



ESTABILIZAÇÃO DA MISTURA SOLO/LODO PARA FINS RODOVIÁRIOS

João Pedro Souza Andrade¹, Lêda Christiane Figueirêdo Lopes Lucena²

RESUMO

O desenvolvimento tecnológico colabora por acarretar a problemática da geração de resíduos, uma vez que as matérias comercializadas tornam-se obsoletos e descartáveis em curtos períodos de tempo, os quais, sem um adequado gerenciamento podem resultar em danos aos seres humanos e ao meio ambiente. Durante as atividades de tratamento de água e de esgoto ocorre a produção de efluentes (lodos). Sua disposição ainda não é realizada de forma ambientalmente correta e, portanto, é importante verificar possibilidades de gerenciar estes resíduos de forma adequada. Portanto, este trabalho verificou o potencial de aplicação desde lodo na pavimentação, por meio da estabilização com cal, para camadas de bases e/ou sub-bases de pavimentos rodoviários. Foram realizados ensaios de cisalhamento direto e adensamento no intuito de verificar a resistência mecânica e de compressibilidade do solo puro e das combinações solo+lodo+cal e solo+lodo+cimento. Os teores de resíduo testados (tanto de lodo da ETA quando da ETE) foram de 5, 10 e 20%, enquanto as frações dos estabilizantes cimento e cal foram 2, 3% e 2, 5%, para os resíduos da ETA e da ETE, respectivamente. Foi possível verificar que a incorporação dos estabilizantes se mostrou eficiente na estabilização das misturas solo+lodo, melhorando seus parâmetros de resistência, sendo as concentrações de 3 e 5% as que mostraram melhores resultados. Portanto, concluiu-se que o uso da técnica de estabilização da mistura solo+lodo, com aplicação em sub-base de pavimentos, apresenta resultados satisfatórios.

Palavras-chave: Lodo de ETA, Lodo de ETE, Estabilização.

¹Aluno do curso de Graduação em Engenharia Civil, Departamento de Engenharia Civil, UFCG, Campina Grande, PB, e-mail: joao.andrade@estudante.ufcg.edu.br

²Doutora, Docente, Departamento de Engenharia Civil, UFCG, Campina Grande, PB, e-mail: ledach@uol.com.br

STABILIZATION OF SOIL/SLUDGE MIXTURE FOR ROAD PURPOSES

ABSTRACT

Technological development contributes to the problem of waste generation, since the materials sold become obsolete and disposable in short periods of time, which, without proper management, can result in damage to humans and the environment. During water and sewage treatment activities, effluents (sludge) are produced. Its disposal is still not carried out in an environmentally correct way and, therefore, it is important to verify possibilities of managing these residues properly. Therefore, this work verified the potential of application of sludge in paving, through stabilization with lime, for base layers and/or sub-bases of road pavements. Direct shear and consolidation tests were carried out in order to verify the mechanical strength and compressibility of pure soil and soil+sludge+lime and soil+sludge+cement combinations. The residue levels tested (both ETA and ETE sludge) were 5, 10 and 20%, while the fractions of cement and lime stabilizers were 2.3% and 2.5%, for ETA and ETE residues, respectively. It was possible to verify that the incorporation of stabilizers proved to be efficient in the stabilization of soil+sludge mixtures, improving their resistance parameters, with concentrations of 3 and 5% showing the best results. Therefore, it was concluded that the use of the technique of stabilization of the soil+sludge mixture, with application in sub-base of pavements, presents satisfactory results.

Keywords: waste water sludge, stabilization, sewage sludge

