

Desenvolvimento de Conectores Especiais para Acoplamento a Detector de Fissuras em Dormentes de Aço

, CARLOS HENRIQUE NOGUEIRA DE RESENDE BARBOSA (Orientador), FELIPE RIGOTTI ALVES DE DEUS (Autor), WAGNER COELHO LEAL (Autor)

Instituição de Ensino - Universidade Federal de Ouro Preto

Palavras Chaves:

Resumo:

A ferrovia vem ganhando cada vez mais espaço em termos de transporte logístico de cargas gerais e, principalmente, no escoamento de minério de ferro para os portos em todo país. Para um transporte seguro, a linha férrea utiliza dormentes de aço e madeira, plástico, concreto ou aço. Os dormentes de madeira proporcionam uma maior segurança para a via devido terem uma boa estabilidade e ter boa rigidez. Porém, sua utilização vem trazendo muita discussão entre os órgãos ambientais. A madeira está sendo substituída pelo aço em uma das principais ferrovias do Brasil, na EFVM (Estrada de Ferro Vitória-Minas). Esse projeto visa a detecção de trincas ou fissuras em dormentes de aço. Para isso, é necessário a aplicação de uma corrente entre dois pontos do mesmo e, posteriormente, a medição da tensão gerada por essa corrente. Para as medições das tensões, está sendo realizado um processo não muito viável. Seria a perfuração do dormente. Para evitar essa perfuração, será realizado a construção de um conector magnético que irá se fixar-se no dormente para a eventual aplicação da corrente e em seguida, a medição da tensão. Na construção desse conector, poderá conter eletroímãs ou ímãs permanentes. Tanto no eletroímã quanto no ímã permanente, o núcleo será percorrido na forma em espiral por um fio de cobre esmaltado. No eletroímã, uma corrente irá percorrer esse fio para a produção de um campo magnético que resultará na fixação do conector na superfície do dormente. Após a anulação dessa corrente, o eletroímã irá perder quase totalmente sua magnetização e, assim, facilitando a sua retirada da superfície do dormente. Para o ímã permanente, já existe um campo magnético para a fixação do conector. O enrolamento do fio de cobre esmaltado tem a função de tentar desorientar os domínios do núcleo criando um campo magnético no sentido inverso ao campo criado pelo ímã, resultando em uma desmagnetização do mesmo, podendo assim, ser retirado facilmente da superfície do dormente.

Publicado em:

- Evento: Encontro de Saberes 2015
- Área: ENGENHARIAS
- Subárea: ENGENHARIA ELÉTRICA