

ENGENHARIA CIVIL

INSPEÇÃO PATOLÓGICA EM VIADUTO DE CONCRETO ARMADO LOCALIZADO NA CIDADE DE PONTA GROSSA

Acadêmico(s): Adriely Argentina Soares de Oliveira, Tiago Homiak
Orientador(a): Leticia Col Debella

Introdução

Ao longo da evolução da espécie humana, o homem vem mudando seu estilo de vida, abandonando o estilo nômade e possuindo residências fixas, a humanidade e a construção civil vêm evoluindo juntos. Como toda evolução traz vantagens, atrelado a ela vem as desvantagens, neste caso são as patologias que se mostram presentes em uma construção. Podendo ser causadas pelas mais diversas situações, a patologia pode ser conceituada como sendo tudo aquilo que não é uma degradação natural, ou seja, aquilo que se instala em uma construção e tende a danificá-la. Seja em curta ou longa escala a presença de patologias requer um cuidado e uma atenção voltada a ela (Cunha, 2010).

Para Brandão e Pinheiro (1999), a manutenção de estruturas em um aglomerado de atividades, cujo objetivo é garantir o desempenho no qual a estrutura foi projetada, e até mesmo prolongar a sua vida útil. Mesmo uma obra de arte bem projetada e executada, esta não estará livre de problemas patológicos. As consequências dessas estruturas estão sujeitas a intempéries e o seu mau uso, levam ao aparecimento das manifestações patológicas, sendo muitas vezes ignoradas até chegar a desgastes significativos que impedem sua utilização parcial ou total e que as intervenções necessárias são de custos elevados.

Objetivo(s)

A pesquisa é essencial para identificar as manifestações patológicas existentes em um viaduto, feito de concreto armado, bem como seus agentes causadores.

Metodologia

A metodologia aplicada para a elaboração do trabalho em questão foi, além de pesquisas em geral (livros, sites), o estudo de caso. Foi essencial a vistoria e análise do local estudado, localizado na rua Arichernes Carlos Gobbo no bairro Uvaranas em Ponta Grossa, uma vez que, perante a estrutura, é possível identificar o maior número de anomalias existentes.

Resultados e Discussão

Fissuras e trincas

Trincas possuem aberturas maiores que 0,5mm. As rachaduras têm características que diferenciam das demais, possuem abertura acentuada e profunda. (Vitorio, 2002). A figura 01 mostra as principais e maiores fissuras e trincas existentes no viaduto.

Figura 01 – Fissuras e trincas. Em a) e b)



Fonte: Os autores, 2023.

Como medida de correção, é necessário tratar os sintomas, identificar por onde está entrando a umidade, na sequência, em casos mais simples, realizar a aplicação de selante afim de absorver as tensões.

Infiltração

A infiltração se manifesta quando a água penetra poros no concreto, fissuras, defeitos ou aberturas na superfície que são suscetíveis à acumulação de água da chuva em áreas de retenção ou locais mais baixos.

Além disso, a infiltração pode ocorrer devido a umidade ascendente do solo por capilaridade, entre outras fontes. Vale ressaltar que a presença de água na estrutura frequentemente desencadeia processos patológicos, conforme observado por Costa (2016).

Na figura 03 está ilustrado a infiltração encontrada no viaduto.

Figura 03 – Infiltração



Fonte: Os autores, 2023.

A correção das infiltrações em viadutos requer uma abrangente que considera a integridade estrutural, a proteção de superfícies e a gestão eficaz da água. A manutenção preventiva é essencial para garantir a longevidade do viaduto e evitar problemas graves no futuro.

Informações complementares,
acesse o QR code:



Considerações

Através da metodologia proposta, foi possível constatar a existência de algumas patologias significativas, como as infiltrações, desagregação do concreto, lixiviação, fissuras além do mau uso da estrutura. A ficha do DNIT auxiliou na inspeção, pois nela foi possível colocar a maioria dos dados necessários para a correta avaliação. E por fim, proposto algumas medidas de correção.

Dessa forma, conclui-se que o presente trabalho alcançou o objetivo proposto. Pode-se observar durante o estudo que cada patologia é única em sua causa, sintoma e tratamento. Resultante de uma interação complexa entre fatores, ambientais e de comportamento estrutural tendo impacto profundo na qualidade da estrutura. Feito os procedimentos ideais de manutenção ao longo dos anos, é garantido que o viaduto continue com seu funcionamento de maneira segura e eficaz não interrompendo o fluxo de passagem dos veículos que por ali transitam diariamente.

Referências

BRANDÃO, A.M.S.; PINHEIRO, L.M. **Qualidade e durabilidade das estruturas de concreto armado: aspectos relativos ao projeto**. Cadernos de Engenharia de Estruturas, Escola de Engenharia de São Carlos – Universidade de São Paulo, São Carlos, 1999.

COSTA, H. O. **Avaliação de patologias em obras de arte especiais utilizando a metodologia GDE/UNB**. Monografia (Graduação) – Faculdade de Tecnologias e Ciências Sociais Aplicadas – Curso de Engenharia Civil, Brasília, 2016.

CUNHA, A.A. **Estudo das patologias em obras de arte especiais do tipo pontes e viadutos estruturados em concreto**. Trabalho de conclusão de curso (Monografia) – Curso de Engenharia Civil, Universidade Estadual de Goiás – UEG, Anápolis, 2010.

VITORIO, J.A.P. **Pontes rodoviárias: fundamentos, conservação e gestão**. Recife, 2002.