

Código: PV014

Disciplina: Avaliação e Durabilidade das Estruturas

Carga Horária: 60 **Créditos:** 4 **Tipo:** Eletivas

Objetivo:

Abordar os principais aspectos sobre a durabilidade das estruturas; apresentar as principais técnicas de inspeção de estruturas; estudar os métodos para estimativa da confiabilidade estrutural e analisar a vida útil das estruturas.

Ementa:

1. Patologia e durabilidade das estruturas de concreto
2. Inspeção em estruturas
3. Princípios gerais de avaliação de estruturas
4. Análise de confiabilidade de estruturas
5. Modelos matemáticos de deterioração
6. Análise da vida útil das estruturas de concreto

Programa:

1. Patologia e durabilidade das estruturas de concreto
 - 1.1 Generalidades sobre patologia das estruturas
 - 1.2 Generalidades sobre a durabilidade
 - 1.3 Deterioração do concreto
 - 1.4 Corrosão de armaduras
2. Inspeção em estruturas de concreto
 - 2.1 Inspeção visual
 - 2.2 Técnicas não destrutivas
 - 2.3 Técnicas destrutivas
 - 2.4 Diagnóstico
3. Princípios gerais de avaliação de estruturas
 - 3.1 Considerações gerais
 - 3.2 Avaliação com tratamento probabilístico
4. Análise de confiabilidade de estruturas
 - 4.1 Métodos para a estimativa da confiabilidade
 - 4.2 Modelos de solicitações nas estruturas
 - 4.3 Modelos de resistência nas estruturas
 - 4.4 Atualização Bayesiana de variáveis
 - 4.5 Confiabilidade de sistemas
5. Modelos matemáticos de deterioração
 - 5.1 Modelos relacionados com a deterioração do concreto
 - 5.2 Modelos relacionados com a deterioração das armaduras
6. Análise da vida útil das estruturas de concreto
 - 6.1 Conceitos de vida útil
 - 6.2 Métodos para estimativa de vida útil
 - 6.3 Estimativa de vida útil mediante métodos probabilísticos e confiabilidade estrutural

Bibliografias:

1. Ang, Alfredo H-S e Tang, Wilson H. Probability Concepts in Engineering Planning and Design. Vol. I e II John Wiley & Sons. 1975
2. COST 509 Corrosion and protection of metals in contact with concrete. Draft final report - COST 509 Workshop. Edinburgh. Reino Unido. 1996. 132 pp.
3. DA SILVA, T. J. Predicción de la vida útil de forjados unidireccionales de hormigón mediante modelos matemáticos de deterioro. Tese de doutorado, Universidad Politécnica de Cataluña, Espanha, 1998, 327 pp
4. DITLEVSEN, O. e MADSEN, H. O. Proposal for a Code for the direct use of Reliability Methods in Structural Design. Joint Committee on Structural Safety. IABSE. 1989. 19 pp
5. GEHO-CEB - Grupo Español del Hormigón - Comité Euro-International du Béton. Grupo de trabajo Nº 20 del CEB; Durabilidad de estructuras de hormigón - Guia de diseño CEB. Boletín Nº 12. España. 1993. 164 pp.
6. HELENE, Paulo R. L. Contribuição ao estudo da corrosão em armaduras de concreto armado. Tese (Livre-Docência). EPUSP. Brasil. 1993. 231 pp.
7. KRAKER, A.; TICHLER, J. W. e VROUWENVELDER, A. W. M. Safety, Reliability and Service Life of Structures. Heron. Vol. 27 Nº 1. Delft University of Technology. Netherland. 1982. 87 pp.
8. MELCHERS, R. E. Structural Reliability - analysis and prediction. Ellis Horwood Series in Civil Engineering. 1987. 400 pp.

9. MINISTRY of TRANSPORT of DENMARK. Structural Reliability of Existing Bridges. Case Study: Madum Bridge. Report N° 1. Bridge Department. Denmark. 1986. 147 pp.
10. MONTEIRO, P. J. M.; Prezzi, M.; Wang, K. y Ghio, V. Durability, tomography, and repair of reinforced concrete. Report N° UCB/SEMM-95/11. Dep. of Civil Eng. - Univ. of California. Berkeley. USA. 1995. 274 pp.
11. SIEMES, A. J. M.; VROUWENVELDER, A. W. M. e VAN DEN BEUKEL, A. Durability of Buildings: a Reliability Analysis. Heron. Vol. 30 N° 3. Delft University of Technology. Netherland. 1985. 48 pp.
12. TROCÓNIS, O.; ROMERO de CARRUYO, A.; ANDRADE, C.; HELENE, P.; DÍAZ, I.; MEJÍAS de CUTIERREZ, R.; CARPIO, J.; O'REILLY, V.; RODRIGUEZ, G.; ALANIS, I.; SAGUEZ, A. e ULLER, L. Manual de Inspección, evaluación y Diagnóstico de corrosión en estructuras de hormigón armado. Pub. Red DURAR- Programa CYTED. Maracaibo. Venezuela. 1997. 205 pp.

Docentes Responsáveis:

TURIBIO JOSE DA SILVA