

VELOCIDADE E ACELERAÇÃO DURANTE UM VÔO

DA SILVA, Lucas Henrique (Engenharia mecânica/ UNIBRASIL)

BONFATI, Ari Cavallari (Engenharia mecânica/ UNIBRASIL)

SOARES, Wagner (Engenharia mecânica/ UNIBRASIL)

O trabalho visa o estudo da velocidade e da aceleração de um avião partindo da decolagem até seu pouso. Essas unidades variam durante um tempo e, quando aplicamos a derivada na velocidade em relação ao tempo podemos calcular a aceleração em quaisquer pontos podendo assim ver se o avião está acelerando ou desacelerando nesse intervalo medido. Foram estudados as formulas de aceleração e velocidade para o desenvolvimento da pesquisa e também pesquisadas as velocidades reais durante um vôo de alguns aviões através de um site *online* pode-se acompanhar a velocidade em tempo real. Para a melhor precisão dos dados, acompanhamos três vôos diferentes de Curitiba até Brasília de mesmo avião (Airbus A320) e com os dados em mãos fizemos uma media da velocidade. Depois disso foram necessários alguns cálculos de transformação de unidades (nós para m/s), pois as mesmas precisam estar no Sistema Internacional para a aplicação dos cálculos e solução dos problemas propostos. Após as pesquisas pôde ser visto que um avião necessita alcançar uma velocidade de no mínimo 70 m/s para que consiga decolar em uma pista de no mínimo 3000m de comprimento para decolar com segurança. Porém o piloto continua acelerando até se ganhar a altitude necessária para o vôo, e quando ele estabelece uma velocidade constante de 270 m/s a aceleração tende a zero, pois não varia até o inicio do procedimento de pouso. Durante o pouso o piloto desacelera até uma velocidade ideal para tocar a pista e “frear” com segurança no espaço da pista de um aeroporto.

Palavras-chave: Cálculo; Derivada; Aceleração; Velocidade; Avião