



ENGEGRAUT

Especialistas em Melhoramento de Solos

Estudo de Caso do Projeto **Consolidação Profunda Radial**

Área portuária de Manaus, AM

Manaus, Amazonas

Resumo do Projeto

Estas áreas localizam-se no sopé de escarpas erosivas, com cerca de 50 metros de altura, ao longo da orla do Rio Negro, formadas por camadas horizontais de arenitos, siltitos e argilitos. Na base das encostas (próximo ao rio), ocorrem depósitos aluvionares recentes e inconsolidados (areia fina, lama e entulho).

Frequentemente são realizadas obras de corte e preenchimento para ampliação de pátios e vias de acesso. Em determinados locais a encosta é escavada, em outros, vales de antigas drenagens são preenchidos por aterros e nivelados.

O mais grave acidente ocorreu em um domingo, dia 17 de outubro de 2010, por volta das 11h40min de um dia de tempo bom, sem registros de chuvas, com o nível do rio Negro de 14,71m, próximo a vazante plena.



O CPR é uma técnica com quase 15 anos de mercado, já utilizada em grandes obras como a do Rodoanel em São Paulo, em vários trechos da duplicação da BR-101 e Anhanguera, Portos e Aeroportos, em áreas petroquímicas da Petrobrás e intensamente em áreas de grandes galpões, onde se apresenta solos moles saturados. O CPR é a única técnica de tratamento de solo mole que explora a principal característica deste tipo de solo, sua compressibilidade, com uma particularidade singular: utiliza tensões radiais para comprimir, confinar e adensar o solo saturado em direção aos geodrenos.



Vista aérea do arco de ruptura. Na sequência, na região acima da foto, a extensão do acidente.

Cliente: CR Almeida
Consultor Técnico: COPPE
Melhoramento do Solo: Engegraut

Engegraut
Rua Correia de Araújo, 131
Barra da Tijuca - Rio de Janeiro
tel.: (21) 3154-3250

www.engegraut.com.br



ENGEGRAUT

Especialistas em Melhoramento de Solos

Estudo de Caso do Projeto **Consolidação Profunda Radial**

Reconstrução e ampliação da área portuária

Manaus, Amazonas



Tratamento na orla do Rio Negro...



... com profundidade média de 30m...



...neutralizando futuros excessos de poropressão...

("piping"), levando a redução da resistência interna dos maciços;

- O peso das carretas, contêineres e equipamentos gerava sobrecargas sobre o talude artificial, viabilizando a ruptura.

Solução para o Melhoramento do Solo

Para evitar futuros problemas de sub-adensamento ou até mesmo ruptura de solo de fundação, causando novos acidentes, optou-se por melhorar as características do solo mole de fundação com CPR Grouting. Esta melhoria geotécnica ocorre de maneira segura e rápida, atendendo ao cronograma de execução pré estabelecido.



...e impondo níveis de rigidez bem superiores aos especificados.

Cliente: CR Almeida
Consultor Técnico: COPPE
Melhoramento do Solo: Engegraut

Engegraut
Rua Correia de Araújo, 131
Barra da Tijuca - Rio de Janeiro
tel.: (21) 3154-3250

www.engegraut.com.br