

COMPARAÇÃO ENTRE MÉTODOS DE DESMONTE DE ROCHA PARA A IMPLANTAÇÃO DE LINHAS DE TRANSMISSÃO EM FUNDAÇÕES DE TERRENOS ROCHOSOS

Pereira, I.R.C.^{1}; Figueira, I.F.R.¹.*

1 Instituto de Tecnologia para o Desenvolvimento, Curitiba, Brasil.

RESUMO: Para ampliação das linhas de transmissão de energia (LT), as concessionárias do setor elétrico no Brasil planejam construir nos próximos anos novos traçados que atravessam áreas urbanas e rurais. Dada a enorme extensão territorial envolvida nestas instalações, será significativa a diversidade de terrenos envolvidos nas fundações das estruturas de suporte. A natureza dos litotipos e solos que caracterizam os terrenos, geram dificuldades durante o processo de execução das fundações para a implantação da LT, principalmente quanto à definição do tipo de escavação. Atualmente, na ocorrência de rocha são usualmente utilizados materiais explosivos, para fragmentação total e/ou parcial para a abertura das valas. Como este processo produz vibrações e lançamento de material, que podem danificar edificações no entorno, esta pesquisa envolveu a comparação da utilização de explosivos convencionais e a tecnologia de fragmentação pela injeção de argamassa expansiva (AEx) como alternativa ao desmonte de rocha. Os métodos estudados foram testados em laboratório e em uma pedreira localizada no município Colombo (PR). A partir dos testes realizados nesta pedreira foi evidenciada que a utilização de método convencional de fragmentação de rocha com explosivos, é eficaz e pode ser realizada sem lançamentos de fragmentos. Neste teste, a profundidade e o diâmetro determinados para a abertura de valas para a implantação de LT foram atingidos, conforme o arranjo de detonação feito na forma de pilão de abertura de túnel. Entretanto, o uso de explosivos, mostrou-se uma atividade complexa, de elevado grau de conhecimento técnico e operacional, e com necessidade para a aquisição de licenças do exército para operação e execução por uma equipe especializada. Já a utilização de argamassa, uma vez seguidas às recomendações dos fabricantes apresentou vantagens em relação aos explosivos, pois não necessita de equipe especializada, licenças para o manuseio e transporte, é de fácil aquisição e transporte, além de ser um agente demolidor baseado em reações de hidratação, podendo gerar tensões de até 8000 t/m². Todavia, a AEx não se mostrou eficaz como desmonte de rocha em vala, devido à forte variação de temperatura no dia, bem como as características geotécnicas do maciço, que se apresentava com um alto grau de fraturamento. Nesse contexto, o fraturamento da rocha impediu a retenção da AEx nos furos, e dissipou a energia não gerando as tensões necessárias para ruptura. Para os testes em laboratório, foram produzidos três corpos de prova a partir de um bloco de rocha extraído da pedreira, os quais foram perfurados no centro para posterior injeção de argamassa expansiva. Estes foram monitorados a partir de 3 sensores, e a fragmentação foi monitorada com tempos de reação de 2 horas para a fragmentação completa. Contudo, o presente estudo não visa discutir uma nova diretriz para a aplicação da argamassa expansiva, mas identificar a sua eficácia na abertura de valas para a implantação de linhas de transmissão, uma vez que em laboratório, com condições controladas, a AEx teve sua ação fragmentadora provada.

PALAVRAS-CHAVE: DESMONTE DE ROCHA. ARGAMASSA EXPANSIVA. USO DE EXPLOSIVOS.