



Ciências Exatas e da Terra

INFLUÊNCIA DE ATAQUE ÁCIDO NAS PROPRIEDADES FÍSICAS E MECÂNICAS DE UM CONCRETO COM E SEM REVESTIMENTO POLIMÉRICO

Diogo Pereira dos Santos, Guilherme Cordeiro

Construções em concreto armado destinadas à coleta ou tratamento de esgotos sofrem o processo de corrosão decorrente do metabolismo microbial. Bactérias anaeróbias produzem gás sulfídrico pelo metabolismo de compostos que contêm enxofre presentes no esgoto e as bactérias aeróbias metabolizam este gás resultando em ácido sulfúrico. O ácido sulfúrico reage com os compostos hidratados do cimento, através de reações químicas que levam à corrosão do concreto. Neste contexto, este trabalho teve por objetivo avaliar a durabilidade de um concreto, de 40 MPa de resistência à compressão, em ambiente agressivo. Para tal, 96 corpos de prova cilíndricos (5 cm de diâmetro e 10 cm de altura) foram confeccionados de acordo com a NBR 7215/1996. Metade dos corpos de prova foi revestida com tinta a base de epóxi para uma comparação com o concreto sem revestimento. Em seguida, dos 96 corpos de prova uma quantidade com revestimento e sem revestimento foram submetidos a ciclos de molhagem-secagem em solução ácida, enquanto o restante, com revestimento e sem revestimento, foram submetido a ataques constantes de solução ácida. A avaliação do desempenho dos concretos, com e sem revestimento, foi feita a partir de observação visual, variação de massa e da resistência à compressão, após 150 dias de exposição. De acordo com os resultados, foi possível observar que o concreto sem revestimento apresentou perda expressiva de massa quando mantido em vinhoto em comparação com a imersão em água. A perda de massa foi diretamente proporcional ao tempo de exposição ao vinhoto. O concreto sem revestimento apresentou perda de resistência equivalente a 18% após 86 dias de exposição contínua. Por fim, a resistência à compressão do concreto com revestimento após o período total de exposição não apresentou diferença significativa em comparação com a resistência do concreto antes da exposição ao vinhoto.

Palavras-chave: Concreto, corrosão, revestimento polimérico.

Instituição de fomento: CNPq, UENF