

CURSO DE CAPACITAÇÃO EM INSPEÇÃO DE PAS EM TORRES E ESTRUTURAS EOLICAS

Aluno: Lucio flavio .S.A

Somática Educar – Ensino a Distância,
E-mail para contato: cosmeribas@gmail.com.

Considerações Sobre Materiais das Pás Eólicas

Introdução

No mundo existe uma grande demanda por fontes alternativas e limpas de energia e que não causem grandes efeitos negativos ao meio ambiente, sendo crescente a necessidade de aproveitamento do potencial eólico mundial. No entanto, a indústria de energia eólica, especificamente os fabricantes de pás eólicas, buscam constantemente por melhorias no desempenho das propriedades mecânicas dos materiais empregados na confecção das pás eólicas. Dessa forma, conhecer o comportamento dos materiais utilizados é de fundamental importância para que se possa tirar melhor proveito dos ventos e conseqüentemente evitar prejuízos e acidentes.



Materiais de Pás Eólicas

Dentre os materiais que podem ser utilizados, destaca-se os materiais compósitos confeccionados a partir da junção de dois ou mais materiais, sendo que alguns desses materiais que são adicionados podem ser metais, ligas de plásticos, copolímeros, minerais e madeira. Fibra reforçada de materiais compósitos a partir de diferentes materiais acima indicados em que os materiais constituintes são diferentes a nível molecular e são mecanicamente separáveis. A granel, os materiais constitutivos trabalham juntos, mas permanecem em suas formas originais. As propriedades finais dos materiais compósitos são melhores do que as propriedades dos materiais que a constituem. (MAZUMDAR, 2002).

Os compósitos são materiais que possuem várias fases e são produzidos artificialmente, possuindo uma combinação que proporciona as melhores propriedades em suas fases constituintes. São constituídos por duas fases: a matriz que é contínua e responsável por envolver a outra fase, mantendo as fibras unidas, o que resulta e

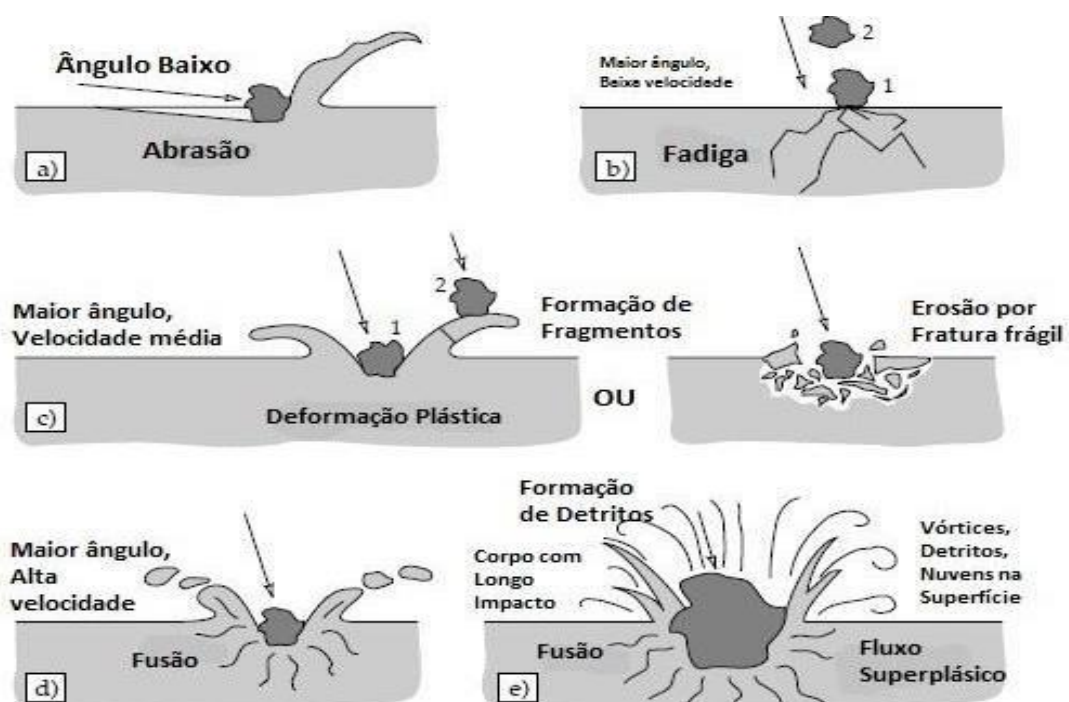
Mecanismos de Desgaste

Os mecanismos de desgaste é o processo de degradação de um material quando está em estado de trabalho ou exposto a algum meio químico que acelere seu desgaste, estando esse desgaste presente em várias situações, em alguns momentos poderá ocorrer perda progressiva de materiais a partir da sua superfície. A causa e os mecanismos que provocam os desgastes em materiais são muito variados, podendo ocorrer quando em contato ou movimento relativo de um sólido, em relação a outro sólido, líquido ou gás.

No entanto, a avaliação sobre o contato na superfície é provavelmente a mais importante informação, apresentando considerável influência nos tipos de mecanismos de desgaste. Em determinados mecanismos, a dureza e tenacidade à fratura são atributos considerados mais importantes para fazer frente às mudanças que provocam desgaste, portanto para que seja desenvolvida uma solução que elimine ou reduza os níveis de desgaste em uma superfície é necessário ter conhecimento dos mecanismos de desgaste que estão atuando.

De acordo com Stachowiak (2013) durante o impacto por determinadas partículas atmosféricas, a rede cristalina do material bombardeado é degradada, formando uma estrutura corroída. Na erosão o tamanho e velocidade dos grãos resultam em um processo de dano macroscópico, causando efeitos erosivos significativos em sua superfície e em torno da região do impacto.

É possível visualizar o comportamento das partículas e seus efeitos quando as mesmas se chocam com as superfícies dos materiais, causando efeitos que na maioria das vezes não estão visíveis macroscopicamente, podendo vir acarretar danos na estrutura e superfície dos materiais em longo prazo.



Inspeção e manutenção por Acesso por Corda

FOTO 01



FOTOS 02



Inspeção com drones e manutenção

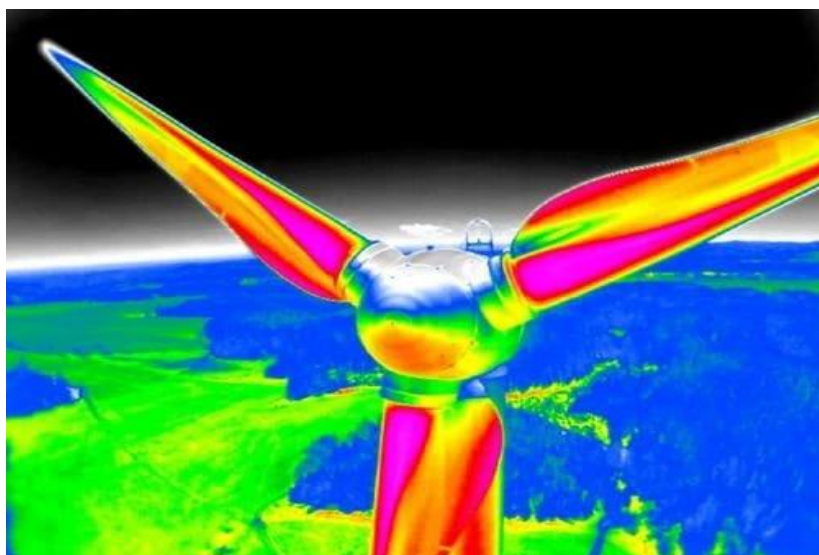
FOTOS 03



FOTO 04



FOTO 05



Fonte de Pesquisa:

Dissertação ESTUDO DO EFEITO DE INTEMPÉRIES REGIONAIS
NA DETERIORAÇÃO DE PÁS EÓLICAS

RANAILDO GOMES DA SILVA

NATAL – RN, 2018 – Disponível em: <https://repositorio.ufrn.br/handle/123456789/25965>

PPGEM - Mestrado em Engenharia Mecânica

MAZUMDAR, Sanjay K. Composites manufacturing: materials, product, and process engineering. New York: CRC Press LLC, 2002. 384p.

STACHOWIAK, Gwidon; BATCHELOR, Andrew W. Engineering tribology. 3. ed. Butterworth-Heinemann, 2013. 832p.