

Título: Solo laterítico estabilizado com cal

Autor(es) Izabel de Souza Ramos*; Cláudio Luiz Dias Leal; Luiza Fernandes Neto; Weliton da Silva Barbosa

E-mail para contato: cleal@iff.edu.br

IES: UNESA / Rio de Janeiro

Palavra(s) Chave(s): estabilização; cal; solo laterítico; compressão simples

RESUMO

A escassez de recursos naturais e as limitações dos órgãos ambientais têm reduzido bastante as alternativas para obtenção de materiais de boa qualidade empregados na construção das camadas dos pavimentos. O uso da técnica solo-cal pode melhorar a qualidade dos materiais disponíveis, como também reforçar materiais nas camadas existentes no pavimento, em caso de reconstrução. A estabilização de solos com adição de cal é especialmente recomendada para solos argilosos ou muito siltosos, que apresentam em geral plasticidade e expansão elevadas, e baixa capacidade de suporte. Essa técnica fundamenta-se em reações físico-químicas e químicas que se desencadeiam entre a cal e os constituintes do solo, principalmente a fração argila. As principais reações são: troca catiônica e flocculação, carbonatação e reação pozolânica. A troca catiônica e a flocculação processam-se rapidamente e produzem alterações imediatas nas propriedades físicas do solo: o limite de plasticidade normalmente aumenta e o índice de plasticidade diminui, na compactação há diminuição da densidade máxima seca e aumento da umidade ótima, há redução nos valores de contração e expansão, e o deslocamento da curva granulométrica para o lado grosso. A cal é um dos mais antigos produtos manufaturados, com aplicações diversas como medicina, odontologia, fabricação de aço, tratamento de água, limpeza de gases da queima de combustíveis com enxofre, argamassa e misturas asfálticas. Os solos lateríticos são solos superficiais, típicos das partes bem drenadas das regiões tropicais úmidas, altamente intemperizados e lixiviados, constituintes horizontes pedológicos A e B, podendo atingir espessuras de uma dezena de metros, possuindo predominância das cores vermelha e amarela. Neste estudo, o solo laterítico, coletado em jazida, foi caracterizado e o teor de cal determinado por meio do método de THOMPSON. Após a dosagem do solo-cal, foram produzidos corpos de prova para determinação da resistência à compressão simples, resistência à tração por compressão diametral e índice de suporte Califórnia. Os resultados encontrados demonstraram que o solo-cal apresenta uma expressiva melhoria das propriedades testadas. Verifica-se que o índice de suporte Califórnia, parâmetro fundamental para especificação e dimensionamento de sub-bases e bases, ficou muito acima do valor mínimo recomendado para sub-bases (20%). As outras propriedades testadas comprovam o aumento da resistência mecânica do solo-cal, entretanto há queda de resistência mecânica na idade 28 dias comparando-se com a resistência na idade de 7 dias.