



겨울철을 대비하는
양돈장 점검사항

겨울철 돈사의 전기화재 예방대책



김옥민 부장
(한국전기안전공사 점검부)

1. 돈사 전기설비의 특징

우리나라의 전기설비 수용가 수는 총 1천 3백 70만여호('96.6 월말 기준)로 그중에서 8.5%를 점유하는 1백 16만여호가 농사용 전기설비로써 겨울철에는 사용이 일시 휴지되는 계절용 설비들이 많다. 그러나, 돈사나 비닐하우스 등의 전기설비는 월동기 보온유지와 환풍설비의 가동으로 사용시간과 부하부담이 더욱 증가할 수도 있다.

겨울철 돈사관리를 위한 전기설비의 안전유지는 전기사용에 따르는 편리성은 증가시키고 전기로 인하여 발생될 수 있는 화재를 예방하기 위하여 사용자가 세심한 관심을 가져야

할 시기이다.

가. 겨울철 돈사 전기설비의 특징은

첫째, 습도가 높은 상태에서 누전의 우려가 심하다는 것이다. 정상적인 전기사용은 전선이나 전기기계기구 등 전기회로에만 전류가 흘러야 하지만, 누전의 경우에는 전기회로를 이탈한 전류가 철골 구조물 등에도 충전되어 사람은 물론 가축도 감전될 위험이 있다.

또한, 누전전류가 흐르는 도체의 한부분에서 저항증가 등으로 발열현상이 장기간 계속될 경우에는 전기화재 발생의 위험도 동반된다고 볼 수 있다.

둘째, 난방과 조명설비의 연속 사용으로 전선 연결부분의 취약점에서 발열되어 전기화재 발생의 위험이 높다.

전선의 용량부족, 내열성이 떨어지는 비닐코드선에 전열기나 백열전구의 사용, 전선이 바닥이나 문틈에서 압착·충격을 받아 과열·합선되는 경우와 특히 발열이 되는 전기배선과 전열기구나 백열전등이 건조한 먼지 등과 같이 인화물질이 함께 있는 장소는 전기화재의 위험이 그만큼 증가한다고 볼 수 있다.

2. 전기 안전유지의 중요성

돈사 전기설비 관리에서 가

장 우려되는 점은 전기사용이 일시 정지되는 정전이다. 최근에는 전기공급의 질이 향상되어 전기사업자로부터는 불가항력적인 천재지변 이외는 정정 사고가 없음을 보장 받는다고 간주하여야 하며, 예정된 전선로 작업과 같은 필요정전은 사전 정전예고제를 시행하고 있다.

문제는 수용가설비에서 발생되는 정전이 안전유지를 저해하는 큰 불안요소로서 전기재해 또는 실화발생의 위험과 직결 된다고 할 수 있다.

전기화재가 발생하는 상태나 장소는 다음 3가지로 대별된다.

첫째, 용량부족 또는 부적합한 배선이나 전기기기에서 또는 그 부근으로부터의 발화

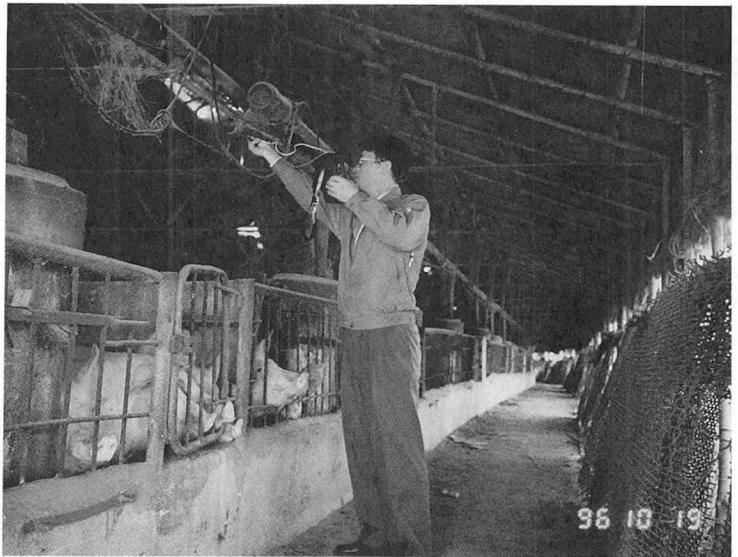
둘째, 누전경로가 되는 부근으로부터의 발화

셋째, 정전기, 스파크에 의하여 가스·분진·인화물질 등에 착화하여 발화하는 경우이다.

전기화재가 예방될 수 있는 것은 무엇보다도 일상적인 점검으로 관찰하고, 설비의 변화가 있거나 증·개축시 또는 주기적인 점검으로 안전유지를 하여야 한다.

가. 일상점검이 전기화재 예방의 지름길

생활 전반에서 가장 편리하게 사용되고 있는 전기에너지는 전선에 전기가 흐르고 있는



지의 형체를 파악하거나 감지할 수 없으며 무색·무취 상태이므로, 검게 탄화되어 변색이 되거나, 타는 냄새를 맡을 수 있는 시기는 벌써 전기화재가 발생되는 시점이거나 그 직전이나 가능하다.

겨울철 돈사 전기설비의 관리와 사용에서 쉽게 할 수 있는 일상점검과 그에 따르는 위험요인을 열거해 본다.

1) 최근에 전기요금에 특히 많이 부과 되었거나, 사용하는 부하설비가 없는 상태에서도 전력량계가 회전하는 경우, 철재 구조물이나 수도꼭지 등을 만질때 찌릿찌릿 함을 느낄때, 전선주변에서 발열현상이 있을 때, 누전차단기가 자주 고장을 일으키거나 수시로 자동으로 동작될 때, 모터가 자주 타거나 고장을 일으키는 경우 등은 누전으로 추정할 것.

2) 안정기(뚜꺼비집)의 퓨즈가 자주 녹아 끊어지거나, 배선용 자동차단기(브레카)가 자동으로 동작되어 정전이 되는 경우, 전선을 만질때 뜨거운 경우, 전선이 타는 냄새가 나는 경우 등은 과부하 현상으로 판단할 것.

3) 용량이 부족한 비닐코드선을 백열전등 및 전열기에 연결하여 사용하는 경우, 백열등이 먼지가 많은 곳과 접근될 경우, 전선 상호 연결부분이 헐거워 발열되는 경우 등은 장기간 사용시 합선되거나 발열상태가 진행되어 검정 숯과 같이 발화되고 그 주변에 인화되는 화재원인으로 예측할 것.

나. 주기적인 점검과 장기적인 예방대책

일상점검은 전기 사용자가

〈표 1〉 '96. 1~8월 전기설비 점검현황 및 부적합 내용

설비구분	점검호수	부적합		부적합 내용(점유율 : %)				
		호 수	율(%)	누 전 (절연)	누 전 차단기	개폐기 차단기	배 선	접 지
총 설비	4,688,900	208,514	4.4	36,783 (17.6)	109,635 (52.6)	37,913 (18.2)	4,022 (1.9)	20,161 (9.7)
농사용설비	395,097	23,588	5.97	780 (3.3)	17,549 (74.4)	2,160 (9.2)	241 (1.0)	2,858 (12.1)

평상시의 전기설비 상태변화에 대해 관심을 가질 때 발견할 수 있는 잇점은 있으나 어디까지나 육안으로만 행하는 목시점검이다.

장기적으로 전기화재를 예방하고 전기설비의 수명을 연장하며 항상 안전하게 유지·관리할 수 있는 방법은 정밀점검을 주기적 또는 필요한 경우에 실시하고 그 결과 부적합 사항을 개수공사하는 것이다.

특히, 일상점검에서 누전으로 추정되는 경우와 과부하 현상으로 판단되었을 경우에는 한국전기안전공사(전국64개사업소)에 요청점검을 신청하면 필요한 일자에 전기안전점검을 받을 수 있으며, 점검결과를 상세하게 통지하여 전기재해 예방과 안전사용 홍보에 최선을 다할 것이다.(필요한 경우는 전화로 문의하여 자문을 얻을 수 있다)

아울러 돈사를 신축·증축하거나 모터 및 배선공사를 시공한 경우에는 육안으로는 점검

할 수 없는 전기설비 전반에 대하여 적합여부를 확인하고 만약 부적합 시설이 있을 경우에는 즉시 하자 보수공사를 할 수 있도록 조치하여 장기적인 예방대책이 가능하다.

참고로 '96년 전기설비 점검현황과 부적합 내용은 〈표 1〉과 같다.

3. 전기안전을 위한 개선점

돈사 전기설비의 안전유지와 겨울철 화재예방 대책으로는 우리가 평소 전기를 사용하고 있으면서도 부적합 사항을 위험설비로 인식하지 못하고 있는 부분은 없는지 확인해 보고 그 개선점을 제시하고자 한다.

가. 최근 퓨즈가 용단되어 교체 한적이 있는가?

안정기의 뚜껑을 열어 확인해 보면 퓨즈 대신에 동선이나 철사가 끼워져 있는 경우가 있

으면, 즉시 안정기에 표시되어 있는 정격용량의 퓨즈로 교환하여야 한다. 정격퓨즈가 아닌 부적합 대응품을 사용하는 것은 전기화재를 발생시키는 지름길이다.

나. 누전차단기가 자동으로 동작된 적이 있는가? 또는 수동으로 매월 1회씩 동작시켜 본적이 있는가?

누전차단기 앞면 상단에 있는 시험보턴(일명 “테스트 보턴”)을 손으로 눌러서 동작시험을 해 본다. 전원이 공급되어 있는 상태에서 시험보턴을 눌렀을 때 누름과 동시에 “탁” 소리와 함께 동작되어야 하며 그렇지 않으면 고장품이다.(고장품은 즉시 신품으로 교체하여 사용해야 한다.)

다. 모터와 철재 배전반 외함은 접지시설이 되어 있는가? (접지시설은 공사업체에 의뢰하여야 한다)

무엇보다도 가까운 전기공사업체를 지정하여 접지설치 공사를 실시하고, 모든 설비의 개수공사는 유자격자가 하여야 하며, 위험요인은 즉시 보수하여 겨울철 전기화재 예방에 만전을 기하도록 하여야 할 것이다.