

Área: Engenharias

Projeto: ESTUDO DO CONTATO OCLUSAL, ATRITO E DESGASTE DENTÁRIO HUMANO

Autores: MARCUS VINÍCIUS DE SOUZA FERRAZ (PROBIC - 2013/2014); FLAVIA DE SOUZA BASTOS (ORIENTADORA);

Resumo: O contato entre duas superfícies planas e paralelas ocorre, inicialmente, apenas em alguns pontos, devido à existência, mesmo em superfícies cuidadosamente preparadas, de rugosidade em escala microscópica. Desta forma, o conhecimento da topografia das superfícies e uma compreensão da interação entre elas é essencial para qualquer estudo de atrito, desgaste e lubrificação. Existem diversos modelos que estipulam quais são as principais asperezas da superfície, analisam as deformações destas asperezas e estabelecem a ligação entre as respostas ocorridas em microescala com uma resposta prevista em macroescala. A abordagem clássica de descrição de uma superfície a partir do perfil digitalizado consiste na construção de um histograma de alturas, e, através de estatística elementar, na aproximação por uma função de densidade de probabilidade. Além desta é necessário conhecer também a função de autocorrelação das superfícies, sendo que a maioria das superfícies aleatórias demonstram possuir uma função de autocorrelação exponencial. Neste trabalho, diferentes densidades de probabilidade teóricas serão comparadas de forma a verificar a importância da descrição de uma superfície na análise do seu comportamento ao contato. Serão utilizados os modelos estatísticos de contato para superfícies rugosas, onde o problema do contato será resolvido analiticamente ou numericamente. Em uma primeira etapa, para um determinado conjunto de parâmetros de textura superficial, testaram-se a função normal de densidade de probabilidades e a de densidade espectral de potência. Pretende-se variar os conjuntos de parâmetros, buscando representar diferentes tipos de superfícies tribológicas, e utilizar outras funções de densidade, dentre elas as curvas de frequência do sistema Pearson.