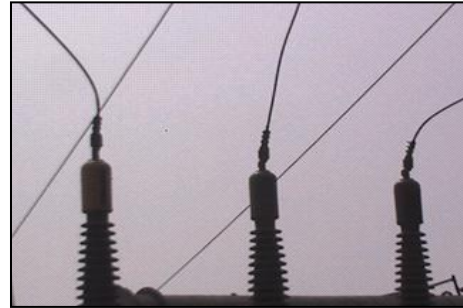
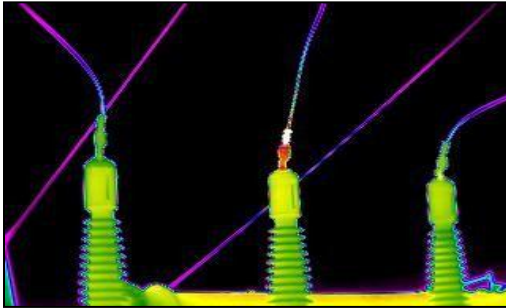


전력 금속 부품의 정확한 과열점 진단

응용 자료

접촉 불량, 부식 또는 내부 이상 등의 각종 원인으로 인해 배전 시스템에 이상 과열점이 나타나 안전한 전기 공급에 막대한 영향을 끼치는 경우가 종종 발생합니다. 열화상 카메라를 사용하면 정확한 과열점을 측정해 적시에 위험 요소를 제거하고 안전한 전기 공급을 보장할 수 있습니다.



전력 금속부품

전력 금속부품은 전력 시스템의 각종 장치를 연결 및 조합해 기계, 전기 부하를 전달하고 일종의 방어 작용을 하는 금속부품입니다. 도선을 연결해 회로를 만들고 절연자를 통해 도선을 철탑에 걸어 도선과 절연자를 보호함으로써 고전압으로 인한 피해를 미연에 방지합니다. 동시에 코로나와 무선 장애를 적절히 제어하고 나아가 인류의 전반적인 생활 환경을 보호합니다.

전압 수준이 높아지면서 특고압 송전선 금속부품은 초 고압 금속부품의 기본 조건 외에도 절연자, 코로나 차폐와 무선 장애 방면에서 더 까다로운 기준을 통과해야 합니다. 대량 열화상 측정 결과에서 알 수 있듯 고압 선로의 선로 금속부품은 열 결함이 잦고 내장 클램프, 사분열-삼분열 연결 리어디 플렉터, 점퍼 클램프, 접속관 같은 기계 연결 부분에 집중되어 있습니다.

전력 금속부품 발열의 원인

- 1) 산화 부식: 외부 열 결함의 도체 단자 부위가 대기 중에 장기간 노출된 채 작동하면서 햇빛, 습기, 먼지 및 화학 활성기체의 침식으로 금속부품 도체 단자 표면의 녹 또는 산화가 진행됩니다. 산화층은 금속 단자면의 저항률을 수십 배에서 수백 배까지 늘어나게 합니다.
- 2) 느슨한 도선 단자: 도체 연결 부위가 장기간 기계적 진동 또는 풍력 작용에 노출되면 도체의 나사가 헐거워질 수 있습니다.
- 3) 설치 미숙
- 4) 단자를 충분히 조이지 않음

- 5) 설치 시 꺾쇠 나사에 팽 와셔 또는 스프링 와셔를 놓지 않아 기온에 따른 팽창, 수축이 반복되고 단자가 느슨해짐
- 6) 클램프와 도선 접속 부분이 깨끗하지 않고 침단복합재료를 바르지 않았거나 복합재료가 공기 중에 노출되어 습기가 침투하고, 이로 인해 산화가 진행되고 접촉 저항이 커져 발열
- 7) 알루미늄 도선과 구리 접점 연결에 구리-알루미늄 연결부를 추가하지 않음
- 8) 클램프 불량으로 클램프 끝이 끊어짐
- 9) 클램프와 도선의 크기가 일치하지 않아 송전선 연결부위의 절단면이 도류 능력과 맞지 않음
- 10) 클램프 구조로 인한 와상 전류 현상 발생

열화상 카메라 장점

열화상 측정의 특징에는 원거리, 비정전, 비접촉, 비해체 등이 있습니다. 전력 시스템 선로 상태를 측정할 수 있는 선진 수단이라고 할 수 있습니다.

Fluke 는 열화상 이미지 촬영 외에도 촬영 결과를 실화상과 결합해 문제와 고장 위치를 쉽게 식별해내 신속하고 정확한 수리를 할 수 있는 IR - Fusion 기술에 대한 특허 신청을 완료했습니다.

Fluke Ti 시리즈 열화상 카메라에는 강력한 성능을 자랑하는 소프트웨어가 설치되어 있어 열화상 이미지를 저장, 분석 후 전문 보고서를 생성합니다. 해당 소프트웨어는 열화상 카메라에서 받은 이미지의 반사율, 반사온도 보상 및 팔레트 등 주요 변수를 조정할 수 있고 이 모든 작업을 현장이 아닌 사무실에서 수행할 수 있어 검사의 안전성과 편리성을 높였습니다.

주요 활용 산업

- 전력산업: 지역별 전력공급부서 및 국가 단위의 전력공사, 변전소
- 공정산업: 발전, 석화, 제철, 시멘트 산업 등 자체 발전소