

[붙임]

I. 추진배경

□ 맞춤형 예방안전점검을 통한 집중 사용 시기 前 전기재해 예방

- 농번기 등 농사용 전기설비 집중 사용 시기(3~4월) 이전 맞춤형 예방점검을 통한 위험요소 사전 제거
- 탄화 콘센트 및 손상 피복 보수 등 적극적인 시설개선활동과 안전사용 계몽활동으로 전기설비 안전성 확보

□ 명확한 점검판정으로 전기설비 화재 및 감전사고 예방

- (전기화재) 산업시설 분류 중 농사용 설비 전기화재 점유율 지속 발생

* 최근 5년간 농사용 설비 전기화재 점유율 / 5개년 평균 약 30% 내외

[단위 : 건, %]

구 분	산업시설 설비화재	농사용 설비화재	점유율
2023년	1,624	294	18.1
2022년	1,671	444	26.6
2021년	1,607	408	25.4
2020년	1,625	429	26.4
2019년	1,564	408	26.1
소 계	8,091	1,983	24.5

[주] 자료출처 : 전기재해통계분석집(2019~2022)

- 2023년 전기재해통계분석집 미 발간으로 소방청화재통계(www.nfds.go.kr) 발췌






- (감전사고) 전기울타리 임의 개조, 관리 부실로 인한 감전사고 증가 추세

* '20년 이후 감전사고 총 8건 발생 / 사망 9명

감전사고 현황	
사례1	(경기 파주) 논에서 일하던 일반인(60대, 남) 사망 / 23.9.11.
사례2	(전북 정읍) 제초작업 중 밭주인(68. 남) 사망 / '22.9.8.
사례3	(경북 안동) 밭에서 일하던 일반인(60대, 남) 사망 / '22.8.15.
사례4	(광주 북구) 전기울타리 작업 중 밭주인(72. 남) 사망 / '22.8.14.
사례5	(충북 옥천) 밭주인, 딸(65. 남, 38. 여) 사망 / '22.7.12.
사례6	(강원 평창) 밭에서 일하던 일반인(50. 남) 사망 / '21.7.20.
사례7	(경북 상주) 낙동강 자원 관련 연구원(35. 여) 사망 / '20.8.23.
사례8	(대전 동구) 일반인(70. 남) 사망 / '20.8.10.

별첨1

농사용 전기설비 안전점검 착안사항

점검 착안사항 사진	전기재해 발생 현상	점검 착안 사항
	<ul style="list-style-type: none"> · 옥내배선 및 환풍기 먼지, 거미줄 등 분진에 의한 통전경로 형성으로 전기재해 발생 	<ul style="list-style-type: none"> · 배선에 먼지, 거미줄 등 분진 상태를 점검하고, 화재의 위험성을 알려 수시로 분진제거 안내 · 절연세척제 활용을 통한 먼지 및 분진 제거
	<ul style="list-style-type: none"> · 콘센트, 소켓 접속부 등 탄화 시 흑연화로 도전성 형성 전기재해 발생 	<ul style="list-style-type: none"> · 멀티탭과 콘센트의 접속 부위 탄화현상 확인
	<ul style="list-style-type: none"> · 개폐기·차단기 접속부 및 콘센트 접속 불량에 의한 전기재해 발생 	<ul style="list-style-type: none"> · 접속부위의 부식정도 및 단자 조임 상태 확인
	<ul style="list-style-type: none"> · 적외선 전열기구(열선풍기, 보온등, 전기판넬 등)의 부하 용량 초과에 의한 전기재해 발생 	<ul style="list-style-type: none"> · 한 개의 차단기에 여러 개의 전선을 연결하여 사용하는지 여부 확인
	<ul style="list-style-type: none"> · 양수기 등 말단부하 누전차단기 및 접지 미시설 사용으로 전기재해 발생 	<ul style="list-style-type: none"> · 이동전선 사용 시 부하말단 까지 전기기계·기구 점검 및 확인

	<ul style="list-style-type: none"> • 발생하는 증기, 가스와 물리적인 충격, 야생 짐승, 들쥐 등으로 발생 	<ul style="list-style-type: none"> • 배선공사의 적정성 여부와 전선손상 여부확인
	<ul style="list-style-type: none"> • 옥내·외 배선을 비닐코드 배선 사용으로 과부하에 의한 전기재해 발생 	<ul style="list-style-type: none"> • 비닐코드 사용 여부와 전선이 꼬이거나 묶여있는 부분이 있는지 확인
	<ul style="list-style-type: none"> • 전기울타리 시공방법 미준수 및 주의 안내판 미설치로 전기재해 발생 	<ul style="list-style-type: none"> • 전기울타리용 전원장치에 전기를 공급하는 전로에 전용 개폐 장치 설치 및 규격전선 사용, 위험표시 여부 확인

☐ 전기울타리 전기설비

- 야생동물 등의 외부 침입방지를 위해 전용 전력 변환기(교류 → 직류)를 통해 전선에 간헐적으로 전기를 흐르게 한 울타리

☐ 설치 장소

- 야생동물로 인한 농작물 피해가 우려되는 장소
- 가축 탈출 등 예방이 필요한 장소

☐ 시공자격 및 시설기준

- 시공자격 : 전기공사업법 시행령 제2조제2항 [별표1]
 - 전문 전기공사 시공업체를 통한 설치 시공
- 시설기준 : KEC 241.1(전기울타리의 시설)

KEC 241.1(전기울타리)

241.1.1 시설제한

전기울타리는 목장·논밭 등 옥외에서 가축의 탈출 또는 야생짐승의 침입을 방지하기 위하여 시설하는 경우를 제외하고는 시설해서는 안 된다.

241.1.2 사용전압

전기울타리용 전원장치에 전원을 공급하는 전로의 사용전압은 250 V 이하이어야 한다.

241.1.3 전기울타리의 시설

전기울타리는 다음에 의하고 또한 견고하게 시설하여야 한다.

1. 전기울타리는 사람이 쉽게 출입하지 아니하는 곳에 시설할 것.
2. 전선은 인장강도 1.38 kN 이상의 것 또는 지름 2 mm 이상의 경동선일 것.
3. 전선과 이를 지지하는 기둥 사이의 이격거리는 25 mm 이상일 것.
4. 전선과 다른 시설물(가공 전선을 제외한다) 또는 수목과의 이격거리는 0.3 m 이상일 것.
5. 제1에서 제4까지 이외의 전기울타리의 설치와 결선에 대한 지침은 KS C IEC 60335-2-76(가정용 및 이와 유사한 전기기기의 안전성-제2-76부 : 전기울타리의 개별 요구사항)의 “부속서 BB(규정)”를 따를 것(다만, 전기 보안울타리와 관련한 사항은 적용하지 아니하다).

241.1.4 현장조작개폐기

전기울타리에 전기를 공급하는 전로에는 쉽게 개폐할 수 있는 곳에 전용 개폐기를 시설하여야 한다.

241.1.5 전파장애방지

전기울타리용 전원장치 중 충격 전류가 반복하여 생기는 것은 그 장치 및 이에 접속하는 전로에서 생기는 전파 또는 고주파 전류가 무선설비의 기능에 계속적이고 또한 중대한 장애를 줄 우려가 있는 곳에는 시설해서는 안 된다.

241.1.6 위험표시

1. 사람이 전기울타리 전선에 접근 가능한 모든 곳에 사람이 보기 쉽도록 KS C IEC 60335-2-76(가정용 및 이와 유사한 전기기기의 안전성 - 제2-76부 : 전기 울타리의 개별 요구사항)의 “부속서 BB(규정)”에 따라 적당한 간격으로 경고표시 그림 또는 글자로 위험표시를 하여야 한다.
2. 위험표시판은 다음과 같이 시설하여야 한다.
 - 가. 크기는 100 mm × 200 mm 이상일 것.
 - 나. 경고판 양쪽면의 배경색은 노란색일 것.
 - 다. 경고판 위에 있는 글자색은 검은색이어야 하고, 글자는 “감전주의 : 전기울타리”일 것.
 - 라. 글자는 지워지지 않아야 하고 경고판 양쪽에 새겨져야 하며, 크기는 25 mm 이상일 것.

241.1.7 접지

1. 전기울타리 전원장치의 외함 및 변압기의 철심은 140의 규정에 준하여 접지공사를 하여야 한다.
2. 전기울타리의 접지전극과 다른 접지 계통의 접지전극의 거리는 2 m 이상이어야 한다. 다만, 충분한 접지망을 가진 경우에는 그러하지 아니 한다.
3. 가공전선로의 아래를 통과하는 전기울타리의 금속부분은 교차지점의 양쪽으로부터 5 m 이상의 간격을 두고 접지하여야 한다.

241.1.8 전기울타리용 전원장치

전기울타리에 전기를 공급하는 전기울타리용 전원장치는 KS C IEC 60335-2-76(가정용 및 이와 유사한 전기기기의 안전성-제2-76부 : 전기울타리의 개별 요구사항)에 적합한 것을 사용하여야 한다.

‘전기울타리 설치 및 관리요령’ 리플릿

전기올타리 감전 사망사고 사례

- ◆ (전북) 제초작업 중 발주인(남) → 22년 9월
- ◆ (충북) 발주인, 딸(남, 여) → 22년 7월
- ◆ (강원) 밭에서 일하던 일반인(남) → 21년 7월
- ◆ (경북) 노동강 자원 관련 연구원(여) → 20년 8월

감전사고 원인

- 전용 전력반환기(교류 → 직류) 및 개폐기 미시설
- 「전기용품 및 생활용품 안전관리법」인증 전선 미사용
- 전기울타리 설치위치에 전기위험 경고판 미시설

불법시공 사례

「전기올타리 전용 차단기」 미시설(1차 직결)



「전기위험 경고판」 미시설



차단기 노출 시공 및 지지대 미사용



적합시공 사례

「전기올타리 전용 누전차단기」 시설



「전기위험 경고판」 시설



분전함 내 차단기 시공 및 지지대 사용



◆ 불법시공 전기물타리 설치 신고 ☎ 한국전기안전공사(☎ 1588-7500)

전기울타리 설치 및 관리요령



**불법시공 전기울타리
감전사고 예방**



산업통상자원부
Ministry of Trade, Industry and Energy

KEPCO 한국전기안전공사

전기물타리 전기안전요령

● 설치시공

「전기공사업법 시행령」 제2조제2항(별표1)에 따라 전문 전기공사업체를 통해 표준시공

④ 설치자원

제12조(아성동물로 인한 피해의 예방 및 보상) 국가와 지방자치단체는 아성동물로 인한 인명피해나 농업·임업 및 어업의 피해를 예방하기 위하여 필요한 사실을 설치하는 자에게 그 설치비용의 전부 또는 일부를 지원할 수 있다.

② 안전관리

- (사용전선) 수몰 및 다른 시설물과의 접촉되지 않도록 관리
- (가동시간) 주간(9시~18시), 야간(19시~5시)으로 설정
- (안전표시) 사람접근이 용이한 곳 다수 설치

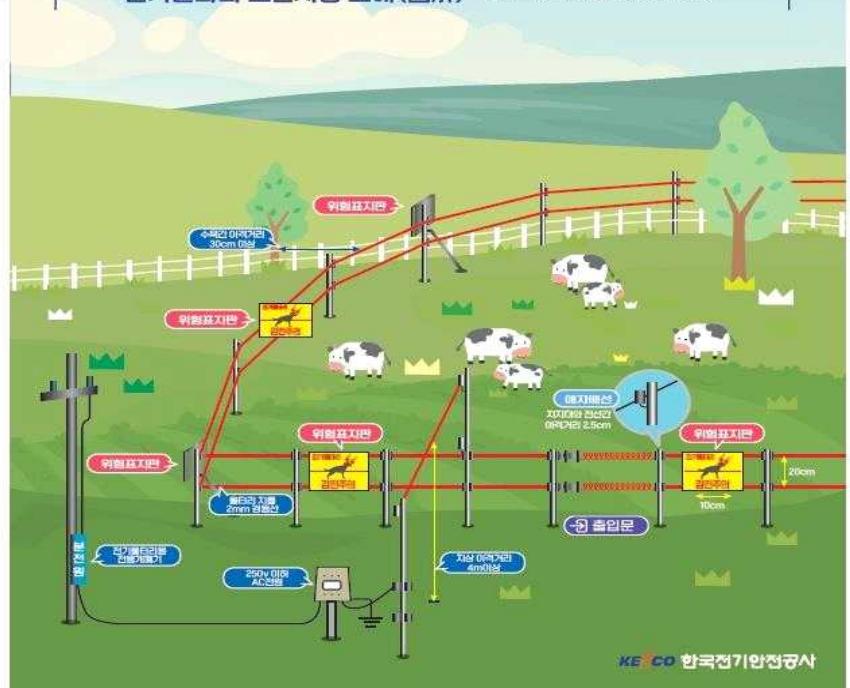
안전점검 자가진단 Check List

- ☐ 전선의 피복 손상 여부
- ☐ 전선의 물기가 많은 곳으로 등짐수 여부
- ☐ 전선이 수목 및 다른 사설물 등 접촉 여부
- ☐ 안전표지판이 잘 식별되는 곳에 설치되었는지 여부
- ☐ 누전차단기가 설치되었는지 여부
- ☐ 가동 시간대를 주간(OFF) 및 야간(ON)으로 설정여부
- ☐ 쓰러진 지팡이가 있는지 여부
- ☐ 울타라와 다른 울타리 사이의 간격이 2.5m 이상 여부

TIP

불법 전가물타리 시공으로 인한 인명피해
만·형사 등의 처벌을 받은 사례가 있습니다.

전기올타리 표준시공 도해(圖解) 전문시공업체 설치 후 반드시 확인할 사항



KECO 한국전기안전공사