

## **MÔ TẢ SẢN PHẨM**

SAN-EARTH M5C là loại bột mịn, đóng gói 25kg/bao, là giải pháp lâu dài và an toàn về môi trường đối với các vấn đề về tiếp đất. Điện cực tiếp đất sử dụng SAN-EARTH M5C lắp đặt dễ dàng bằng cách phủ bột khô bao quanh điện cực theo chiều nằm ngang. Khi rãnh được lấp đầy, SAN-EARTH M5C hấp thụ hơi ẩm từ trong đất và đông cứng lại trở thành một bộ phận của điện cực tiếp đất. Vì vậy, vùng bề mặt của điện cực tiếp đất tăng lên rất nhiều lần và điện trở đất thì giảm đi đáng kể. Ngoài ra, điện trở xung cũng giảm đi nhiều. Đặc tính này của điện cực dùng SAN-EARTH M5C đã làm tăng độ an toàn cho cả thiết bị và người vận hành.

SAN-EARTH M5C được sử dụng vào những năm 1970 nhằm giảm điện trở tiếp đất của các trạm biến áp trên vùng núi cao, những nơi mà việc xây dựng hệ thống tiếp đất là khó khăn và điện trở suất đất thường rất cao. Từ đó, SAN-EARTH đã chứng minh tính hiệu quả khi ứng dụng trong nhiều lĩnh vực khác bao gồm các nhà máy phát điện, trạm viễn thông, trạm phát sóng, mạng máy tính và hệ thống bảo vệ âm cực. Các lĩnh vực ứng dụng SAN-EARTH còn tiếp tục được mở rộng hơn nữa. Hoạt động của các điện cực trong một thời gian dài đã khẳng định hiệu quả của hệ thống tiếp đất dùng SAN-EARTH M5C. Các thử nghiệm đã cho thấy SAN-EARTH an toàn với môi trường và điện cực tiếp đất dùng SAN-EARTH M5C bền vững gấp 10 lần so với điện cực đồng thông thường.

## SAN-EARTH SANKOSHA WWW.BANHAY.COM

### ƯU ĐIỂM CỦA SAN-EARTH

- ◆ Giảm 50% giá trị điện trở tiếp đất
- ◆ Giảm đáng kể giá trị điện trở xung
- ◆ An toàn cho môi trường
- ◆ Liên kết tốt với hệ thống đất xung quanh
- ◆ Tăng độ an toàn cho người vận hành
- ◆ Giảm hiện tượng ăn mòn
- ◆ Dễ dàng lắp đặt ở mọi nơi
- ◆ Tăng cường hiệu quả hoạt động của thiết bị bảo vệ quá áp
- ◆ Có khả năng ngăn chặn các vụ cắt trộm dây dẫn

### ỨNG DỤNG CỦA SAN-EARTH

- ◆ Trạm phân phối và truyền tải điện
- ◆ Hệ thống tiếp địa của nhà máy điện
- ◆ Hệ thống tiếp địa của trạm biến áp
- ◆ Hệ thống chống sét
- ◆ Hệ thống bảo vệ âm cực
- ◆ Hệ thống đóng cắt trung tâm
- ◆ Mạng điện thoại di động
- ◆ Hệ thống đóng ngắt từ xa
- ◆ Mạng máy tính
- ◆ Mạng cáp quang
- ◆ Trạm phát sóng radio
- ◆ Hệ thống điện DC trung tâm
- ◆ Hệ thống thu phát vệ tinh mặt đất...

## SO SÁNH GIỮA ĐIỆN CỰC DÙNG SAN-EARTH VÀ DÂY ĐỒNG TRẦN

### Điện trở suất đất

#### Kết quả

1. Điện trở suất đất khi dùng điện cực SAN-EARTH thấp hơn 60-70% so với dây đồng trần.
2. 10m dài điện cực tiếp đất dùng SAN-EARTH có hiệu quả hơn 30m dài dây đồng trần.

#### Phân tích

1. Liên kết tốt với hệ thống đất xung quanh do SAN-EARTH được lắp đặt như một loại bột mịn rất phù hợp với hình dạng của rãnh.
2. Vùng bề mặt của điện cực lớn hơn rất nhiều lần so với của dây đồng giúp giảm đáng kể điện trở suất đất.

#### Lợi ích

Giảm điện trở suất đất giúp giảm tình trạng hư hỏng thiết bị, tiết kiệm thời gian và tăng độ an toàn cho người vận hành. Giá trị điện trở suất đất thấp hơn đạt được trong không gian nhỏ hơn. Có thể đạt được điện trở suất tối thiểu yêu cầu cho những thiết bị số nhạy cảm. Có thể có được điện cực tiếp đất hoạt động lâu dài với chi phí rẻ.

### Điện trở xung

#### Kết quả

1. Trong 10 $\mu$ sec đầu tiên của xung ứng dụng, điện cực SAN-EARTH hiệu quả hơn hẳn dây đồng trần.
2. Điện trở xung của điện cực SAN-EARTH giảm đáng kể trong 0-0,1 $\mu$ sec tới hạn.

#### Phân tích

1. Điện dung “C” của điện cực SAN-EARTH lớn hơn rất nhiều so với điện dung của điện cực dùng dây đồng.
2. Cho kết quả trong khoảng thời gian đáp ứng nhanh hơn nhiều khi chịu xung.

#### Lợi ích

Điện trở xung giảm mang lại độ tin cậy cao hơn cho thiết bị. SAN-EARTH hoạt động hiệu quả hơn các điện cực tiếp đất khác khi có sét hay khi xảy ra hư hỏng về điện do xung.

## CÁC PHƯƠNG PHÁP THI CÔNG CƠ BẢN

### **Tạo điện cực nằm ngang**

SAN-EARTH M5C thường được dùng như một loại bột khô bao quanh điện cực đặt trong rãnh. Tuy nhiên cũng có thể trộn SAN-EARTH M5C với nước thành một loại vữa. Sau khi rãnh đã được lấp đầy, SAN-EARTH M5C sẽ hấp thụ hơi ẩm trong đất và đông cứng lại trở thành một điện cực tiếp đất bền vững có vùng bề mặt lớn hơn rất nhiều lần so với điện cực bằng đồng thông thường.

Chiều dài của rãnh phụ thuộc vào điện trở suất đất tại khu vực thi công và phụ thuộc vào yêu cầu về trị số điện trở đất. Chiều sâu ít nhất là 50cm nhằm đảm bảo ngay cả khi SAN-EARTH M5C được thi công trong điều kiện thời tiết băng giá. Đáy của rãnh càng bằng phẳng càng tốt.

Sau khi đào xong rãnh, đặt điện cực vào giữa. Sau đó phủ SAN-EARTH M5C quanh điện cực. Lớp bột SAN-EARTH M5C dày khoảng 5cm đảm bảo điện cực được bao phủ hoàn toàn và cách mặt rãnh 3,75cm.

Với phương pháp thi công như trên mỗi bao 25kg SAN-EARTH M5C phủ được 4-5m chiều dài nằm ngang của điện cực.

### **Tạo điện cực thẳng đứng**

SAN-EARTH M5C có thể được thi công theo chiều thẳng đứng nếu không gian thi công hẹp và điện trở suất đất cho phép đạt mức điện trở đất yêu cầu. Theo phương pháp thi công này, người ta sẽ khoan giếng có đường kính 75mm. Chiều sâu của giếng phụ thuộc vào yêu cầu tính toán điện trở đất

Bơm nước lên từ đáy giếng rồi thả điện cực đồng vào chính giữa giếng.

Đổ hỗn hợp SAN-EARTH M5C đã trộn với nước bao quanh điện cực. Kết quả là điện cực với đường kính 75mm tạo nên sự liên kết lý tưởng với hệ thống đất xung quanh.