



파이프라인 주변에서 일하는 작업자들은 낙뢰, AC 고장 전류/전압, 정전기 AC 유도 등과 같은 전기 충격 위험에 노출될 수 있습니다. "접지 매트"는 이러한 전기 충격 위험이 존재하며 지상에 설치된 파이프라인 구조물에 일반적으로 사용돼 왔지만, 이전 디자인으로는 낙뢰가 치는 조건으로부터 적합한 보호를 제공해 주지 못합니다.

DEI에서는 낙뢰 및 AC 고장 전류 조건을 해결하기 위해 낙뢰 보호 분야의 전문가들로부터 분석 지원을 받아 매트 디자인의 음극 보호 지침을 종합적으로 검토한 후 전압 변화율 제어 매트(GCM)를 제작하여 공급하고 있습니다. 이제 초저비용 디자인의 DEI 그리드 타입으로 보폭 및 접촉 전압 가능성이 줄어들었습니다.

#### 기능 및 특징

- 저비용 디자인
- 4ft (1.2m) x 8ft (2.4m) 시트와 발열 용접을 이용한 빠른 조립
- 아연 리본을 다루고 구부릴 필요가 없음
- 낮은 인덕턴스 디자인으로 낙뢰 및 AC 고장으로 인한 보폭 및 접촉 전압 가능성 제한
- 디자인 수명 및 양극 선택 시 데이터 이용 가능

#### 안전하지 않은 전압의 유형

전기 충격 위험은 접촉 전압 또는 보폭 전압으로 나타날 수 있습니다. 접촉 전압은 금속 물체와 지표면 사이의 지점이 전압을 위험 수준으로 유지할 때 존재할 수 있습니다. 이 접촉 전압은 지표면과 비교할 때 금속 구조물의 전압을 상승시키는 AC 고장 또는 낙뢰 서지로 인해 발생할 수 있습니다. AC 전력선 배관구 주변의 파이프 설비는 고장 및 낙뢰로 인한 위험이 더욱 커질 수 밖에 없습니다.

보폭 전압 위험은 사람의 보폭 간에 지표면에서 전압 변화율이 크게 나타날 때 존재합니다. 이러한 현상은 트랜스미션 또는 배전선과 같은 AC 소스 근처나 뇌방전이 일어나는 주변에서 발생할 수 있습니다. 결과적으로 지표면에서 발생하는 전압 변화율이 보폭 전압 위험을 일으킵니다.

DEI 전압 변화율 매트는 매트 전반에 걸쳐 전압 변화율을 매우 낮은 수준으로 감소시키고 매트의 기준 전압을 가까운 파이프 설비로 돌림으로써 보폭 및 접촉 전압 문제를 해결합니다. GCM 소재의 낮은 인덕턴스 디자인으로 나선형 혹은 그 외 다른 배열로 설치되어 있는 단일 와이어 접지 시스템에 비해 매우 낮은 전압차를 제공합니다. 단일 접지 시스템이 지닌 배열은 높은 인덕턴스 디자인일 수 밖에 없기 때문에 큰 전압차를 일으킵니다. DEI 기술 문서에서는 관련 문제점들을 설명하고 사용자들에게 적합한 적용 지침과 모범 사례를 제시합니다.

#### GCM 권장 사용 위치

전압 변화율 제어 매트는 전압차가 발생할 수 있는 위치에 설치해야 합니다. 가능한 사용 위치:

- 전력선 배관구의 테스트 스테이션, 보폭 전압뿐만 아니라 테스트 스테이션의 연결 부위에 접촉될 수 있는 경우 접촉 전압 문제까지도 해결.
- 스테이션의 지반면 위에 설치된 파이프 설비로부터 4피트(1.2미터) 이내. 설비 내의 보폭 및 접촉 전압 보호를 위해 파이프라인의 경로를 따라 매트를 설치할 수 있습니다.
- 블랙 밸브 부지의 밸브 컨트롤 주변과 파이프 설비 주위의 계량 및 조절 설비
- 펜스 및 게이트 진입로, 접촉 지점에서의 균일한 전압 유지를 위해

#### 매트 감결합의 이점

DEI에서는 또한 파이프라인의 CP를 향상시키기 위해 감결합 전압 변화율 제어 매트를 권장하며, 전압 변화율 제어 매트와 함께 사용할 수 있는 저렴한 고체 상태 분리기(SSD) 제품 라인을 제공하고 있습니다. 자세한 정보를 얻으려면 [www.dairyland.com](http://www.dairyland.com)을 방문하십시오.

SSD를 사용하는 감결합 매트는 다음과 같은 독특한 이점들을 제공합니다

- 매트 소재의 전류 발생 가능성은 파이프라인 CP에 아무런 영향도 미치지 않습니다
- 파이프라인 CP 수치를 매트 가까이에서 측정할 수 있습니다
- 매트를 보호하는 데 사용된 양극의 수명이 현격히 증가하였습니다

