

TESTE PRELIMINAR DE MANTAS DE PROTEÇÃO E SUAS POSSÍVEIS INFLUÊNCIAS EM UM DESMONTE

Preparado por: Vitor Ramirez Colombo

16/Junho/2014

<vitor.ramirez.colombo@usp.br>

• Introdução

Este documento descreve as atividades realizadas na Mina Experimental do NAP.Mineração no dia 11/06/2014, onde se realizou um teste de avaliação das influências da manta de proteção nos fogos de repé. Foi realizado um fogo de repé subdividido em três áreas próximas, sendo que apenas uma foi coberta com quatro mantas de proteção de 12m², possibilitando a comparação de áreas desmontadas com e sem a manta após o fogo.

• Descrição do fogo

O desmonte onde se realizou o teste compreendia três áreas próximas: uma área maior, sobre a qual se posicionou as mantas (Área 1, figura 2), e outras duas áreas menores ao lado (Área 2 e 3, Figura 2). Foi realizado um fogo de repé, utilizando cordel detonante, explosivos tipo emulsões encartuchadas, e retardos entre as linhas na área maior.

• Método de carregamento e amarração

Foram carregados os furos, que já haviam sido previamente perfurados, da seguinte forma: media-se a profundidade e, mantendo constante a altura do tamponamento, se carregava com explosivo a parte restante do furo. Portanto, os furos mais profundos receberam uma carga maior. Foram utilizadas porções variáveis dos cartuchos de explosivo variando entre 1/3 e 1. Os furos foram tamponados com detrito de perfuração.

Os furos carregados foram amarrados em linhas com cordel detonante, tendo sido colocado retardos entre as linhas de furos que compunham a maior área a ser desmontada. Após a conclusão da amarração, foi depositada uma camada de areia sobre o cordel a fim de protegê-lo, uma vez que a manta poderia rompê-lo caso fosse colocada diretamente sobre a amarração.

- **Método de instalação das mantas**

As mantas de proteção foram instaladas sobre a maior área de desmorte da seguinte forma: após serem transportadas até a cava, foram içadas uma a uma com o auxílio de uma retroescavadeira por uma de suas alças em um dos lados (as mantas possuíam quatro alças em duas de suas laterais), depois a parte de baixo da manta era cuidadosamente encostada sobre a área do desmorte e abaixada lentamente, de forma a evitar que a amarração se rompesse. O processo se repetiu para cada uma das quatro mantas. É necessário destacar que nem todas as mantas ficaram sobrepostas, nem não cobriram toda a área do desmorte.

A seqüência de imagens abaixo ilustra a instalação das mantas:



Figura 1 – Posicionamento das mantas

- **Avaliação dos resultados e conclusão**

Após o desmorte, foram medidos alguns parâmetros para que se pudesse comparar os resultados de um desmorte com e sem a manta de proteção. Analisando a fotografia abaixo e utilizando como referência o eixo traseiro do caminhão Mercedes-Benz Axor 2831, que segundo as especificações possui 2,57m de largura, pode-se obter os seguintes resultados:



Figura 2 – Áreas desmontadas e distancias de ultralaçamento

Tabela 1 – Resultados nas três áreas observadas

	Espalhamento da pilha [m]	Ultralaçamento [m]
Área 1	3,9	0
Área 2	9	30,8
Área 3	Pilha não formada	n.d.

Os resultados são resumidos na Tabela 1. As principais observações estão listadas a seguir:

- Para a Área 1, que foi a maior área desmontada e onde se posicionou as mantas, observou-se que a pilha estava agrupada e não havia um espalhamento muito grande, verificando um comprimento de aproximadamente 3,9 metros para a pilha. Também não se observou ultralaçamento na direção desta área desmontada, o que indica que a manta pode ter o contido.
- Para a Área 2, verificou-se que a pilha estava muito mais espalhada, tendo sido verificado que os blocos mais distantes ainda agrupados à pilha tinham uma distância de aproximadamente 9,0 em relação a parede da bancada. Além disso, foi identificado um bloco na direção desta área de desmonte distando aproximadamente 30,8 metros em relação a parede da bancada, provavelmente resultante de ultralaçamento.
- Para a Área 3, percebeu-se que não havia a formação de uma pilha, e os blocos estavam totalmente espalhados, talvez devido a pouca quantidade de furos que foram carregados nesta área. Para esta parte não se obteve resultados conclusivos em relação aos parâmetros medidos.

• Conclusão

Pelos resultados obtidos, ficou demonstrado como o emprego de mantas de proteção nos fogos que maiormente geram ultralaçamentos (fogos de repé e fogachos) pode **anular a geração de ultralaçamentos e conter o espalhamento da pilha** desmontada, facilitando as operações de retrabalho da pilha e carregamento em caminhões. Melhorias na operação podem ser alcançadas conforme quanto descrito a seguir.

• Sugestões para operações futuras

Analisando as imagens do desmonte na Área 1, uma possível melhoria seria um posicionamento mais preciso das mantas, de forma a haver sobreposição das mesmas e evitando espaços entre elas, uma vez que durante o fogo estes espaços deslocam as mantas para o lado, atenuando o próprio efeito de contenção das mantas e impossibilitando que se obtenha resultados mais conclusivos.

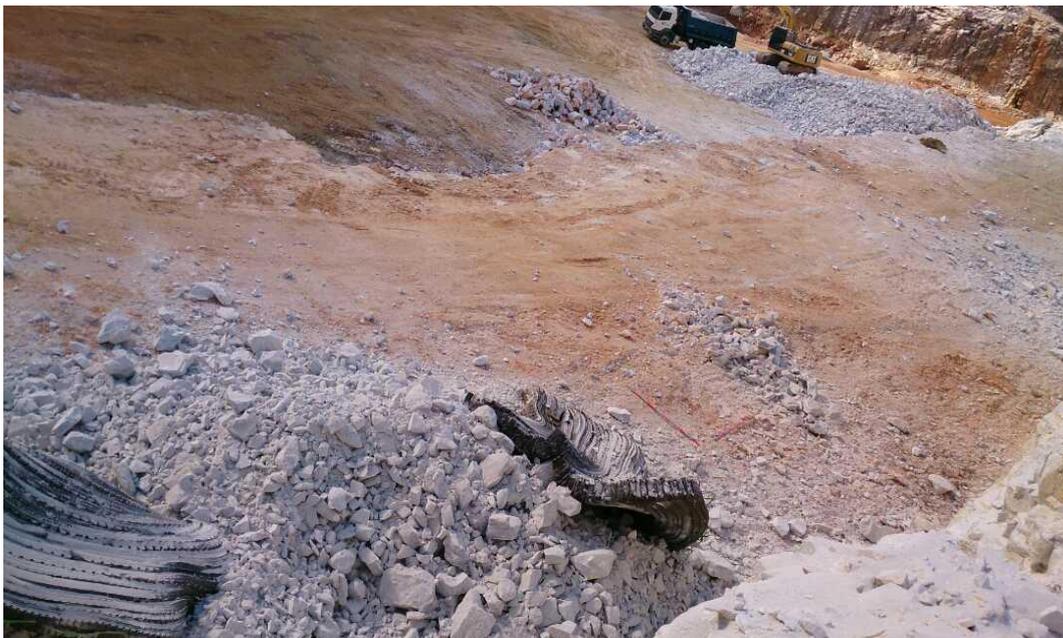


Figura 3 – Erro de posicionamento das mantas, e seu efeito após o desmonte

Outra observação importante é que as mantas não estavam cobrindo totalmente a Área 1, onde se realizou o maior desmonte. Isto pode ter afetado também na forma que as mantas se abriram durante o fogo.

Estes fatores também contribuíram para que uma quantidade muito grande de poeira fosse levantada no momento da detonação na área não coberta em volta das mantas, dificultando a visualização das imagens de vídeo que possibilitariam identificar com mais clareza o ultralancamento.