



Estudo do Efeito Ambiental sobre a Colagem de Sensores

Lizandra Caroline Oliveira dos Santos, Fátima Rúbia de Matos Dias Nogueira, Larissa Gomes Simão, Eduardo Atem de Carvalho

O extensômetro ou *strain gage* é um sensor instalado na superfície de uma peça, responsável por medir a variação da resistência elétrica. Essa técnica é muito utilizada para a verificação dos níveis de tensão atuantes diante da condição de operação de um equipamento ou máquina. Todavia, não é sempre que este opera em ambientes ideais, podendo estar exposto à umidade, vibrações mecânicas e atmosfera salina. Logo, vale ressaltar que as propriedades originais dessas peças podem sofrer degradação junto com os lubrificantes e camadas protetivas havendo, portanto, a necessidade de resguardá-los durante seu emprego contra agressões mecânicas e químicas inerentes ao ambiente de trabalho. O material de colagem tem a função de fixar o *strain gage* na superfície do objeto a ser avaliado. Sendo assim, colas disponíveis no mercado serão selecionadas e testadas a fim de assegurar a boa fixação dos *strain gages* e transferir sua deformação sem perda, independente das condições e influências externas. De certo a inspeção de um lote pode influenciar na eficiência de um plano de amostragem para a aceitação ou rejeição do material avaliado enquanto é aplicado e, por este motivo, será feita a análise estatística dos lotes e a incerteza associada aos testes, estudando as condições que envolvem o ensaio e o seu comportamento. Os dados obtidos serão organizados, analisados, interpretados e as conclusões serão apresentadas. Desse modo, será possível adquirir informações confiáveis que poderão ser extrapoladas posteriormente contribuindo para as indústrias. A etapa experimental terá início com a preparação da superfície para cada tipo de cola estudada. Na sequência, a rugosidade média necessária para a adesão de cada sensor será medida e então a cola ideal selecionada. Paralelamente, será preciso verificar qual a gramatura de lixa que produz o tipo de superfície requerido e avaliar os efeitos da temperatura na integridade da cola por meio do teste de adesão e peso morto em forno tipo mufla. Após isso, os impactos da umidade sobre a cola serão estudados por meio de ensaio de submersão. Enquanto isso, os efeitos de UV e atmosfera salina serão averiguados utilizando-se uma câmara que simula a circunstância que se deseja. Dessa forma, serão investigados os mecanismos e fatores que provocam a deterioração da colagem e perda de sinal dos sensores de interesse, visando o emprego do material para proteção que apresente o melhor custo-benefício, e que não emita, durante a cura, produtos corrosivos que causem danos aos sensores.

Instituição do Programa de IC, IT ou PG: Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro

Fomento da bolsa (quando aplicável):