

Engenharia aeroespacial



<https://youtu.be/tFt9WDhWOXo>

Índice

O que é uma engenharia aeroespacial? _____ 02

Como esta engenharia surgiu? _____ 03

Veículos _____

Rocket Sled _____ 04

Avião _____

Foguete _____

O que é uma engenharia aeroespacial?

A engenharia aeroespacial é um ramo da engenharia que se concentra no projeto, desenvolvimento, fabricação e manutenção de aeronaves, foguetes, satélites, mísseis e outros sistemas relacionados. Envolve a aplicação de princípios de física, matemática, materiais, eletrônica e computação para resolver problemas relacionados ao voo e à exploração do espaço.

Os engenheiros aeroespaciais trabalham em várias áreas, incluindo aerodinâmica, propulsão, estruturas, controle de voo, sistemas de navegação, comunicações e gerenciamento de missão. Eles projetam e testam protótipos, avaliam o desempenho dos sistemas e trabalham em equipes multidisciplinares para garantir que os projetos atendam aos requisitos de segurança, eficiência e funcionalidade.

A engenharia aeroespacial é um campo desafiador e em constante evolução, que requer habilidades técnicas avançadas, criatividade e inovação. Os engenheiros aeroespaciais são empregados em diversas indústrias, incluindo empresas de aviação, empresas de defesa, órgãos governamentais e empresas privadas de exploração espacial.

Como esta engenharia surgiu?

A engenharia aeroespacial é um ramo relativamente novo da engenharia, que surgiu como resultado do desenvolvimento da aviação e da exploração espacial no século XX. O início do desenvolvimento da aviação ocorreu no final do século XIX e início do século XX, com pioneiros como os irmãos Wright e Santos Dumont, que construíram e voaram os primeiros aviões motorizados.

Durante a Primeira Guerra Mundial, a aviação desempenhou um papel cada vez mais importante, levando a uma maior ênfase no projeto e fabricação de aeronaves. Durante a Segunda Guerra Mundial, a tecnologia de aeronaves avançou rapidamente, incluindo o desenvolvimento de aviões a jato e mísseis balísticos.

Após a Segunda Guerra Mundial, a exploração espacial se tornou um objetivo importante para muitos países. O lançamento do satélite soviético Sputnik em 1957 iniciou uma era de exploração espacial e estimulou um grande interesse na pesquisa e desenvolvimento de tecnologia aeroespacial. Desde então, houve uma série de missões espaciais bem-sucedidas, incluindo o pouso do homem na lua em 1969.

Com o aumento da complexidade da tecnologia aeroespacial e a necessidade de soluções de design cada vez mais avançadas, a engenharia aeroespacial emergiu como um campo distinto da engenharia mecânica e elétrica. Hoje, a engenharia aeroespacial continua a ser um campo em constante evolução, com pesquisadores e engenheiros trabalhando em projetos que vão desde a construção de aeronaves mais eficientes até a exploração de outros planetas e estrelas.

Veículos

Rocket Sled

“Rocket Sled”, também conhecido como Trenó de Foguete é uma plataforma de teste que desliza ao longo de um conjunto de trilhos, impulsionada por foguetes.

Como o próprio nome indica, um trenó foguete não usa rodas. Em vez disso, ele tem almofadas deslizantes, chamadas de "chinelos", que são curvadas ao redor da cabeça dos trilhos para evitar que o trenó voe para fora da pista. [1] O perfil da seção transversal do trilho é o de um trilho Vignoles, comumente usado para ferrovias. As rodas não podem ser usadas em trenós de foguetes, pois as altas velocidades experimentadas resultarão nas rodas girando em pedaços devido a forças centrífugas extremas.

Um trenó de foguete detém o recorde de velocidade terrestre para um veículo, a Mach 8,5.

O veículo que alcançou Mach 8,5

A pista da Base Aérea de Holloman

Um trenó de foguete é relatado como tendo sido usado nos últimos dias da Segunda Guerra Mundial pelos alemães para lançar um foguete estratégico A4b alado de um túnel em 16 de março de 1945. [carece de fontes?]

Os trenós de foguetes foram usados extensivamente no início da Guerra Fria para acelerar equipamentos considerados muito experimentais (perigosos) para testes diretamente em aeronaves pilotadas. O equipamento a ser testado em condições de alta aceleração ou alta velocidade do ar foi instalado juntamente com equipamentos apropriados de instrumentação, gravação de dados e telemetria no trenó. O trenó foi então acelerado de acordo com os requisitos de projeto do experimento para coleta de dados ao longo de um comprimento de pista de teste isolada, precisamente nivelada e reta. Testar sistemas e tecnologia de assentos de ejeção antes de seu uso em aeronaves experimentais ou operacionais foi uma aplicação comum do trenó de foguete na Base da Força Aérea de Holloman. Talvez as mais famosas, as pistas da Base Aérea de Edwards foram usadas para testar mísseis, assentos de ejeção supersônicos, formas de aeronaves e os efeitos da aceleração e desaceleração em humanos. A pista de trenó de foguete na Base da Força Aérea de Edwards foi desmontada e usada para estender a pista na Base da Força Aérea de Holloman, levando-a a quase 10 milhas (16 km) de comprimento.

Trenós de foguetes não tripulados continuam a ser usados para testar componentes de mísseis sem exigir lançamentos dispendiosos de mísseis vivos. Um recorde mundial de velocidade de Mach 8,5 (6.416 mph / 10.325 km / h) foi alcançado por um trenó de foguete de quatro estágios na Base da Força Aérea de Holloman em 30 de abril de 2003, a maior velocidade já alcançada por um veículo terrestre. [2]

A lei de Murphy recebeu atenção pública pela primeira vez durante uma conferência de imprensa sobre testes de trenós de foguetes.

