

# EFEITO DA ESPESSURA DE COBRIMENTO NA EFICIÊNCIA DE SISTEMAS SUPERFICIAIS DE PROTEÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO

## EFFECT OF CONCRETE COVER THICKNESS ON THE EFFICACY OF SURFACE TREATMENT SYSTEMS FOR CONCRETE

M. H. F. MEDEIROS

DEPARTAMENTO DE CONSTRUÇÃO CIVIL - UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

P. C. LORENZI

DEPARTAMENTO DE CONSTRUÇÃO CIVIL - UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

D. M. ALEIXO

LABORATÓRIO DE MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO CIVIL - INSTITUTO DE PESQUISAS TECNOLÓGICAS (IPT)

V. A. QUARCIONI

LABORATÓRIO DE MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO CIVIL - INSTITUTO DE PESQUISAS TECNOLÓGICAS (IPT)

P. HELENE

DEPARTAMENTO DE CONSTRUÇÃO CIVIL - ESCOLA POLITÉCNICA, UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO (USP)

### Resumo

A obtenção de concretos duráveis é um assunto que o meio técnico e acadêmico tem perseguido por algumas décadas. Existem algumas maneiras de elevar o tempo de vida útil de uma estrutura de concreto. Entre elas, está a possibilidade de intervir na dosagem do concreto ou proteger a superfície dos elementos estruturais sendo eles aço e concreto. Entre as possibilidades citadas a proteção da superfície do concreto apresenta uma vantagem, que consiste na possibilidade de ser aplicada em estruturas novas e antigas. Este trabalho está focado nesta alternativa de elevação de vida útil, a proteção de superfície do concreto armado. Mais especificamente na influência que pode ter o cobrimento da armadura na eficiência do sistema de proteção de superfície. Para isso, foram executados ensaios de migração de cloretos com posterior estimativa do coeficiente de difusão e estimativa do tempo de vida útil utilizando a lei de Fick. Os resultados mostram que quanto maior o cobrimento do concreto maior será o potencial de eficiência do sistema de proteção de superfície para concreto. A divulgação desta informação é importante devido ao fato de que é quase que intuitivo pensar que o efeito de um sistema de proteção de superfície só depende dele e este estudo mostra o contrário.

*Palavra-chave: superfície de concreto; vida útil*

### Abstract

Achieving durable concrete is a subject that the technical and academic community has pursued for several decades. There are some ways to extend the service life of a concrete structure. Some of them are: make changes in concrete mix proportioning concrete or in the surface of the involved materials, in this case steel and concrete. From the possibilities raised, the treatment of the concrete surface presents an advantage, which is, the possibility of application either on new or old structures. This paper is focused on the extension of the service life in this way, the surface treatment of reinforced concrete. Specifically on the effect of the concrete cover thickness on the efficacy of the surface treatment system. In this way, chloride migration tests were done and diffusion chloride coefficients were calculated. The service life of each treatment was estimated using these data and the diffusion Fick's law. The results indicated that the bigger the concrete cover, the bigger the efficacy of the concrete surface treatment system will be. The divulgation of this information is important once, it is almost intuitive to think that the effect of a surface treatment system depends only of it and this study shows the opposite.

*Keywords: surface treatment ; concrete mix proportioning*

