

Relação da resistência em função da porosidade e absorção de agregado rochoso e coproduto siderúrgico.

RAIRANE APARECIDA MIRANDA BARRETO (Autor), Ralph Werner Heringer Oliveira (Orientador), Gilberto Fernandes (Co-Orientador), Ronderson Queiroz Hilário (Co-Autor), Murillo Vinícius Bento Santana (Co-Autor)

Instituição de Ensino - Universidade Federal de Ouro Preto

Palavras Chaves:

Lastro Ferroviário, Escória de Aciaria LD, Correlação da Resistência/Absorção/Porosidade.

Resumo:

O agregado rochoso(Gnaiss) possui alta resistência à compressão, e teores baixos de porosidade e absorção, devido a sua grande variação mineralógica e seu grau de metamorfismo. Por isso, é amplamente empregado como lastro ferroviário, brita de construção civil, dentre outros. Após a excessiva exploração das jazidas de gnaiss, fez-se necessário o estudo de novos materiais para substituí-lo. Novas pesquisas tem comprovado que o coproduto siderúrgico (Escória de Aciaria LD) se mostra um ótimo substituto, por ter uma resistência à compressão igual a do gnaiss, mas com porosidade e absorção maiores. O objetivo desse trabalho de pesquisa é estudar a relação da resistência à compressão em função da porosidade e absorção da brita de gnaiss e da escória de Aciaria LD utilizados como lastro ferroviário. Este estudo foi realizado com os ensaios de carga pontual, massa específica aparente, absorção de água, porosidade aparente, adsorção de nitrogênio-Técnica B.E.T., análise microscópica dos poros e um modelo matemático de regressão polinomial e exponencial. Esses ensaios objetivam analisar a microestrutura e distribuição dos poros da escória de aciaria e do gnaiss, para melhor relacionar suas propriedades e sua utilização. Segundo a NBR 5564 (2011), o material para ser utilizado como lastro ferroviário deve apresentar uma absorção máxima 0,8% e uma porosidade máxima de 1,5% para uma resistência a compressão uniaxial mínima de 100 MPa, pois a resistência do material está ligada a sua porosidade e absorção. Seguindo este conceito, os resultados do modelo matemático da escória de Aciaria LD, comprovaram que a mesma ao atingir o valor mínimo de resistência a compressão uniaxial de 100 MPa apresenta uma absorção de 4% e porosidade de 6%. Demonstrando que os valores da norma para absorção e porosidade não se aplicam à escória. Pois o estudo demonstra que, mesmo tendo uma absorção e porosidade acima do estipulado pela norma, sua resistência à compressão uniaxial se mantém elevada.

Publicado em:

- Evento:Encontro de Saberes 2016
- Área:ENGENHARIAS
- Subárea:ENGENHARIA CIVIL