

Một số phương pháp tạo điểm neo khác trong công tác cứu nạn, cứu hộ trên cao và dưới sâu

Hiện nay, công tác cứu nạn, cứu hộ trên cao, dưới sâu đa phần đều phải sử dụng dây cứu nạn, cứu hộ kết hợp với các thiết bị, dụng cụ chuyên dụng như móc khoá (carabiner), khoá tụt dây số 8, thiết bị khoá tự hãm, thiết bị chống trượt, ròng rọc, giá 3 chân CMC... với mục đích đưa chiến sỹ cứu nạn, cứu hộ tiếp cận các vị trí có nạn nhân và đưa nạn nhân ra khỏi vị trí mắc kẹt an toàn.

Trong nhiều tình huống, chiến sỹ phải tạo các điểm neo để tạo hệ thành hệ thống neo, mỗi điểm neo sẽ nhận một tải trọng nhất định, tải trọng này sẽ phụ thuộc vào cách bố trí của hệ thống như: chiều dài của điểm neo, hướng neo và hướng kéo của chiến sỹ sẽ ảnh hưởng đến tải trọng tại từng điểm neo. Sau đây là các phương pháp thường được sử dụng để tạo hệ neo trong công tác CNCH trên cao và dưới sâu thường sử dụng, cụ thể như sau:

1. Tạo hệ neo vào đá

Trong trường hợp một số địa hình, địa vật không có điểm neo thì chúng ta phải sử dụng phương pháp tạo điểm neo bằng cách sử dụng khoan, để khoan vào các vách núi đá để tạo điểm neo. Đối với phương này ta cần chọn vị có địa hình chắc chắn, và khô ráo để tiến hành tạo điểm neo. Ta tiến hành sử dụng bulong nở loại từ 10mm -14mm (còn có tên là tắc kê nở rút) để khoan và bắt vào đá.



Hình 1: Sử dụng bulong nở 14mm

Bề mặt khoan phải có bề mặt phẳng, ko bị lồi lõm, nhiều điểm gờ. Khi xác định xong ta tiến hành sử dụng máy khoan cầm tay (*khoan sử dụng pin*) để tiến hành khoan vào đá, máy khoan cần được buộc dây bảo hiểm với đai an toàn 1 cách chắc chắn, tránh bị rơi trong quá trình khoan.



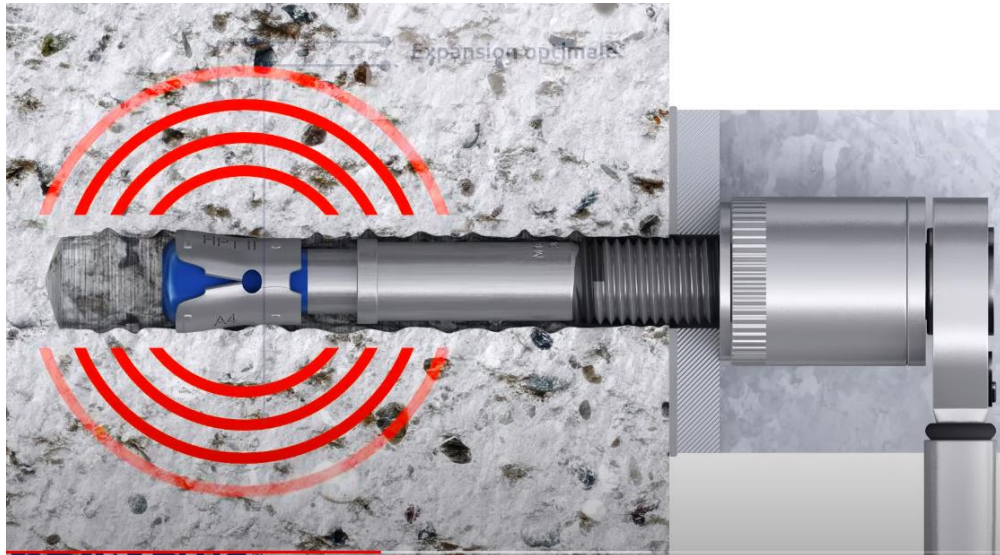
Hình 2: Sử dụng khoan để tạo lỗ bắt điểm neo

Trong quá trình đưa bulong vào để vặn siết cần phải vệ sinh sạch lỗ khoan đá, do trong quá trình khoan đã sinh ra bột đá, bột đá làm tắc lỗ dẫn đến khó đưa bulong nở vào để siết. Có thể sử dụng ống hút nước để thổi sạch các bột đá còn lại trong lỗ khoan.



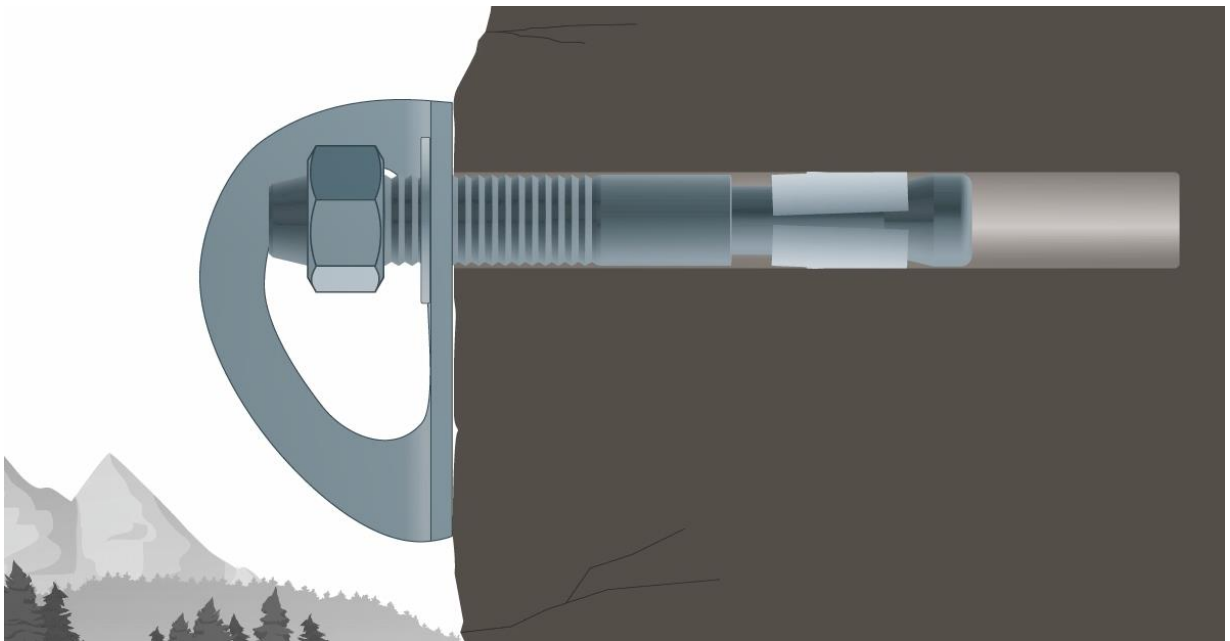
Hình 4: Xịt bột đá ra khỏi lỗ khoan

Sau khi đã đóng bulong nở vào đá, dùng cờ lê để vặn chặt bulong nở, dưới tác dụng của lực xoắn thì tắc kê nở ra, ghim chặt vào đá, làm bắt chặt bulong nở vào đá.



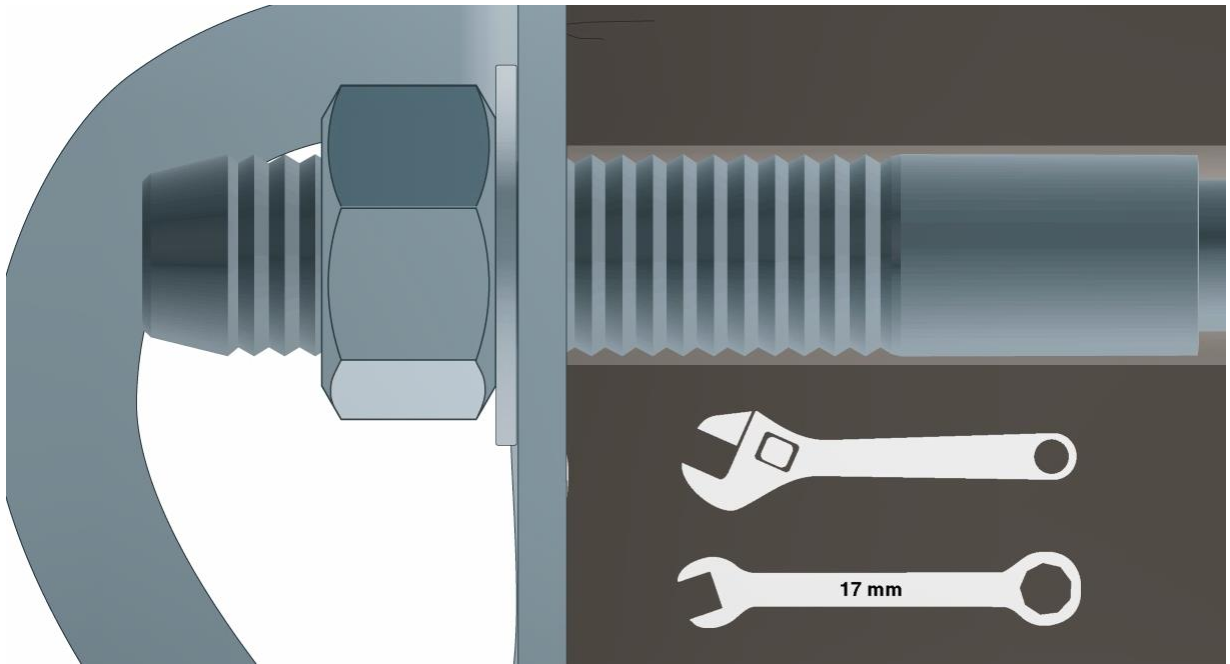
Hình 5: Sử dụng cờ lê hoặc đầu khâu để vặn chặt vào đá

Tiến hành sử dụng tấm neo để vặn vào bulong



Hình 6: Sử dụng móc neo để gắn vào bulong

Sau khi khoan ta tiến hành lắp thiết bị vào đầu bulong nở và sử dụng cờ lê để siết chặt bulong, trong quá trình siết, siết với lực tay vừa tới, cảm giác căng tay là có thể móc cariber vào điểm neo.



Hình 7: Sử dụng cờ lê để siết chặt bulong

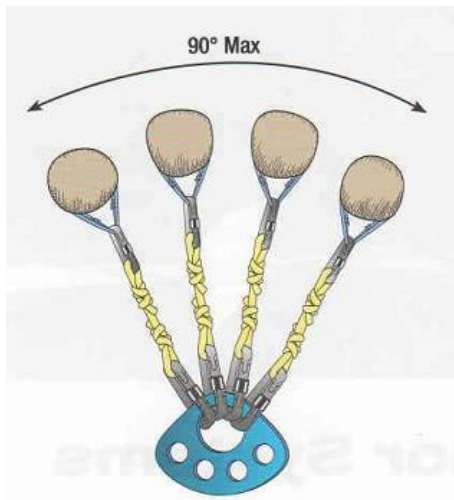
***Lưu ý** khi siết bulong, siết với lực vừa phải, tránh siết lực quá mạnh có thể dẫn đến làm vỡ lỗ khoan, gây ra nứt đá, làm nguy hiểm tới hệ neo, gây nguy cơ bị tuột neo.



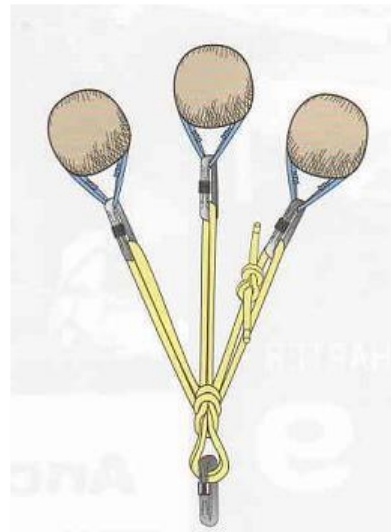
Hình 8: Đá bị nứt, vỡ trong quá trình xiết bulong nở

2. Tạo hệ neo chia tải

Hệ neo này sử dụng các thiết bị: đĩa chia, dây ngấn, dây neo, carabiner để tạo hệ như hình 9 và hình 10. Để làm các điểm neo cố định có thể sử dụng các địa hình địa vật như: gốc cây, xà gồ, mỏm đá, tảng đá... các vị trí này phải đảm bảo cố định, chắc chắn. Lưu ý tại từng vị trí neo, dây chịu tải phải có cùng độ căng thì tải trọng sẽ được phân bố đều, nếu một trong các điểm neo dài hơn các điểm còn lại thì tải trọng sẽ dồn về điểm neo ngắn nhất. Ngoài ra, nếu thay đổi hướng kéo của hệ thống thì tải trọng tại điểm neo gần nhất cũng sẽ chịu toàn bộ lực của hệ neo, gây mất cân bằng tải trọng, có thể dẫn đến hệ neo bị sập.

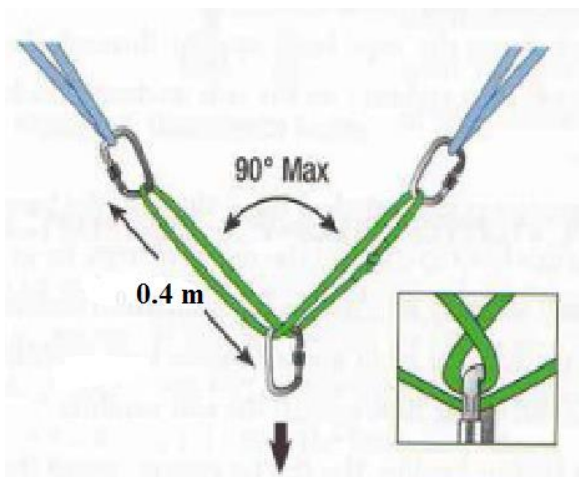


Hình 9: hệ neo sử dụng đĩa chia



Hình 10: Hệ neo kết hợp sử dụng carabiner.

2.1 Hệ neo phân bố tải



Hình 11: Hệ neo phân bố tải

Hệ neo này có thể tự động phân bố và chia tải trọng theo hướng kéo của chiến sĩ. Có thể thiết lập hệ thống neo 2 điểm một cách nhanh chóng bằng cách sử dụng vòng dây nhỏ. Móc vào từng điểm neo và kéo 2 đầu dây, xoắn thành chữ X trên hình 3. Tiếp đó kẹp 2 dây bằng móc carabiner, hệ neo này có thể thay đổi hướng kéo một cách linh hoạt và tải trọng tại từng điểm neo sẽ thay đổi theo hướng kéo.

2.2. Hệ thống neo đổi hướng

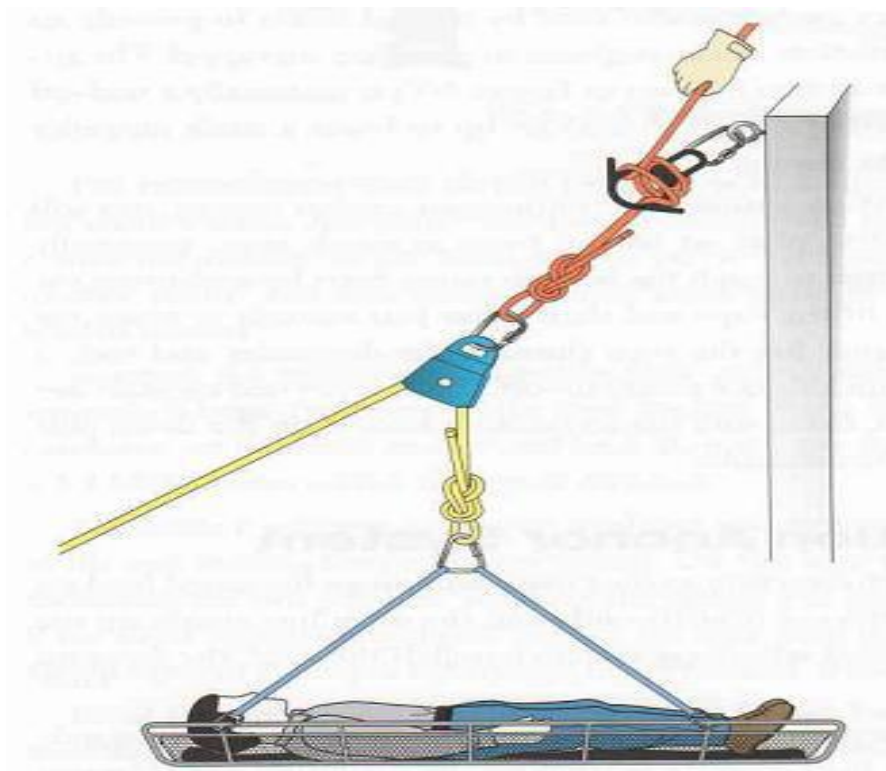


Hình 12: Hệ thống neo đổi hướng

Trong trường hợp muốn đổi hướng kéo của hệ ta phải tạo hệ neo đổi hướng bằng cách sử dụng ròng rọc. Tuy nhiên góc kéo của hệ sẽ tác động lực lên trên hệ neo đổi hướng gấp 1.4 lần tải trọng của vật. Khi đổi hướng, ta cần phải xác định xem hướng kéo của hệ sau đó mới thiết lập hệ neo đổi hướng.

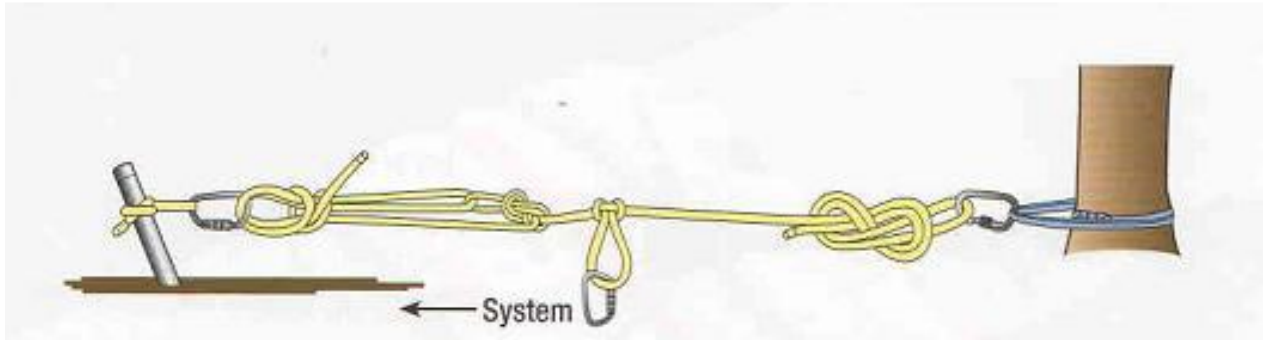
3. Tạo hệ neo phản lực

Đối với các tình huống đưa cáng cứu thương từ nhà cao tầng xuống mà vị trí neo không chắc chắn, khó tạo nhiều điểm neo thì ta có thể sử dụng hệ neo phản lực. Đối với hệ neo này chiến sỹ ở trên hãm dây thì tải trọng tại điểm neo cũng được giảm nhẹ, trường hợp không tạo được điểm neo thì chiến sỹ ở trên cũng được coi như là 1 điểm neo. Chiến sỹ ở trên sử dụng móc khóa số 8 và ròng rọc đơn tạo hệ như hình 5 để thiết lập hệ, khi đưa cáng xuống thì chiến sỹ ở dưới thả dây từ từ, đồng thời chiến sỹ ở trên kéo căng dây.



Hình 13: Hệ neo phản lực

4. Tạo hệ neo dây sau kéo dây trước:



Hình 14: Hệ neo dây sau kéo dây trước

Trong nhiều trường hợp cứu người dưới hang, hố sâu mà đường kính hố rộng, không thể triển khai được hệ 3 chân CMC thì ta có thể tạo hệ neo dây sau kéo dây trước. Hệ neo này thường áp dụng cho khoảng cách hang, hố rộng và có ít điểm neo, trường hợp ko có điểm neo ta có thể sử dụng đóng cọc nghiêng 1 góc 45° ngược với điểm neo đối diện đồng thời tại giữa dây triển khai carabiner để tạo điểm móc cho hệ dây.

Vũ Duy Hưng – Trung tâm