



**EVN *HCMC***

**TỔNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH**

**CẨM NANG AN TOÀN**

**THI CÔNG LƯỚI ĐIỆN  
HẠ THỂ**



**AN TOÀN ĐỂ LÀM VIỆC, LÀM VIỆC PHẢI AN TOÀN**



## **Lời nói đầu.....02**

### **Phần I. Công việc xử lý các điểm tiếp xúc xấu của trạm biến áp (có cắt điện)**

- A. Bộ dụng cụ đồ nghề cơ bản.....03
- B. Danh mục vật tư cơ bản.....04
- C. Nhận biết một số tình huống bất ngờ có thể xảy ra và giải pháp phòng tránh.....05

### **Phần II. Thay, hoán chuyển máy biến thế**

- A. Bộ dụng cụ đồ nghề cơ bản.....12
- B. Danh mục vật tư cơ bản.....13
- C. Nhận biết một số tình huống bất ngờ có thể xảy ra và giải pháp phòng tránh.....14

### **Phần III. Công việc thay cầu dao hoặc MCCB các lộ ra hạ thế (có cắt điện)**

- A. Bộ dụng cụ đồ nghề cơ bản.....26
- B. Danh mục vật tư cơ bản.....27
- C. Nhận biết một số tình huống bất ngờ có thể xảy ra và giải pháp phòng tránh.....28

### **Phần IV. Công việc lắp mới hộp phân phối đầu trụ (domino) khi lưới hạ thế đang mang điện**

- A. Bộ dụng cụ đồ nghề cơ bản.....36
- B. Danh mục vật tư cơ bản.....37
- C. Nhận biết một số tình huống bất ngờ có thể xảy ra và giải pháp phòng tránh.....38

### **Phần V. Công việc tháo, lắp dây dẫn hạ thế (cáp ABC)**

- A. Bộ dụng cụ đồ nghề cơ bản.....47
- B. Danh mục vật tư cơ bản.....48
- C. Nhận biết một số tình huống bất ngờ có thể xảy ra và giải pháp phòng tránh.....49

### **Phần VI. Công việc thay tủ phân phối hạ thế bị hư, bể**

- A. Bộ dụng cụ đồ nghề cơ bản.....58
- B. Danh mục vật tư cơ bản.....59
- C. Nhận biết một số tình huống bất ngờ có thể xảy ra và giải pháp phòng tránh.....60

Ngành điện có yêu cầu nghiêm ngặt về an toàn lao động. Người lao động được trang bị kiến thức và kỹ năng an toàn sẽ ngăn ngừa rủi ro có thể xảy ra cho chính bản thân mình và đồng nghiệp.

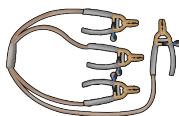
Tổng công ty Điện lực TP.HCM biên soạn **CẨM NANG AN TOÀN THI CÔNG LƯỚI ĐIỆN HẠ THẾ**. Cẩm nang được biên soạn với nội dung ngắn gọn, hình ảnh trực quan để công nhân trực tiếp dễ đọc, dễ nhớ. Các kiến thức hữu ích này nhằm để người công nhân ngăn ngừa tai nạn lao động, ứng phó kịp thời tình huống bất ngờ có thể xảy ra trong quá trình công tác.

Trong quá trình thực hiện, trường hợp người lao động có ý kiến đóng góp quý báu về nội dung, hình thức vui lòng gửi về Tổng công ty để quyền tái bản sẽ được bổ sung, điều chỉnh và cải tiến hoàn thiện hơn./.



1

Sào thao tác



2

Tiếp địa hạ thế



3

Biển báo an toàn



4

Mỏ-lếch



5

Bút thử điện hạ thế



6

Bộ lục giác



7

Cờ-lê các loại



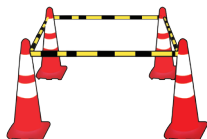
8

Thang di động



9

Kềm ép thủy lực



10

Rào chắn  
công trường



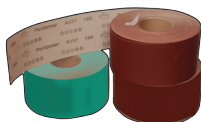
11

Biển báo  
công trường 5km/h



1

**Giẻ lau**



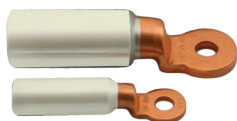
2

**Giấy nhám**



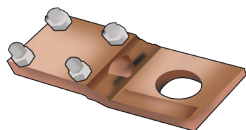
3

**Cosse ép đồng**



4

**Cosse đồng nhôm**



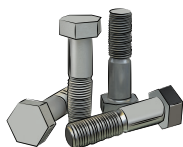
5

**Cosse đồng (cáp xuất)**



6

**Cosse máy biến áp**



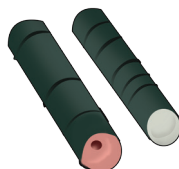
7

**Bu-lông**



8

**Cáp hạ thế ABC**



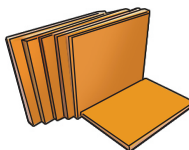
9

**Ống nối cáp**



10

**Chai xịt chống  
rỉ sét (GP7)**

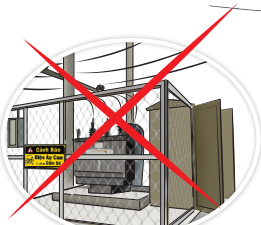
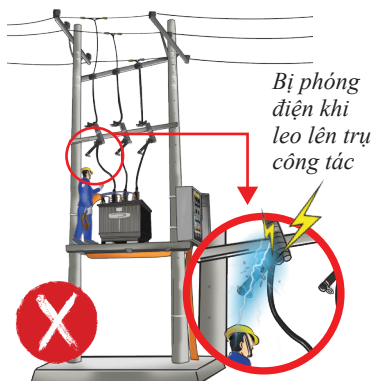


11

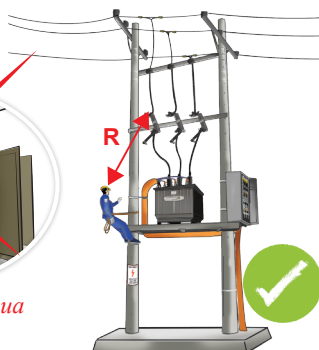
**Tấm bakelit  
cách điện**

## 1. Điện cao áp phóng

Không đảm bảo khoảng cách an toàn đối với phần còn điện cao áp (ngầm trên FCO, đầu cáp ngầm).

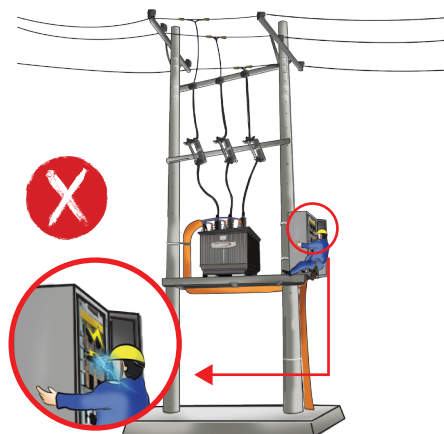


Không vượt qua rào chắn



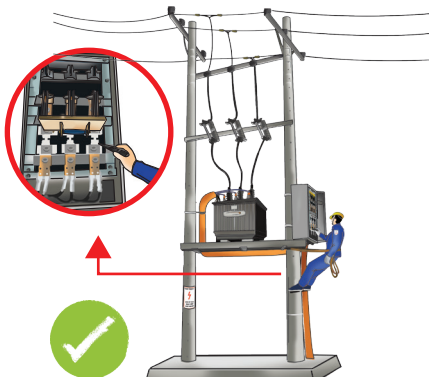
## 2. Điện hạ áp giật

a. Chưa cô lập nguồn điện đến nơi làm việc (chưa cắt điện)

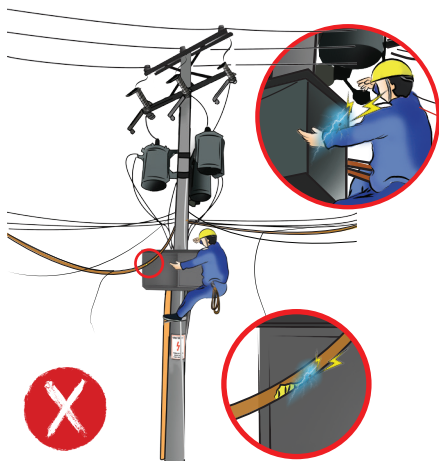


## Giải pháp

- Cô lập nguồn điện đến nơi làm việc.
- Quan sát kỹ hiện trường, thử điện vị trí tiến hành công tác để đảm bảo đã cắt điện; treo biển báo.

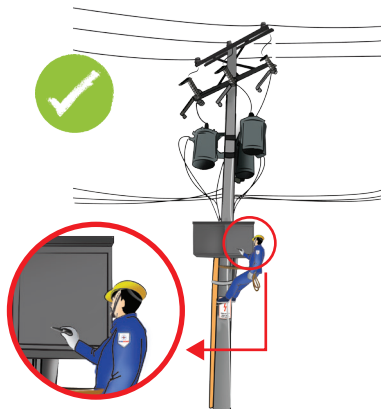


**b. Nguồn điện rò từ các dây đèn đường, biển hiệu, dây thông tin...; dây bong tróc chạm vào kết cấu kim loại.**

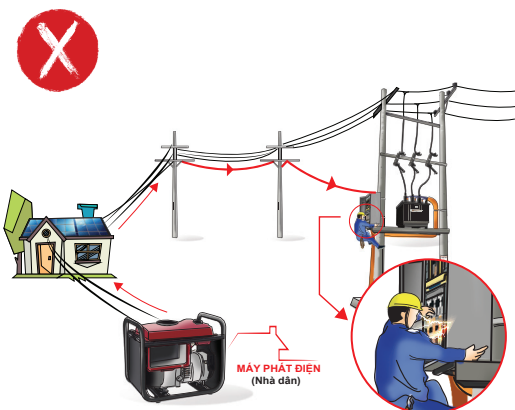


### *Giải pháp*

Kiểm tra rò điện tại các kết cấu kim loại, các giá đỡ của dây thông tin, dây đèn đường, chiếu sáng... xử lý khắc phục (nếu có).

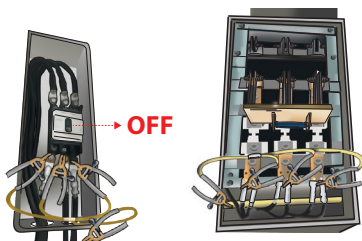


**c. Điện phát ngược từ máy phát khách hàng.**



### *Giải pháp*

Cô lập MCCB/cầu dao hạ thế, thử điện, tiếp địa hạ thế; treo biển báo.



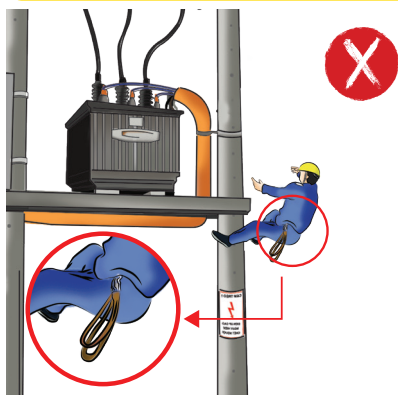
**CẤM ĐÓNG ĐIỆN !  
CÓ NGƯỜI  
ĐANG LÀM VIỆC**



**C. NHẬN BIẾT MỘT SỐ TÌNH HUỐNG BẤT NGỜ CÓ THỂ XẢY RA VÀ  
GIẢI PHÁP PHÒNG TRÁNH**

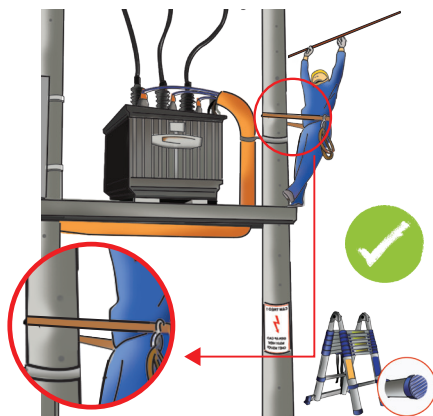
**3. Ngã cao (khi lên trụ trạm  
làm việc)**

a. Do không tuân thủ sử dụng  
thang, xe gàu, dây an toàn có 2  
dây quàng

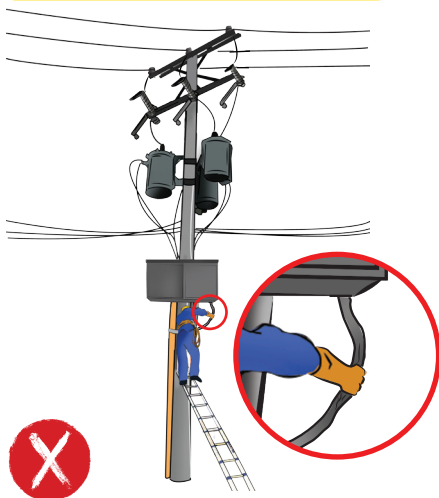


***Giải pháp***

Sử dụng thang, dây an toàn  
2 dây quàng hoặc sử dụng  
xe gàu hỗ trợ.



b. Đứng, bám vào vị trí không  
chắc chắn

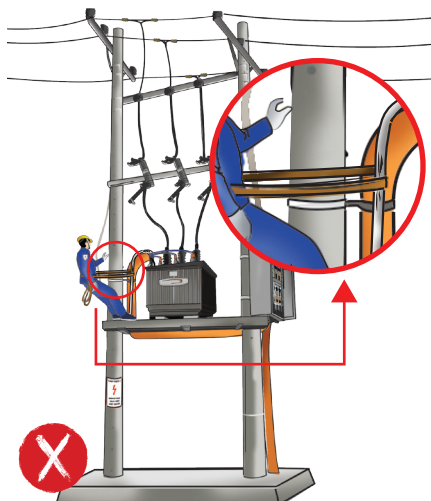


***Giải pháp***

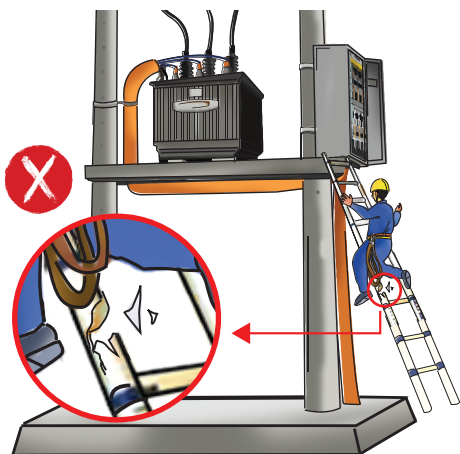
Kiểm tra, quan sát độ chịu lực  
của vật, nơi đứng, bám tay,  
quàng dây an toàn.



**c. Quàng dây vào vị trí không chắc chắn**

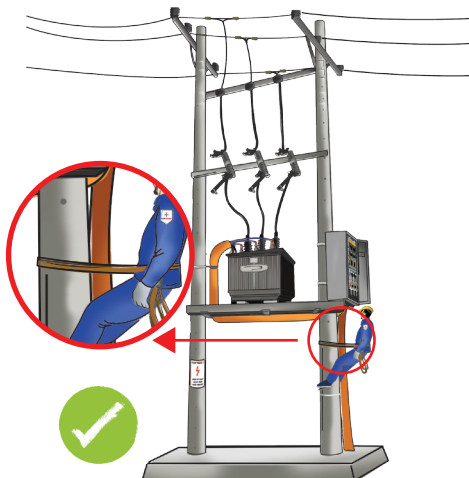


**d. Thang mục, hư gãy mà không kiểm tra phát hiện.**



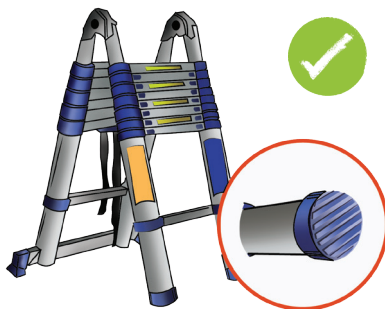
### *Giải pháp*

**Quàng dây vào vị trí chắc chắn.**



### *Giải pháp*

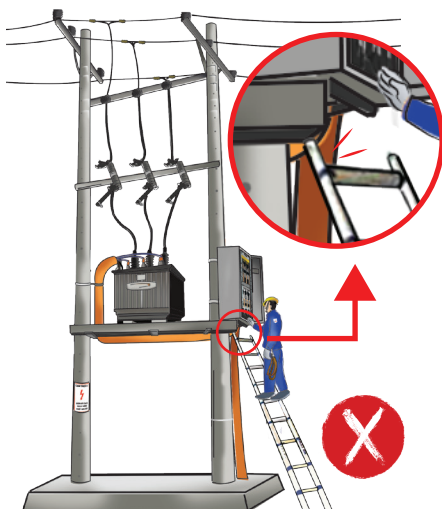
**Kiểm tra tình trạng chắc chắn của thang trước khi leo, sử dụng thang có chất lượng.**





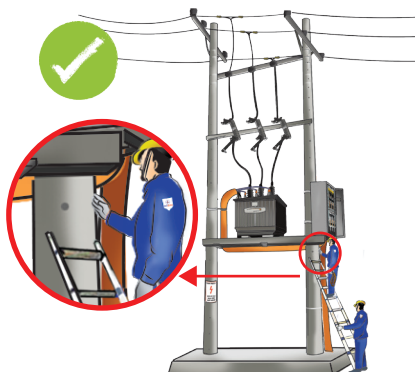
**C. NHẬN BIẾT MỘT SỐ TÌNH HUỐNG BẤT NGỜ CÓ THỂ XẢY RA VÀ  
GIẢI PHÁP PHÒNG TRÁNH**

e. Điểm tựa thang trơn trượt,  
không chắc chắn.

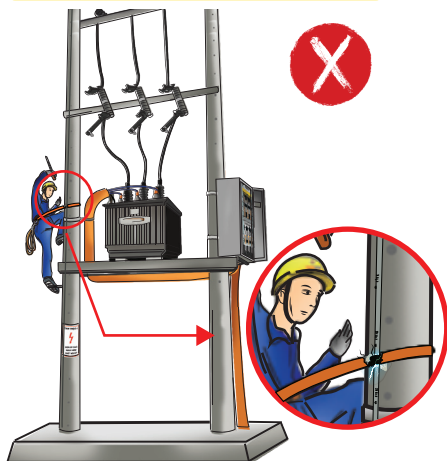


*Giải pháp*

Đặt thang vào điểm tựa chắc  
chắn, không chông chênh,  
trơn trượt; sử dụng giải pháp  
chống trượt ở đầu và chân  
thang (sử dụng đệm cao su);  
có người giữ chân thang



f. Dây tiếp địa rò điện, phát nhiệt  
gây đứt dây quang, phỏng khi  
tiếp xúc.

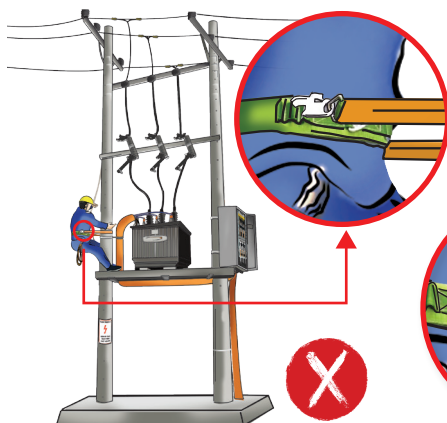


*Giải pháp*

Quan sát bằng mắt, kiểm tra rò  
điện tại vị trí làm việc (kể cả  
dây tiếp địa).

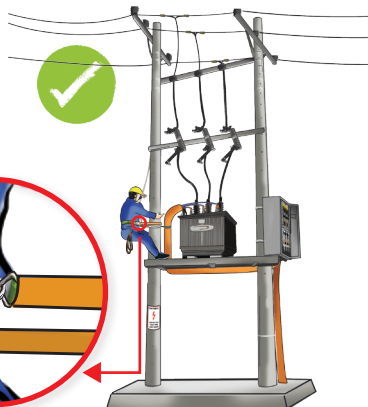


g. Khi chuyển vị trí, vượt chướng ngại vật, móc dây an toàn vào đĩa vải, không sử dụng dây quàng thứ hai.

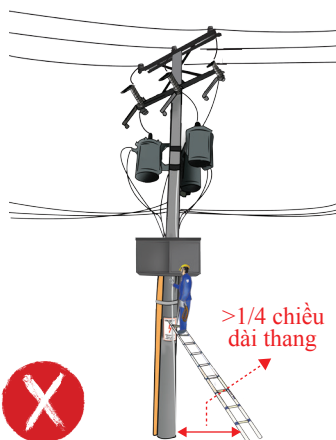


### *Giải pháp*

Khi chuyển vị trí, vượt chướng ngại vật, phải sử dụng dây quàng thứ hai; kiểm tra việc móc dây quàng vào khóa D chắc chắn.

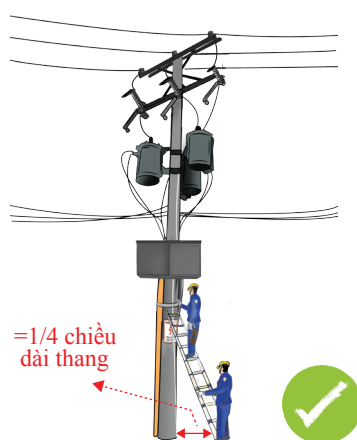


h. Góc dựng thang không đảm bảo quy định (quá nghiêng, quá thẳng đứng).



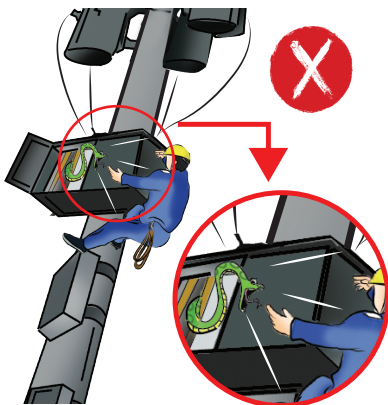
### *Giải pháp*

Dựng thang sao cho khoảng cách từ điểm đặt thang đến mặt phẳng thẳng đứng bằng  $\frac{1}{4}$  chiều dài thang.



#### 4. Động vật, côn trùng tấn công

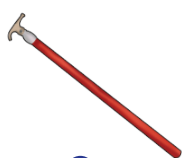
Không phát hiện rắn, côn trùng,  
ong, trong thùng cầu dao, hộp  
CB



#### Giải pháp

Quan sát, nhận diện mối nguy tại  
vị trí, khu vực làm việc để phát  
hiện, xử lý kịp thời (dùng thuốc xịt  
côn trùng, sào khua khoảng...)




**1**
**Sào thao tác**

**2**
**Sào tiếp địa**

**3**
**Bộ tiếp địa trung thế**

**4**
**Đầu thử điện trung thế**

**5**
 **ủng cách điện trung thế**

**6**
**Găng tay cách điện trung thế**

**7**
**Biển báo công trường 5km/h**

**8**
**Bảng báo an toàn**

**9**
**Bộ cờ lê**

**10**
**Mỏ lếch**

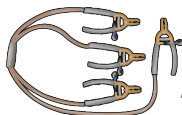
**11**
**Mê gôm mét**

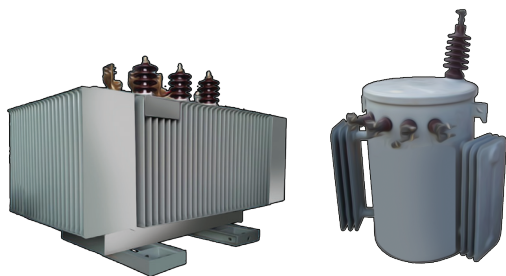
**12**
**Xe cẩu**

**13**
**Súng mờ đai ốc**

**14**
**Thang di động**

**15**
**Rào chắn công trường**

**16**
**Máy thử thử tự pha hạ thế**

**17**
**Tiếp địa hạ thế**



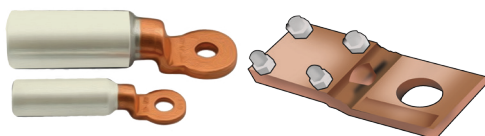
1

*Máy biến áp*



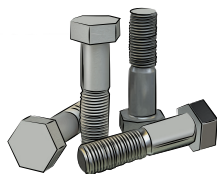
2

*Cáp nhôm ABC*



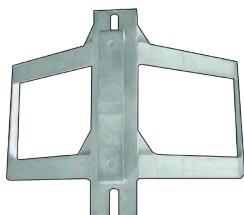
3

*Đầu cosse*



4

*Bulong các loại*

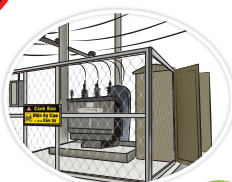
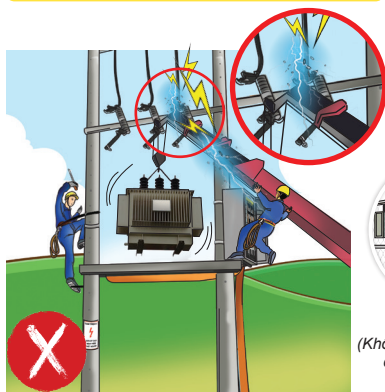


5

*Giá treo máy biến thế*

## 1. Điện cao áp phóng.

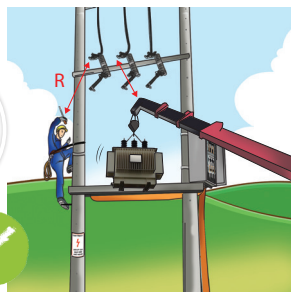
Không đảm bảo khoảng cách an toàn đối với phần còn điện cao áp (đầu cáp ngậm vào trạm, ngậm trên FCO).



(Không tiến vào khu vực còn điện cao áp)

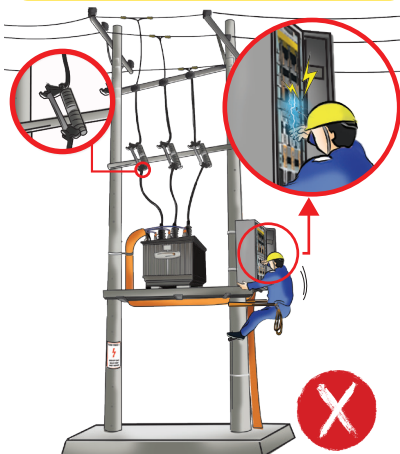
## Giải pháp

Quan sát, giữ khoảng cách an toàn với điểm mang điện trung thế (đầu cáp ngậm, ngậm trên FCO).  
Cô lập điện trung thế bằng cách cắt FCO, tháo đầu cáp, tháo hotline clamp, cắt nhánh rẽ.  
Thử điện cao áp, tiếp địa trước khi làm việc.



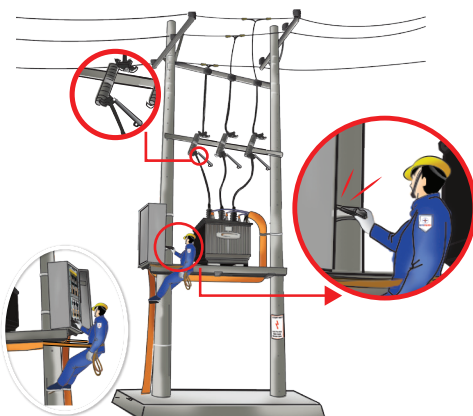
## 2. Điện giật khi lên trụ công tác.

a. Chưa cô lập điện vào máy biến áp đã lên trụ làm việc.

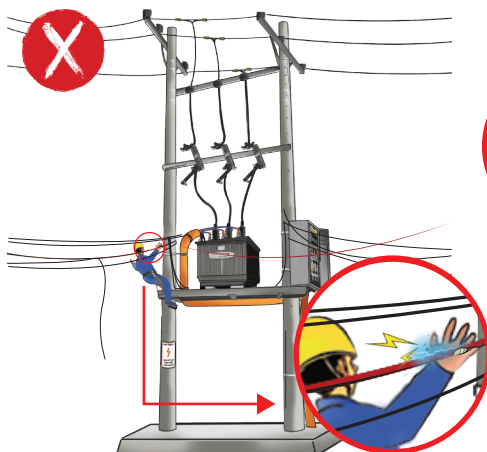


## Giải pháp

Cắt điện vào máy biến áp bằng cách cắt cầu dao/CB hạ thế; cô lập FCO; thử điện, tiếp địa cầu dao, CB hạ thế.

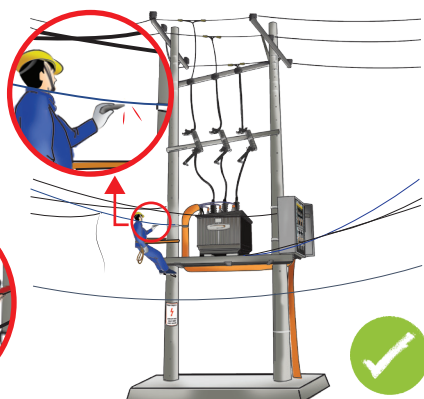


**b. Nguồn điện từ các dây câu  
tạp (đèn đường, biển hiệu, dây  
thông tin...)**

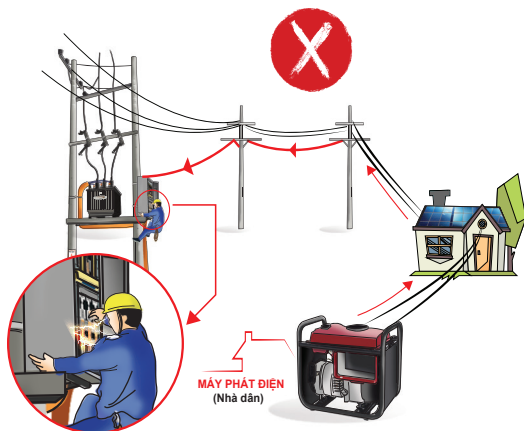


### *Giải pháp*

Quan sát kỹ hiện trường, thử  
điện xung quanh vị trí công tác  
(thử gông kim loại đỡ dây thông  
tin, đà...)

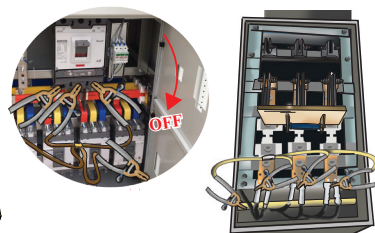


**c. Điện phát ngược từ máy  
phát khách hàng.**



### *Giải pháp*

Cô lập MCCB/ cầu dao hạ thế,  
tiếp địa hạ thế.

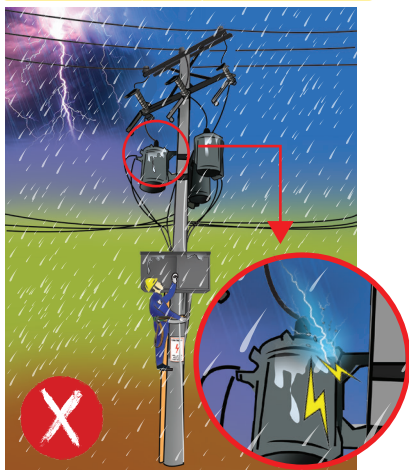


**CẤM ĐÓNG ĐIỆN !  
CÓ NGƯỜI  
ĐANG LÀM VIỆC**





d. Điện rò, điện cảm ứng khi làm việc trong môi trường ẩm ướt, giông sét, nước chảy thành dòng.



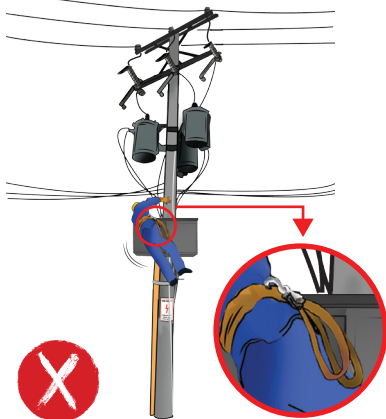
### Giải pháp

Kiểm tra rò điện trước khi lên trụ làm việc; ngừng làm việc trong trường hợp mưa nước chảy thành dòng, có giông sét.



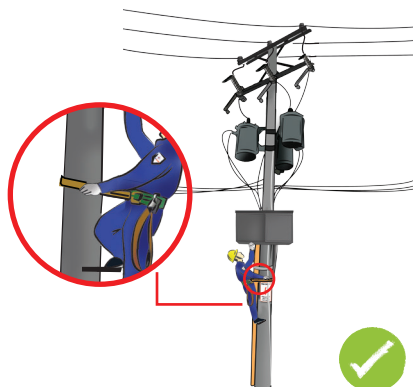
### 3. Ngã cao (khi lên trụ).

a. Do không tuân thủ sử dụng thang, xe gàu, dây an toàn có 2 dây quàng.



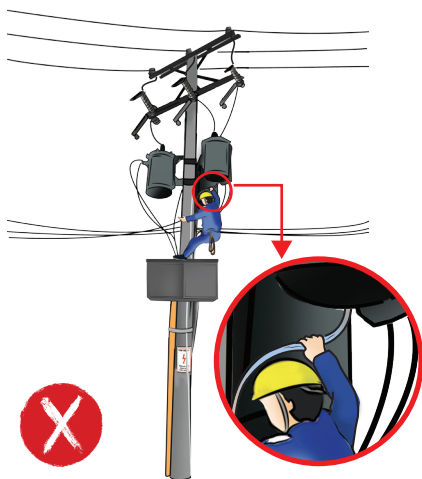
### Giải pháp

Sử dụng dây an toàn có 2 dây quàng, thang di động hoặc sử dụng xe gàu nâng người hỗ trợ.





b. Đứng, bám vào vị trí không chắc chắn

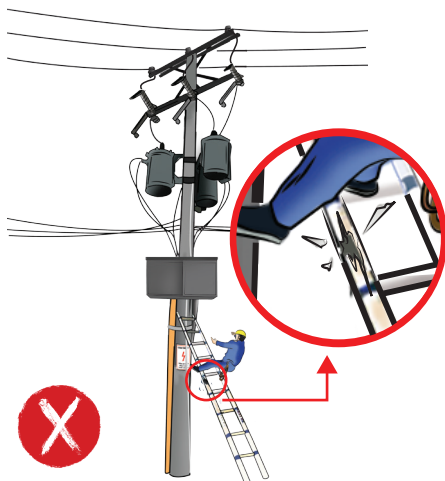


### Giải pháp

Kiểm tra độ chịu lực của vật, nơi đứng, bám tay, quàng dây an toàn.

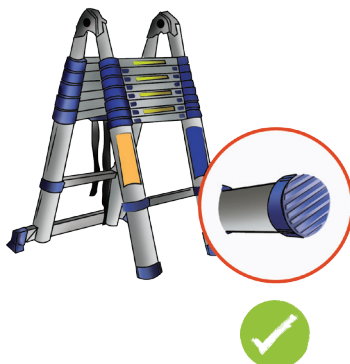


c. Thang mộc, hư gãy, không được kiểm tra phát hiện kịp thời.

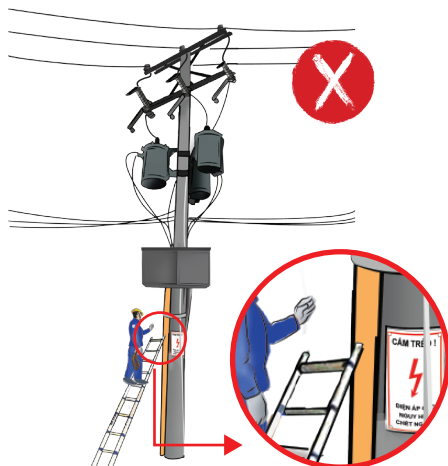


### Giải pháp

Kiểm tra tình trạng chắc chắn của thang trước khi leo, sử dụng thang có chất lượng.

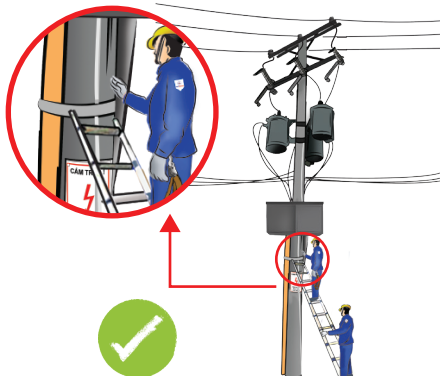


d. Điểm tựa thang trơn trượt, không chắc chắn.

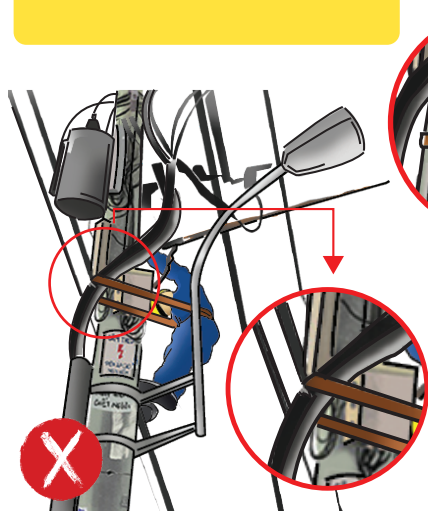


### Giải pháp

Đặt thang vào vị trí chắc chắn, không chông chênh, trơn trượt; sử dụng giải pháp chống trượt ở đầu và chân thang (sử dụng đệm cao su); có người giữ chân thang.

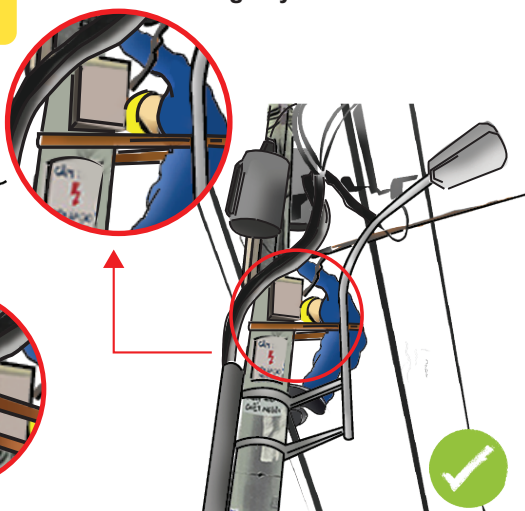


e. Quàng dây vào vị trí không chắc chắn.

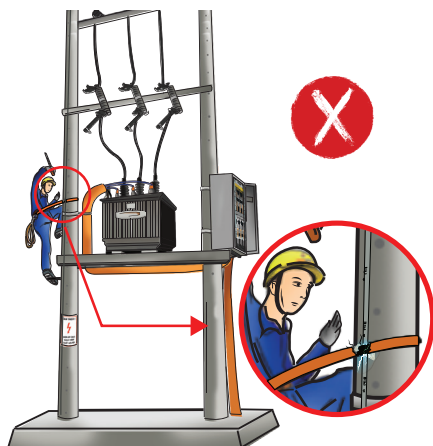


### Giải pháp

Quàng dây vào nơi chắc chắn.

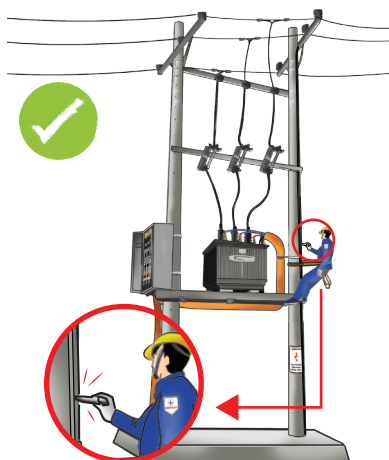


f. Dây tiếp địa rò điện, làm nhiệt độ tăng cao gây phỏng, đứt dây quàng..

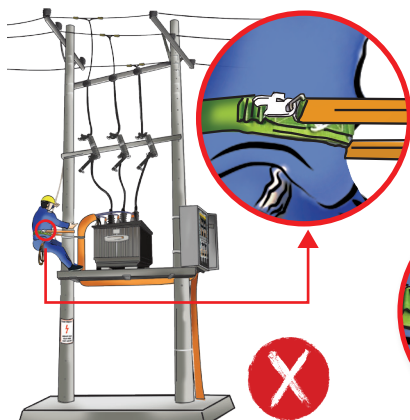


### Giải pháp

Kiểm tra dây tiếp địa bằng bút thử điện.

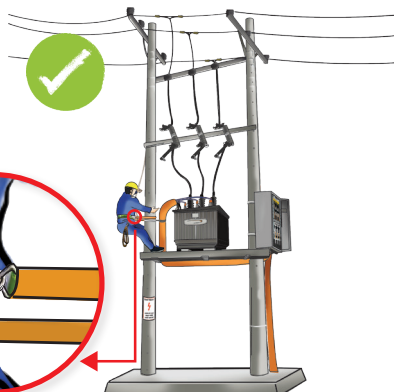


g. Khi chuyển vị trí, vượt chướng ngại vật, móc dây an toàn vào đĩa vải, không sử dụng dây quàng thứ hai.

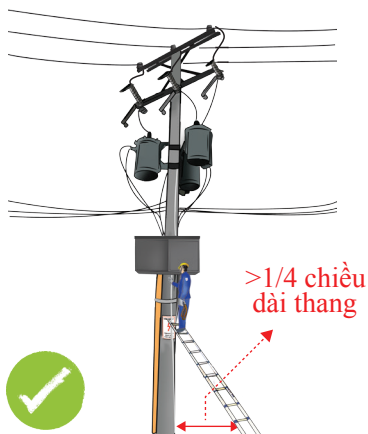


### Giải pháp

Khi chuyển vị trí, vượt chướng ngại vật, phải sử dụng dây quàng thứ hai; kiểm tra việc móc dây quàng vào khóa D chắc chắn.

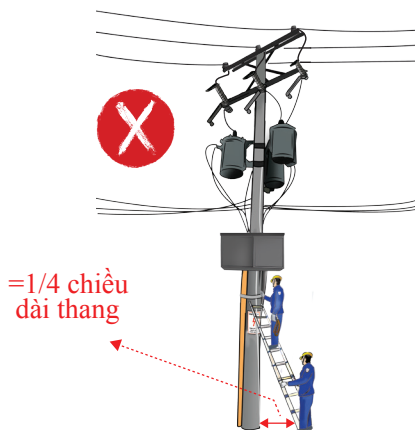


h. Góc dựng thang không đảm bảo quy định (quá nghiêng, quá thẳng đứng).



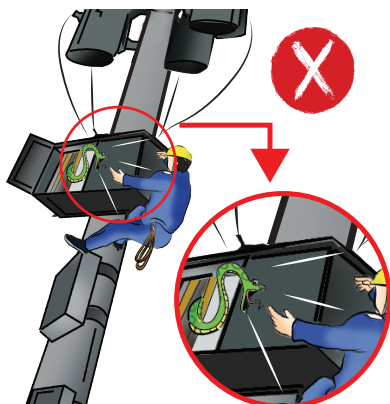
### Giải pháp

Dựng thang sao cho khoảng cách từ điểm đặt thang đến mặt phẳng thẳng đứng bằng  $\frac{1}{4}$  chiều dài thang.



### 4. Động vật nguy hiểm cắn, đốt

Không phát hiện côn trùng, rắn, ong...sống làm tổ trên trụ, thùng cầu dao, hộp CB.



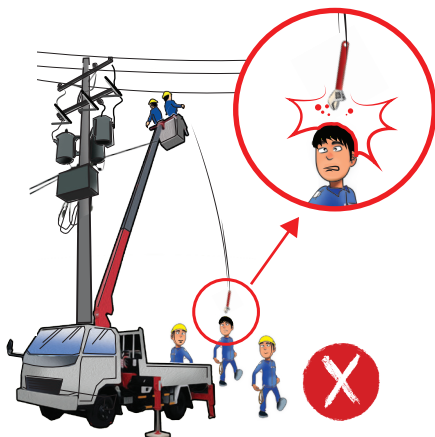
### Giải pháp

Quan sát môi nguy tại vị trí, khu vực làm việc (thùng cầu dao, hộp CB, trụ điện) để phát hiện, xử lý kịp thời.



## 5. Vật, thiết bị rơi trúng

### a. Không đội nón bảo hộ lao động

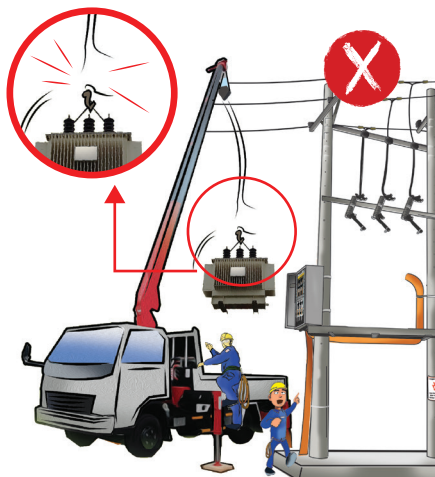


## *Giải pháp*

Luôn đội nón bảo hộ lao động khi làm việc.



### b. Đứng trong khu vực làm việc của cần cẩu.



## *Giải pháp*

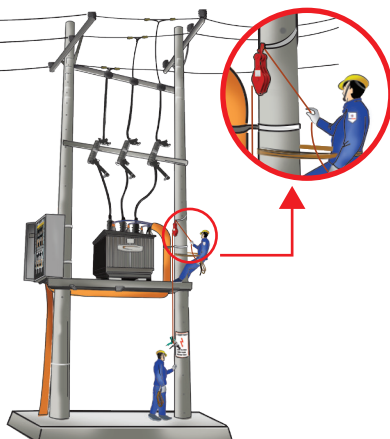
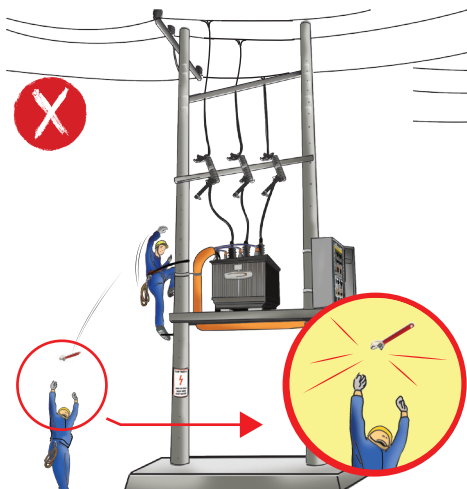
Không đứng trong khu vực mà vật tư, thiết bị có thể rơi trúng; trong vùng nguy hiểm của thiết bị nâng.



**c. Tung ném vật tư, thiết bị.**

***Giải pháp***

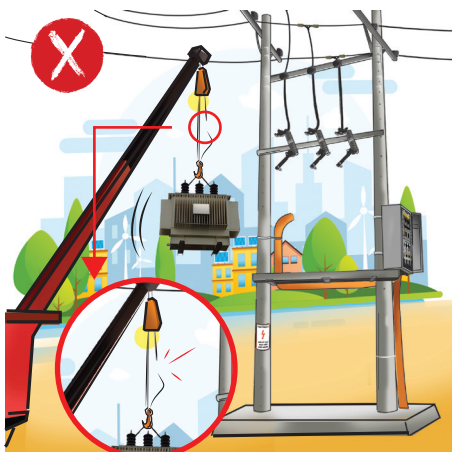
Đưa vật tư, thiết bị lên bằng  
dây luộc, không tung ném.



**d. Dây luộc, cáp cầu, xích, móc  
cầu... không đảm bảo chắc  
chắn, đứt.**

***Giải pháp***

Kiểm tra dụng cụ, thiết bị, cáp  
cầu, móc cầu, dây nài... trước  
khi sử dụng.



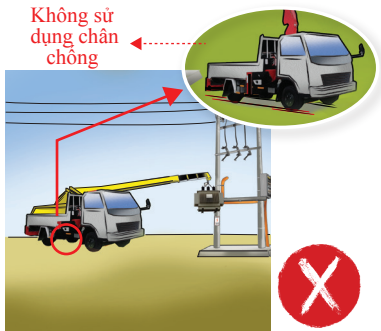


## 6. Xe cầu lật, gãy cần cầu

Không có phương án đảm bảo an toàn khi cầu vật nặng:

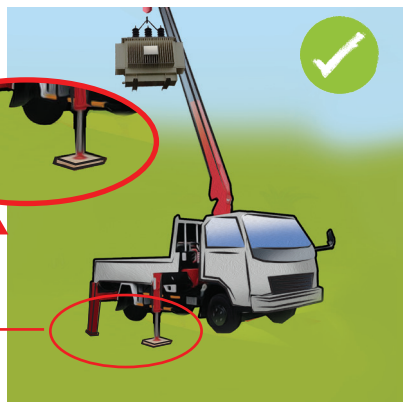
a. Xe không đảm bảo độ vững chắc do không sử dụng chân chống hoặc sử dụng chân chống không đủ

Không sử dụng chân chống

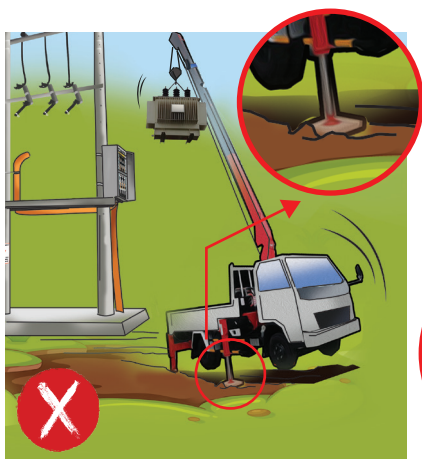


## Giải pháp

Hạ đủ các chân chống khi cầu vật nặng

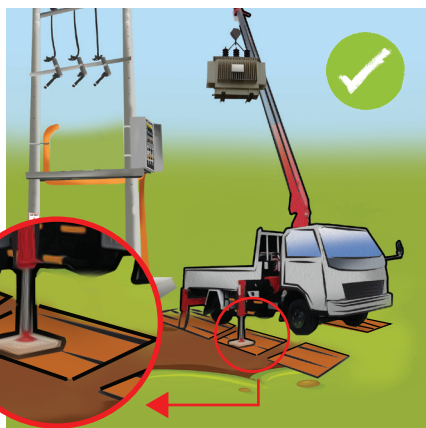


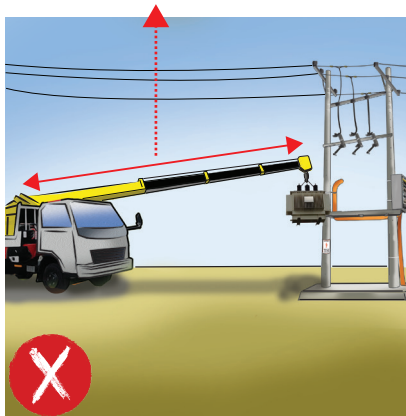
b. Đậu xe tại khu vực có khả năng sụt, lún mà không có biện pháp kê lót.



## Giải pháp

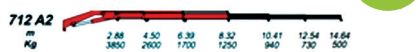
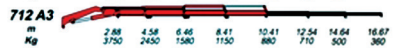
Khi vận hành, đậu xe cầu ở khu vực nền đất yếu, có khả năng sụt, lún phải có phương án kê lót.



**c. Vượt cần cầu quá xa**
**Vượt cần cầu quá xa**

**Giải pháp**

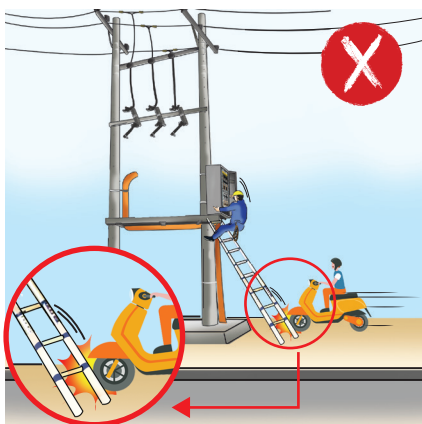
- Thực hiện đúng quy định sử dụng thiết bị cầu kéo. CN vận hành cầu phải nắm rõ tải trọng của vật cần cầu.
- Không được đứng dưới tải trọng; trong tầm hoạt động của cầu.
- Sử dụng dây thừng/ dây luộc lái hướng vật cầu.



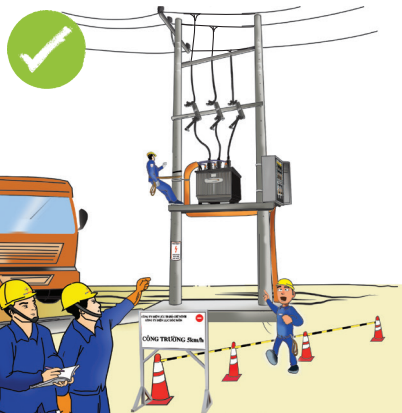
|                 |                                                                                   |      |      |      |       |       |       |       |       |       |
|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| <b>712 A2</b>   |  |      |      |      |       |       |       |       |       |       |
| m               | 2.88                                                                              | 4.50 | 6.39 | 8.30 | 10.41 | 12.54 | 14.64 | 16.67 | 18.75 |       |
| Kg              | 3800                                                                              | 2600 | 1700 | 1250 | 940   | 730   | 500   |       |       |       |
| <b>712 A3</b>   |  |      |      |      |       |       |       |       |       |       |
| m               | 2.88                                                                              | 4.58 | 6.45 | 8.41 | 10.41 | 12.54 | 14.64 | 16.67 | 18.75 |       |
| Kg              | 3750                                                                              | 2450 | 1580 | 1150 | 880   | 710   | 500   | 360   |       |       |
| <b>712 A4</b>   |  |      |      |      |       |       |       |       |       |       |
| m               | 2.88                                                                              | 4.67 | 6.55 | 8.50 | 10.50 | 12.54 | 14.64 | 16.67 | 18.75 |       |
| Kg              | 3550                                                                              | 2300 | 1500 | 1050 | 800   | 650   | 500   | 360   | 250   |       |
| <b>712 A5</b>   |  |      |      |      |       |       |       |       |       |       |
| m               | 2.88                                                                              | 4.76 | 6.64 | 8.59 | 10.59 | 12.64 | 14.64 | 16.67 | 18.75 |       |
| Kg              | 3400                                                                              | 2180 | 1405 | 970  | 722   | 576   | 470   | 360   | 250   |       |
| <b>712 A4J2</b> |  |      |      |      |       |       |       |       |       |       |
| m               |                                                                                   |      |      |      |       |       | 14.87 | 16.20 | 17.53 | 18.91 |
|                 |                                                                                   |      |      |      |       |       | 380   | 340   | 290   | 200   |

**7. Va chạm giao thông**

Không có người cảnh giới, không có cảnh báo công trường.


**Giải pháp**

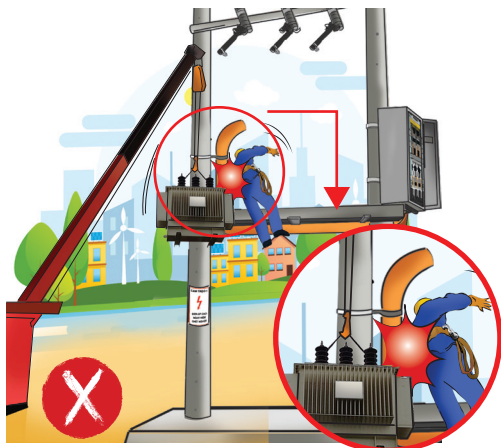
Cử người cảnh giới tại khu vực đường giao thông; cử người giám sát khu vực làm việc; Phải lập rào chắn, biển báo công trường.





## 8. Chấn thương cơ thể.

Do va đập giữa vật nặng đang  
cầu với cơ thể.



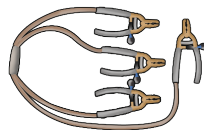
## Giải pháp

Quan sát, tập trung chú ý khẩu  
lệnh; làm việc thận trọng, từ từ,  
chính xác.

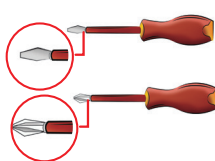



**1**
**Sào thao tác**

**2**
**Găng tay cách điện trung thế**

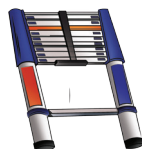
**3**
**Ủng cách điện trung thế**

**4**
**Bộ tiếp địa hạ thế**

**5**
**Bảng báo an toàn**

**6**
**Bảng cho phép làm việc tại đây**

**7**
**Tước nơ vít dẹp, pake (2 cạnh, 4 cạnh)**

**8**
**Đầu thử điện trung thế**

**9**
**Bộ cờ lê**

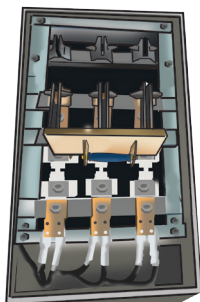
**10**
**Mỏ lếch**

**11**
**Thang di động**

**12**
**Pu-ly (ròng rọc)**

**13**
**Rào chắn công trường**

**14**
**Biển báo công trường 5km/h**

**15**
**Máy mở đai ốc dùng pin**



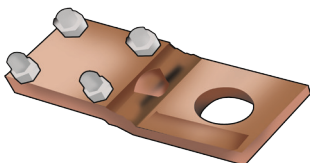
1

**Cầu dao/ MCCB**



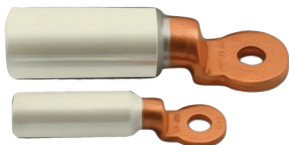
2

**Bu-lông**



3

**Cosse đồng (cáp xuất)**

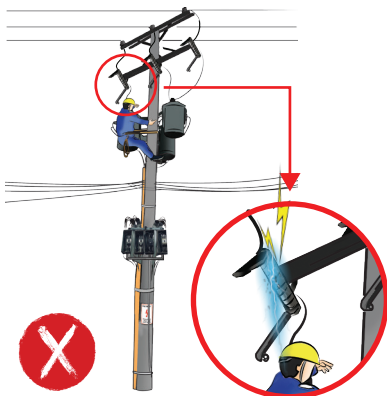


4

**Cosse đồng nhôm**

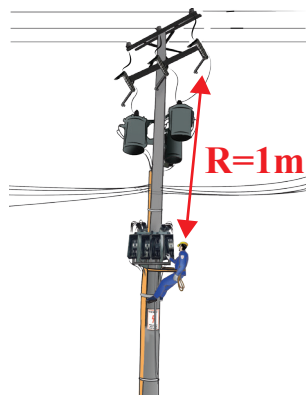
## 1. Điện cao áp phóng.

Không đảm bảo khoảng cách an toàn đối với phần còn điện cao áp (đầu cáp ngầm vào trạm, ngầm trên FCO)..



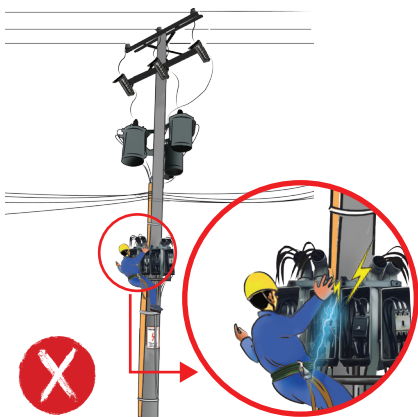
### Giải pháp

- Cô lập điện trung thế bằng cách cắt FCO; tháo cò hotline
- Giữ khoảng cách an toàn với điểm mang điện trung thế (R: 01 mét đối với cấp điện áp 22kV)



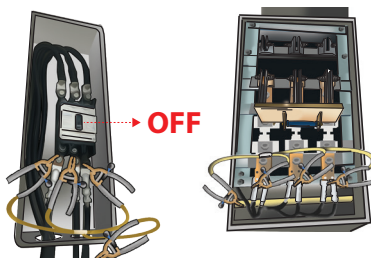
## 2. Điện giật khi lên trụ trạm công tác.

a. Chưa cô lập điện vào MBT đã lên trụ làm việc.



### Giải pháp

Cắt điện vào máy biến áp bằng cách cô lập CB/ cầu dao hạ thế; cô lập FCO; Thử điện; tiếp địa hạ thế

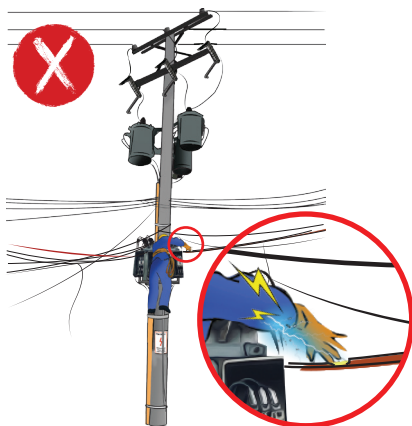


**CẤM ĐÓNG ĐIỆN !**  
CÓ NGƯỜI  
ĐANG LÀM VIỆC



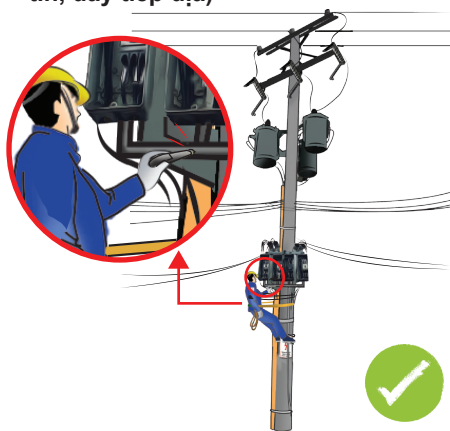
**C. NHẬN BIẾT MỘT SỐ TÌNH HUỐNG BẤT NGỜ CÓ THỂ XẢY RA VÀ GIẢI PHÁP PHÒNG TRÁNH**

b. Nguồn điện từ các dây câu tập (đèn đường, biển hiệu, dây thông tin...)

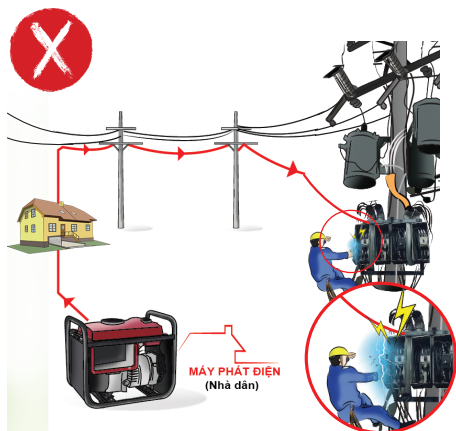


***Giải pháp***

Quan sát kỹ hiện trường, thử điện xung quanh vị trí công tác (thử gông kim loại đỡ dây thông tin, dây tiếp địa)

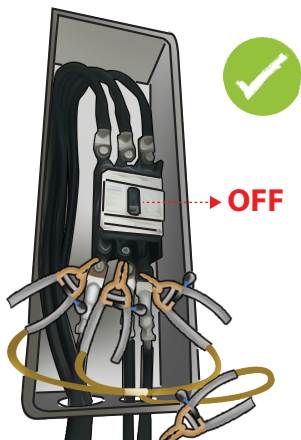


c. Điện phát ngược từ máy phát khách hàng đến.



***Giải pháp***

Cô lập MCCB/ cầu dao hạ thế hạ thế, thử điện, tiếp địa hạ thế.

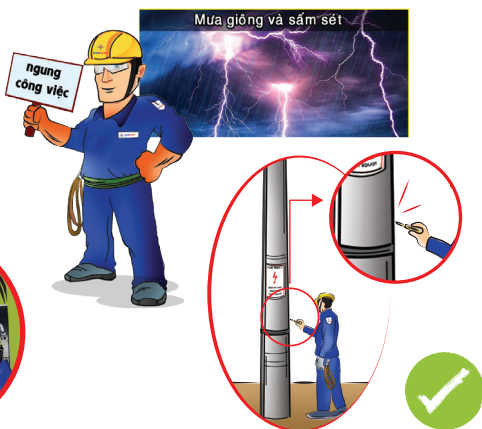


d. Điện rò, điện cảm ứng khi làm việc trong môi trường ẩm ướt, giông sét.



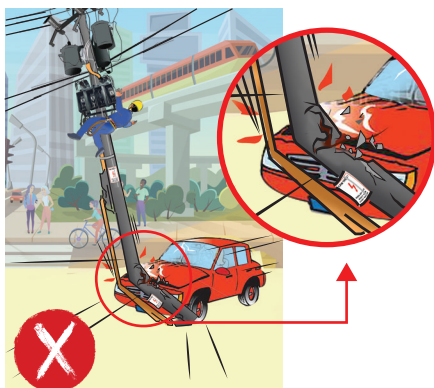
### Giải pháp

Kiểm tra rò điện, không làm việc trong trường hợp mưa nước chảy thành dòng, có giông sét.



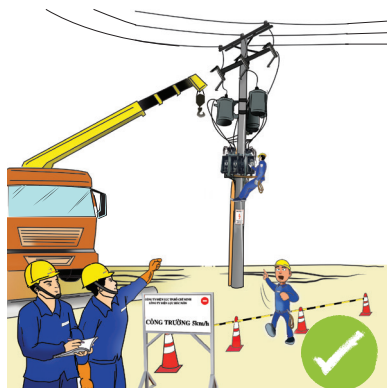
### **3. Sự cố giao thông và chạm.**

Không có người cảnh giới, không có cảnh báo công trường khi làm việc tại đường giao thông.



### Giải pháp

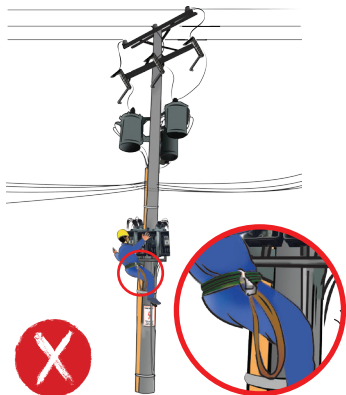
Cử người cảnh giới/ hướng dẫn tại khu vực đường giao thông; cử người giám sát khu vực làm việc; Phải lập rào chắn, biển báo công trường; đặt tín hiệu cảnh báo.



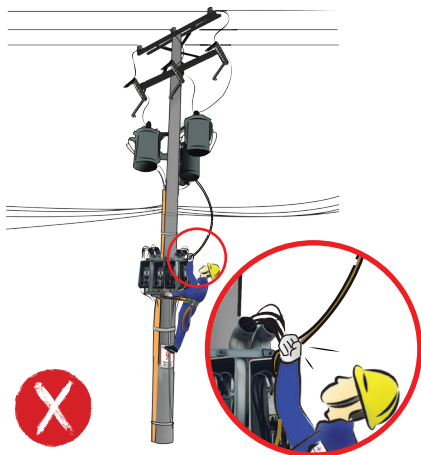
**C. NHẬN BIẾT MỘT SỐ TÌNH HUỐNG BẤT NGỜ CÓ THỂ XẢY RA VÀ GIẢI PHÁP PHÒNG TRÁNH**

**4. Ngã cao (khi lên trụ trạm làm việc).**

a. Do không tuân thủ sử dụng thang, xe gầu, dây an toàn có 2 dây quàng.



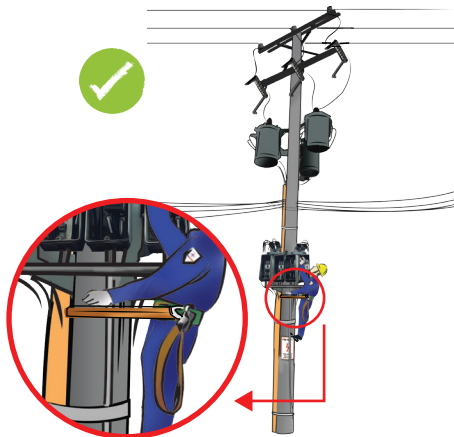
b. Đứng, bám, quàng dây vào vị trí không chắc chắn.



**SỐ ĐIỆN THOẠI CẤP CỨU: 115**

***Giải pháp***

Sử dụng dây an toàn, thang di động khi làm việc hoặc sử dụng xe gầu hỗ trợ.



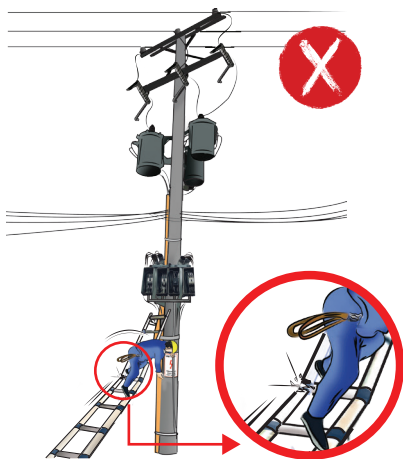
***Giải pháp***

Kiểm tra, quan sát độ chịu lực của vật, nơi đứng, bám tay, quàng dây an toàn.





c. Thang mục, hư gãy, không được kiểm tra phát hiện kịp thời.

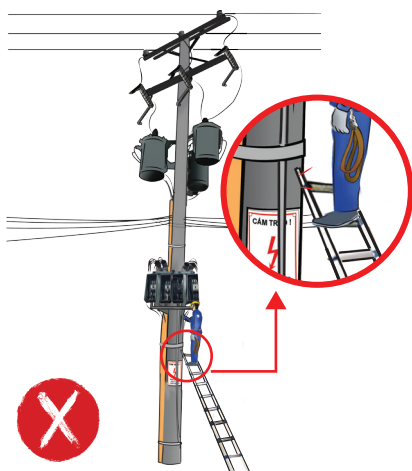


### *Giải pháp*

Kiểm tra tình trạng chắc chắn của thang trước khi leo, sử dụng thang có chất lượng.

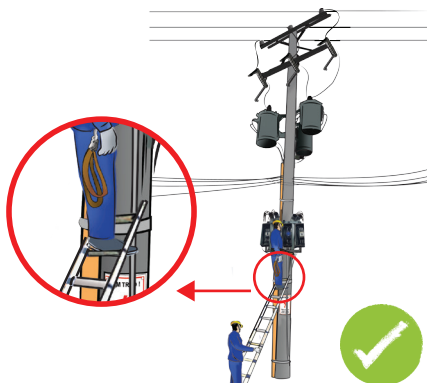


d. Điểm tựa thang trơn trượt, chông chênh, không chắc chắn



### *Giải pháp*

Đặt thang vào vị trí chắc chắn, không chông chênh, trơn trượt; sử dụng giải pháp chống trượt ở đầu và chân thang (sử dụng đệm cao su); có người giữ chân thang.

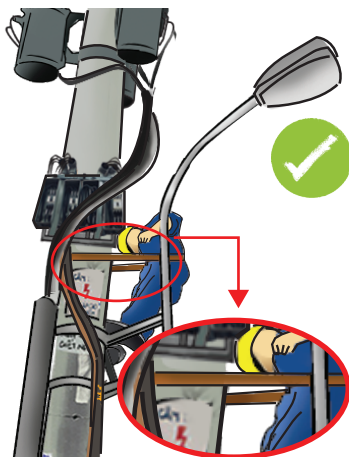
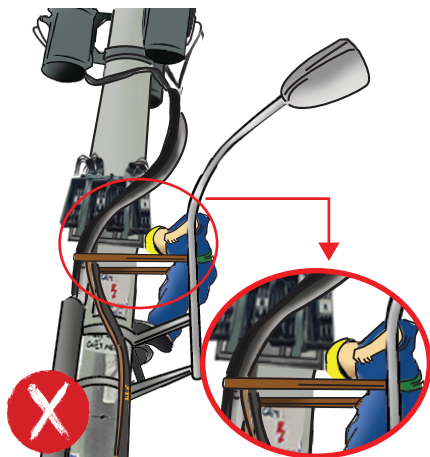


**C. NHẬN BIẾT MỘT SỐ TÌNH HUỐNG BẤT NGỜ CÓ THỂ XẢY RA VÀ GIẢI PHÁP PHÒNG TRÁNH**

e. Quàng dây vào điểm không chắc chắn.

*Giải pháp*

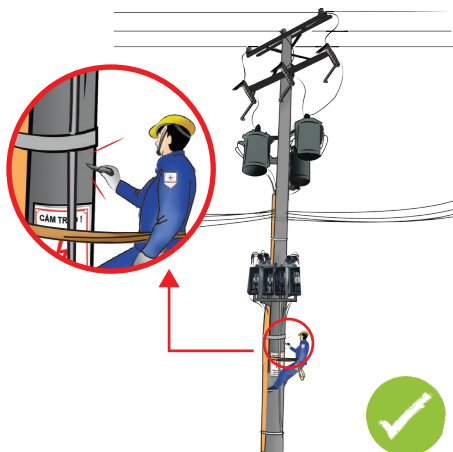
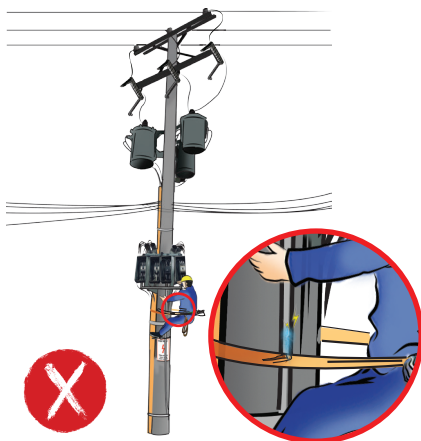
Quàng dây vào vị trí chắc chắn



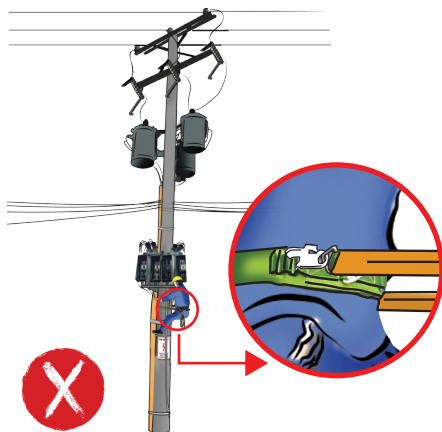
f. Dây tiếp địa rò điện, làm nhiệt độ tăng cao gây phỏng, đứt dây quàng.

*Giải pháp*

Quan sát bằng mắt, kiểm tra dây tiếp địa bằng bút thử điện

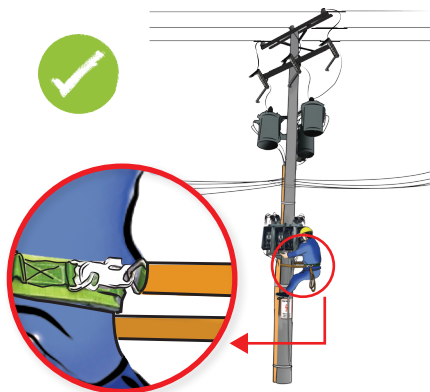


g. Khi chuyển vị trí, vượt chướng ngại vật, móc dây an toàn vào đĩa vải, không sử dụng dây quàng thứ hai.

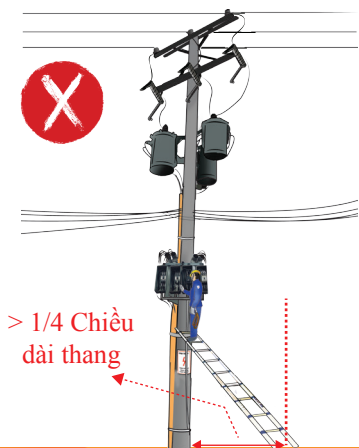


### Giải pháp

Khi chuyển vị trí, vượt chướng ngại vật, phải sử dụng dây quàng thứ hai; kiểm tra việc móc dây quàng vào khóa D chắc chắn.

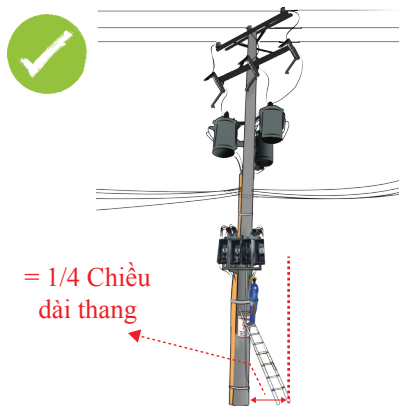


h. Góc dựng thang không đảm bảo quy định (quá nghiêng, quá thẳng đứng).



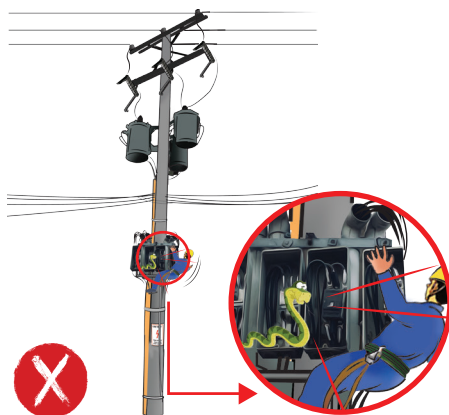
### Giải pháp

Dựng thang sao cho khoảng cách từ điểm đặt thang đến mặt phẳng thẳng đứng bằng  $\frac{1}{4}$  chiều dài thang.



**5. Động vật tấn công gây thương tích.**

Côn trùng, rắn xuất hiện trong thùng cầu dao, hộp CB, trên trụ điện.



*Giải pháp*

Quan sát môi nguy tại vị trí, khu vực làm việc (thùng cầu dao, hộp CB, trụ điện) để phát hiện, xử lý kịp thời.





**1**

**Găng tay cách  
điện hạ thế**



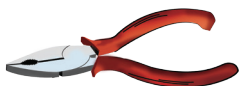
**2**

**Dây đeo an toàn**



**3**

**Kính bảo hộ  
lao động**



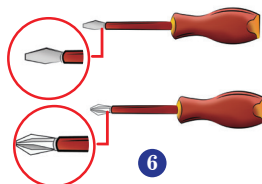
**4**

**Kềm răng**



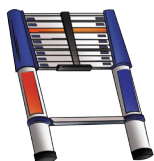
**5**

**Bút thử điện hạ thế**



**6**

**Tuốt nơ vít  
02 & 04 cạnh**



**7**

**Thang di động**



**8**

**Tuýp lắc**



**9**

**Cờ lê vòng  
tự động : 24mm**



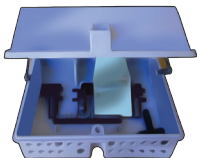
**10**

**Dây thừng: 15-20m**



**11**

**Đèn chiếu sáng**



1

*Hộp domino*



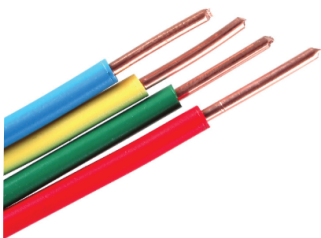
2

*CB*



3

*Kẹp IPC*  
95-95mm; 95-35mm



4

*Dây cáp đồng bọc 48 mm<sup>2</sup>*

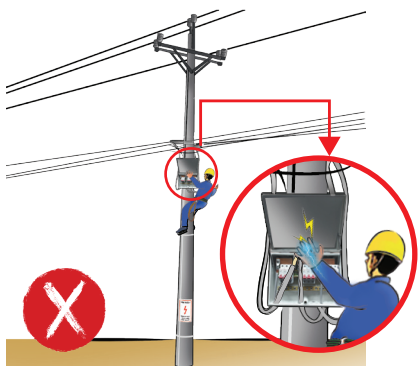


5

*Nắp bịt đầu cáp*

### 1. Chạm chập, ngắn mạch phát sinh hồ quang gây bỏng.

a. Chạm điện pha-pha hoặc pha-nguội trong quá trình đấu cò hộp domino; và trong quá trình tách dây cáp ABC đấu kẹp IPC.

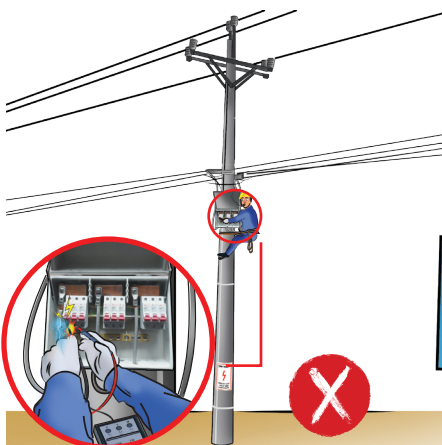


#### Giải pháp

- Làm từ từ, cẩn thận
- Dùng dụng cụ tách cáp cách điện khi lắp đặt kẹp IPC, không dùng dao, kềm kim loại
- Lắp đặt kẹp theo vị trí so le
- Cố định chặt cò domino theo từng pha.
- Đề phòng cáp ABC tróc vỏ bọc.



b. Chạm chập giữa 2 que đo của thiết bị đo điện áp do không quan sát, tập trung chú ý.



#### Giải pháp

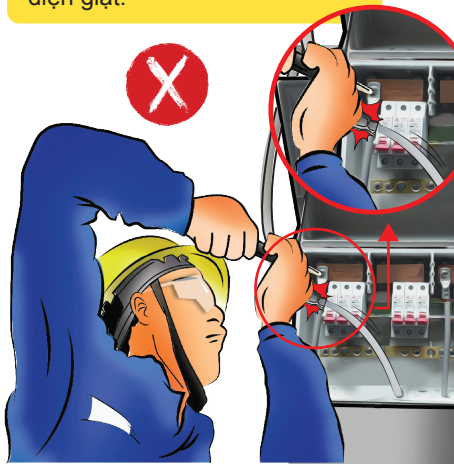
Tập trung chú ý khi tiến hành đo điện áp, không vừa đo vừa nhìn sang hướng khác, làm động tác khác.





## 2. Điện hạ áp giật.

a. Cò đấu tuốt (trong hộp domino), va chạm vào người bị điện giật.

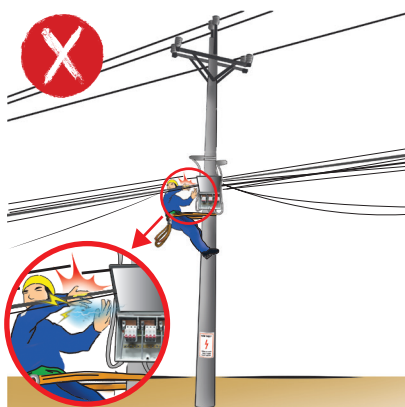


### Giải pháp

Kiểm tra độ chắc chắn của các cò đấu trước khi công tác.

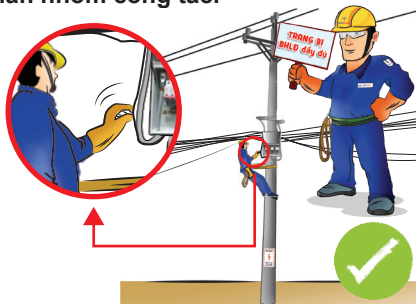


b. Vô ý va chạm thân người, cánh tay... vào những điểm mang điện xung quanh (chỉ cá, điểm hồ...); không nhận thấy điểm hồ, bong tróc, dây cần kim loại.



### Giải pháp

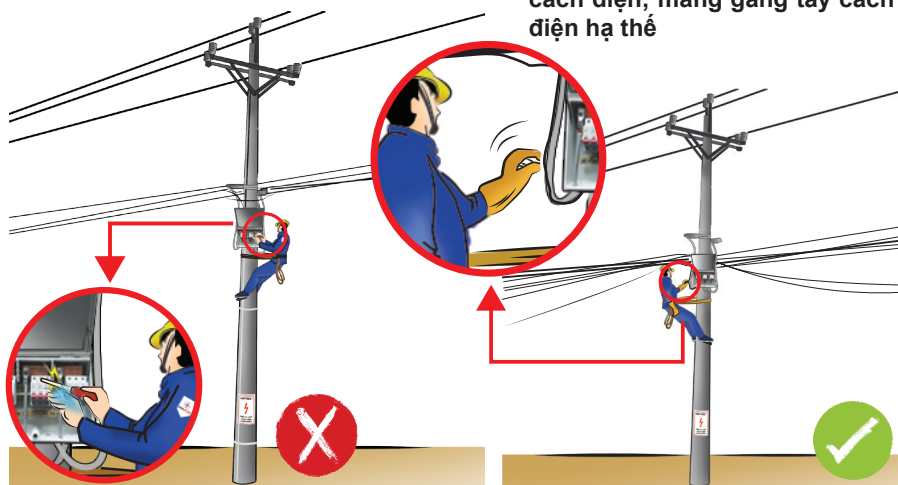
Chú ý tránh các điểm va chạm xung quanh còn điện, trang bị BHLĐ đúng quy định (áo dài tay cài cúc, khô ráo); mang găng tay cách điện hạ thế; có biện pháp che chắn các điểm mang điện hạ áp; người chỉ huy luôn giám sát, nhắc nhở công nhân nhóm công tác.



c. Chạm vào phần kim loại của dụng cụ thì công có tiếp xúc điện

### Giải pháp

Sử dụng dụng cụ được bọc cách điện; mang găng tay cách điện hạ thế



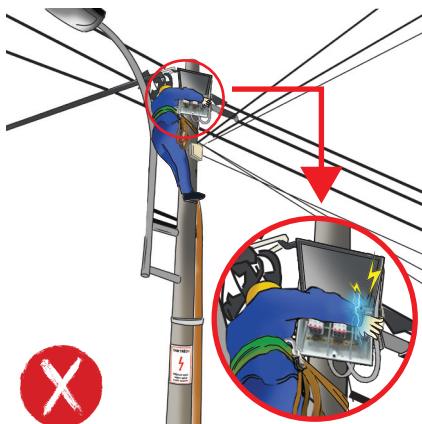
d. Do rò điện làm việc trong môi trường mưa, ẩm ướt, nước chảy thành dòng.

### Giải pháp

Không làm việc trong môi trường giống sét, mưa nước chảy thành dòng; kiểm tra rò điện trước khi lên trụ làm việc.

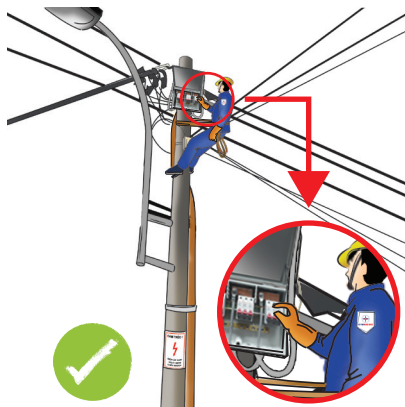


e. Làm việc trực tiếp với điện hạ áp mà không mang găng tay cách điện.

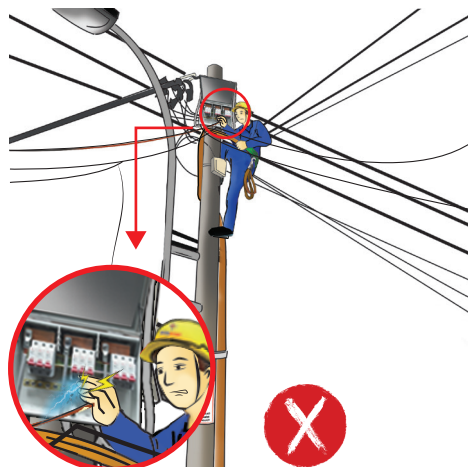


### Giải pháp

Trang bị BHLĐ đầy đủ; găng tay cách điện hạ thế khi làm việc tại khu vực, vị trí đang mang điện.

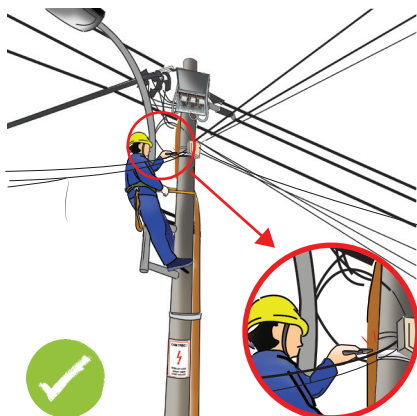


f. Nguồn điện từ các dây đèn đường, biển hiệu, dây thông tin...



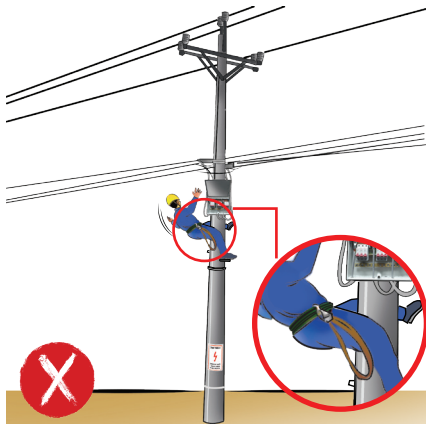
### Giải pháp

Quan sát kỹ hiện trường, thử điện xung quanh vị trí công tác.



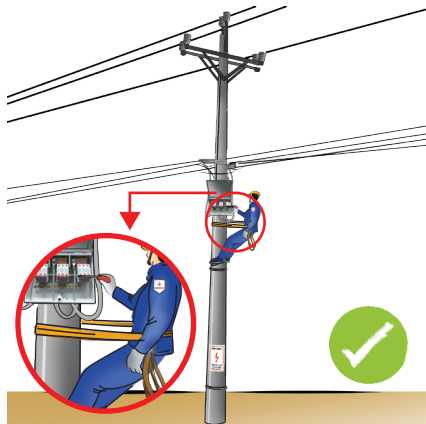
#### 4. Ngã cao (khi lên trụ làm việc).

a. Do không tuân thủ sử dụng thang, xe gầu, dây an toàn có 2 dây quàng.

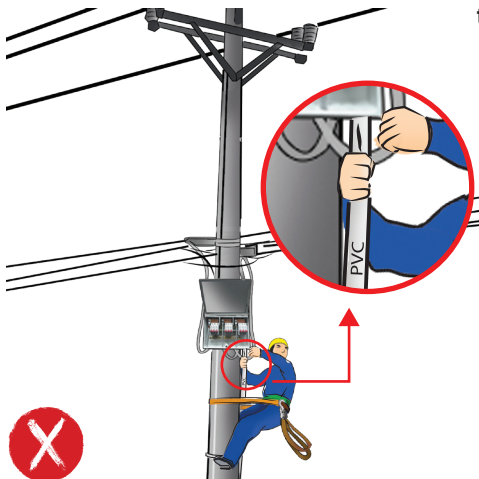


#### Giải pháp

Sử dụng dây an toàn có 2 dây quàng, thang di động khi làm việc hoặc sử dụng xe gầu hỗ trợ.



b. Đứng, bám, quàng dây vào vị trí không chắc chắn.

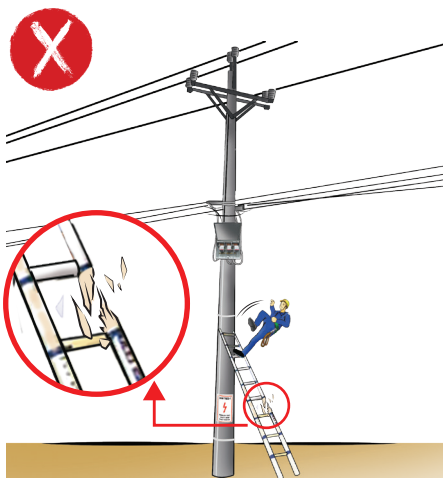


#### Giải pháp

Kiểm tra, quan sát độ chịu lực của vật, nơi đứng, bám tay, quàng dây an toàn.



c. Thang mục, hư gãy, không được kiểm tra phát hiện kịp thời.

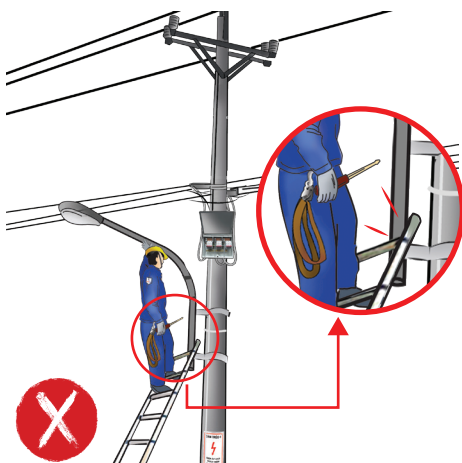


### Giải pháp

Kiểm tra tình trạng chắc chắn của thang trước khi leo, sử dụng thang có chất lượng.

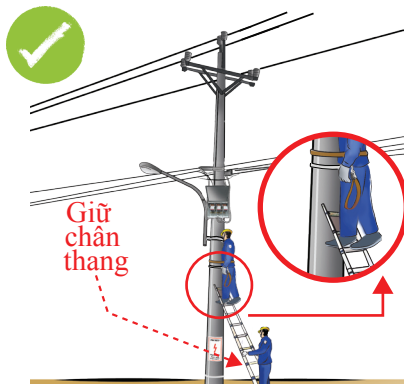


d. Điểm tựa thang trơn trượt, chông chênh, không chắc chắn.

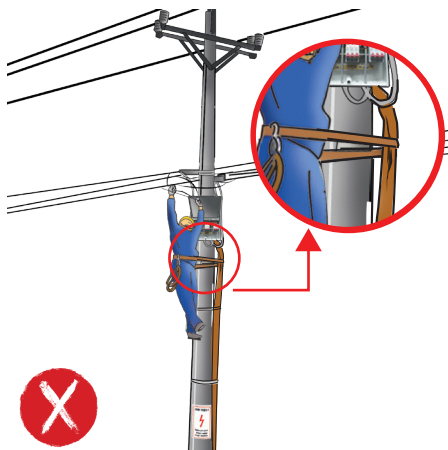


### Giải pháp

Đặt thang vào điểm tựa chắc chắn, không chông chênh, trơn trượt; sử dụng giải pháp chống trượt ở đầu và chân thang (sử dụng đệm cao su); có người giữ chân thang.

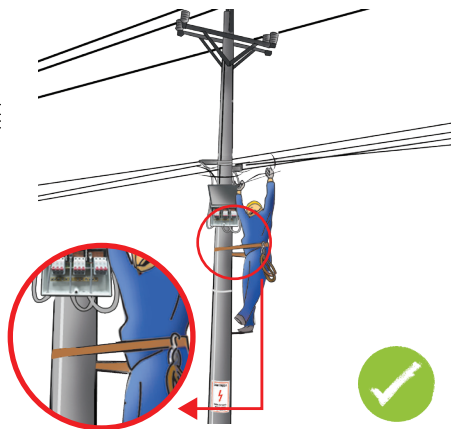


e. Quàng dây vào vị trí không chắc chắn.

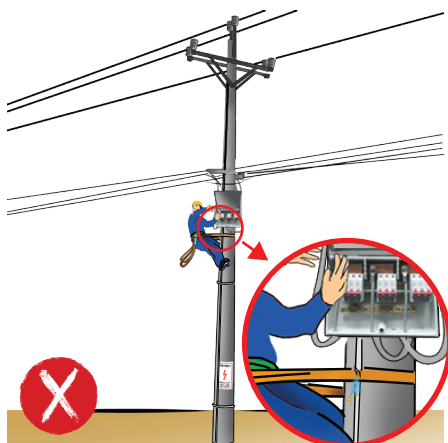


### *Giải pháp*

Quàng dây vào vị trí chắc chắn.

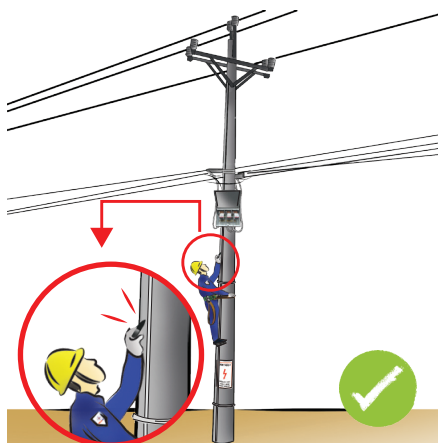


f. Dây tiếp địa rò điện, làm nhiệt độ tăng cao gây phỏng, đứt dây quàng.



### *Giải pháp*

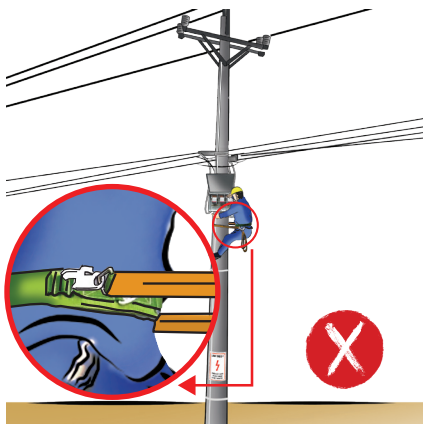
Quan sát bằng mắt, kiểm tra dây tiếp địa bằng bút thử điện.





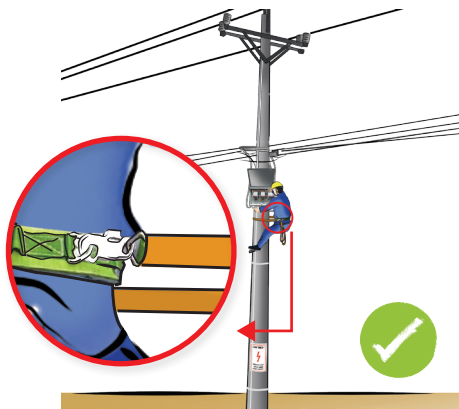
**C. NHẬN BIẾT MỘT SỐ TÌNH HUỐNG BẤT NGỜ CÓ THỂ XẢY RA VÀ  
GIẢI PHÁP PHÒNG TRÁNH**

g. Khi chuyển vị trí, vượt chướng ngại vật, móc dây an toàn vào đĩa vải, không sử dụng dây quàng thứ hai.

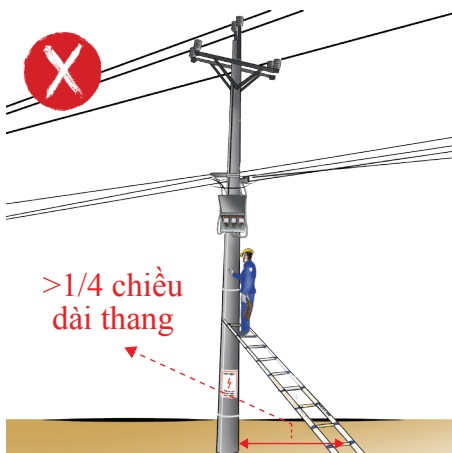


***Giải pháp***

Khi chuyển vị trí, vượt chướng ngại vật, phải sử dụng dây quàng thứ hai; kiểm tra việc móc dây quàng vào khóa D chắc chắn.

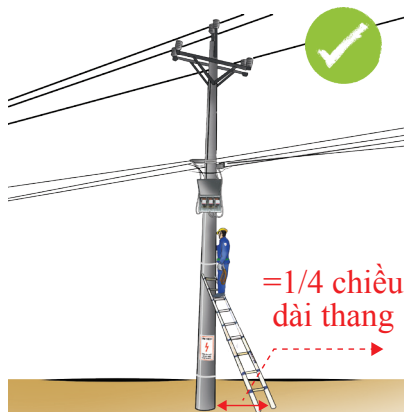


h. Góc dựng thang không đảm bảo quy định (quá nghiêng, quá thẳng đứng).



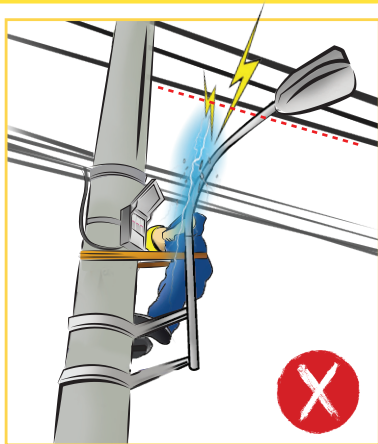
***Giải pháp***

Dựng thang sao cho khoảng cách từ điểm đặt thang đến mặt phẳng thẳng đứng bằng  $\frac{1}{4}$  chiều dài thang.



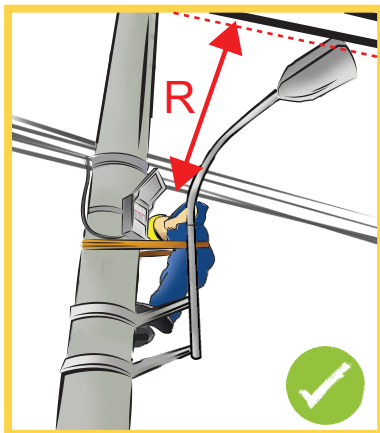
### 5. Phóng điện cao áp.

Không đảm bảo khoảng cách an toàn với đầu cáp ngàm lên trụ, lưới nổi.



### *Giải pháp*

Chú ý quan sát, giữ khoảng cách an toàn theo quy định (R: 1 mét đối với cấp điện áp 22 kV).

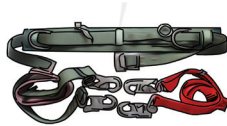






1

**Găng tay cách điện hạ thế**



2

**Dây đeo an toàn**



3

**Kính bảo hộ lao động**



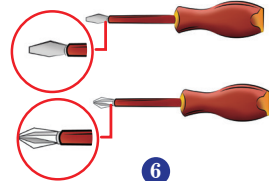
4

**Kềm răng**



5

**Bút thử điện hạ thế**



6

**Tuốt nơ vít 02 & 04 cạnh**



7

**Cờ lê vòng tự động : 24mm**



8

**Kéo cắt cáp ABC**



9

**Kích 0.75T**



10

**Kẹp giữ cáp ABC (cá tăng dây ABC)**



11

**Dây thừng 15-20m**



12

**Tiếp địa hạ thế CB**



1

**Kẹp ngừng cáp ABC**



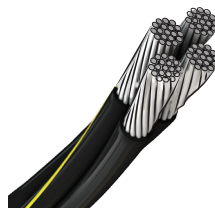
2

**Kẹp treo cáp ABC**



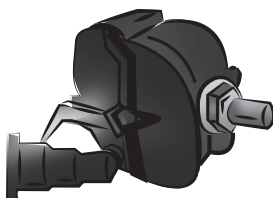
3

**Boulon móc**



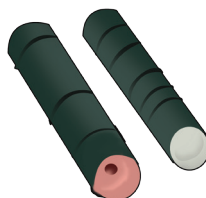
4

**Dây ABC**



5

**Kẹp IPC**

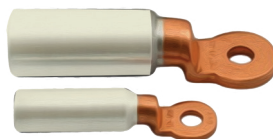


6

**Ống nối cáp**

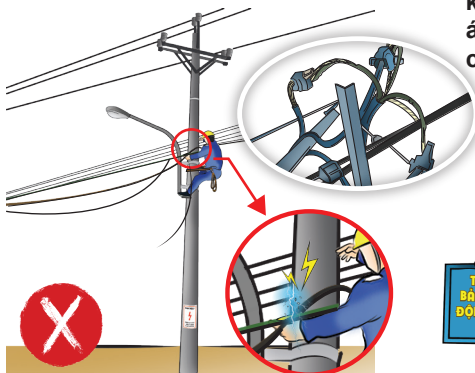
7

**Cosse đồng nhôm**



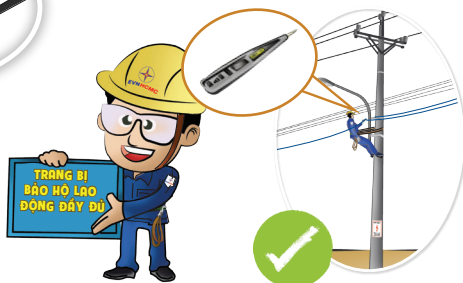
## 1. Điện hạ áp giật.

a. Vô ý va chạm thân người, cánh tay... vào điểm mang điện của lộ cáp khác còn mang điện (chì cá, điểm hở...); không nhận thấy điểm hở, bong tróc, điểm giao lười.

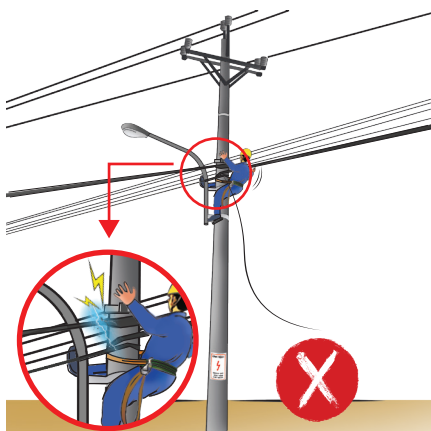


## Giải pháp

Chú ý các điểm va chạm xung quanh còn điện, trang bị BHLĐ đúng quy định (áo dài tay cài cúc, khô ráo); người chỉ huy luôn giám sát, nhắc nhở công nhân nhóm công tác; giữ khoảng cách an toàn đối với điện hạ áp (0.3m) hoặc có phương án che chắn bảo vệ.

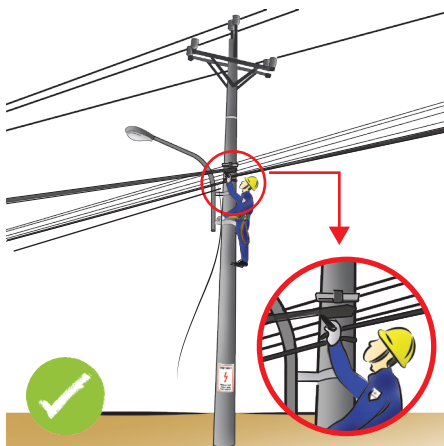


b. Làm việc nhầm tại lộ cáp còn mang điện hoặc lộ cáp chưa được cô lập điện.



## Giải pháp

Kiểm tra, xác định chắc chắn lộ cáp làm việc đã hết điện.

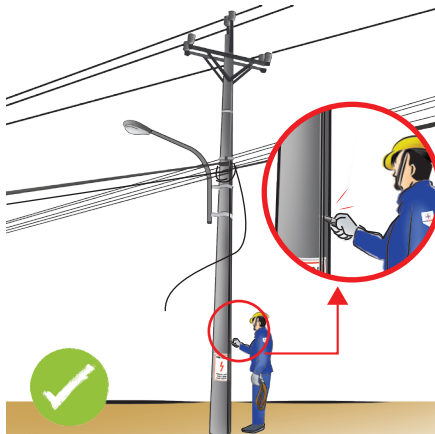


c. Rò điện làm việc trong môi trường mưa, ẩm ướt, nước chảy thành dòng.

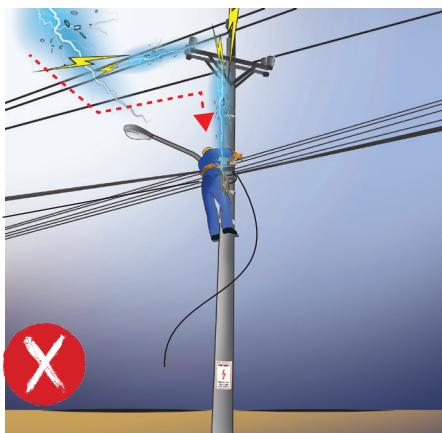


### Giải pháp

Kiểm tra rò điện trước khi lên trụ làm việc, ngưng làm việc khi mưa nước chảy thành dòng.



d. Điện cảm ứng, sét lan truyền



### Giải pháp

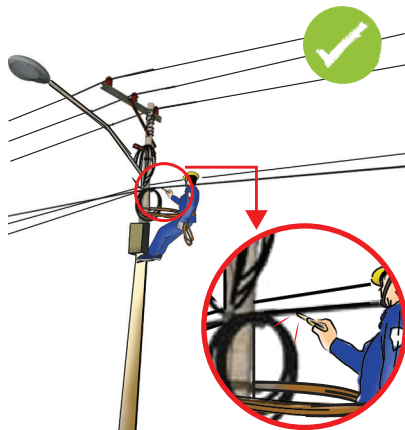
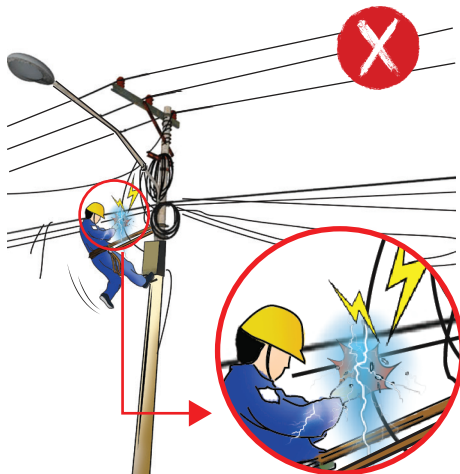
Không làm việc khi trời mưa to, có giông sét.



e. Nguồn điện rò từ dây điện đèn đường, biển hiệu, dây thông tin.

### *Giải pháp*

Quan sát kỹ hiện trường, thử điện xung quanh vị trí công tác, các kết cấu kim loại.

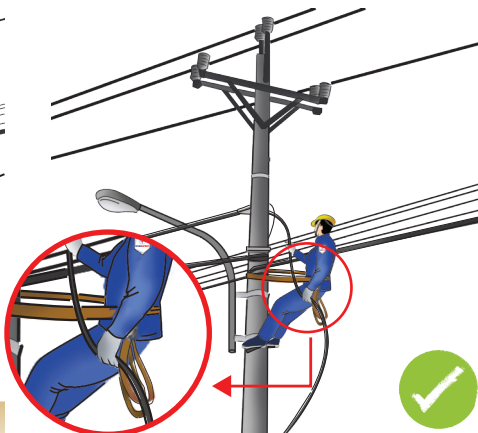
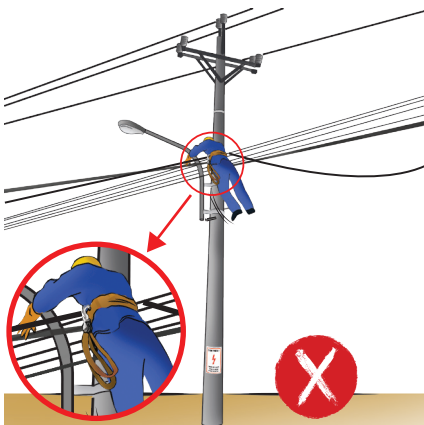


## **2. Ngã cao (khi lên trụ làm việc)**

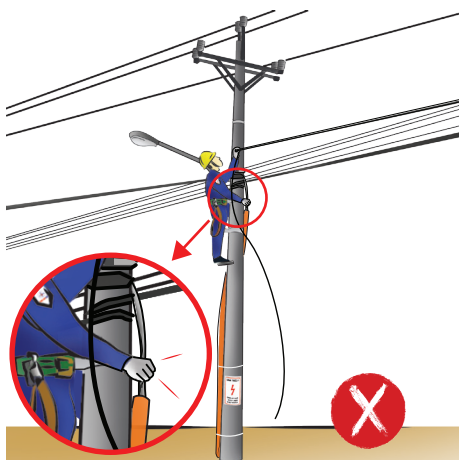
a. Do không tuân thủ sử dụng thang, xe gầu, dây an toàn có 2 dây quàng.

### *Giải pháp*

Sử dụng dây an toàn có 2 dây quàng, thang di động khi làm việc hoặc sử dụng xe gầu hỗ trợ.

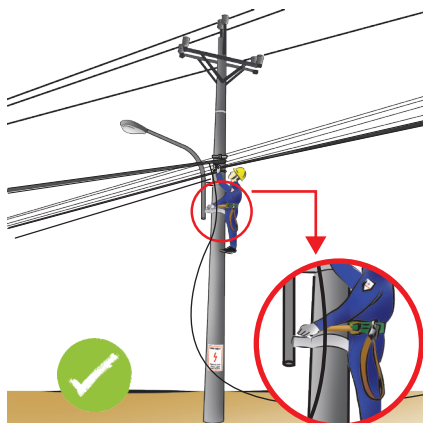


**b. Đứng, bám, quàng dây vào vị trí không chắc chắn.**



### *Giải pháp*

Kiểm tra, quan sát độ chịu lực của vật, nơi đứng, bám tay, quàng dây an toàn.

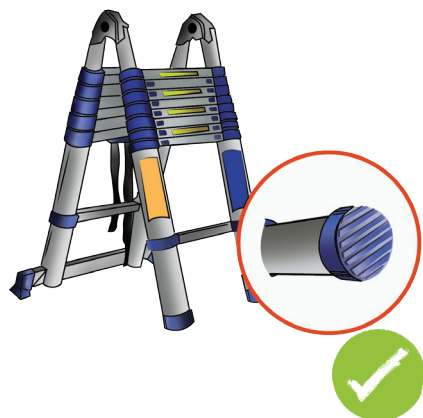


**c. Thang mộc, hư gãy, không được kiểm tra phát hiện kịp thời.**

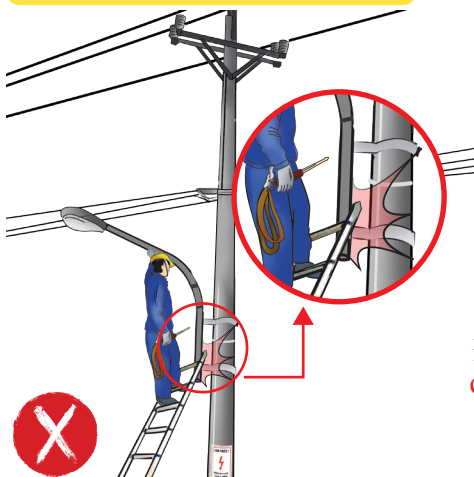


### *Giải pháp*

Kiểm tra tình trạng chắc chắn của thang trước khi leo, sử dụng thang có chất lượng.

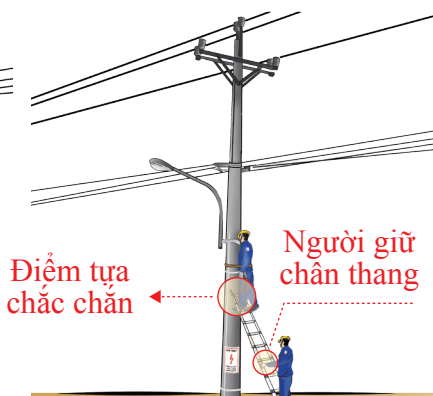


d. Điểm tựa thang trơn trượt, chông chênh, không chắc chắn; không có người giữ chân thang.

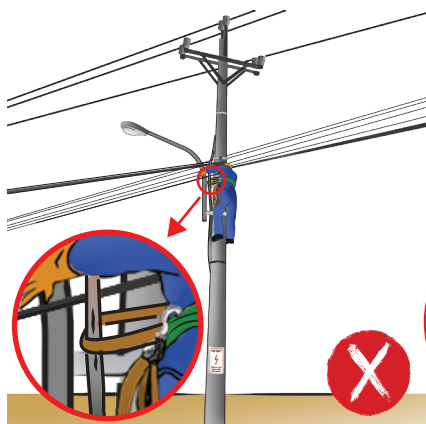


### *Giải pháp*

Quàng dây vào nơi, vị trí chắc chắn; có người giữ chân thang.

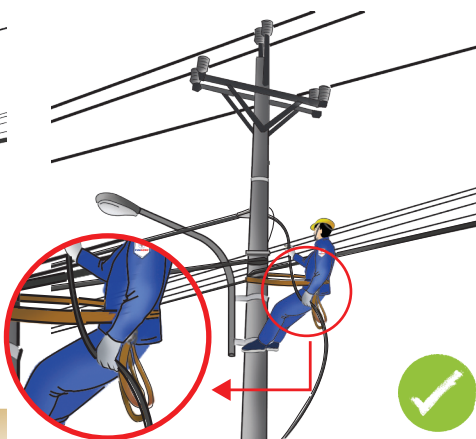


e. Quàng dây vào vị trí không chắc chắn.



### *Giải pháp*

Quàng dây vào nơi, vị trí chắc chắn.

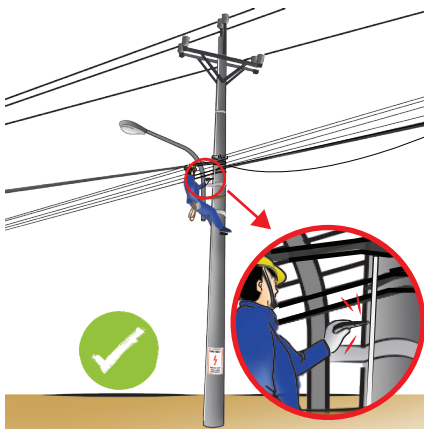
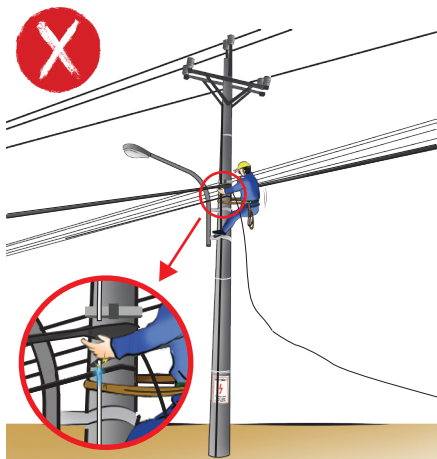




f. Dây tiếp địa rò điện, làm nhiệt độ tăng cao gây phỏng, đứt dây quàng.

### *Giải pháp*

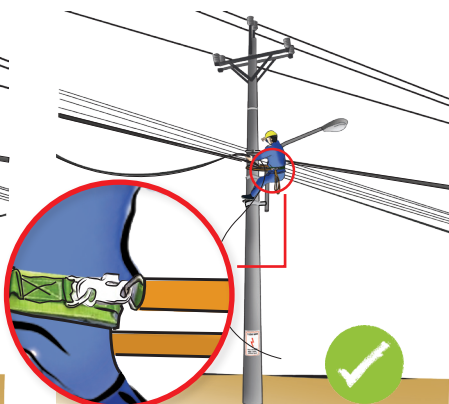
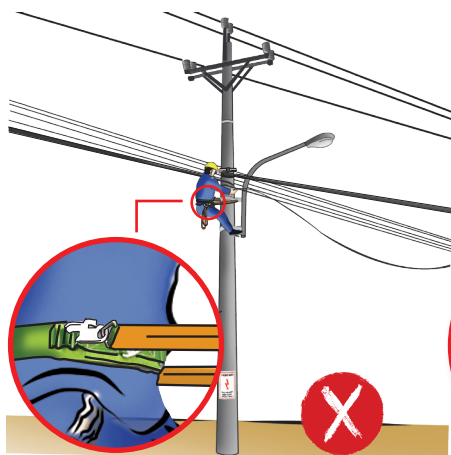
**Quan sát bằng mắt, kiểm tra dây tiếp địa bằng bút thử điện.**



g. Khi chuyển vị trí, vượt chướng ngại vật, móc dây an toàn vào đĩa vải, không sử dụng dây quàng thứ hai.

### *Giải pháp*

**Khi chuyển vị trí, vượt chướng ngại vật, phải sử dụng dây quàng thứ hai; kiểm tra việc móc dây quàng vào khóa D chắc chắn.**

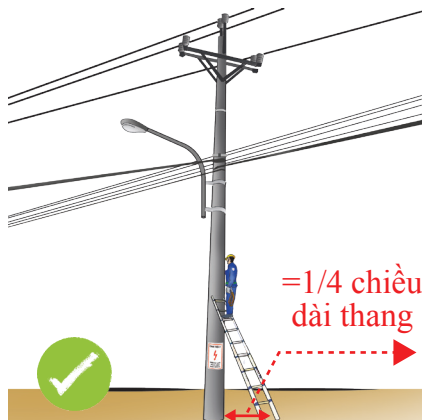


h. Góc dựng thang không đảm bảo quy định (quá nghiêng, quá thẳng đứng).



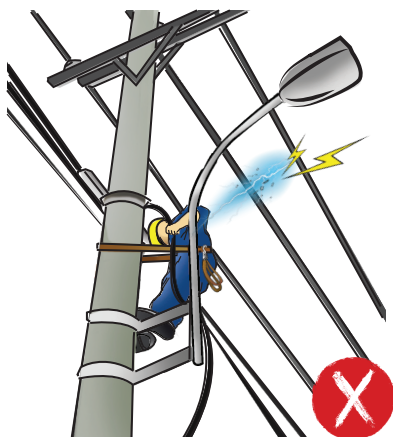
### *Giải pháp*

Dựng thang sao cho khoảng cách từ điểm đặt thang đến mặt phẳng thẳng đứng bằng  $\frac{1}{4}$  chiều dài thang.



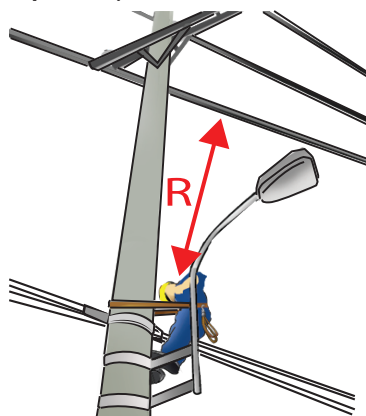
### **3. Phóng điện cao áp**

Không đảm bảo khoảng cách an toàn lưới trung áp nổi, đầu cáp ngầm.



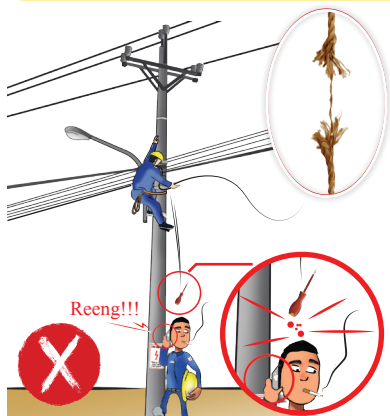
### *Giải pháp*

Quan sát, giữ khoảng cách an toàn theo quy định đối với điểm mang điện cao áp (R: 1 mét đối với cấp điện áp 22 kV).



#### 4. Chấn thương do vật, thiết bị rơi rớt, tuột sút.

a. Không đội nón bảo hộ lao động khi làm việc.

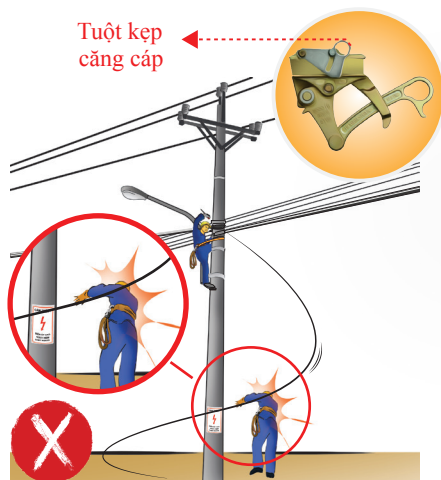


#### Giải pháp

- Không đứng dưới vị trí mà vật rơi có thể trúng thân thể
- Dụng cụ thi công được đặt trong túi đồ nghề
- Sử dụng dây luộc chắc chắn để kéo, hạ vật nặng
- Luôn đội nón bảo hộ khi làm việc



b. Dây cáp vắng do tuột kẹp căng cáp, dây thừng.



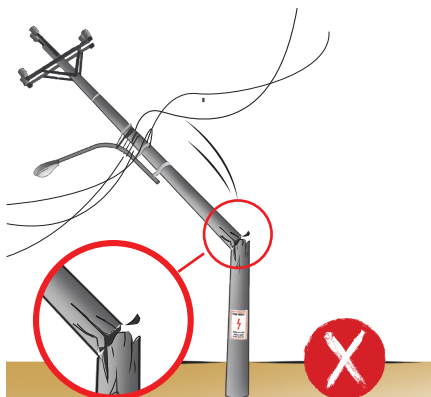
#### Giải pháp

Thao tác đúng kỹ thuật căng cáp; kiểm tra độ chắc chắn, thực hiện căng, nới để phòng dây vắng bắn.



## 5. Trụ bắt ngờ ngã đổ.

a. Trụ nứt, hư không đảm bảo độ căng dây.

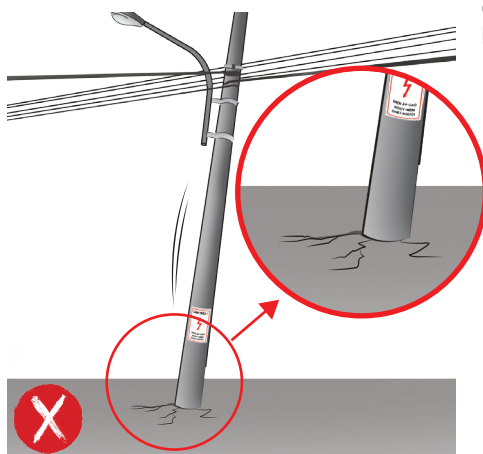


### Giải pháp

Kiểm tra móng trụ, độ vững chắc của trụ.



b. Bê tông móng trụ chưa đảm bảo độ đồng chắc khi căng dây.

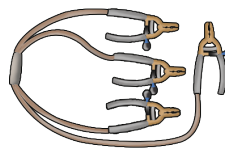


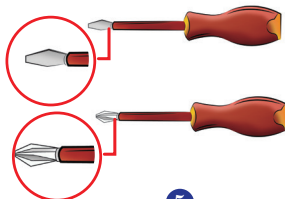
### Giải pháp

Kiểm tra độ vững chắc của trụ khi leo; chèn đá, đầm đất móng trụ chắc chắn nơi đất yếu, chằng nêo đảm bảo vững chắc.




**1**
**Sào thao tác**

**2**
**Găng tay cách  
điện hạ thế**

**3**
**Tiếp địa hạ thế**

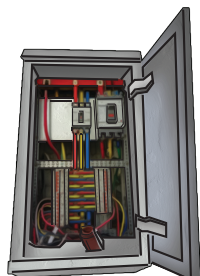
**4**
**Biển báo an toàn**

**5**
**Tuốc nơ vít dẹp,  
pake (2 cạnh, 4 cạnh)**

**6**
**Bút thử điện hạ thế**

**7**
**Bộ cờ lê**

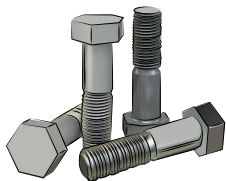
**8**
**Mỏ lếch**

**9**
**Rào chắn/  
biển báo công trường**



1

Vỏ tủ hạ thế



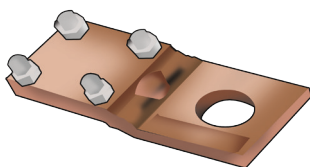
2

Bu-lông



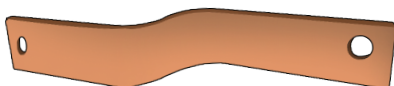
3

MCCB



4

Cosse đồng (cáp xuất)

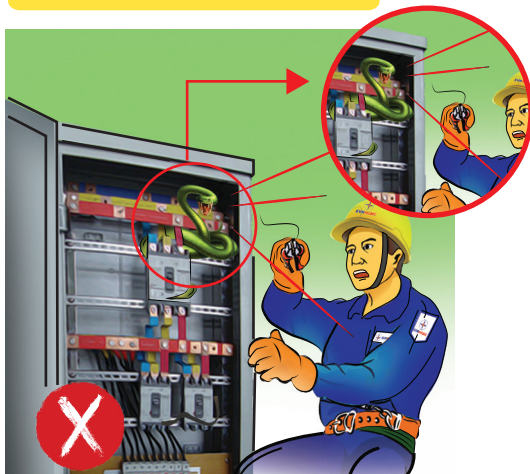


5

Thanh đồng bằng

## 1. Động vật, côn trùng cắn.

Động vật, côn trùng ẩn nấp trong tủ phân phối (rắn, rết...)



## Giải pháp

Quan sát, kiểm tra trước khi tiến hành làm việc.

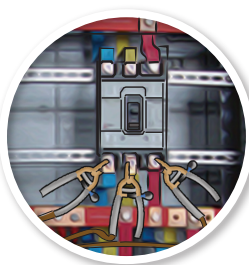
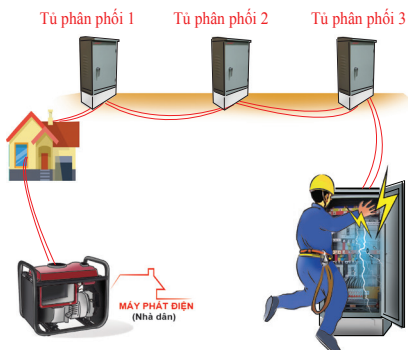


## 2. Điện hạ áp giật.

a. Nguồn điện do máy phát khách hàng phát lên gây nguy hiểm cho người đang làm việc tại tủ.

## Giải pháp

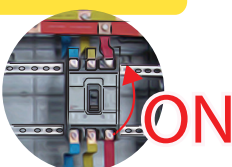
Cô lập, thử điện, tiếp đất tại hai tủ phân phối liền kề đến và đi.





**b. Nguồn điện đến do việc thao tác nhầm đóng điện từ tủ phân phối khác đến.**

Đóng nhầm điện từ tủ phân phối khác đến



Tủ phân phối 1

Tủ phân phối 2

Tủ phân phối 3



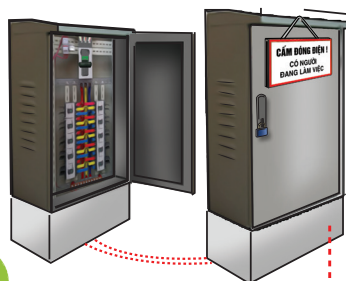
**c. Thực hiện công việc mà chưa cô lập nguồn điện đến hoặc chưa cô lập nguồn giao lưới mà không có động tác kiểm tra trước khi làm việc.**



## *Giải pháp*

**Khóa tủ, treo bảng “Cấm đóng điện! Có người đang làm việc” tại vị trí tủ cấp nguồn đến vị trí đang làm việc.**

(Đảm bảo chắc chắn ngắt CB ở tất cả các tủ phân phối khu vực làm việc)



Tủ cấp nguồn đến

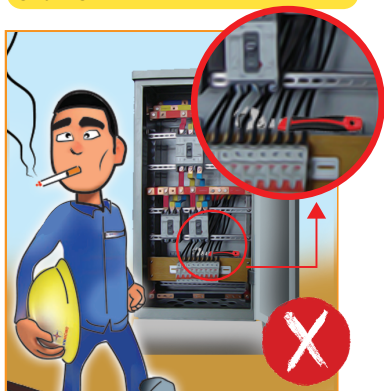
## *Giải pháp*

**Tiến hành cô lập điện trước khi làm việc; thực hiện việc kiểm tra, thử điện, tiếp địa trước khi làm việc.**



### 3. Ngắn mạch, chạm chập nổ hồ quang.

Để quên vật tư, dụng cụ trong tủ, hoặc quên tháo tiếp địa lắp lại trước khi đóng điện gây ngắn mạch.



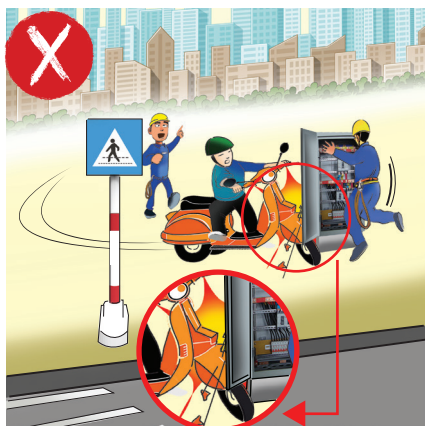
### *Giải pháp*

Kiểm tra, thu dọn nơi công tác trước khi tiến hành đóng điện.



### 4. Va chạm giao thông.

Không có người cảnh giới, không có cảnh báo công trường khi làm việc tại đường giao thông.



### *Giải pháp*

Cử người cảnh giới tại khu vực đường giao thông; cử người giám sát khu vực làm việc; phải lập rào chắn, biển báo công trường.





**EVN** ***HCMC***



**2019**

# **AN TOÀN LAO ĐỘNG LÀ HẠNH PHÚC CỦA MỌI GIA ĐÌNH**

---

**TRUNG TÂM CHĂM SÓC KHÁCH HÀNG: 1900545454 • SỐ ĐIỆN THOẠI CẤP CỨU: 115** | Lưu hành nội bộ



