로 행해주세요. 또한, 조작은 작업대에서 내린후 해주세요.

[지키지 않을 경우]

· 전복, 전락사고나 기계의 파손으로 연결됩니다.



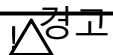
경고

작업대로부터 몸을 내밀지 말 것.

작업대로부터 밖으로 몸을 내밀지 말아 주세요. 또한, 작업대 테두리나 손잡이에 타지 말아 주세요.

[지키지 않을 경우]

· 전복, 전락사고나 기계의 파손으로 연결됩니다.



경고

야간에는 본 기계를 사용하지 말 것.

본 기계에는 야간작업용 라이트가 장착되어 있지만, 해질 무렵이나 야간에 본 기계를 가급적 사용하지 말아주세요.

[지키지 않을 경우]

· 전복, 전락사고나 기계의 파손으로 연결됩니다.



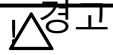
경고

긴급 시에도 당황하지 말고 조작 할 것.

충분히 기계의 조작방법을 숙지 한 후 긴급 시에도 당황하지 않고 조작할 수 있도록 해야 합니다.

[지키지 않을 경우]

·조작방법이 숙지되지 않으면 긴급 시 적절한 판단을 하지 못하거나 위험을 회피하지 못해, 예상치 못한 사고로 연결됩니다.



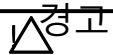
경고

진행방향에 사람이 없음을 확인할 것.

진행방향에 사람이 없음을 확인하고 주행해 주세요.

[지키지 않을 경우]

·상해사고로 연결됩니다.



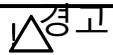
경고

작업대를 상승시킨 상태에서의 이동은 저속에서 할 것.

작업대를 상승시킨 상태에서의 이동주행은 저속에서 행해주세요.

[지키지 않을 경우]

·전복, 전락사고나 기계의 파손으로 연결됩니다.



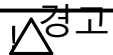
경고

작업대를 흔들거나 뒤흔들지 말 것.

작업대 위에서는, 뛰거나, 작업대를 흔들거나 하지 말아주세요. 작업대위에서 사다리나, 보조대 등은 사용해서는 안됩니다.

[지키지 않을 경우]

·전복, 전락사고나 기계의 파손으로 연결됩니다.



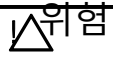
경고

평탄지에 주차할 것.

본 기계에 승하차시나, 주차는 경사지가 아닌 평탄하고 견고한 장소에서 해주세요. 또한, 수리, 점검중 또는 기계에서 멀어질 경우에는 열쇠는 뽑아주세요.

[지키지 않을 경우]

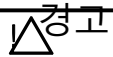
·기계가 움직여서, 사고로 연결됩니다.



⚠ 위험 전선 근처에서 작업금지.

본 기계는 절연 되어있지 않습니다. 전선 근처에서의 작업은 하지 말아 주세요.
 [지키지 않을 경우]
 ·감전사고로 연결됩니다.

● 경사지에서의 주의



⚠ 경고 고소작업 이외의 사용 경사각도는 좌우 모두 10°까지 허용.

경사지에서의 작업은 대단히 위험합니다. 고소 또는 선회작업의 경사각도는 좌우 모두 10° 이내로서, 10°를 넘는 경사지에서는, 작업에 주의하십시오.
 [지키지 않을 경우]
 ·전복, 전락사고나 기계의 파손으로 연결됩니다.



⚠ 주의 경사지 주행은 저속에서 할 것.

경사지에서 주행할 경우, 저속에서 주행해 주세요. 속도조절 레버를 저속측으로 해 주세요. 경사면을 등고선상 (옆으로) 주행할 경우에도, 저속에서 주행해 주세요.
 [지키지 않을 경우]
 ·전복, 전락사고나 기계의 파손으로 연결됩니다.

● 보관

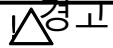


⚠ 주의 열쇠를 뽑고 실내에 보관 할 것.

보관 시, 아이들의 장난 등에 의한 사고방지를 위해, 반드시 열쇠를 뽑아 주세요. 실내에 보관하되 부득이하게 실외에 보관 시 안전을 위해 시트커버를 씌워 주세요.
 [지키지 않을 경우]
 ·사고로 연결되거나, 수명이 짧아질 수 있습니다.

7. 운전 전 점검사항

고소작업차를 사용하기 전에 아래 사항을 점검해 주십시오. 고장발생을 미연에 방지하고 기계를 안전하게 사용하기 위해 매우 중요합니다.



경고 점검은 평탄한 곳에서 시동을 끄고 할 것.

- 점검을 시작하기 전에 고소작업차를 평탄한 곳에 세우고, 메인 전원이 'OFF' 위치에 있는지 확인하여 주십시오
- 메인 전원이 'ON' 위치에 있을 시 오작동이 우려되며, 상해 사고의 원인이 되어 위험합니다.

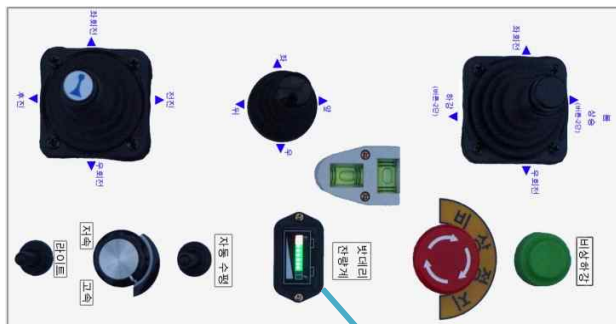


1) 전일의 이상부위 점검

- 고소작업차의 운전 및 작업에 이상이 없는지 세밀하게 점검합니다.

2) 본체의 점검

- 고소작업차의 운전 및 작업에 이상이 없는지 세밀하게 점검합니다.
- 배터리 잔량이 30% 이하일 때는 반드시 별도 지급된 충전기와 충전커넥터를 이용해 충전 후 작업하십시오.



배터리 잔량 확인



3) 작업대를 상승 시킨 상태에서 점검



경고 작업대 낙하 방지를 위해 낙하방지 브라켓을 반드시 설치합니다.

- 붐의 연결부 핀의 장착여부를 확인하십시오.
- 붐의 변형 여부와 균열된 곳이 없는지 점검합니다.
- 각 연결부에 그리스가 충분히 도포되었는지 확인합니다.
- 전기배선의 체결상태 및 보호 튜브의 손상여부를 확인합니다.
- 유압유의 상태를 점검하고 유압실린더 및 유압호스 등에서 누유가 없는지 확인합니다.
- 각부에 손상이 없으며, 볼트 및 너트 등이 풀리지 않았는지 점검합니다.
- 크롤러의 장력과 마모 또는 손상여부를 점검해 주십시오.

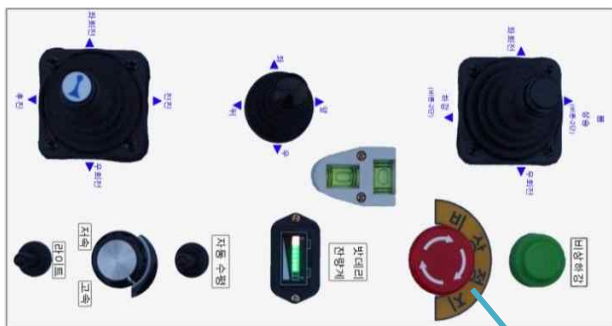
8. 운전 방법

1) 운전상의 주의 사항

- 주행 시 크롤러에 걸리는 부하의 정도와 노면 상태에 따라 직진성이 유지되지 않는 경우가 있습니다. 방향조작 키를 이용해 적절히 조절합니다.
- 고무 크롤러는 날카로운 나무의 그루터기나 돌 위에서 주행하면 심하게 손상될 수 있으니 가능하면 주행하지 마십시오.
- 굴곡이 심한 노면이나 둔덕진 곳에서 주행할 경우 크롤러가 이탈될 수 있으므로 주의해서 운전해 주십시오.
- 크롤러에 큰 돌이 들어간 경우에는 즉시 운전을 중지하고 제거해 주십시오. 그대로 주행하면 크롤러와 구동부를 손상시킬 수 있습니다.
- 발전 시에는 전후진 레버를 서서히 작동하여 주십시오. 특히, 물건이 많이 적재된 상태에서의 급한 연결은 무리가 갈 수 있습니다.
- 주행 시는 반드시 작업대를 하강시키고 운전합니다. 특히 갯길이나 연약지에서 적재대가 리프트된 상태로 운전하면 전도될 위험이 있습니다.

2) 운전 준비

- 본 고소작업차는 전기동력을 이용하기 때문에 메인 전원을 'ON' 위치로 하면 모든 기능 조작이 가능합니다. 운전 전 점검사항을 시행한 후 메인 전원을 'ON' 위치로 합니다.



여 주행이 가능하며, 그림 우측의 **주행조작 레버** 통해 방향을 제어하게 됩니다. 경사, 도로상황, 적재량에 따라 적절하게 조작하시기 바랍니다.

- 그림과 같이 주행조작 레버를 앞으로 밀면 전진 운전을 하게 되며, 뒤로 당기면 후진 운전을 하게 됩니다.
- 레버를 좌측으로 밀면 기계는 제자리에서 좌측으로 선회하며 전진과 좌회전 사이의 대각선 방향으로 밀면 기계는 전진하며 좌측으로 운전을 합니다. 우측도 좌측과 동일합니다.
- 조작법을 잘 숙지하시어 오작동이 일어나지 않도록 주의하십시오. 오작동 시 상해사고로 이어질 수 있습니다.
- 주행조작 레버는 모터 제어 장치에 의해 작동하는 위치에 따라 속도를 조절할 수 있도록 되어 있으며 레버를 중립으로 하면 모터에 브레이크가 작동하면서 운전을 중지하게 됩니다.
- 언덕길을 오르거나 내려갈 때는 기계가 오르막 방향이 되도록 하여 저속운전 하십시오.
- 급경사, 흙, 높은 두렁 등을 건널 때는 반드시 작업대를 하강시켜 주행하며, 무리한 자세로 운전하지 마십시오.

- 정차 장소는 넓고 평탄한 장소를 택해 주시고, 기계에서 떠날 때는 반드시 고임목을 설치하여 주십시오. 또한 경사지에서 정차할 경우 장시간 정차하지 마십시오.
- 정차 시 또는 기계에서 멀리 떠날 경우 전원 키를 빼 주십시오.

※ 유압장치는 작동하지만 기계의 주행이 되지 않는 경우, 혹은 기계의 주행은 되지만 유압장치가 작동하지 않는 경우에는 메인 전원을 off 하고 10초 후에 다시 on 하면 해결이 됩니다.

4) 기타 기능

-usb 충전 잭

- usb 충전 잭을 연결하여 작업 중에도 휴대폰 충전이 가능합니다.

-라디오

- 작업 중에 라디오를 재생할 수 있습니다. 자세한 설명은 라디오 설명서를 참조하십시오.



9. 리프트 작업

봄 작업 및 작업대 위에서 작업 시, 안전하게 사용하기 위해 다음 항목의 내용을 충분히 읽고 작업하여 주십시오.

⚠ 위험

- 경사지에서 리프트 작업은 가급적 금지하여 주십시오
- 단, 경사각도가 전, 후, 좌, 우 10° 이내인 경우에는 조작박스가 오르막 방향으로 향하도록 하고 전도방지 지지구로 고정 후 작업하십시오.



- 비가 그친 후 등 물간땅인 연약지에서는 리프트 작업을 금지하여 주십시오.
- 작업대 위에서 사다리나 의자 등의 사용은 금지하여 주십시오.
- 작업대의 상승 및 하강 시에는 작업자 이외에는 접근하지 마십시오.
- 강풍 시에는 전도의 위험이 있으므로 높은 곳에서의 작업을 금지하여 주십시오.
- 작업대에서 몸을 내밀면 전락할 위험이 있으므로 금지하여 주십시오.
- 작업대에 올라가서 작업 시에는 반드시 안전바를 닫아 주십시오.

1) 작업대 상승 및 하강, 전후좌우 기울기 조절 방법

- 리프트 작업할 곳이 정해지면 차량을 정차한 후 전도방지 지지구를 설치합니다.
- 작업대에 올라가 가능한 자세를 낮추고 작업대 방향 조정 레버를 위로 작동시키면 레버를 작동시키고 있는 동안 작업대가 리프트 됩니다.
- 작업대에 올라가서 작업 시 반드시 안전바를 닫아 주시고 리프트 시에는 머리 위의 나무나



- 경사지형 등에 따라 안전한 작업 확보를 위해 작업대 전후좌우 경사조절 레버를 이용하여 수평상태로 작업대의 조절이 가능합니다.
- 수평게이지를 활용하여 수평을 확인 후 작업합니다.
- ☆ 자동수평 기능을 이용하면 편리하게 수평 기능을 활용할 수 있습니다. (저속일 때만 가능)

- 작업대 상승 및 하강 레버를 아래로 움직이면 작업대는 서서히 하강합니다. 버튼을 누르지 않고 움직이면 1단, 누르고 움직이면 2단으로 조절됩니다.
- 작업대가 업대가 완전히 정지된 후 다음 작업 위치까지 주행합니다.
- 하강 조작 및 주행 이동 중에는 가능한 낮은 자세를 유지하여 주십시오.

2) 붐작업대 조작

- 붐작업 시 작업영역 확보를 위해 붐은 350°까지 선회하도록 되어 있으며 작업대 방향 조절 및 상승 하강 조작 레버를 움직이면 원하는 대로 조작이 가능합니다.

△위험

본 기계는 유압모터를 이용해 선회작업이 이루어져 작업 영역의 확보가 가능하지만, 다음의 사항을 주의하여 주십시오.

- 경사지에서 붐 작업대 작업은 허용범위 내에서만 작업해 주십시오. 전도사고의 원인이 되어 매우 위험합니다.
- 붐 작업대에 물건이나 도구 등을 올려 놓지 마십시오. 애기치 않은 상해사고를 일으키게 되며 매우 위험합니다.
- 붐 작업대를 돌출한 상태로 주행하지 마십시오. 나무나 장애물에 충돌하여 옆으로 전도되는 사고의 원인이 됩니다.



※ 라디오, 라이트, usb 충전 잭 등 기기의 이상 작동 시에 컨트롤함의 복구 스위치를 누르면 복구 됩니다.



10.운전 종료 후의 점검 및 관리

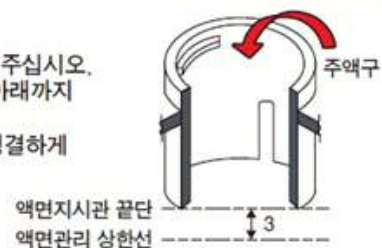
작업 종료 후에는 각부를 점검 및 관리하여 주십시오. 기계고장 및 트러블을 미연에 방지하고 다음에 효율적이며 안전하게 사용하기 위해 중요합니다.

- 1) 차체에 묻어 있는 진흙이나 먼지 등을 깨끗하게 제거하여 주십시오.
- 2) 안전표시 스티커에 진흙 등이 묻어있는 경우에는 깨끗하게 닦아내어 문구나 그림이 훼손되지 않도록 하여 주십시오,
- 3) 크롤러 주변을 중심으로 각부를 물로 세척해 진흙이나 먼지 등을 제거하여 주십시오. 단, 배터리부 및 모터부에 물이 닿지 않도록 주의하여 주십시오. 합선 등의 원인이 되어 매우 위험합니다.
- 4) 차체의 파손여부, 볼트, 너트의 풀림상태를 점검하여 주십시오.
- 5) 구동부의 크롤러에 마모 및 손상이 없는지 점검하여 주십시오. 크롤러 안에 돌이나 이물질이 들어가지 않았는지 확인하며 들어간 경우 즉시 제거합니다. 그대로 두면 구동부를 손상시키는 원인이 됩니다.
- 6) 차체를 옥외에 둘 경우에는 반드시 방수커버 등을 씌워 빗물이 들어가지 않도록 조치하여 주십시오.
- 7) 크롤러 주변의 빙결에 주의하여 주십시오. 그대로 사용하면 기계에 중대한 고장이 발생하게 됩니다.

✕ 배터리 유지 보수 방법

상세 내용은 취급설명서를 잘 읽고 안전하게 작업해 주세요.

- 전해액면은 최소 1회/3달 점검하고 최저액면이 되기전에 정제수를 보충해 주십시오.
- 정제수 보충은 반드시 만충전 후에 실시하며, 액면지시관 끝단에서 3mm 아래까지 보충하십시오.
- 정제수 보충이 완료되면 캡을 견고히 체결해 주시고 주액구 주변은 항상 청결하게 건조한 상태로 유지하여 주십시오.
- 정제수 보충시에는 불순물 유입이 없도록 합니다.
- 품질이 검증된 정제수를 사용해야 합니다.



※ 배터리 증류수 점검 체크리스트 ※

	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월
20 년												
20 년												
20 년												
20 년												
20 년												
20 년												

11. 정비, 점검 및 보관

● 일상의 점검 및 정비 여하에 따라 기계의 수명에 현저하게 영향을 미칩니다. 고장을 미연에 방지하고 기계를 오랫동안 안전하게 사용하기 위해 기계 사용자가 정기적 점검을 실시하도록 합니다.

- 점검 및 정비를 실시할 경우에는 안전에 충분히 주의하여 주십시오.
- 기계는 올바르게 정지시킨 후 전원 키를 뽑은 후 실시하여 주십시오.
- 작업대 리프트 시의 점검 및 정비는 낙하방지 브라켓 등으로 고정하고 실시하여 주십시오. 알수 없는 원인에 의한 작업대 낙하로 상해사고를 일으킬 위험이 있습니다.
- 점검, 정비등의 이유로 벗겨낸 커버류는, 반드시 장착 한후 작동을 확인해 주세요. 옷 등이 말려들어 위험합니다.

1) 정기점검

- 월간점검 : 1개월에 한 번씩 정기적으로 실시하는 자체 점검을 말합니다.

- 연간점검 : 1년에 한 번씩 정기적으로 실시하는 자체 점검을 말합니다.

* 다음의 정기점검 항목을 참고하여 정기점검을 실시하여 주십시오.

2) 정기점검 항목

점검주기	항 목	비 고
매 50 시간	배터리 점검	6) 배터리의 점검 및 취급 참조
	스티커 손상	세척 및 재부착
	크롤러의 균열 및 손상	4) 구동부 점검 및 정비 참조
	크롤러 장력	4) 구동부 점검 및 정비 참조
매 100 시간	각 연결부 그리스 도포	5) 각부의 그리스 도포 참조
	크롤러 그리스 주입	5) 각부의 그리스 도포 참조
매 500 시간 또는 매년	유압호스 손상 및 누유	자체점검 후 교환
	작동유 교환	3) 유압작동유 교환 및 공급 참조
	컨트롤러 작동	자체점검 후 당사 문의

3) 유압작동유 교환 및 공급

- 매 500시간마다 교환합니다.
- 드레인 볼트를 풀고 오일을 배출한 후 주유구 캡을 열고 새로운 오일을 주입합니다.
- 사용되는 작동유는 ISO VG32 또는 ISO VG46입니다.
- 적정량은 실린더 복귀 상태에서 유면이 급유구 아래 약 50~60mm 정도의 위치까지로 약 1.7L 입니다.
- 유압작동유는 유량이 적어지면 공기의 흡입으로 작동이 불량해 지므로 항상 점검해 주시기 바랍니다.



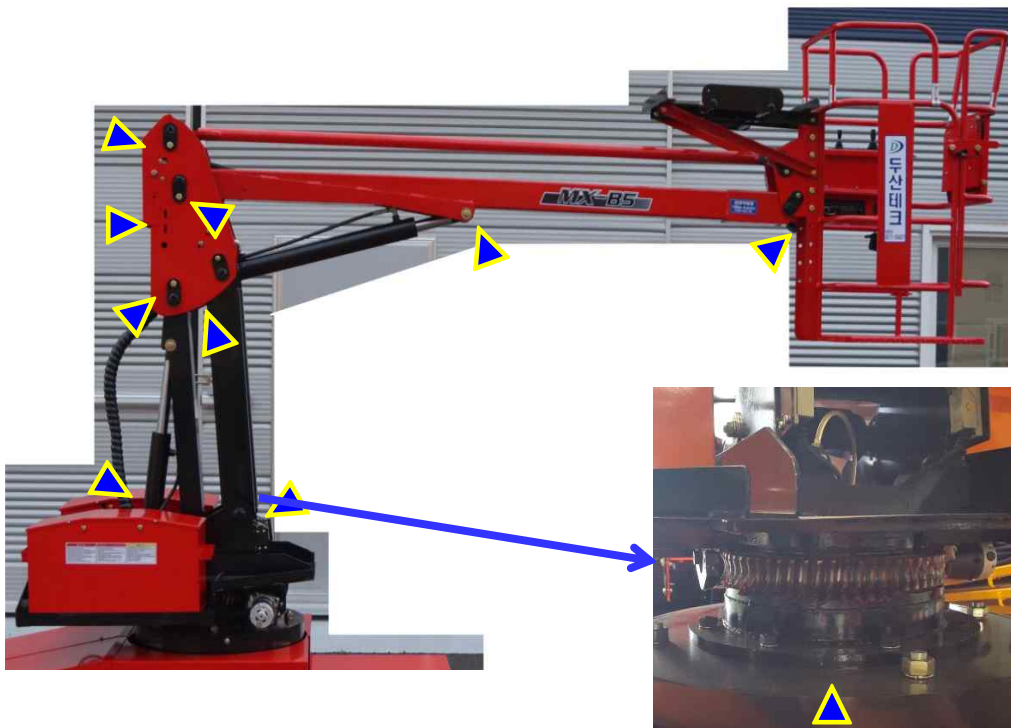
4) 구동부 점검 및 정비

- 텐션볼트의 조임은 좌우 균등하게 해주세요. 조절 후에는 반드시 조절너트와 로크너트를 조여주세요. 잠금너트가 벗겨지거나 해서 갑작스런 사고의 원인이 될 수 있습니다.
- 크롤러가 느슨할 경우는, 잭 등으로 기계를 들어올려 안전블록 등으로 강하하지 않도록 고정합니다.
- 유동륜의 안측과 바깥측의 잠금너트를 풀어, 조절너트로 텐션볼트를 조여 크롤러의 장력을 조절합니다. 이 때 10~15mm 정도 처지게 해주세요.
- 조절후, 잠금너트와 조절너트를 확실히 조여서 유동축을 고정시켜주세요. **장력조절볼트**

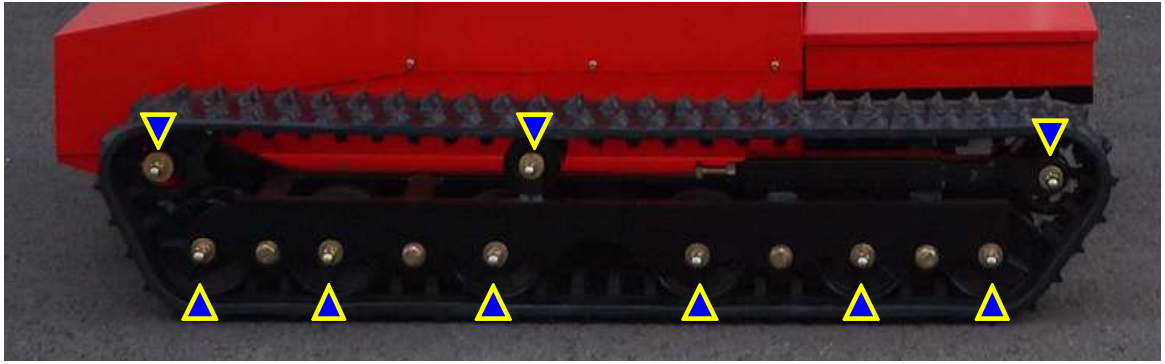


5) 각 부의 그리스 도포

- 각종 연결부의 핀이나 유압실린더 고정핀에 이상이 있는지 점검합니다.
- 강재의 변형이나 균열 및 용접부가 떨어지지 않았는지 충분한 주의를 기울여 점검합니다.
- 위의 사항을 확인 후 고정핀과 연결핀, 크롤러 부에 매 100시간마다 그리스를 도포합니다.



과부하 그리스 도포



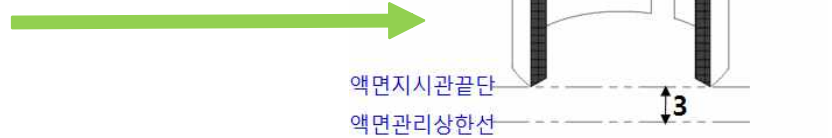
6) 배터리 점검 및 취급

⚠주의

- 배터리는 사용하지 않더라도 자기 방전에 의해 서서히 용량이 감소합니다. 처음 사용하거나 1개월 이상 방전된 배터리의 경우 반드시 충전 후 사용하십시오.
- 배터리에는 인화성 가스가 발생하여 폭발될 위험이 있으므로 쇼트, 스파크를 시키거나 정전기 접근, 담배불 등의 화기에 접근시키지 마십시오.

- 일반 관리

- 단자는 풀리지 않도록 조인 후 항상 깨끗이 하여 접촉저항과 부식을 방지해야 합니다.
- 단자 체결 및 해체 시에는 합선이 발생하지 않도록 주의해야 합니다.
- 전해액이 부족한 상태로 계속 충전 시 폭명 가스가 과다하게 발생하여 폭발할 수 있으므로 사용을 중지하십시오.
- 방전된 상태는 전지 자체의 결함이 아니므로 필히 재충전 후 사용하십시오.
- 전장품이 불량일 경우 과충전 또는 과방전되어 수명이 단축됩니다.
- 충전 시 인화성 가스가 발생하여 폭발될 위험이 있으므로 화기접근, 정전기 접근, 단자간의 합선을 금하여 주십시오.
- 배터리 취급 시는 안전보호구를 착용하여 눈과 안면을 보호하고 전해액이 눈, 피부, 의복에 닿으면 즉시 물로 충분히 씻어 주십시오.
- 배터리를 마른 천 등으로 청소하지 마시고 정전기에 대전된 신체로 취급하지 마십시오.
- 전해액 보충은 배터리 뚜껑을 뜯고 증류수(비중 1.280/25°C)를 25 페이지의 그림과 같이 주입



- 일상 충전 및 방전

- 제공된 전동 고소작업차의 배터리 전용 충전기를 사용하여야 하며 통상의 재충전량은 방전량의 약 115%입니다. 특히 충전말기에는 수소와 산소 가스가 발생하므로 화기가 접근하면 폭발의 위험이 있으므로 특별한 주의가 필요합니다.
- 동절기에는 배터리의 용량이 줄어드는데, 배터리의 규정용량은 25℃를 기준으로 한 것이므로 온도가 1℃ 낮아질 때마다 용량이 0.6% 줄어들기 때문에 이를 감안하여 사용하셔야 합니다.

- 균등 충전

- 매일 사용하는 배터리는 1개월에 1회는 반드시 균등충전을 하여야 합니다. 이 때 각 배터리의 비중을 반드시 측정하여 완전측정되었음에도 불구하고 비중이 낮은 배터리는 규정비중으로 조정할 필요가 있습니다. 과도한 방전 후에는 반드시 균등충전을 즉시 하시기 바랍니다.

- 휴지 중의 배터리 관리

- 배터리 상부를 청결히 하고 가급적이면 시원한 곳에 보관합니다. 배터리는 보관 중에도 자기방

충전 상태 (%)	25℃ 에서의 전해액 비중	개로 전압		
		6V	8V	12V
100	1.280	6.39	8.52	12.78
80	1.240	6.27	8.36	12.54
60	1.200	6.15	8.20	12.30
30	1.140	5.97	7.93	11.94
10	1.100	5.85	7.80	11.70

※ 온도가 1℃ 낮아질 때마다 비중은 0.007 높아지고, 온도가 높아지면 비중은 낮아집니다.

7) 충전기의 점검 및 취급



충전이 끝나고 전원 코드를 꼭 뽑아주세요. 고장의 원인이 됩니다.

-정상 전원의 연결 시 상태

· 정상적으로 전원이 연결된 상태에서는 충전기의 팬은 정상적으로 작동합니다. ERR 표시등의 점등상태를 보시고 적절한 조치를 하시기 바랍니다.

-배터리의 개로 전압이 40V 이하일 때

· 과도한 심방전의 경우 배터리의 내부저항이 높아져 충전을 받아들이지 못합니다. 이와 같은 경우에는 충전기로 충전을 하게 되면 평소의 1/4~1/5 정도로 강제 충전 후 배터리 전압을 40V 이상으로 회복시킨 후 본 충전이 이루어 집니다.

-배터리의 개로 전압이 60V 이상일 때

· 본 고소작업차의 전용 충전기를 타용도 (예를 들어 전압이 72V인 골프카 등)로 사용하지 마십시오. 충전기를 배터리에 연결했을 때 본 사용장비와 전압이 다를 때에는 작동하지 않습니다.

-배터리가 연결이 안 되었을 때

· 충전기와 배터리의 연결 부위를 다시 한 번 점검해 주시기 바랍니다. 험거운 접촉은 화재의 원인이 됩니다.

-총 충전시간 이내에 충전이 완료되지 않았을 때

· 불량 배터리가 섞여 있거나 배터리가 수명을 다한 경우이므로 A/S 요청 바랍니다.

-충전기 내부 온도가 90℃ 이상일 때

· 90℃ 이상 되면 자동으로 충전을 멈추고 70℃ 이하가 되면 다시 자동으로 작동합니다. 충전기의 내부 온도가 70℃ 이하로 하강했음에도 불구하고 자동으로 작동하지 않으면 A/S 요청 바랍니다.

8) 전기배선 및 배선 연결부의 점검 및 정비

· 전기배선 점검 및 배선 연결부 점검 시에는 반드시 전원키를 뽑고 실시하여 주십시오.

· 배선의 터미널이 험로우면 접촉불량이 되며 배선이 손상되면 전기 부품의 성능을 손상시킬 뿐만 아니라 합선, 누전, 소손 등 예기치 않은 사고가 발생할 수 있습니다. 손상된 배선은 신속하게 교환 및 수리하여 주십시오.

9) 보관 및 격납

- 각부의 세척 및 오염물질을 제거하고 볼트, 너트의 풀림 여부 등을 점검합니다.

- 그리스 주입장소에 그리스를 도포한 후 건조한 곳에 보관합니다.

- 어린이 등이 만지지 만지지 않도록 커버를 씌우거나 창고에 넣어서 보관하여 주십시오.

- 장기 격납시 관리.

· 기계를 장시간 사용하지 않을 때는 특히, 꼼꼼하게 진흙이나 이물질을 제거하고 깨끗한 걸레로 물기를 충분히 닦아 주십시오.

· 각 가동부와 도장이 벗겨진 곳은 녹이 슬지 않도록 기름을 도포하여 주십시오.

· 배터리는 터미널을 분리해서 건조한 장소에 보관하여 주십시오.

· 크롤러는 최대한 풀어 보관하여 주십시오.

· 기계에 커버를 씌우고 습기나 먼지가 적은 실내에 보관하여 주십시오.

10) 3개월 정기점검 및 정비사항

사용 후 약 1년이 경과되면 3개월 마다 아래 사항을 중점적으로 정비 점검하여 주십시오.

항 목	점 검	대 책
주행부	<ul style="list-style-type: none"> · 크롤러가 균열, 마모되지 않았는가? · 구동부, 차체 부분에 균열 등의 이상이 없는가? · 각부의 그리스 주입이 충분한가? 	<ul style="list-style-type: none"> · 크롤러 교환 · 교환 및 정비 · 그리스 주입
유압계통	<ul style="list-style-type: none"> · 유압장치에서 오일이 누출되지 않았는가? · 유압실린더 고정핀이 균열, 마모되지 않았는가? · 호스나 연결부 등이 풀리지 않았는가? 	<ul style="list-style-type: none"> · 정비 및 교환 · 교환 · 조임 및 교환
프레임부	<ul style="list-style-type: none"> · 프레임의 변형, 금속피로에 의한 균열이 없는가? · 연결핀이 균열, 마모되지 않았는가? · 회전부가 덜컹거리지 않는가? 	<ul style="list-style-type: none"> · 정비 및 교환 · 교환 · 교환
작업대	<ul style="list-style-type: none"> · 파이프 장착부에 균열 등의 이상이 없는가? · 상판재에 균열, 부식 등이 없는가? · 안전고리는 제대로 작동하는가? 	<ul style="list-style-type: none"> · 정비 및 교환
조작부	<ul style="list-style-type: none"> · 각 조작부의 케이블이 정상적으로 작동하는가? · 케이블류의 파손된 곳은 없는가? 	<ul style="list-style-type: none"> · 정비 및 교환

12. 자가 고장진단 방법

기계에 고장이 발생하였을 경우 당사 대리점이나 서비스 지정점에 연락하시기 전에 사용자가 할 수 있는 자가 고장진단 내용을 수록하였습니다.

증 상	원 인	대 책
시동이 작동하지 않는 경우	배터리의 방전	배터리의 충전
	비상정지 스위치의 조작	스위치 해체
리프트 속도가 느리며 최고 위치까지 상승하지 않는다.	작동유의 부족	작동유 보충 및 교환
	호스 배관에서의 누유	조임 및 교환
	전기 배선의 접속 불량	전기 배선을 확인 및 교환
리프트 상하시 떨림이 있고 속도가 느려진다.	유압유 부족	유압유 보충
	호스 배관에서의 누유	조임 및 교환
	복귀 유량 부족	스피드 콘트롤 조절
충전이 되지 않는다.	충전기 불량	충전기 상태 확인
	커넥터 연결 불량	커넥터 연결 확인
	메인차단기 off	메인차단기 on

13. 기타 사항

1) 정비의 제한

- 사용설명서에 기재되어 있지 않은 내용에 대해서는 사용자 임의로 정비나 조정 등을 해서는 안 됩니다.
- 특히, 주행용 모터, 배터리, 동력전달장치, 전기장치 등 주요 부위에 대해서 사용설명서에 명시되지 않은 부분은 성능과 안전을 요하는 부분으로 정비 등이 필요할 때는 반드시 구입한 대리점이나 가까운 지정 서비스점에 연락하여 필요한 조치를 받으시기 바랍니다.

2) 도로에서의 고장 시 대처법

- 농업용 기계는 도로교통법 상 공공 도로에서의 주행을 금하고 있습니다.
- 부득이한 사유로 도로를 횡단하는 도중에 기계 고장으로 인해 움직일 수 없을 때는 다른 차량의 운행에 방해가 되지 않도록 도로 이외의 장소나 갓길로 신속히 이동 조치를 해 주십시오.

14. 서비스와 보증에 대하여

■ 보증서에 대하여

- 증서는 고객이 보증기간중에 보증수리를 받을 경우, 제시해야합니다. 읽으신후에는 소중히 보관해 주세요.

■ 기계의 개조에 대하여

- 기계의 개조는 위험하므로 개조하지 말아주세요. 개조한 경우나 취급설명서에 기술된 올바른 사용목적과 다른 경우, 사용상의 과실은 보증대상이 되지 않으므로, 주의해 주세요.

■ 에프터 서비스에 대하여

- 작업시작 점검이나 사용중에 문제점이 발견되면, 바로 적절한 정비를 해주세요. 구매하신 판판매점에 연락 주세요.

- 연락시 알려주실 사항

- 기종명
- 제품번호
- 고장내용 무엇이,어떻게 했더니, 어떤상태로, 어떻게 되었는지 자세히 설명해 주세요.
- 본 점검 정비를 의뢰해 주세요. 이 경우의 정비는 유료입니다.

■ 보수 부품의 공급년한에 대하여

- 본 제품의 보수부품의 공급년한은, 본제품의 제조 중단후 9년입니다.

- 단, 공급년한 내에도, 특수부품에 대해서는 사전에 주문해야 하는 경우가 있습니다. 보수용 부품의 공급은 원칙적으로는, 상기의 공급년한에 끝이 나지만, 공급년한을 경과 한 후에도, 부품공급의 요청이 있을 경우, 납입기간 또는 가격에 대하여 상담받습니다.

■ 그외에 대하여

- 제품에 대하여 만전을 기하고 있으나, 만일 고객에게 불편함이 발생한 경우 , 아래의 프리다이얼에서 내용을 충분히 확인한 후 연락 바랍니다.

◆ 고객 상담실

054) 977-5507

품 질 보 증 서

폐사가 제작한 기대에 대하여 다음과 같이 품질을 보증합니다.

1. 품질보증 기간은 1년으로 하며, 품질보증 기간동안 기대 제작 상의 결함으로 일어나는 하자품에 대해서는 본 사후봉사증명서를 본사 및 시.군 지정 영업소나 대리점에 제시하시면 무상으로 수리 또는 교환하여 드립니다.

* 단 다음 각 항에 해당하는 경우의 고장은 무상교환이나 수리를 하여 드리지 않습니다.

- ① 기능상 악영향을 미칠 부품(사제 부품)의 사용 또는 기대의 개조 및 변경이 고장의 원인으로 인정될 때.
- ② 취급부주의 또는 사고로 인한 고장으로 인정될 때.

2. 시.군 지정 영업소나 대리점에 하자 및 수리 요청 시 이를 응하지 않을 때에는 즉시 본사 사후봉사부로 연락하시기 바랍니다.

기종명	농용 고소작업차	규격 및 형식	T-9
수요자 주소	시 군 동 번지		
	도 군 동 리 번지		
성 명		구입년월일	
판매처			

★ 정비, 점검을 의뢰하실 때에는 필히 본 보증서를 제출하여 주십시오.

(주)두 산 테 크

DOOSAN TECH CO. LTD

(주)두 산 테 크

DOOSAN TECH CO. LTD