

GIỚI THIỆU CHUNG

BỘT NỔ TÁCH ĐÁ SINO- CRACK là vật liệu tách phá đá không nổ, khác hoàn toàn các vật liệu tách phá đập vụn phổ biến như thuốc nổ và các vật liệu nguy hiểm khác. Nó không tạo ra tiếng nổ, không tạo sóng xung kích, không làm đá văng, không gây chấn động, không có bụi và khí độc gây ô nhiễm môi trường.

Sử dụng các loại thuốc nổ trong tách phá đá hoặc cấu kiện bê tông, nhất là ở những nơi chật hẹp bị hạn chế bởi vấn đề đảm bảo an toàn, chống ô nhiễm môi trường và đòi hỏi phải có giấy phép đặc biệt của cơ quan có thẩm quyền. **BỘT NỔ TÁCH ĐÁ SINO- CRACK** là giải pháp thay thế.

Khi **SINO- CRACK** trộn với một lượng nước thích hợp tạo thành vữa đổ vào lỗ khoan đã khoan trước đó trên khối đá hoặc cấu kiện bê tông cần tách phá, vữa **SINO- CRACK** sẽ dần đông cứng và trương nở tạo áp lực đẩy sinh ra hệ thống các đường nứt tách phá đá và bê tông.

SINO- CRACK tách phá đá, bê tông bằng lực trương nở trên cơ sở phản ứng thủy hoá. Nó không những không gây nguy hiểm như thuốc nổ mà còn đem lại hiệu quả kinh tế cao do giảm số mét dài khoan nhờ khoảng cách bố trí các lỗ khoan tăng lên 2, 3 lần so với dùng phương pháp nổ nước.

Đặc biệt, với khai thác đá khối:

- Sử dụng thuốc nổ thông thường đá rất dễ bị nứt vỡ, thủ tục khó khăn, nguy hiểm tính mạng, ô nhiễm môi trường...
- Dùng phương pháp thủ công bằng tay (đục, đục, ném...) tốn thời gian, tốn sức lao động, hiệu quả không cao....
- Dùng máy móc, dây cắt kim cương ngay tại mỏ chi phí cao, công kênh, nhanh bị mòn với những mỏ đá cứng...
- **Sử dụng BỘT NỔ TÁCH ĐÁ SINO- CRACK đơn giản, nhanh gọn, dễ dàng, không mất nhiều thời gian đào tạo, huấn luyện, không cần đầu tư thiết bị máy móc phụ trợ khai thác đồng**

BỘT NỔ TÁCH ĐÁ

thời an toàn không làm khối đá nứt vỡ hoặc rạn tế vi, có thể khai thác được những khối đá lớn, nâng cao hiệu quả và chất lượng đá khối được khai thác.

BỘT NỔ TÁCH ĐÁ SINO- CRACK có thể dùng trong khai thác đá khối (đá hoa cương, đá cẩm thạch,...), thanh thải, phá vỡ vật cản bằng đá, bê tông, bê tông cốt thép, gạch,... ở các công trình xây dựng hoặc cải tạo.

ĐẶC TRƯNG KỸ THUẬT

1. Thông tin sản phẩm

- Tên sản phẩm: **SINO- CRACK**
- Lĩnh vực sản phẩm: Vật liệu xây dựng (Xi măng nổ)
- Công dụng: dùng tách đá khối và phá dỡ các cấu kiện bằng đá hoặc bê tông
- Xuất xứ: Trung Quốc

2. Thành phần hóa học

- Thành phần các hóa chất độc hại: không có
- Thành phần các hóa chất không độc hại

Oxit Silic (SiO ₂)	Oxit nhôm (Al ₂ O ₃)	Oxit Sắt (Fe ₂ O ₃)	Oxit Sulfur (SiO ₃)	Oxit canxi và Oxit magie (CaO và MgO)	Các hóa chất khác
-----------------------------------	--	---	------------------------------------	--	----------------------

3. Đặc trưng hóa lý

- Trạng thái vật lý: thể rắn (bột)	- Tỷ trọng: 3,2 g/cm ³
- Màu sắc: Xám sáng	- Tỷ khối đông: 1,18 g/cm ³
- Mùi vị: không	- Nhiệt độ nóng chảy: 1100 ⁰ C

BỘT NỔ TÁCH ĐÁ

- Độ an định hóa học: bền vững
- Độ kiềm PH của sản phẩm sau phản ứng thủy hóa: 13
- Đặc trưng cháy nổ: không bùng cháy, không bị kích nổ (không phải là thuốc nổ)
- Khả năng tăng thể tích của sản phẩm sau phản ứng thủy hóa: 3 lần

4. Một số đặc tính về lực trương nở của BỘT NỔ TÁCH ĐÁ SINO- CRACK

+ Áp suất trương nở tăng dần và lớn hơn 300kG/cm^2 . Lực kháng kéo của đá và bê tông nhỏ hơn cường độ chịu nén của chúng hàng chục lần. Với đá chỉ khoảng $40\text{-}80\text{kG/cm}^2$ và của bê tông chỉ từ $20\text{-}40\text{kG/cm}^2$, nên đá và bê tông dễ dàng bị tách phá khi trên chúng khoan lỗ và nạp vữa **SINO- CRACK**

+ Áp suất trương nở tỷ lệ thuận với đường kính lỗ khoan, lỗ khoan càng lớn thì lực trương nở càng lớn, nhưng lỗ khoan lớn dễ làm vữa **SINO- CRACK** bắn phụt. Lỗ khoan tối ưu là 38mm.

+ Tỷ lệ nước trộn ảnh hưởng tới áp suất trương nở. Lượng nước dùng là 30%. Giảm nước sẽ khó rót đổ vữa vào lỗ khoan, tăng thêm nước sẽ giảm một phần lực trương nở.

+ Áp suất trương nở tăng theo thời gian. Ngay sau khi trộn nước bột đã bắt đầu trương nở, áp suất tăng nhanh và tách phá sau 2h đến 10h tùy theo chất liệu của vật thể cần tách phá.

+ Áp suất trương nở phát triển tỷ lệ với nhiệt độ môi trường. Nhiệt độ cao tốc độ phản ứng sẽ tăng nhanh. Với mỗi loại bột chỉ dùng trong dải nhiệt độ môi trường quy định, cao hơn bột dễ bị bắn phụt.

+ Áp suất trương nở gần miệng lỗ khoan giảm một phần do lớp bột gần mặt thoáng dâng trôi. Chiều cao lỗ khoan cần đủ sâu, tối thiểu phải lớn hơn 3 lần đường kính lỗ để đảm bảo hiệu quả tách phá.

PHÂN LOẠI

BỘT NỔ TÁCH ĐÁ SINO- CRACK có 4 loại: **1, 2, 3** và **4**. Tùy theo thời tiết và nhiệt độ của vật thể tách phá mà sử dụng loại bột tương ứng

Loại	Nhiệt độ vật thể cần tách phá	Nhiệt độ nước dùng để trộn	Đường kính lỗ khoan
1	> 25°C	NƯỚC LẠNH	36-42mm 38 mm là kích thước tối ưu
2	15°C- 25°C	NƯỚC LẠNH	
3	5°C- 14°C	20°C max	
4	-10°C- 4°C	30°C max	

ĐỊNH MỨC SỬ DỤNG

Định mức khối lượng **SINO- CRACK** phụ thuộc vào đường kính lỗ khoan và khoảng cách giữa các lỗ khoan. Lượng bột tiêu tốn cho 1m dài khoan thể hiện như sau:

Đường kính lỗ khoan(mm)	36	38	40	42
SINO- CRACK (kg/m)	1,6	1,8	2,0	2,2

- A. Đong 1.5l- 1.65 l nước sạch vào bình chứa, sau đó từ từ dốc 1 bao (5kg) **BỘT NỔ TÁCH ĐÁ SINO- CRACK** vào nước và khuấy đều để tạo thành hỗn hợp vừa mịn, không vón cục. Nếu trộn bằng tay, **yêu cầu đeo găng tay bảo hộ**
- B. Nếu đá hoặc bê tông vượt quá 20°C, thêm 150g nước bổ sung/ 5kg **BỘT NỔ TÁCH ĐÁ SINO- CRACK**
- C. Lượng **SINO- CRACK** tiêu tốn phụ thuộc vào loại đá, số mặt thoáng, đá tảng hay đá liên khối. Có thể giao động từ 2kg- 8kg/ m³. Trường hợp tách chẻ khối nhỏ hoặc phá bê tông cốt thép, tổng lượng bột cần thiết có thể gấp từ 2 đến 4 lần.

LƯU Ý NHIỆT ĐỘ

1. Để nhiệt độ lỗ khoan giảm có thể đợi đến đêm hoặc sáng sớm.
2. Khi đá hoặc bê tông vượt quá 25°C, không được trộn **SINO- CRACK** với nước ấm
3. Khi đá hoặc bê tông vượt quá 25, không được trộn hơn 1 bao **SINO- CRACK** (5kg)/ lần
4. Phải đo nhiệt độ đá hoặc bê tông. **KHÔNG NÊN ƯỚC CHỪNG!!!!!!!!!!** Buộc 1 cái dây vào nhiệt kế và thả sâu xuống lỗ khoan.

HƯỚNG DẪN SỬ DỤNG

Các bước thực hiện: Khoan lỗ -- Trộn bột – Nạp vữa – Phản ứng tách phá

I> Khoan Lỗ

1. Đường kính lỗ khoan

Đường kính lỗ khoan dùng để nạp vữa từ 36- 42 mm. Đường kính tối ưu là 38mm

2. Chiều sâu lỗ khoan

a. Chiều sâu lỗ khoan tối đa là 8m

b. Chiều sâu lỗ khoan tối thiểu phải gấp 4 lần đường kính lỗ. VD: Đường kính lỗ khoan là 38mm thì chiều sâu tối thiểu là 152 mm

c. Chiều sâu lỗ khoan phụ thuộc vào loại vật liệu và dạng khai thác, chiều sâu lỗ khoan xác định như sau:

Dạng vật liệu	Chiều sâu lỗ khoan
Đá tảng(đá mồ côi)	80% chiều cao khối đá
Đá liên khối pha băng	105% chiều cao băng
Bê tông	90% chiều cao khối bê tông

BỘT NỔ TÁCH ĐÁ

3. Góc khoan

Thích hợp nhất là khoan lỗ thẳng đứng. Trong trường hợp chiều dày khối vật liệu mỏng phải khoan nghiêng 45- 60° với bề mặt vật liệu để lỗ khoan đạt độ sâu lớn hơn 4 lần đường kính lỗ tránh trào bột và tăng hiệu quả tách phá.

4. Khoảng cách giữa các lỗ khoan

Khoảng cách giữa các lỗ khoan phụ thuộc vào loại đá, kích thước khối đá cần tách, số mặt tự do, lượng cốt thép(với bê tông cốt thép),... Với mỗi loại đá và bê tông cần khoan, nạp vừa thử nghiệm trước để xác định khoảng cách khoan chính thức cho phương án tách phá. Khi dùng lỗ khoan $\varnothing 38$ hoặc $\varnothing 40$ có thể lấy khoảng cách giữa các lỗ khoan như sau:

Vật liệu cần tách phá	Khoảng cách giữa các lỗ khoan (cm)
Đá mềm	35-45
Đá cứng trung bình	30-40
Đá rất cứng	25-35
Bê tông thường	35-45
Bê tông cốt thép	20-30

Khoảng cách từ lỗ khoan ngoài cùng tới mặt thoát bên lấy bằng $\frac{1}{2}$ khoảng cách giữa các lỗ khoan

Cách bài trí lỗ khoan phụ thuộc vào sức căng của vật liệu cần tách phá, số lượng và kích thước của những phần đá/ bê tông nhỏ cần tạo ra sau khi tách phá và kinh nghiệm của người thi công

Cách bài trí lỗ khoan còn phụ thuộc vào yêu cầu và tiến độ công việc. Lỗ khoan được bố trí càng gần nhau thì thời gian thực hiện càng nhanh, phần vật liệu tạo thành càng nhỏ nhưng tất nhiên sẽ càng tốn Bột nổ.

Đá tảng có thể dễ tách phá hơn bê tông hoặc đá ngầm, và lỗ khoan có thể được bố trí dẫn xa hơn

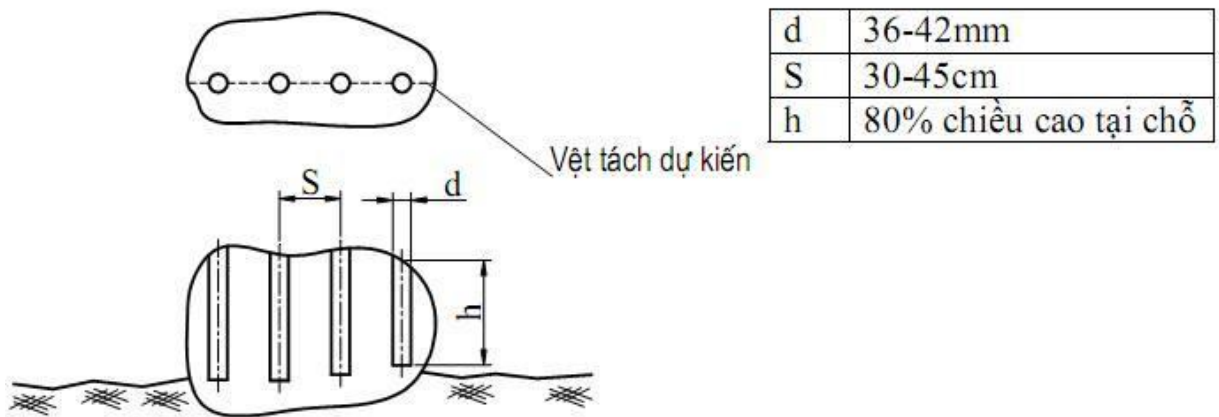
Lỗ trống cũng có thể được dùng để định hướng vết nứt. Như vậy sẽ đỡ tốn phí hơn.

BỘT NỔ TÁCH ĐÁ

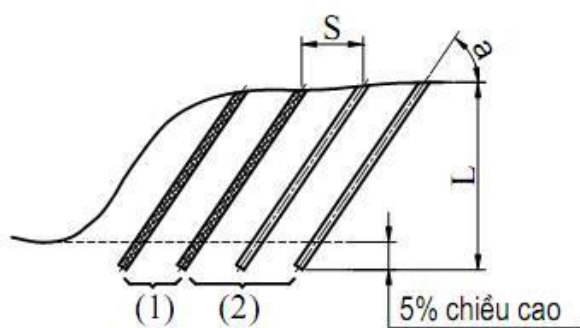
5. Sơ đồ khoan

Có thể ứng dụng **BỘT NỔ TÁCH ĐÁ SINO- CRACK** vào nhiều dạng khai thác đá và xây dựng khác nhau. Một số sơ đồ khoan sau là những trường hợp điển hình trong khai thác và phá dỡ đá và bê tông

a. Đá tảng (đá mồ côi)



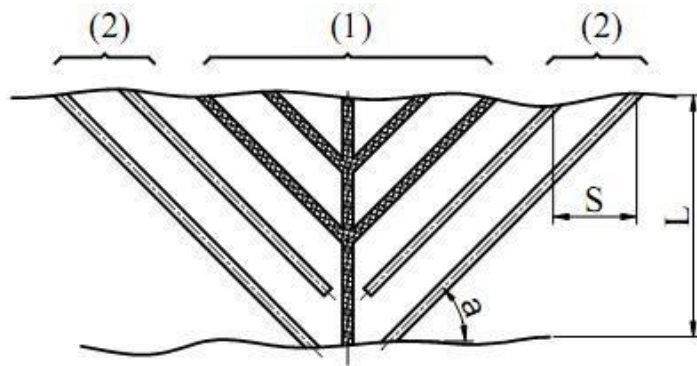
b. Đá liên khối pha băng



Phần 1 tách trước phần 2 tách sau
hoặc phần 2 nạp muộn hơn phần 1
từ 3-5h

c. Đá liên khối cắt chữ “V”

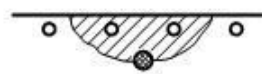
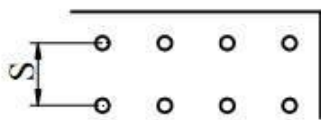
BỘT NỔ TÁCH ĐÁ



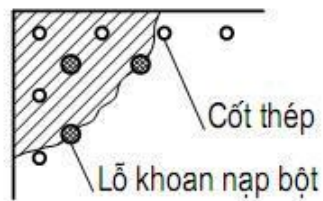
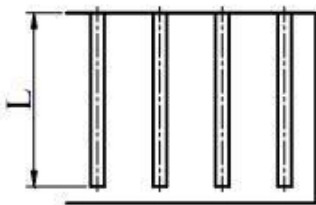
d	38-42mm
S	30-40cm
L	1-1,8m
α	45-60°

Phần (1) nạp vừa tách moi lấy trước khối chữ “ V” sau đó mới nạp phần (2). Trường hợp cần tách moi sâu hơn thì thực hiện moi nối tiếp lần 2 ở phía dưới tương tự như lần 1.

d. Phá dỡ bê tông cốt thép



d	38-42mm
S	20-35cm
H	90% chiều cao tại chỗ



II. Trộn bột

1. Dụng cụ:

- Xô trộn dung tích 10 -15 lít bằng nhựa hoặc cao su (được dùng xô trộn bằng thủy tinh, kim loại hoặc các loại có đáy mở rộng)
- Thiết bị trộn: máy khoan lắp que trộn cơ mẫu chữ “ T” ở đầu. Có thể trộn tay bằng que trộn có bản rộng 3- 5cm
- Bình đựng nước
- Thiết bị bảo hộ: kính bảo hộ, găng tay cao su, khẩu trang

BỘT NỠ TÁCH ĐÁ

2. Nước trộn

- Chỉ dùng nước sạch, trong (nước máy, nước giếng, nước mưa...) Nước không được lẫn dầu hoặc tạp chất hữu cơ khác.
- Nhiệt độ nước dùng không quá nhiệt độ cho phép đối với mỗi loại bột(xem bảng nhiệt độ nước)

3. Trộn bột

- Đo nhiệt độ môi trường và chọn loại bột thích hợp. Nếu dùng bột ở nhiệt độ thấp hơn giới hạn dưới của dải nhiệt độ cho mỗi loại bột, thời gian tách sẽ lớn hơn. Nhiệt độ cao hơn giới hạn trên sẽ nhanh nhưng bột dễ bị bắn phụt. Nếu trộn và nạp bột vào súng sớm, mỗi lần trộn 1 bao **BỘT NỠ TÁCH ĐÁ SINO- CRACK**
- Đong 1,5- 1,65 l nước sạch vào bình chứa, sau đó từ từ dốc 1 bao (5kg) **SINO- CRACK** vào nước và khuấy mạnh đều tay để bột thấm nhuyễn đều nước.. Không được để bột vón cục hoặc lỏng không đều. Nên một người đổ bột, một người khuấy trộn.
- Nếu đá hoặc bê tông vượt quá 20°, thêm 150g nước bổ sung cho mỗi bao(5kg)
- Nếu vữa **SINO- CRACK** sau khi trộn đặc khó rót đổ vào lỗ khoan có thể cho thêm 1 lượng nước để trộn lỏng nhuyễn nhưng tổng lượng nước không nên quá 35% (1,8 lít cho 5kg **SINO- CRACK**). Nhiều nước, lực trương nở của bột giảm.
- Thời gian trộn 1 bao bột(5kg) chỉ nên trong vòng 2-3phút



III. Nạp vữa

1. Nạp vữa vào lỗ khoan

- Sau khi trộn, trong vòng thời gian 5 phút phải nạp hết vữa **SINO- CRACK** vào các lỗ khoan. Nạp vữa bằng cách rót trực tiếp hoặc dùng phễu có lỗ dẫn rộng. Rót từ từ để không có khối vữa lớn chèn lấp lỗ khoan tạo túi không khí trong cột vữa. Có thể dùng que xăm chọc để vữa rơi đều và không có túi khí
- Thổi bụi khỏi lỗ khoan sau đó đổ vữa vào lỗ sao cho vữa cách miệng lỗ 30mm. Đổ hết lỗ khoan này tới lỗ khoan khác. Hết hàng này sang hàng khác. Không được đổ đầy, chỉ đổ cách miệng lỗ 30 mm
- Với những lỗ nằm ngang, có thể sử dụng dụng cụ bơm vữa lỏng để tiến hành. Hoặc có thể lồng 1 cái phễu mỏng, nhỏ vào trong lỗ, và sau đó tra vữa từ từ vào phễu, đồng thời rút phễu ra khỏi lỗ. Nhanh chóng che đầy lỗ lại sau khi tra vữa
- Khi nạp hết mẻ vữa, dùng miếng cao su vét sạch rồi rửa qua dụng cụ trộn mới tiếp hành trộn, nạp mẻ khác.



2. Sử dụng túi polyetylen lót lỗ khoan.

- Khi có khe trống, lớp đất sét dày giữa lòng vật thể cần tách phá hoặc khai thác, thi công trong môi trường nước cần sử dụng túi dạn ống polyetylen mỏng có đường kính lớn hơn đường kính lỗ khoan một chút để lót lỗ khoan. Dùng bơm có vòi bơm nạp vữa từ đáy lỗ khoan và vừa bơm vừa rút từ từ vòi bơm, Nếu miệng lỗ khoan có nước thì buộc chặt túi để tránh vữa bị nước làm loãng.

3. Hỗ trợ sau nạp vữa

- Các lỗ khoan sau nạp vữa không cần trám bít, nút chặt. Trường hợp có mưa có thể lấy nylon che đậy. Trời nóng có thể che ánh nắng trực tiếp vào miệng lỗ khoan bằng lá cây hoặc cỏ khô ẩm
- Đeo kính bảo hộ khi cần lại gần kiểm tra xác định vết nứt
- Chờ **SINO- CRACK** tách hết chiều sâu mới bẩy kéo chuyển đá hoặc bê tông để sử dụng hết hiệu quả của bột.

LƯU Ý

1. Không được dùng những bình chứa bằng thủy tinh hay kim loại để trộn **SINO- CRACK** hoặc bất kỳ 1 bình chứa nào có đáy mở rộng. Xô cao su là tối ưu
2. Trộn bằng tay có thể làm kéo dài thời gian trộn và tăng nguy cơ bắn phụt
3. Khi đá hoặc bê tông hơn 20 độ, thêm 150g nước bổ sung cho mỗi 5kg **SINO- CRACK**
4. Kỹ thuật phá hủy tối ưu cho đá ngầm là kết hợp giữa **SINO- CRACK** và búa thủy lực. Các lỗ khoan có thể bố trí cách xa hơn trong trường hợp này
5. Cách tốt nhất để phá hủy đá hoặc bê tông bị chìm dưới nước là xây tường chắn thủy công và hút nước ra khỏi khu vực này. **SINO- CRACK** sẽ đông cứng lại trong 15- 20 phút và sau đó có thể tháo nước trở lại khu vực.
6. **SINO- CRACK** phải được sử dụng trong lỗ khoan, nếu đổ vào những khe nứt có sẵn thì nó sẽ không hoạt động
7. Tất cả mọi người phải đeo găng tay bảo hộ, đội mũ và đi giày bảo hộ
8. Khi sử dụng Bảng nhiệt độ, cần lưu ý nhiệt độ lỗ khoan thực tế có thể cao hơn nhiệt độ môi trường xung quang. Điều này được tác động bởi ánh nắng mặt trời, sức nóng của máy móc hoặc từ chính việc khoan lỗ
9. Nhiệt độ lạnh, đá rắn, khoảng cách lỗ khoan quá ca có thể kéo dài thời gian tách phá. **NẾU QUA 1 ĐÊM KHÔNG TÁCH PHÁ THÌ HÃY ĐỢI TRƯỚC KHI KHỞI ĐỘNG LẠI. SINO- CRACK TIẾP TỤC TĂNG ÁP SUẤT TRONG 3 NGÀY**
10. Nếu hỗn hợp **SINO- CRACK** đã trộn bắt đầu bốc hơi trong xô, hãy thêm nước, khuấy đều và đổ đi. Đừng nên lãng phí thời gian để trộn nữa

BỘT NỔ TÁCH ĐÁ

11. Nếu những lỗ đã tra vừa bắt đầu bốc khói hoặc tan chảy. Đó là dấu hiệu có thể bị bắn phụt.
Ngay lập tức hãy tránh xa. Còn hơi bốc lên không độc hại hay nguy hiểm tính mạng
12. Chắc chắn rằng mọi người làm việc đều hiểu rõ về khả năng bắn phụt.
13. Để tránh bị bắn phụt, cần làm theo chỉ dẫn và đặc biệt lưu tâm tới khâu trộn bột, nhiệt độ nước và bản đồ kích thước lỗ khoan. Luôn đeo găng tay bảo vệ và không bao giờ được sử dụng những lỗ khoan có đường kính 60 mm(38 mm là tối ưu). Thổi bụi khỏi lỗ sau khi khoan và luôn bảo quản Bột ở nơi thoáng mát trước khi sử dụng. Dừng nhồi vừa khi vừa xấp xỉ 30mm kể từ miệng lỗ.



*(Hình ảnh sử dụng **BỘT NỔ TÁCH ĐÁ** để tách nguyên liệu)*

NGUYÊN NHÂN GÂY BẮN PHỤT

1. Sử dụng đường kính lỗ khoan quá lớn, 60mm là tối đa(xem bảng nhiệt độ)
2. Sử dụng nước trộn quá ấm (Xem bảng nhiệt độ)
3. Tỷ lệ nước ít hơn 1:3 đặc biệt là khi đá hoặc bê tông trên 25 độ C
4. Nhiều bụi khô ở trong lỗ có thể hút nước từ vừa **SINO- CRACK**
5. Thời gian trộn và tra bột quá lâu
6. Ước chừng nhiệt độ lỗ khoan thay vì đo
7. Ước chừng nhiệt độ nước thay vì đo
8. Lỗ quá nông. Độ sâu phải gấp 4 lần đường kính hoặc hơn

BỘT NỔ TÁCH ĐÁ

9. Thái độ tự tin thái quá, làm như biết mọi việc của một số người dẫn đến bỏ qua việc đọc tài liệu một cách cẩn thận. **CÓ THỂ GÂY NÊN TAI NẠN**

Hiện tượng bắn phụt thường không xảy ra sau 3h kể từ khi tra bột

LƯU Ý DANH MỤC KIỂM TRA NÀY TRƯỚC KHI TRỘN BỘT NỔ TÁCH ĐÁ

1. Bạn có đeo găng tay bảo hộ trong suốt quá trình thực hiện không?
2. Những người ở gần có đeo găng tay không?
3. Nhiệt độ của đá/ bê tông là bao nhiêu?
4. Nhiệt độ nước là bao nhiêu?
5. Bạn có biết cách đo 1 lít nước không?
6. Bạn có đo nước bổ sung nếu đá/ bê tông vượt quá 20 độ?
7. Dụng cụ trộn bằng điện hoặc găng tay cao su luôn có sẵn để thực hiện không?
8. Bột nổ có được giữ nơi thoáng mát không?
9. Bạn có đọc tài liệu này 100% ?

AN TOÀN LAO ĐỘNG

1. Hiện tượng bắn phụt **SINO- CRACK** ra khỏi lỗ xảy ra khi dùng bột với nhiệt độ môi trường vật thể, đường kính lỗ khoan, nhiệt độ nước trộn cao hơn quy định. Hiện tượng bắn phụt có thể xảy ra liên tiếp 3-4 lần với 1 lỗ khoan hoặc cùng 1 lúc với một số lỗ khoan. **SINO- CRACK** có thành phần chủ yếu là oxit canxi nên nếu bị bột bắn phụt vào mặt cần phải xả nước sạch rửa mắt ngay lập tức và tới ngay cơ quan y tế nếu cần.
2. Để tránh hiện tượng bắn phụt cần dùng **SINO- CRACK** đúng loại tương ứng với nhiệt độ môi trường cụ thể của vật thể cần tách phá và đường kính lỗ khoan, nhiệt độ nước trộn. Nên trộn và nạp vữa **SINO- CRACK** vào sáng sớm
3. Mỗi lần trộn không quá 1 bao(5kg), không đựng **SINO- CRACK** trong can nhựa, bình thủy tinh. Không để vữa **SINO- CRACK** thừa trong xô trộn(phần thừa trộn với nước làm loãng rồi đổ ra đất trống)
4. Không nút, chèn, lấp miệng lỗ khoan đã nạp bột
5. Công nhân thao tác trộn, nạp bột phải đeo kính bảo hộ, găng tay cao su và khẩu trang
6. Không nhìn trực tiếp vào lỗ khoan trong vòng 10h sau khi nạp bột

BỘT NỔ TÁCH ĐÁ

7. Không để người không liên quan đến gần lỗ khoan dưới 7m trong vòng 10h sau khi nạp bột
8. Bột hết hạn sử dụng có thể tiêu hủy bằng cách trộn bột với khối lượng nước lớn (1 kg bột dùng khoảng 1 lít nước) rồi đổ vào hố rộng hoặc bãi đất trống.



(Dụng cụ bảo hộ an toàn lao động)

MỘT SỐ HÌNH ẢNH TẠI CÔNG TRƯỜNG KHAI THÁC MỎ

1. Khai thác mỏ đá xanh đen



BỘT NỔ TÁCH ĐÁ

2. Khai thác mỏ đá granite



3. Khai thác mỏ đá hoa trắng



BỘT NỔ TÁCH ĐÁ

3. Tách phá bê tông/ Bê tông cốt thép



Bê tông trụ cầu



4. Tách phá nguyên liệu khác



BỘT NỔ TÁCH ĐÁ

Tách đá tảng



Đào đường hầm



BỘT NỔ TÁCH ĐÁ

Hình ảnh cuộc thử nghiệm tại mỏ đá granite Gia Lai của công ty



Kết quả:

Lượng BỘT TÁCH ĐÁ tiêu thụ: 90kg

Khối lượng đá thu được: 42,5 m³ (kích thước 5m x 5m x 1,7m)